CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA CƠ SỞ:

DỰ ÁN LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Địa điểm thực hiện: Lô số CN2, CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng, Việt Nam (nay là phường An Phong, thành phố Hải Phòng).

Hải Phòng, năm 2026

CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA CƠ SỞ:

DỰ ÁN LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Địa điểm thực hiện: Lô số CN2, CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng, Việt Nam (nay là phường An Phong, thành phố Hải Phòng).

CHỦ CƠ SỞ	ĐƠN VỊ TƯ VẤN
GIÁM ĐỐC HỖ TRỢ KINH DOANH THƯƠNG MẠI Park Sang Jun	GIÁM ĐỐC Đinh Thị Huệ Linh

Người ký: CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG
Thời gian ký: 05.10.2026 16:39:53 +07:00

Hải Phòng, năm 2026

MỤC LỤC

MỤC LỤC 1
DANH MỤC BẢNG 5
DANH MỤC HÌNH 11
DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT 13
MỞ ĐẦU 14
CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ 16
1.1. TÊN CHỦ CƠ SỞ 16
1.2. TÊN CƠ SỞ 16
1.3. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ 17
1.3.1. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện của cơ sở 17
1.3.2. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, đất mặt nước của cơ sở 19
1.3.3. Tình trạng chấp hành theo hồ sơ môi trường đã được Bộ Nông nghiệp và Môi trường cấp và thông tin sản xuất hiện trạng của Công ty 24
1.4. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM SẢN XUẤT CỦA CƠ SỞ 30
1.4.1. Công suất hoạt động của cơ sở 30
1.4.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở 34
1.4.3. Máy móc thiết bị 106
1.5. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA CƠ SỞ 117
1.5.1. Nguyên liệu 117
1.5.2. Lao động, điện, nước sạch 154
1.6. ĐIỀU KIỆN KHO, BÃI LƯU GIỮ PHẾ LIỆU NHẬP KHẨU; HỆ THỐNG THIẾT BỊ TÁI CHẾ; PHƯƠNG ÁN XỬ LÝ TẠP CHẤT; PHƯƠNG ÁN TÁI XUẤT PHẾ LIỆU. 168
1.7. CÁC THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN CƠ SỞ 169
1.7.1. Hạng mục công trình chính, phụ trợ 169
1.7.2. Hạng mục công trình phụ trợ khác 177
1.7.3. Hạng mục công trình bảo vệ môi trường 180
1.7.4. Sự phù hợp về lao động, máy móc, hạ tầng kỹ thuật, công trình BVMT khi cơ sở nâng công suất 196

1.7.5. Thông tin giai đoạn thi công, xây dựng 200

CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG..... 201

2.1. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA, QUY HOẠCH TỈNH, PHÂN VÙNG MÔI TRƯỜNG..... 201

2.2. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG 208

2.2.1. Giới thiệu sơ bộ về KCN An Dương..... 208

2.2.2. Hồ sơ môi trường 209

2.2.3. Cơ sở hạ tầng KCN An Dương..... 209

2.2.4. Hoạt động thu hút đầu tư tại KCN An Dương..... 210

2.2.5. Hoạt động bảo vệ môi trường tại KCN An Dương 216

2.2.6. Sức chịu tải của trạm XLNT tập trung của KCN An Dương 223

CHƯƠNG III. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP..... 224

BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ 224

3.1. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP THOÁT NƯỚC MƯA, THU GOM VÀ XỬ LÝ NƯỚC THẢI..... 224

3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa 224

3.2. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP XỬ LÝ BỤI, KHÍ THẢI..... 249

3.2.1. Đánh giá tác động..... 249

3.2.2. Công trình và biện pháp thu gom, xử lý..... 316

3.3. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP LƯU GIỮ, XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN THÔNG THƯỜNG 349

3.3.1. Đánh giá tác động..... 349

3.3.2. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý..... 356

3.4. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP LƯU GIỮ, XỬ LÝ CHẤT THẢI NGUY HẠI..... 358

3.4.1. Đánh giá tác động..... 358

3.4.2. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý 367

3.5. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG..... 369

3.5.1. Đánh giá tác động..... 369

3.5.2. Biện pháp giảm thiểu 375

3.6. PHƯƠNG ÁN PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....376

3.6.1. Dự báo rủi ro, sự cố.....376

3.6.2. Phương án ứng phó, phòng ngừa.....383

3.7. CÁC NỘI DUNG THAY ĐỔI SO VỚI QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT KẾT QUẢ THẨM ĐỊNH BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG VÀ GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG ĐÃ ĐƯỢC CẤP (KHI ĐỀ NGHỊ CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG QUY ĐỊNH TẠI NGHỊ ĐỊNH NÀY).....394

CHƯƠNG IV.NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....406

4.1. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI.....406

4.1.1. Nội dung đề nghị cấp phép 406

4.1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải.....406

4.1.3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường.....408

4.2. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI KHÍ THẢI.....409

4.2.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải 409

4.2.3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường.....418

4.3. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG 419

4.3.1. Nội dung đề nghị cấp phép 419

4.3.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung.....420

4.4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP CỦA CƠ SỞ THỰC HIỆN DỊCH VỤ XỬ LÝ CHẤT THẢI NGUY HẠI (NẾU CÓ).....421

4.5. YÊU CẦU VỀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI, PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ.421

4.5.1. Quản lý chất thải.....421

4.5.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại.....421

4.5.3. Hoạt động tự xử lý, tái chế, tái sử dụng chất thải..... **Error! Bookmark not defined.**

4.5.3. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường.....422

4.6. NỘI DUNG CẤP PHÉP NHẬP KHẨU PHẾ LIỆU TỪ NƯỚC NGOÀI LÀM NGUYÊN LIỆU SẢN XUẤT VÀ YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....423

4.7. CÁC YÊU CẦU KHÁC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....423

CHƯƠNG V. KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG VÀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ.....425

5.1. THÔNG TIN CHUNG VỀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG 425

5.1.1. Tóm tắt tình hình tổ chức thực hiện các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền mà chủ cơ sở phải thực hiện 425

5.1.2. Tóm tắt các vấn đề liên quan đến môi trường (kèm theo các văn bản báo cáo trong phụ lục) của chủ cơ sở đã gửi cơ quan có thẩm quyền 430

5.2. KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG CỦA CÔNG TRÌNH XỬ LÝ NƯỚC THẢI 430

5.4. KẾT QUẢ THU GOM, XỬ LÝ CHẤT THẢI (ĐỐI VỚI CƠ SỞ THỰC HIỆN DỊCH VỤ XỬ LÝ CHẤT THẢI) 462

5.5. KẾT QUẢ NHẬP KHẨU VÀ SỬ DỤNG PHẾ LIỆU NHẬP KHẨU LÀM NGUYÊN LIỆU SẢN XUẤT (ĐỐI VỚI CƠ SỞ SỬ DỤNG PHẾ LIỆU NHẬP KHẨU LÀM NGUYÊN LIỆU SẢN XUẤT) 462

5.6. TÌNH HÌNH PHÁT SINH, XỬ LÝ CHẤT THẢI 462

5.7. KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ 465

CHƯƠNG VI. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ 466

6.1. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI .. 466

6.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI (TỰ ĐỘNG, LIÊN TỤC VÀ ĐỊNH KỲ) THEO QUY ĐỊNH CỦA PHÁP LUẬT 468

6.2.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng 468

6.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành 468

6.3. KINH PHÍ THỰC HIỆN QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG HÀNG NĂM 469

CHƯƠNG VII. NỘI DUNG THUYẾT MINH CƠ SỞ ĐẦU TƯ ĐÁP ỨNG TIÊU CHÍ MÔI TRƯỜNG ĐỂ ĐƯỢC XÁC NHẬN CƠ SỞ ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH (nếu có) 470

CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ 471

PHỤ LỤC BÁO CÁO 472

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1.1. Danh mục hạ tầng kỹ thuật hiện hữu của Công ty 19
Bảng 1.2. Công suất sản xuất hiện hữu của Công ty (năm 2025) 26
Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng điện và nước năm 2025 của LGE (bao gồm đơn vị thuê nhà xưởng) 28
Bảng 1.4. Công suất sản xuất các sản phẩm của Cơ sở (so sánh với GPMT đã được cấp)30
Bảng 1.5. Công suất sản xuất các sản phẩm của Cơ sở (so sánh với hiện tại 2025) 31
Bảng 1.6. Danh sách các đơn vị thuê nhà xưởng của Cơ sở 33
Bảng 1.7. Trách nhiệm sử dụng hạ tầng kỹ thuật giữa LGE và đơn vị thuê nhà xưởng 81
Bảng 1.8. Trách nhiệm BVMT giữa các đơn vị thuê xưởng và LGE 82
Bảng 1.9. So sánh bột tráng men thông thường và kháng khuẩn 95
Bảng 1.10. Tỷ lệ nguyên liệu đầu vào sản xuất bột tráng men 98
Bảng 1.11. Tỷ lệ phụ gia sản xuất bột tráng men 101
Bảng 1.12. Danh mục máy móc thiết bị giai đoạn vận hành của Công ty 107
Bảng 1.13. Nhu cầu nguyên vật liệu lắp ráp thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô giai đoạn vận hành 117
Bảng 1.14. Khối lượng nguyên vật liệu lắp ráp máy hút bụi giai đoạn vận hành cơ sở 118
Bảng 1.15. Nguyên vật liệu sản xuất rotor máy giặt giai đoạn vận hành 119
Bảng 1.16. Nguyên vật liệu sản xuất stator máy giặt giai đoạn vận hành 121
Bảng 1.17. Nguyên vật liệu lắp ráp máy giặt giai đoạn vận hành 122
Bảng 1.18. Nguyên vật liệu sản xuất, lắp ráp tủ lạnh giai đoạn vận hành 126
Bảng 1.19. Nguyên vật liệu sản xuất lò nướng giai đoạn vận hành 129
Bảng 1.20. Khối lượng nguyên vật liệu sản xuất bột tráng men 131
Bảng 1.21. Thành phần, tính chất vật lý, hóa học, độc tính của hóa chất, nguyên vật liệu sử dụng trong giai đoạn vận hành 135
Bảng 1.22. Khối lượng nguyên vật liệu xử lý bụi, khí thải 152
Bảng 1.22a. Tổng kết khối lượng nguyên vật liệu xủ lý bụi, khí thải 153
Bảng 1.22b. Khối lượng hóa chất XLNTSX của cơ sở 154
Bảng 1.23. Nhu cầu sử dụng lao động giai đoạn vận hành cơ sở 154
Bảng 1.24. Nhu cầu sử dụng nước giai đoạn vận hành cơ sở 161
Bảng 1.25. Nhu cầu xả nước thải hàng ngày giai đoạn vận hành cơ sở 164
Bảng 1.26. Nhu cầu xả nước thải lớn nhất giai đoạn vận hành cơ sở 167
Bảng 1.27. Hạng mục công trình của Cơ sở 169
Bảng 1.28. Phân khu chức năng các xưởng của cơ sở 172
Bảng 1.29. Danh mục công trình BVMT của cơ sở 180
Bảng 1.30. Danh sách bể tự hoại của cơ sở 183
Bảng 1.31. Thông số kỹ thuật HTXLKT của Cơ sở 186
Bảng 1.32. Thông số kỹ thuật thiết bị lọc bụi đồng bộ với máy của Cơ sở 191
Bảng 2.1. Các ngành nghề được phép thu hút đầu tư vào KCN Tràng Duệ 204
Bảng 2.2. Danh mục các Công ty đang hoạt động tại KCN Tràng Duệ 210

Bảng 2.3. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào trạm XLNT của KCN Tràng Duệ 218
Bảng 2.4. Kết quả quan trắc môi trường không khí KCN Tràng Duệ năm 2025 221
Bảng 2.5. Kết quả quan trắc nước thải KCN Tràng Duệ năm 2025 222
Bảng 3.1. Công trình thu gom, thoát nước mưa của cơ sở 226
Bảng 3.2. Thành phần ô nhiễm trong NTSH và NTSX của cơ sở 227
Bảng 3.2a. Khối lượng NTSH phát sinh giai đoạn vận hành cơ sở 228
Bảng 3.3. Khối lượng NTSX phát sinh giai đoạn vận hành cơ sở 229
Bảng 3.4. Tổng lượng NTSH và NTSX giai đoạn vận hành cơ sở 230
Bảng 3.5. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải nước thải sinh hoạt & sản xuất từ rửa khung rotor máy giặt; thử máy giặt và kiểm tra độ kín của Container; nước thải từ hệ thống giải nhiệt máy móc, thiết bị; cán nguội tấm ABS (định kỳ xả thải 06 tháng/lần); nước xả đáy nồi hơi & tái sinh thiết bị làm mềm giai đoạn vận hành 231
Bảng 3.6 Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải rửa buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater giai đoạn vận hành 233
Bảng 3.7. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải HTXLKT chuyền sản xuất lò nướng, bột tráng men giai đoạn vận hành 234
Bảng 3.8. Thông số kỹ thuật của HTXLNTSX của Công ty 243
Bảng 3.9. Khối lượng hóa chất XLNTSX của cơ sở 245
Bảng 3.10. Nồng độ chất ô nhiễm nước thải đầu ra HTXLNTSX của cơ sở 246
Bảng 3.11. Thông số tháp giải nhiệt nước làm mát lò nấu và máy nghiền bột tráng men 248
Bảng 3.12. Hệ số ô nhiễm EF cho phương tiện cơ giới đường bộ theo Tier 2 (Đơn vị: g/km) 250
Bảng 3.13. Tải lượng bụi, khí thải từ vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải ra vào giai đoạn vận hành Cơ sở 250
Bảng 3.14. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận tải trong giai đoạn vận hành ở các khoảng cách khác nhau 252
Bảng 3.15. Hệ số phát thải của các loại phương tiện cơ giới đường bộ 253
Bảng 3.16. Tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện cá nhân ra vào Cơ sở trong giai đoạn vận hành 253
Bảng 3.17. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện cá nhân ra vào Cơ sở trong giai đoạn vận hành ở các khoảng cách khác nhau 254
Bảng 3.18. Nồng độ bụi sinh ra từ mặt đường giao thông giai đoạn vận hành cơ sở 255
Bảng 3.19. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ quá trình lắp ráp linh kiện IVI tại xưởng 01 giai đoạn vận hành 258
Bảng 3.20. Nồng độ Acrylonitril, silicone từ công đoạn lắp ráp cụm kính – LCD – đèn nền linh kiện IVI xưởng 01 giai đoạn vận hành 259
Bảng 3.20a. Nồng độ bụi từ quá trình lắp ráp máy hút bụi giai đoạn vận hành 260

Bảng 3.21. Nồng độ bụi từ quá trình đột dập, lắp ráp cụm chi tiết của máy giặt (khung vỏ; vỏ trong, ngoài và lồng giặt; rotor; stator; motor của bơm) và lắp ráp máy giặt hoàn thiện giai đoạn vận hành 261
Bảng 3.22. Nguồn, thành phần khí thải từ quá trình sản xuất motor máy giặt 262
Bảng 3.23. Nồng độ khí thải từ quá trình rửa khung rotor máy giặt giai đoạn vận hành 264
Bảng 3.24. Nồng độ khí thải từ quá trình gắn nam châm bằng keo giai đoạn vận hành 266
Bảng 3.25. Nồng độ khí thải từ quá trình phun chất chống gỉ giai đoạn vận hành 267
Bảng 3.26. Nồng độ khí thải từ quá trình phun keo silicon, epoxy cố định đầu nối giai đoạn vận hành 268
Bảng 3.27. Nồng độ khí thải từ quá trình sản xuất motor máy giặt giai đoạn vận hành 269
Bảng 3.28. Tải lượng các chất ô nhiễm từ công đoạn hàn dùng thanh thiếc giai đoạn vận hành 272
Bảng 3.29. Tải lượng các chất ô nhiễm từ công đoạn hàn dùng chất trợ hàn giai đoạn vận hành 272
Bảng 3.30. Nồng độ các chất ô nhiễm từ công đoạn hàn sóng (dùng thanh thiếc) 274
Bảng 3.31. Nồng độ các chất ô nhiễm từ công đoạn hàn dùng chất trợ hàn flux 274
Bảng 3.32. Nguồn phát sinh và thành phần ô nhiễm từ quá trình sản xuất, lắp ráp tủ lạnh giai đoạn vận hành 275
Bảng 3.33. Nồng độ bụi từ quá trình đột dập tấm thép sản xuất vỏ tủ lạnh 277
Bảng 3.34. Nồng độ bụi từ quá trình đột dập tấm thép sản xuất tủ lạnh giai đoạn vận hành 278
Bảng 3.35. Nồng độ bụi từ quá trình nạp liệu nhựa cho sản xuất vỏ trong thân và cánh tủ lạnh (ABS) giai đoạn vận hành 279
Bảng 3.36. Nồng độ khí thải đầu vào và đầu ra HTXLKT từ quá trình đúc ép nhựa cho sản xuất vỏ trong thân và cánh tủ lạnh (ABS) giai đoạn vận hành 280
Bảng 3.37. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ khu vực sản xuất tấm ABS cho tủ lạnh (bao gồm công đoạn nạp liệu, trộn liệu, đúc ép nhựa, định hình, cắt bavia, lão hóa, định hình) 283
Bảng 3.38. Nồng độ bụi từ quá trình nghiền bavia, sản phẩm vỏ trong thân và cánh tủ lạnh (ABS) lỗi giai đoạn vận hành 284
Bảng 3.39. Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình nghiền nhựa tại xưởng ABS 285
Bảng 3.40. Nồng độ khí thải từ quá trình quét keo làm kín 04 góc mặt trước tủ lạnh giai đoạn vận hành 286
Bảng 3.41. Nồng độ khí thải từ quá trình trộn R-liquid (NF-polyol + cyclopentan) và PU Foaming (bơm xốp cách nhiệt) giai đoạn vận hành 289
Bảng 3.42. Nồng độ bụi, khí thải từ hàn lắp ráp hệ thống lạnh của tủ lạnh giai đoạn vận hành 291
Bảng 3.43. Nguồn, thành phần ô nhiễm phát sinh từ quá trình sản xuất lò nướng giai đoạn vận hành 291
Bảng 3.44. Tải lượng ô nhiễm của từng chất từ quá trình hàn tạo khung buồng nướng 292

Bảng 3.45. Nồng độ bụi, khí thải từ quá trình hàn tạo khung buồng nướng giai đoạn vận hành 293
Bảng 3.46. Tải lượng ô nhiễm của các chất phát sinh tại công đoạn làm sạch buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater bằng nhiệt độ cao 295
Bảng 3.47. Nồng độ ô nhiễm của các chất phát sinh tại công đoạn làm sạch buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater bằng nhiệt độ cao 296
Bảng 3.48. Nồng độ chất ô nhiễm phát sinh tại công đoạn làm sạch buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater bằng nhiệt độ cao đầu vào và đầu ra HTXLKT 296
Bảng 3.49. Nồng độ bụi từ quá trình phun bột tráng men vào buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater 297
Bảng 3.50. Thành phần khí thải từ quá trình nung đóng rắn bột tráng men 298
Bảng 3.51. Tải lượng ô nhiễm của các chất phát sinh tại công đoạn nung đóng rắn lớp bột tráng men 299
Bảng 3.52. Nồng độ ô nhiễm của các chất phát sinh tại công đoạn nung đóng rắn lớp bột tráng men 300
Bảng 3.53. Nồng độ ô nhiễm của các chất phát sinh tại công đoạn nung đóng rắn lớp bột tráng men đầu vào và đầu ra HTXLKT 300
Bảng 3.54. Nồng độ chất ô nhiễm phát sinh tại công đoạn quét keo tạo cụm chi tiết mặt bếp 302
Bảng 3.55. Nguồn, thành phần ô nhiễm phát sinh từ quá trình sản xuất bột tráng men 302
Bảng 3.56. Nồng độ bụi đầu vào và đầu ra thiết bị xử lý từ quá trình nạp, trộn liệu sản xuất bột tráng men 304
Bảng 3.57. Cơ chế phát sinh bụi, khí thải từ quá trình nấu luyện sản xuất bột tráng men 305
Bảng 3.58. Thành phần bụi, khí thải phát sinh từ quá trình nấu luyện sản xuất bột tráng men 305
Bảng 3.59. Nồng độ bụi, khí thải đầu vào và đầu ra HTXLKT từ quá trình nấu luyện sản xuất bột tráng men 306
Bảng 3.60. Tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ quá trình nghiền thô, nghiền tinh bột tráng men 307
Bảng 3.61. Nồng độ ô nhiễm bụi, khí thải đầu vào, đầu ra HTXLKT tại công đoạn nghiền thô, nghiền tinh bột tráng men 308
Bảng 3.62. Nồng độ ô nhiễm bụi đầu vào và đầu ra tại công đoạn phân cấp và sàng lọc bột tráng men kháng khuẩn 309
Bảng 3.63. Nồng độ bụi đầu vào và đầu ra thiết bị lọc bụi từ quá trình phun bột thử bột tráng men 310
Bảng 3.64. Tải lượng ô nhiễm của các chất phát sinh tại công đoạn nung bột tráng men thử nghiệm 310
Bảng 3.65. Nồng độ ô nhiễm của các chất phát sinh tại công đoạn nung bột tráng men thử nghiệm 311

Bảng 4.66. Đánh giá tác động bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất giai đoạn vận hành cơ sở 312
Bảng 3.67. Hệ số ô nhiễm và tải lượng ô nhiễm từ quá trình đốt dầu DO 314
Bảng 3.68. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của máy phát điện tự phòng 315
Bảng 3.69. Công suất, số lượng và vị trí lắp đặt điều hòa 346
Bảng 3.70. Nguồn, thành phần CTRCNTT phát sinh giai đoạn vận hành 350
Bảng 3.71. Dự báo khối lượng CTRCNTT từ quá trình sản xuất lắp ráp linh kiện IVI, máy hút bụi, máy giặt, tủ lạnh, mô tơ cho máy giặt giai đoạn vận hành 351
Bảng 3.72. Khối lượng bao bì chứa nguyên vật liệu sản xuất lò nướng 353
Bảng 3.73. Dự báo khối lượng CTRCNTT từ sản xuất bột tráng men giai đoạn vận hành 354
Bảng 3.74. Dự báo khối lượng CTRCNTT giai đoạn vận hành cơ sở 355
Bảng 3.75. Nguồn phát sinh CTNH giai đoạn vận hành cơ sở 358
Bảng 3.76. Dự báo khối lượng CTNH từ quá trình sản xuất lắp ráp linh kiện IVI, máy hút bụi, máy giặt, tủ lạnh, mô tơ cho máy giặt; vận hành HTXLKT giai đoạn vận hành 360
Bảng 3.77. Khối lượng bao bì mềm thải phát sinh giai đoạn vận hành 361
Bảng 3.78. Khối lượng bao bì nhựa thải phát sinh giai đoạn vận hành 362
Bảng 3.79. Khối lượng bao bì kim loại thải phát sinh giai đoạn vận hành 363
Bảng 3.80. Khối lượng CTNH giai đoạn vận hành cơ sở 365
Bảng 3.81. Dự báo mức độ ồn, rung của cơ sở giai đoạn vận hành 370
Bảng 3.82. Dự báo mức ồn khu vực ngoài xưởng sản xuất phát sinh trong giai đoạn vận hành Cơ sở 371
Bảng 3.83. Dự báo mức ồn, rung từ quá trình sản xuất lò nướng 371
Bảng 3.84. Dự báo mức ồn, rung từ quá trình sản xuất bột tráng men 372
Bảng 3.85. Dự báo mức ồn của HTXLKT, HTXLNTSX lắp đặt mới 374
Bảng 3.86. Tác động tiêu cực của tiếng ồn 374
Bảng 3.87. Tác động tiêu cực của độ rung 375
Bảng 3.88. Nguyên nhân sự cố HTXLNTSX tập trung của cơ sở 376
Bảng 3.89. Nguyên nhân của sự cố hỏng thiết bị tại HTXLKT 376
Bảng 3.90. Nguyên nhân của sự cố xả khí thải không đạt tiêu chuẩn ra ngoài môi trường 377
Bảng 3.91. Công trình, thiết bị, biện pháp ứng phó sự cố HTXLNTSX của cơ sở 384
Bảng 3.92. Quy trình khắc phục sự cố hỏng thiết bị của HTXLKT 385
Bảng 3.93. Mô tả quy trình phòng ngừa, ứng phó sự cố HTXLKT xả khí không đạt tiêu chuẩn ra ngoài môi trường 386
Bảng 3.94. Tổng hợp các nội dung thay đổi so với GPMT đã được cấp 394
Bảng 3.95. Tổng hợp các nội dung thay đổi nguồn thải so với GPMT đã được cấp 394
Bảng 5.1. Chương trình quản lý, giám sát môi trường của Công ty 425
Bảng 5.2. Kết quả quan trắc nước thải năm 2023 431
Bảng 5.3. Kết quả quan trắc nước thải năm 2024 431

Bảng 5.4. Kết quả quan trắc nước thải năm 2025 432
Bảng 5.5. Kết quả quan trắc khí thải năm 2024 435
Bảng 5.6. Kết quả quan trắc khí thải năm 2025 436
Bảng 5.7. Kết quả quan trắc môi trường môi trường lao động năm 2023 438
Bảng 5.8. Thống kê vị trí điểm quan trắc không khí làm việc năm 2024 441
Bảng 5.9. Kết quả quan trắc không khí làm việc tháng 3/2024 443
Bảng 5.10. Kết quả quan trắc không khí làm việc tháng 6/2024 446
Bảng 5.11. Kết quả quan trắc không khí làm việc tháng 10/2024 449
Bảng 5.12. Danh mục thông số quan trắc không khí làm việc đợt 1 và đợt 2 452
Bảng 5.13. Danh mục thông số quan trắc không khí làm việc đợt 3 và đợt 4 453
Bảng 5.14. Kết quả quan trắc không khí làm việc đợt 1 454
Bảng 5.15. Kết quả quan trắc đợt 1 (tiếp) 455
Bảng 5.16. Kết quả quan trắc không khí làm việc đợt 1 (tiếp) 456
Bảng 5.17. Kết quả quan trắc không khí làm việc đợt 2 457
Bảng 5.18. Kết quả quan trắc không khí làm việc đợt 2 (tiếp) 457
Bảng 5.19. Kết quả quan trắc không khí làm việc đợt 2 (tiếp) 458
Bảng 5.20. Kết quả quan trắc không khí làm việc đợt 3 460
Bảng 5.21. Kết quả quan trắc không khí làm việc đợt 4 460
Bảng 5.22. Khối lượng CTRCNTT của Công ty năm 2025 463
Bảng 5.23. Khối lượng CTNH của Công ty năm 2025 464
Bảng 6.1. Chương trình giám sát khí thải giai đoạn vận hành thử nghiệm 467
Bảng 6.2. Chương trình giám sát khí thải định kỳ 468

DANH MỤC HÌNH

Hình 1.1. Vị trí của cơ sở 18
Hình 1.2. Quy trình lắp ráp thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô kèm dòng thải 38
Hình 1.3. Quy trình lắp ráp máy hút bụi kèm dòng thải 41
Hình 1.4. Quy trình sản xuất khung vỏ máy giặt kèm dòng thải 43
Hình 1.5. Quy trình sản xuất vỏ trong; vỏ ngoài và lồng giặt máy giặt kèm dòng thải 46
Hình 1.6. Quy trình sản xuất Rotor máy giặt kèm dòng thải 52
Hình 1.7. Quy trình sản xuất Stator máy giặt kèm dòng thải 57
Hình 1.8. Quy trình lắp ráp motor cho bơm máy giặt kèm dòng thải 63
Hình 1.9. Quy trình lắp ráp máy giặt hoàn thiện kèm dòng thải 66
Hình 1.10. Quy trình sản xuất vỏ ngoài thân & cánh tủ lạnh kèm dòng thải 68
Hình 1.11. Quy trình sản xuất vỏ trong thân & cánh tủ lạnh kèm dòng thải 70
Hình 1.12. Quy trình lắp ráp tủ lạnh kèm dòng thải 75
Hình 1.13. Quy trình sản xuất buồng nướng, phun bột tráng men khung cửa và nắp đậy heater kèm dòng thải 85
Hình 1.14. Quy trình lắp ráp cụm chi tiết mặt bếp kèm dòng thải 90
Hình 1.15. Quy trình lắp ráp hoàn thiện lò nướng kèm dòng thải 93
Hình 1.16. Quy trình sản xuất bột tráng men kèm dòng thải 97
Hình 1.17. Sơ đồ cân bằng nước sử dụng và xả thải hàng ngày 166
Hình 1.18. Sơ đồ cân bằng nước sử dụng và xả thải định kỳ 168
Hình 1.19. Tổng mặt bằng của cơ sở 171
Hình 3.1. Mạng lưới thu gom nước mưa chảy tràn tại Nhà máy 226
Hình 3.2. Mạng lưới thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt của Cơ sở 235
Hình 3.3. Mạng lưới thu gom, xử lý nước thải thử máy giặt và thử độ kín container 238
Hình 3.4. Mạng lưới thu gom, xử lý nước thải rửa buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater của lò nướng và nước thải từ 02 HTXLKT của chuyền sản xuất lò nướng (công nghệ hấp thụ bằng nước) 240
Hình 3.5. Sơ đồ công nghệ HTXLNTSX của cơ sở 242
Hình 3.6. Mạng lưới thu gom nước thải từ HTXLKT lò nấu bột tráng men (xả định kỳ 1 tuần/lần) 247
Hình 3.7. Hình ảnh HTXLKT số 01, 02 của Công ty 319
Hình 3.8. Mạng lưới thu gom bụi, khí thải từ các nguồn về HTXLKT số 01, 02 320
Hình 3.9. Hình ảnh HTXLKT số 03 của cơ sở 324
Hình 3.10. Mạng lưới thu gom khí thải về HTXLKT số 03 325
Hình 3.11. Mạng lưới thu gom khí thải từ công đoạn sấy khô buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater tại lò nung về HTXLKT số 04 327
Hình 3.12. Sơ đồ công nghệ HTXLKT số 04 328
Hình 3.13. Mạng lưới thu gom khí thải từ công đoạn làm sạch buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater bằng nhiệt độ về HTXLKT số 04 329

Hình 3.14. Mạng lưới thu gom bụi, khí thải từ 05 lò nấu bột tráng men về HTXLKT số 06, 07 330
Hình 3.15. Sơ đồ công nghệ HTXLKT số 06, 07 331
Hình 3.16. Mạng lưới thu gom bụi, khí thải từ 05 máy nghiền thô và nghiền tinh bột tráng men về HTXLKT số 08, 09 332
Hình 3.17. Sơ đồ công nghệ HTXLKT số 08, 09 333
Hình 3.18. Mạng lưới thu gom bụi từ quá trình phân cấp, sàng lọc bột tráng men về HTXLKT số 10, 11 334
Hình 3.19. Sơ đồ công nghệ HTXLKT số 10, 11 335
Hình 3.20. Hệ thống lọc bụi từ phòng nghiền tấm ABS lỗi hỏng 338
Hình 3.21. Mạng lưới thu gom bụi từ công đoạn nạp liệu nhựa về thiết bị lọc bụi số 01 339
Hình 3.22. Mạng lưới thu gom bụi từ công đoạn trộn liệu và nạp liệu vào máy đúc nhựa về thiết bị lọc bụi số 02-11 339
Hình 3.23. Mạng lưới thu gom bụi từ phòng nghiền số 01 về thiết bị lọc bụi số 12, 13 340
Hình 3.24. Mạng lưới thu gom bụi từ công đoạn nạp bavia sau nghiền vào 02 tank chứa (sau mỗi máy nghiền 02, 03) về thiết bị lọc bụi số 14 340
Hình 3.25. Mạng lưới thu gom bụi từ phòng nghiền số 02 về thiết bị lọc bụi số 15 341
Hình 3.26. Mạng lưới thu gom bụi từ silo chứa liệu sản xuất bột tráng men về thiết bị lọc bụi số 17-26 342
Hình 3.27. Mạng lưới lọc bụi, thu hồi bột tráng men tại phòng phun bột tráng men cho buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater (phòng to và phòng nhỏ) về thiết bị lọc bụi số 27-30 343

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Giải thích
CTNH	Chất thải nguy hại
CTRSH	Chất thải rắn sinh hoạt
CTRCNTT	Chất thải rắn công nghiệp thông thường
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCCP	Tiêu chuẩn cho phép
WHO	World Health Organization-Tổ chức Y tế Thế giới
UBND	Ủy ban nhân dân
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
GPMT	Giấy phép môi trường
BOD_5	Nhu cầu oxy sinh hóa
COD	Nhu cầu oxy hóa học
TSS	Chất rắn lơ lửng
DO	Dầu diesel
HTXLNTSH	Hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt
HTXLKT	Hệ thống xử lý khí thải
XLNT	Xử lý nước thải

MỞ ĐẦU

Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng (LGE) đang hoạt động ổn định tại Lô số CN2, CN3 trong Khu công nghiệp (KCN) Tràng Duệ từ năm 2014 với loại hình gồm: sản xuất lắp ráp thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô; máy hút bụi; máy giặt; cho thuê nhà xưởng dôi dư; đã dừng lắp ráp điện thoại; ti vi; điều hòa nhiệt độ. Các hồ sơ, thủ tục về môi trường đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) cấp gồm: Giấy phép môi trường số 49/GPMT-BTNMT ngày 15/02/2024; Giấy phép môi trường điều chỉnh số 469/GPMT-BTNMT ngày 05/11/2024.

Nay Công ty có sự điều chỉnh nâng công suất cơ sở đang hoạt động và đã được Ban quản lý Khu kinh tế (BQLKKT) Hải Phòng cấp giấy chứng nhận đầu tư mã số cơ sở 7616526520 chứng nhận lần đầu ngày 6/9/2013 và thay đổi lần thứ 14 ngày 24/12/2024 để bổ sung, điều chỉnh công suất sản xuất, cụ thể là nâng công suất các sản phẩm đã được cấp GPMT (thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô (linh kiện IVI); Máy hút bụi; máy giặt; tủ lạnh; Mô tơ cho máy giặt); bổ sung sản phẩm mới gồm lò nướng, bột tráng men (cấp nội bộ cho sản xuất lò nướng) với tổng công suất tăng từ 27.242.000 sản phẩm/năm (262.062 tấn/năm) thành 41.120.000 sản phẩm/năm (406.318 tấn/năm) (gấp 1,55 lần GPMT đã được cấp); điều chỉnh diện tích cho thuê nhà xưởng dôi dư từ 33.000 m^2 thành 47.140 m^2.

Để đạt được mục tiêu này, Công ty có kế hoạch:

- Lao động: tăng từ 2.510 người/ngày lên 3.134 người/ngày, kết hợp tăng ca sản xuất.

- Máy móc, thiết bị: bổ sung dây chuyền sản xuất bột tráng men; lò nướng tại nhà kho, xưởng P4 và 14 chuyền lắp ráp thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô tại tầng 2 xưởng 01.

- Quy trình sản xuất: bổ sung quy trình sản xuất lò nướng và bột tráng men.

- Công trình bảo vệ môi trường: lắp đặt mới 01 hệ thống xử lý nước thải sản xuất (công suất 20 m^3/ngày đêm), dạng hợp khối; 01 HTXLKT từ công đoạn sấy khô buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater tại lò nung (15.000 m^3/giờ); 01 HTXLKT từ công đoạn làm sạch buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater bằng nhiệt độ (lưu lượng 15.000 m^3/giờ); 01 HTXLKT từ công đoạn nấu bột tráng men (01 chạy và 1 dự phòng) (24.000 m^3/giờ/hệ thống); 01 HTXLKT từ công đoạn nghiền tinh và nghiền thô bột tráng men (1 chạy và 1 dự phòng) (18.000 m^3/giờ/hệ thống); 01 HTXLKT từ công đoạn phân cấp, sàng lọc bột tráng men kháng khuẩn (12.000 m^3/giờ/hệ thống); 10 Thiết bị lọc bụi từ silo chứa liệu sản xuất bột tráng men (đồng bộ với máy) (1.080 m^3/giờ/thiết bị), miệng xả trong xưởng; 03 Thiết

bị lọc bụi, thu hồi bột tráng men tại dây chuyền phun bột tráng men vào buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater (8.000 m^3/giờ/thiết bị), miệng xả trong xưởng; 01 Thiết bị lọc bụi, thu hồi bột tráng men tại buồng phun thử bột tráng men tại xưởng sản xuất 04 (3.300 m^3/giờ), miệng xả trong xưởng.

Các nội dung điều chỉnh nêu trên dẫn đến:

- Công ty thuộc loại hình nâng công suất cơ sở đang hoạt động (do có sự điều chỉnh nâng công suất sản xuất các sản phẩm quá 30% so với công suất đã đăng ký sản xuất theo GPMT đã được cấp, thuộc trường hợp quy định tại điểm a khoản 3 Điều 27, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP).

- Việc tăng công suất sản xuất này sẽ làm tăng tổng lưu lượng khí thải xả ra môi trường của cơ sở từ 17.400 m^3/giờ (đã được cấp GPMT, đang hoạt động ổn định) lên 101.400 m^3/giờ khi Công ty đi vào vận hành chính thức (tăng từ 10% lưu lượng bụi, khí thải làm gia tăng tải lượng các thông số ô nhiễm về chất thải ra ngoài môi trường theo quy định tại điểm b khoản 2 mục III phần A Phụ lục IX Nghị quyết số 66.19/NQ-CP ngày 18/5/2026 về cắt giảm, phân quyền, đơn giản hóa thủ tục hành chính và cắt giảm, đơn giản hóa điều kiện kinh doanh thuộc phạm vi quản lý của Bộ Nông nghiệp và Môi trường. Vì vậy, Công ty thuộc đối tượng lập báo cáo đề xuất cấp GPMT cho cơ sở "Cơ sở LG Electronics Việt Nam Hải Phòng" trình Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp phép theo điểm c khoản 1 Mục VII phần A và khoản 2 Mục I Phần B Phụ lục IX Nghị quyết số 66.19/NQ-CP ngày 18/5/2026.

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1.1. TÊN CHỦ CƠ SỞ

Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng (LGE)

- Địa chỉ văn phòng: Lô CN2, Khu công nghiệp Tràng Duệ, xã Lê Lợi, Huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam (nay là phường An Phong, thành phố Hải Phòng).

- Người đại diện theo pháp luật của chủ cơ sở:

+ Ông Byong Heon Moon

+ Chức vụ: Tổng Giám đốc Công ty

- Điện thoại: .....; Fax:……; E-mail:..…….

- Giấy chứng nhận đầu tư/đăng ký kinh doanh:

- Giấy đăng ký kinh doanh mã số doanh nghiệp 0201311397 do Sở Tài chính cấp đăng ký lần đầu ngày 6/9/2013 và đăng ký thay đổi lần thứ 13 ngày 22/01/2026

- GCNĐT mã số cơ sở 7616526520 do BQLKKT Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 6/9/2013 và thay đổi lần thứ 14 ngày 24/12/2024.

1.2. TÊN CƠ SỞ

Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng

- Địa điểm cơ sở: Lô số CN2, CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng, Việt Nam (nay là phường An Phong, thành phố Hải Phòng).

- Văn bản thẩm định thiết kế xây dựng, các loại giấy phép có liên quan đến môi trường, phê duyệt cơ sở: Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng.

- Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường; các giấy phép môi trường, giấy phép môi trường thành phần: Giấy phép môi trường số 49/GPMT-BTNMT ngày 15/02/2024; Giấy phép môi trường điều chỉnh số 469/GPMT-BTNMT ngày 05/11/2024 do Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) cấp.

- Quy mô của cơ sở theo quy định của pháp luật về đầu tư, đầu tư công:

+ Diện tích hoạt động: 402.659,9 m^2.

+ Tổng mức đầu tư là 31.695.000.000.000 đồng (Ba mươi mốt nghìn, sáu trăm chín mươi lăm tỷ đồng) → Cơ sở nhóm A (Căn cứ theo Luật đầu tư công số 58/2024/QH15 do

Quốc hội thông qua ngày 29/11/2024).

- Yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường: có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại điểm a khoản 4 điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP (chỉnh sửa, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP), cụ thể là cơ sở có địa chỉ hoạt động tại phường An Phong, thành phố Hải Phòng.

- Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Sản xuất, lắp ráp các sản phẩm điện và điện tử công nghệ cao; thiết bị điện gồm thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô; tủ lạnh; máy hút bụi; máy giặt; mô tơ cho máy giặt; lò nướng; bột tráng men (cung cấp cho sản xuất lò nướng); cho thuê nhà xưởng dôi dư.

- Phân nhóm cơ sở đầu tư: cơ sở có tiêu chí môi trường như cơ sở nhóm I.

1.3. THÔNG TIN CHUNG VỀ CƠ SỞ

1.3.1. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện của cơ sở

- Vị trí: Cơ sở được thực hiện tại Lô số CN2, CN3 trong KCN Tràng Duệ với tổng diện tích sử dụng 402.659,9 m^2 (theo Giấy chứng nhận quyền sử dụng số BS 468997 do Sở Tài nguyên và Môi trường Hải Phòng cấp ngày 17/3/2014). Địa điểm thực hiện Cơ sở nâng công suất đang có hoạt động sản xuất ổn định các sản phẩm của LGE từ năm 2014 đến nay gồm: (1). thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô (gọi tắt là linh kiện IVI); (2). máy hút bụi; (3). máy giặt; (4). tủ lạnh; (5). motor (stator và rotor) cấp cho lắp ráp nội bộ sản phẩm máy giặt (không xuất bán ra thị trường); (6). Các sản phẩm đã dừng sản xuất gồm tivi, điều hòa, điện thoại.

- Ranh giới tiếp giáp:

+ Phía Tây Bắc: giáp lô đất công nghiệp trong KCN Tràng Duệ.

+ Phía Tây Nam: giáp đường chính của KCN Tràng Duệ

+ Phía Đông Bắc: giáp đường nội bộ của KCN Tràng Duệ

+ Phía Đông Nam: giáp Quốc lộ 10.

- Vị trí thực hiện:

Hình 1.1. Vị trí của cơ sở

- Tọa độ mốc giới:

BẢNG THỐNG KÊ TỌA ĐỘ MỐC GIỚI KHU ĐẤT

TÊN MỐC	TỌA ĐỘ		KHOẢNG CÁCH (m)
	X (m)	Y (m)	
1	2308357.274	585500.150	
2	2308353.846	585511.116	11.49
3	2308144.090	585762.149	327.13
4	2308137.354	585766.751	8.16
5	2308129.207	585767.147	8.16
6	2307969.399	585730.283	164.00
7	2307880.199	585701.684	93.67
8	2307796.997	585658.647	93.67
9	2307761.109	585634.113	43.47
10	2307724.635	585604.607	46.91
11	2307660.435	585548.072	85.54
12	2307596.234	585491.537	85.54
13	2307490.279	585398.232	141.18
14	2307404.303	585322.522	114.56
15	2307397.579	585309.034	15.07
16	2307402.169	585294.693	15.06
17	2307690.676	584949.175	450.13
18	2307697.033	584945.961	7.12
19	2307703.355	584948.037	6.65
20	2308351.953	585489.987	845.22
1	2308357.274	585500.150	11.47

1.3.2. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, đất mặt nước của cơ sở

Tính đến thời điểm lập báo cáo, hạ tầng kỹ thuật (công trình chính, công trình BVMT, công trình phụ trợ) hiện hữu của Công ty gồm:

Bảng 1.1. Danh mục hạ tầng kỹ thuật hiện hữu của Công ty

STT	Danh mục	Thông số hiện trạng	Tình trạng sử dụng
1	Công trình chính	- Xưởng sản xuất 01 (101): 02 tầng gồm: + Tầng 1: sản xuất lắp ráp linh kiện IVI (công suất 16.812.000 sản phẩm/năm). + Tầng 2: sản xuất lắp ráp linh kiện IVI; cho Công ty cổ phần 4P Electronics (4P) thuê sản xuất; kho chứa (trước đây sản xuất điện thoại, ti vi, điều hòa và nay đã dừng sản xuất). Dự kiến lắp đặt mới 14 chuyền lắp ráp linh kiện IVI tại khu vực trống để nâng công suất từ 16.812.000 sản phẩm/năm (theo GPMT đã được cấp) thành 29.724.000 sản phẩm/năm (theo GCNĐT thay đổi lần thứ 14). - Xưởng sản xuất 02 (102): 02 tầng gồm: + Tầng 1: sản xuất sản phẩm máy giặt (công suất 1.560.000 sản phẩm/năm) và máy hút bụi (5.376.000 sản phẩm/năm) (trước đây cho Công ty TNHH HKTM Vina; Chi nhánh Công ty TNHH Lô-Gi-STíc Pantos Việt Nam tại Hải Phòng thuê làm văn phòng và nay đã dừng cho thuê). + Tầng 2: Khu vực nhà ăn; khu vực dây chuyền lắp ráp và đóng gói sản phẩm máy hút bụi, máy giặt. - Nhà xưởng sản xuất linh kiện 1 (201): 02 tầng, Công ty TNHH Kyungsung Việt Nam (Kyungsung) và Công ty TNHH DongJin Techwin Vina (DongJin) thuê để sản xuất (trước đây có Công ty TNHH Lô-Gi-STíc Pantos Việt Nam thuê làm văn phòng và nay đã dừng thuê). - Nhà xưởng sản xuất linh kiện 2 (202): 02 tầng, Công ty TNHH Top Run Hải Phòng Việt Nam (Top Run) thuê để sản xuất. - Xưởng sản xuất 03 (103): 02 tầng, sản xuất lắp ráp tủ lạnh (công suất 250.000 sản phẩm/năm).	Tốt

		- Xưởng trộn: 01 tầng, lưu chứa và trộn hóa chất MDI, NF-polyol và cyclopentan tạo xốp cách nhiệt và phục vụ sản xuất tủ lạnh tại xưởng sản xuất 03. - Xưởng ABS: 01 tầng, sản xuất vỏ trong của thân và cánh tủ lạnh. - Nhà Semi-Anechoic chamber (nhà kiểm tra chất lượng): 02 tầng, kiểm tra chất lượng âm thanh của sản phẩm máy giặt, tủ lạnh. - Nhà kho, xưởng P4 (104): 01 tầng, chứa nguyên vật liệu. Dự kiến lắp đặt máy móc sản xuất lò nướng (bổ sung mới đợt này theo GCNĐT thay đổi lần thứ 14 với công suất 700.000 sản phẩm/năm) tại vị trí trống tầng 2 của xưởng và dự kiến lắp đặt chuyền sản xuất bột tráng men (cung cấp nội bộ cho sản xuất lò nướng) (bổ sung mới đợt này theo GCNĐT thay đổi lần thứ 14 với công suất 5.100 tấn/năm). - Xưởng sản xuất 511: 02 tầng, kho. *(Các công trình được xây dựng dựa trên hồ sơ gồm: Thông báo số 1017/BQL-QHXD ngày 05/04/2022 của BQLKKT Hải Phòng về kết quả kiểm tra công tác nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình, công trình xây dựng; Quyết định số 1009/QĐ-BQL ngày 18/3/2025 của BQLKKT Hải Phòng về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Cơ sở "LG Electronics Việt Nam Hải Phòng"; Giấy phép xây dựng số 565/GPXD ngày 14/2/2025 của BQLKKT Hải Phòng cấp cho công trình nhà kho P4 và cầu nối 103-104; Giấy phép xây dựng số 2521/GPXD ngày 17/6/2025 của BQLKKT Hải Phòng cấp cho công trình xưởng sản xuất, cầu dẫn ống, bể ngầm; Thông báo số 5311/BQL-QHXD ngày 23/10/2025 của BQLKKT Hải Phòng về việc kiểm tra công tác nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình, công trình xây dựng).*	
2	Công trình phụ trợ	Nhà bảo vệ, nhà đa năng, nhà phụ trợ, kho chứa, nhà để xe,…	Tốt
3	Công trình phụ trợ khác	Hệ thống cấp điện, cấp nước sạch; PCCC; chống sét	Tốt
4	Công trình BVMT		

-	Công trình thu gom, xử lý NTSH	- Số lượng: 20 bể tự hoại 3 ngăn (tổng dung tích 323,8 m^3); 04 bể tách mỡ (tổng dung tích 72 m^3) - Nước thải bồn cầu nhà vệ sinh → Bể tự hoại 03 ngăn (ngăn chứa, ngăn lắng, ngăn lọc) → Hố ga đấu nối nước thải số 01, 02 → Đấu nối vào trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ. - Nước thải nhà ăn → Bể tách mỡ → Hố ga đấu nối nước thải số 01, 02 → Đấu nối vào trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ.	Tốt
-	Công trình thu gom, xử lý NTSX (nước thử máy giặt, thử độ kín của Container)	- Số lượng: 01 bể 04 ngăn (03 m^3); 01 bể 03 ngăn (10 m^3) và 01 bể 02 ngăn (02 m^3). - Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải thử máy giặt → Bể 03 ngăn → Bể 04 ngăn → Tận dụng toàn bộ để thử độ kín của Container → Bể 02 ngăn → Hố ga đấu nối nước thải số 02 (gần cổng C) → Đấu nối vào trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ. - Vật liệu lọc sử dụng: Màng lọc	Tốt
-	Công trình thu gom, xử lý bụi, khí thải (HTXLKT)	- Số lượng: 03 HTXLKT, tổng lưu lượng thiết kế và xả thải: 17.400 m^3/giờ gồm: (1). HTXLKT từ dây chuyền sản xuất tấm ABS số 01, số 02 (HTXLKT số 01, 02) có quy trình công nghệ giống nhau, cụ thể như sau: + Quy trình công nghệ: Khí thải → Hấp phụ (than hoạt tính) → Quạt hút → ống thoát khí. + Lưu lượng thiết kế: 7.200 m^3/giờ/hệ thống. + Vật liệu sử dụng: Than hoạt tính (tần suất thay thế khoảng 12 tháng/lần) (2). HTXLKT từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt (HTXLKT số 03): + Quy trình công nghệ: Khí thải → Chụp hút → Đường ống (bố trí hộp chứa than hoạt tính) → Quạt hút → ống thoát khí. + Lưu lượng thiết kế: 3.000 m^3/giờ. + Vật liệu sử dụng: than hoạt tính (tần suất thay thế khoảng 01 tháng/lần).	Tốt
-	Hệ thống, thiết bị lọc bụi (không có ống thoát khí ra môi trường)	- Số lượng: 16 hệ thống, thiết bị gồm: (1). 01 thiết bị lọc bụi từ công đoạn nạp liệu nhựa tại xưởng ABS (đồng bộ với Tank chứa liệu số 01, 02) – thiết bị lọc bụi số 01:	Tốt

		+ Quy trình công nghệ: Bụi từ Tank chứa liệu số 01, 02 → Thiết bị lọc bụi (Lõi lọc cartridge) → Quạt hút → Miệng xả trong xưởng + Lưu lượng thiết kế: 2.400 m^3/giờ (40 m^3/phút). + Vật liệu sử dụng: Lõi lọc cartridge (tần suất thay thế khoảng 12 tháng/lần) (2). 10 Thiết bị lọc bụi từ công đoạn trộn liệu và nạp liệu vào máy đúc nhựa (đồng bộ với máy) (thiết bị lọc bụi số 02-11): + Quy trình công nghệ: Bụi → 10 Thiết bị lọc bụi giống nhau (túi vải lọc bụi polyster) → 10 Quạt hút → 10 Miệng xả trong xưởng + Lưu lượng thiết kế: 630 m^3/giờ/thiết bị (10,5 m^3/phút). + Vật liệu sử dụng: túi vải lọc bụi polyster (tần suất thay thế khoảng 12 tháng/lần) (3). Hệ thống lọc bụi từ phòng nghiền tấm ABS lỗi hỏng số 01 (được thu gom về 02 đường ống bố trí theo chiều dài của tường, trên đường ống bố trí 01 hộp kỹ thuật phía cuối đường ống có đặt các màng lọc bụi bên trong, lưu lượng 1.000 m^3/giờ/hệ thống để xử lý) (hệ thống lọc bụi số 12-13): + Quy trình công nghệ: Bụi → 04 Cửa hút (2 cửa hút/đường ống) → 02 Đường ống (bố trí hộp chứa màng lọc bụi) → 02 Quạt hút → 02 Miệng xả (không bố trí ống thoát khí). + Lưu lượng thiết kế: 1.000 m^3/giờ/hệ thống. + Vật liệu sử dụng: Màng lọc bụi (dạng tấm) (tần suất thay thế khoảng 01 tháng/lần) (4). 01 Thiết bị lọc bụi từ công đoạn nạp bavia sau nghiền vào 02 tank chứa (sau mỗi máy nghiền 02, 03) (thiết bị lọc bụi số 14): + Quy trình công nghệ: Bụi → Thiết bị lọc bụi (túi vải lọc bụi polyster) → Quạt hút → Miệng xả trong xưởng + Lưu lượng thiết kế: 1.800 m^3/giờ (30 m^3/phút). + Vật liệu sử dụng: Lõi lọc cartridge (tần suất thay thế khoảng 12 tháng/lần) (5). Hệ thống lọc bụi từ phòng nghiền tấm ABS lỗi hỏng số 02, 03 (được thu gom về 01 đường ống bố trí theo chiều dài của tường, trên đường ống bố trí 01 hộp kỹ thuật phía cuối đường ống có đặt các màng lọc bụi bên trong, lưu lượng 1.500 m^3/giờ/hệ thống để xử lý) (hệ thống lọc bụi số 15, 16): + Quy trình công nghệ: Bụi → 02 Cửa hút → 02 Đường ống (bố trí hộp chứa màng lọc bụi) → 02 Quạt hút → 02 Miệng xả (không bố trí ống thoát khí).	

		+ Lưu lượng thiết kế: 1.500 m^3/giờ/hệ thống. + Vật liệu sử dụng: Màng lọc bụi (dạng tấm) (tần suất thay thế khoảng 01 tháng/lần)	
-	Kho chứa CTRCNTT	- Kho chứa CTRCNTT (lưu giữ CTRCNTT từ hoạt động sản xuất của LGE): 01 kho (1.460 m^2). - Kho chứa CTRCNTT của các đơn vị thuê xưởng sản xuất của LGE (Kyungsung, Top Run, DongJin): 01 kho tổng diện tích 468 m^2 chia thành 03 khu vực: Top Run: 48 m^2; Kyungsung: 180 m^2; DongJin: 240 m^2; 4P bố trí kho trong diện tích thuê.	Tốt
-	Kho chứa CTNH	- Kho chứa CTNH (lưu giữ CTNH từ hoạt động sản xuất của LGE): 01 kho (60 m^2) - Kho chứa CTNH của các đơn vị thuê xưởng sản xuất của LGE (Kyungsung, Top Run, DongJin): 01 kho tổng diện tích 36 m^2 chia thành 03 khu vực gồm Top Run: 06 m^2; Kyungsung: 18 m^2; DongJin: 12 m^2; 4P bố trí kho trong diện tích thuê.	Tốt
5	Điểm đấu nối nước thải vào Trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ	- Hố ga đấu nối số 01 (gần nhà phụ trợ) có tọa độ X = 2307791 và Y = 585024. - Hố ga đấu nối số 02 (gần cổng C) có tọa độ X = 2308085 và Y = 585272. - Hố ga đấu nối số 03 có tọa độ X = 2308354 và Y = 585488 (Hệ tọa độ VN2000 kinh tuyến trục 105°45' múi chiếu 3°)	-

(xem chi tiết các hạng mục công trình tại mục 1.7.1 chương 1).

Một số hình ảnh công trình hiện hữu tại nhà máy:

1.3.3. Tình trạng chấp hành theo hồ sơ môi trường đã được Bộ Nông nghiệp và Môi trường cấp và thông tin sản xuất hiện trạng của Công ty

1.1.3.1. Tình trạng chấp hành theo các hồ sơ môi trường đã được Bộ Nông nghiệp và Môi trường cấp

Công ty đang hoạt động ổn định từ năm 2014 đến nay. Hồ sơ môi trường gồm Giấy phép môi trường số 49/GPMT-BTNMT ngày 15/02/2024; Giấy phép môi trường điều chỉnh số 469/GPMT-BTNMT ngày 05/11/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường).

Sau khi có GPMT, Công ty đã thực hiện vận hành thử nghiệm đối với: (1). Hố ga thoát nước thải chung của Công ty; (2). 02 HTXLKT từ chuyền sản xuất tấm ABS số

01, 02 (lưu lượng 7.200 m^3/giờ/hệ thống) và 01 HTXLKT từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt (lưu lượng 3.000 m^3/giờ), cụ thể:

- Ngày 27/03/2024, Công ty đã gửi Thông báo số 23/CV-LGEVH đến Bộ về kế hoạch vận hành thử nghiệm.

- Công ty đã phối hợp với Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi trường (VIMCERTS 208; Vilas 1330) tiến hành lấy mẫu phân tích vào các ngày:

+ Giai đoạn điều chỉnh hiệu quả: Lần 1: 01/04/2024; Lần 2: 23/04/2024; Lần 3: 15/05/2024; Lần 4: 06/06/2024; Lần 5: 28/06/2024

+ Giai đoạn vận hành ổn định: Lần 6: 01/07/2024; Lần 7: 02/07/2024; Lần 8: 03/07/2024; Lần 9: 04/07/2024; Lần 10: 05/07/2024; Lần 11: 08/07/2024; Lần 12: 09/07/2024

- Kết quả như sau:

+ Kết quả phân tích chất lượng nước thải sau xử lý trong cả hai giai đoạn đều ổn định, các thông số quan trắc không vượt quy chuẩn tiếp nhận của KCN Tràng Duệ. Điều này cho thấy công trình xử lý NTSH hiện hữu của cơ sở (gồm bể tự hoại, bể tách mỡ) được thiết kế và vận hành phù hợp với tính chất, lưu lượng nước thải phát sinh, đạt yêu cầu đấu nối vào trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ.

+ Nồng độ các thông số ô nhiễm trong khí thải tại cả 03 hệ thống đều nhỏ hơn giới hạn cho phép tại QCVN 20:2009/BTNMT, đảm bảo yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với khí thải công nghiệp chứa các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOCs). Nhìn chung, kết quả quan trắc cho thấy HTXLKT số 01, 02, 03 hiện hữu của cơ sở hoạt động ổn định và hiệu quả trong cả giai đoạn điều chỉnh hiệu quả và vận hành ổn định, công nghệ xử lý phù hợp, đảm bảo khí thải phát sinh được xử lý đạt yêu cầu trước khi thải ra môi trường.

(Xem kết quả, nhận xét chi tiết tại Chương 2).

- Ngày 21/5/2025, Bộ đã kiểm tra thực tế công trình xử lý chất thải của Cơ sở trong quá trình vận hành thử nghiệm.

- Ngày 15/8/2025, Bộ đã có Thông báo số 5595/BNNMT-MT về việc thông báo kết quả vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của Cơ sở "LG Electronics Việt Nam Hải Phòng". Kết quả đạt được như sau:

+ Kết quả kiểm tra thực tế cho thấy các công trình xử lý chất thải đã vận hành thử nghiệm nêu trên được Công ty xây dựng, lắp đặt phù hợp với GPMT

+ Đoàn công tác đã lấy 02 mẫu khí thải sau xử lý của các HTXLKT gồm 01 hệ thống công suất 7.200 m^3/giờ và 01 hệ thống công suất 3.000 m^3/giờ trước khi xả ra môi trường để phân tích, đánh giá. Kết quả đo đạc, phân tích các mẫu khí thải sau xử lý ngày

21/5/2025 cho thấy các thông số đều đạt QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

1.1.3.2. Thông tin sản xuất hiện tại của Công ty (lấy số liệu năm 2025)

1). Công suất sản xuất:

- Công suất sản xuất các sản phẩm:

Theo báo cáo công tác BVMT năm 2025, công suất sản xuất hiện hữu của Công ty như sau:

Bảng 1.2. Công suất sản xuất hiện hữu của Công ty (năm 2025)

STT	Sản phẩm	Công suất sản xuất (sản phẩm/năm)		Tỷ lệ %		Ghi chú
		GPMT đã được cấp	Hiện hữu (năm 2025)	GPMT đã được cấp	Hiện hữu (năm 2025)	
1	Thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô (linh kiện IVI)	16.812.000	16.812.000	100	100	Đang sản xuất ổn định
2	Máy hút bụi	5.376.000	816.926	100	15,2	
3	Máy giặt	1.560.000	1.496.880	100	96,0	
4	Mô tơ cấp cho sản xuất máy giặt (1 bộ gồm 01 stator và 01 rotor)	1.560.000	1.496.880	100	96,0	
5	Điện thoại di động thông minh	600.000	0	100	0	Đã dừng sản xuất
6	Ti vi màu và ti vi thông minh	534.000	0	100	0	
7	Máy điều hòa nhiệt độ	550.000	0	100	0	
8	Tủ lạnh	250.000	250.000	100	100	Đang sản xuất ổn định.
	Tổng	**27.242.000**	**20.872.686**	**100**	**76,6**	

*→ Như vậy: tổng công suất sản xuất hiện tại (năm 2025) đạt **20.872.686/27.242.000 sản phẩm/năm (tỷ lệ 76,6/100%)**, trong đó linh kiện IVI và tủ lạnh đạt 100% công suất thiết kế theo GPMT; máy hút bụi đạt 15,2% công suất thiết kế theo GPMT; máy giặt đạt 96% công suất thiết kế theo GPMT; dừng sản xuất điện thoại, ti vi, máy điều hòa.*

- Cho thuê nhà xưởng dôi dư:

Năm 2025:

+ Công ty có các đơn vị thuê để sản xuất và đang hoạt động ổn định (theo GPMT) gồm: Top Run; Kyungsung; DongJin; 4P.

+ Các Công ty (theo GPMT) thuê để làm văn phòng và đã dừng thuê gồm: Công ty TNHH HKTM Vina và Công ty TNHH Lô-Gi-STíc Pantos Việt Nam tại Hải Phòng, Công ty TNHH Lô-Gi-STíc Pantos Việt Nam.

2). Lao động (năm 2025):

- Phục vụ sản xuất của LGE:

Theo thống kê của Công ty:

+ Lao động: khoảng 2.510 người/ngày

+ Số ca làm việc: 01 ca/ngày

+ Số ngày làm việc: khoảng 288 ngày/năm.

- Đơn vị thuê nhà xưởng của LGE: khoảng 1.193 người/ngày, gồm:

+ Top Run: 100 người

+ Kyungsung: 193 người

+ DongJin: 300 người

+ 4P: 600 người

3). Điện năng và nước sạch (năm 2025):

- Nguồn cung cấp: hệ thống cấp điện và nước chung của KCN Tràng Duệ

- Nhu cầu sử dụng: theo báo cáo công tác BVMT năm 2025, tổng nhu cầu sử dụng điện và nước cho sản xuất, vận hành của Công ty (bao gồm các đơn vị thuê nhà xưởng) được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1.3. Nhu cầu sử dụng điện và nước năm 2025 của LGE (bao gồm đơn vị thuê nhà xưởng)

STT	Tháng	Điện sử dụng (MWh)			Nước sạch (m^3)		
		LGE	Các đơn vị thuê xưởng của LGE	Tổng	LGE	Các đơn vị thuê xưởng của LGE	Tổng
1	Tháng 1/2025	4.726	644	5.370	15.556	4.647	20.203
2	Tháng 2/2025	4.636	632	5.268	15.141	4.522	19.663
3	Tháng 3/2025	5.943	810	6.753	15.490	4.627	20.117
4	Tháng 4/2025	5.699	777	6.476	14.998	4.480	19.478
5	Tháng 5/2025	6.921	944	7.865	15.998	4.778	20.776
6	Tháng 6/2025	6.155	839	6.994	14.484	4.326	18.810
7	Tháng 7/2025	9.199	1254	10.453	15.295	4.568	19.863
8	Tháng 8/2025	8.127	1108	9.235	15.034	4.491	19.525
9	Tháng 9/2025	7.330	1000	8.330	17.526	5.235	22.761
10	Tháng 10/2025	7.703	1050	8.753	18.468	5.517	23.985
11	Tháng 11/2025	6.958	949	7.907	19.035	5.686	24.721
12	Tháng 12/2025	5.943	810	6.753	17.664	5.276	22.940
Tổng cộng		**79.337**	**10.819**	**90.156**	**194.688**	**58.154**	**252.843**

→ Như vậy:

- Tổng nhu cầu sử dụng điện (năm 2025) khoảng 90.156 MWh/năm gồm: LGE (ứng với 76,6% công suất thiết kế theo GPMT): 79.337 MWh/năm và các đơn vị thuê nhà xưởng của LGE: 10.819 MWh/năm.

- Tổng nhu cầu sử dụng nước (năm 2025) khoảng 252.843 m^3/năm gồm: LGE (ứng với 76,6% công suất thiết kế theo GPMT): 194.688 m^3/năm và các đơn vị thuê nhà xưởng của LGE khoảng 58.154 m^3/năm.

1.1.3.3. Kết quả hoạt động của công trình xử lý chất thải

1). Đối với nước thải: Trong giai đoạn 2023–2025, nước thải phát sinh từ Công ty luôn đáp ứng TCCP của KCN Tràng Duệ trước khi đấu nối vào trạm XLNT tập trung của KCN. Công trình xử lý nước thải gồm bể tự hoại, bể tách mỡ hoạt động ổn định, hiệu quả, đảm bảo chất lượng nước sau xử lý đạt TCCP của KCN (xem kết quả, nhận xét chi tiết từng năm 2023-2025 tại Chương 5).

2). Đối với bụi, khí thải:

- Công ty đang vận hành ổn định 03 HTXLKT với tổng lưu lượng xả thải lớn nhất là 17.400 m^3/giờ gồm:

+ KT1: Ống thoát khí sau xử lý của HTXLKT khu vực đúc ép nhựa tại nhà xưởng ABS số 01 (HTXLKT số 01).

+ KT1.1: Ống thoát khí sau xử lý của HTXLKT khu vực đúc ép nhựa tại nhà xưởng ABS số 02 (HTXLKT số 02).

+ KT2: Khí thải tại HTXLKT từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt (HTXLKT số 03).

- Kết quả giám sát: Trong giai đoạn 2024-2025, chất lượng khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất của Công ty luôn đáp ứng QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B và QCVN 20:2009/BTNMT. Có thể nhận định, HTXLKT vận hành ổn định, hiệu quả, đảm bảo kiểm soát bụi và các hợp chất hữu cơ phát sinh trong quá trình sản xuất. Công ty không ghi nhận thông số khí thải vượt quy chuẩn, phù hợp với yêu cầu bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật hiện hành (xem kết quả và nhận xét chi tiết từng năm 2023-2025 tại Chương 5).

1.1.3.4. Tình hình phát sinh, xử lý chất thải

- Công ty phát sinh CTRSH, CTRCNTT và CTNH. Hiện, Công ty đã ký Hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý với Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành.

- Đã bố trí các thùng chứa và kho lưu giữ tương ứng với từng loại chất thải; đã thực hiện chuyển giao thường xuyên cho đơn vị xử lý với tần suất khoảng 02 ngày/lần (đối với CTRSH); 01 lần/tuần (đối với CTRCNTT và phế liệu; CTNH). Công ty không ghi nhận các sự cố trong quá trình lưu giữ, chuyển giao trong năm 2025.

1.4. CÔNG SUẤT, CÔNG NGHỆ, SẢN PHẨM SẢN XUẤT CỦA CƠ SỞ

1.4.1. Công suất hoạt động của cơ sở

1.4.1.1. Công suất sản xuất sản phẩm

1). So sánh với GPMT đã được cấp:

Bảng 1.4. Công suất sản xuất các sản phẩm của Cơ sở (so sánh với GPMT đã được cấp)

STT	Danh mục	Sản phẩm/năm			Tấn/năm			
		GPMT đã được cấp	Toàn cơ sở sau khi nâng công suất	Tăng (+)	GPMT đã được cấp	Toàn cơ sở sau khi nâng công suất	Tăng (+)	Gấp
1	Thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô (linh kiện IVI)	16.812.000	29.724.000	+12.912.000	58.842	104.034	45.192	1,77
2	Máy hút bụi	5.376.000	5.376.000	0	48.384	48.384	0	1,00
3	Máy giặt	1.560.000	1.560.000	0	101.400	101.400	0	1,00
4	Điện thoại di động thông minh	600.000	0	-600.000	150	0	-150	-
5	Ti vi màu và ti vi thông minh	534.000	0	-534.000	5.340	0	-5.340	-
6	Máy điều hòa nhiệt độ	550.000	0	-550.000	17.600	0	-17.600	-
7	Tủ lạnh	250.000	960.000	+710.000	21.250	81.600	+60.350	3,84
8	Mô tơ	1.560.000 (cấp nội bộ cho máy	2.800.000 (cấp nội bộ cho máy giặt:	+1.240.000	9.096	16.800	+7.704	1,85

		giặt: 1.560.000 và xuất bán: 0)	1.560.000 và xuất bán: 1.240.000)					
9	Lò nướng	0	700.000	+700.000	0	49.000	+49.000	-
10	Bột tráng men (là nguyên vật liệu cho các sản phẩm của cơ sở)	0	0	0	0	5.100	+5.100	-
	TỔNG	**27.242.000**	**41.120.000**	**+13.878.000**	**262.062**	**406.318**	**+144.256**	**1,55**

Sau khi nâng công suất, tổng sản lượng sản phẩm của cơ sở tăng từ 262.062 tấn/năm lên 406.318 tấn/năm, tương ứng tăng khoảng 1,55 lần. Mức tăng chủ yếu đến từ việc mở rộng sản xuất linh kiện điện tử cho ô tô (linh kiện IVI) và tủ lạnh, đồng thời bổ sung mới sản phẩm lò nướng và nguyên vật liệu bột tráng men. Một số sản phẩm như điện thoại di động, tivi và điều hòa nhiệt độ không còn sản xuất trong giai đoạn điều chỉnh.

2). So sánh với hiện tại (năm 2025):

Bảng 1.5. Công suất sản xuất các sản phẩm của Cơ sở (so sánh với hiện tại 2025)

STT	Danh mục	Sản phẩm/năm			Tấn/năm			
		Hiện tại 2025	Toàn cơ sở sau khi nâng công suất	Tăng (+)	Hiện tại	Toàn cơ sở sau khi nâng công suất	Tăng (+)	Gấp
1	Thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô (linh kiện IVI)	16.812.000	29.724.000	+12.912.000	58.842	104.034	+ 45.192	1,77
2	Máy hút bụi	816.926	5.376.000	+4.559.074	7.352	48.384	+ 41.032	6,58
3	Máy giặt	1.496.880	1.560.000	+63.120	97.297	101.400	+ 4.103	1,04

4	Tủ lạnh	250.000	960.000	+710.000	21.250	81.600	+ 60.350	3,84
5	Mô tơ	1.496.880	2.800.000	+ 1.303.120	8.981	16.800	+ 7.819	1,87
6	Lò nướng	0	700.000	+ 700.000	0	49.000	+ 49.000	-
7	Bột tráng men (là nguyên vật liệu cho các sản phẩm của cơ sở)	0	0	0	0	5.100	+ 5.100	-
	TỔNG	**20.872.686**	**41.120.000**	**+13.878.000**	**193.722**	**406.318**	**+212.596**	**2,1**

Sau khi nâng công suất, tổng sản lượng sản phẩm của cơ sở tăng từ 193.722 tấn/năm lên 406.318 tấn/năm, tương ứng tăng khoảng 2,1 lần so với hiện tại.

1.4.1.2. Cho thuê nhà xưởng dôi dư

- Tổng diện tích nhà xưởng cho thuê: điều chỉnh từ 33.000 m^2 (theo GPMT đã được cấp) thành 47.140 m^2 (theo Hợp đồng thuê xưởng ký giữa LGE và đơn vị thuê) gồm:

Bảng 1.6. Danh sách các đơn vị thuê nhà xưởng của Cơ sở

STT	Danh mục	Địa điểm	GPMT đã được cấp	Toàn cơ sở sau khi nâng công suất	Lý do
1	Công ty cổ phần 4P Electronics (theo Hợp đồng số 07/2024/HĐVP-LGEVH ngày 24/12/2024)	Tầng 2 xưởng 01 (101)	7.287	8.663	trước đây LGE chỉ tính diện tích đặt máy móc, nay tính thêm diện tích lối đi, kho chứa
2	Công ty TNHH Kyungsung Việt Nam (theo Hợp đồng số 09/2024/HĐVP-LGEVH ngày 24/12/2024)	Nhà sản xuất linh kiện 01 (201)	4.220	15.650	
3	Công ty TNHH DongJin Techwin Vina (theo Hợp đồng số 08/2024/HĐVP-LGEVH ngày 24/12/2024)	Nhà sản xuất linh kiện 01 (201)	4.348	13.970	
4	Công ty TNHH Top Run Hải Phòng Việt Nam (theo Hợp đồng số 10/2024/HĐVP-LGEVH ngày 24/12/2024)	Nhà xưởng sản xuất linh kiện 2 (202)	5.790	8.857	
5	Công ty TNHH HKTM Vina	Tầng 2 xưởng 02 (102)	243	0	Dừng thuê
6	Chi nhánh Công ty TNHH Lô-Gi-STíc Pantos Việt Nam tại Hải Phòng	Tầng 2 xưởng 02 (102)	260	0	
7	Công ty TNHH Lô-Gi-STíc Pantos Việt Nam	Nhà xưởng sản xuất linh kiện 1 (201)	80	0	

8	Công ty TNHH TJT Vina	Nhà xưởng sản xuất linh kiện 1 (201)	70	0	Dừng thuê
9	Công ty TNHH Toàn cầu O-Sung	Nhà xưởng sản xuất linh kiện 1 (201)	80	0	
	TỔNG		**33.000**	**47.140**	

1.4.2. Công nghệ sản xuất của cơ sở

Tóm tắt quy trình công nghệ:

a). Các quy trình sản xuất, lắp ráp đã được cấp GPMT và không thay đổi:

- Quy trình lắp ráp thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô: Kính → Kiểm tra đầu vào → Quét keo lần 1 → Sấy khô lần 1 → Hút chân không → Sấy khô lần 2 → Kiểm tra ngoại quan → Cụm kính – LCD → Quét keo lần 2 → Sấy khô lần 3 → Dán băng keo chống nhiễu điện từ → Kiểm tra → Cụm – LCD – đèn nền → Lắp ráp hoàn thiện → Kiểm tra → Dán tem, đóng gói.

- Quy trình lắp ráp máy hút bụi: Linh kiện, phụ kiện nhập mua sẵn → Kiểm tra đầu vào → Lắp ráp → Kiểm tra → Dán tem, đóng gói.

- Quy trình sản xuất, lắp ráp máy giặt:

+ Quy trình sản xuất khung vỏ máy giặt: Tấm thép → Kiểm tra đầu vào → Đột dập → Uốn thành hình → Lắp ráp → Kiểm tra → Khung vỏ máy giặt

+ Quy trình sản xuất vỏ trong, vỏ ngoài và lồng giặt máy giặt:

++ Tấm thép đã in sẵn hoa văn → Kiểm tra đầu vào → Uốn, dập → Lắp ráp → Kiểm tra → vỏ trong lồng giặt

++ Linh kiện đầu vào → Kiểm tra đầu vào → Lắp ráp → Kiểm tra → Vỏ ngoài lồng giặt

++ Vỏ trong lồng giặt và vỏ ngoài lồng giặt → Lắp ráp → Kiểm tra → Lồng giặt máy giặt hoàn thiện.

+ Quy trình sản xuất Rotor cho máy giặt: tấm thép tròn → Kiểm tra đầu vào → Đột dập → Làm sạch, sấy khô, làm mát → Gắn nam châm → Kiểm tra lần 1 → Lắp ráp ổ đỡ trục → Kiểm tra lần 2 → Từ hóa nam châm → Kiểm tra tổng thể → Khắc laser → Chuyển sang lắp ráp máy giặt/Lắp ráp → Đóng gói → Xuất bán.

+ Quy trình sản xuất stator cho máy giặt: Cuộn thép → Kiểm tra đầu vào → Hàn nối, ép thẳng → Đột dập → Cuộn xoắn ốc → Ép tạo hình lần 1, 2 → Phun lớp chống gỉ → Lắp ráp khung nhựa, phim nhựa cách điện, hàn sóng siêu âm → Kiểm tra lần 1 → quấn dây nhôm, kiểm tra lần 2 → Đi dây nhôm và chèn đầu nối điện, kiểm tra lần 3 → Cắt dây thừa → Phun keo, kiểm tra, sấy khô → Lắp ráp giắc nối điện → Kiểm tra tổng thể → Khắc laser → Chuyển sang lắp ráp máy giặt/Lắp ráp → Đóng gói → Xuất bán.

+ Quy trình lắp ráp motor cho bơm máy giặt: Lõi stator thô → Kiểm tra đầu vào → Quấn dây → Hàn nối điện → Lắp ráp rotor, trục quay, bạc đạn, Vỏ mô tơ, Linh kiện điện (đầu nối, dây dẫn, giắc cắm) → Kiểm tra → Chuyển sang lắp ráp sản phẩm máy giặt.

+ Quy trình lắp ráp máy giặt hoàn thiện:

Linh kiện nhập mua sẵn từ nhà cung cấp: nắp trên, thanh treo, bơm thoát nước, miếng đệm, khuy cài,… → Kiểm tra đầu vào + Lắp ráp với linh kiện tự sản xuất tại nhà máy: khung vỏ, lồng giặt, rotor, stator, bơm thoát nước (motor cho bơm máy giặt) → Kiểm tra → Dán tem, đóng gói.

- Quy trình sản xuất lắp ráp tủ lạnh:

+ Quy trình sản xuất vỏ ngoài thân và cánh tủ lạnh: Tấm thép → Kiểm tra đầu vào → Đột dập → Uốn thành hình → Kiểm tra → Vỏ ngoài thân và cánh tủ lạnh

+ Quy trình sản xuất vỏ trong thân và cánh tủ lạnh: Hạt nhựa nguyên sinh ABS, nhựa tái sử dụng → Kiểm tra đầu vào → Nạp liệu, trộn → Đúc ép → Cán → Cắt bavia lần 1 → Cắt tấm → Kiểm tra lần 1 → Lão hóa sản phẩm → Cắt bavia sau định hình → Lắp ráp → Kiểm tra lần 2 → Vỏ trong thân và cánh tủ lạnh.

+ Quy trình lắp ráp: (Vỏ ngoài và vỏ trong thân tủ lạnh (tự sản xuất tại nhà máy) → Lắp ráp → Cụm thân tủ lạnh); (Vỏ ngoài và vỏ trong cánh tủ lạnh (tự sản xuất tại nhà máy) → Lắp ráp → Cụm cánh tủ lạnh) → PU Foaming → Cắt bavia PU → Lắp ráp hệ thống lạnh (cycle) → Nạp gas → Kiểm tra → Dán tem, đóng gói.

b). Các quy trình sản xuất, lắp ráp bổ sung so với GPMT:

- Quy trình sản xuất lò nướng:

+ Quy trình sản xuất buồng nướng, phun bột tráng men khung cửa và nắp đậy heater: Thép tấm → Kiểm tra đầu vào → Hàn (đối với buồng nướng) → Rửa → Xì khô → Làm sạch bằng nhiệt độ → Phun bột tráng men → Kiểm tra lần 1 → Nung → Kiểm tra lần 2 → Buồng nướng.

+ Quy trình lắp ráp cụm chi tiết mặt bếp: Kính, khung → Kiểm tra đầu vào → Lắp ráp (rải keo tự động, gắn kính, ép chặt) → Chờ khô tự nhiên → Kiểm tra lần 1 → Lắp ráp hoàn thiện → Kiểm tra lần 2 → Cụm chi tiết mặt bếp.

+ Quy trình lắp ráp: Linh kiện nhập mua sẵn: cảm biến nhiệt độ, quạt, thông gió, thanh đỡ, bông cách nhiệt, motor, quạt bảo vệ, ngăn kéo,…. → Kiểm tra đầu vào → Lắp ráp với linh kiện tự sản xuất, phun bột tráng men tại nhà máy: buồng nướng, khung cửa và nắp đậy heater, cụm chi tiết mặt bếp → Kiểm tra → Đóng gói.

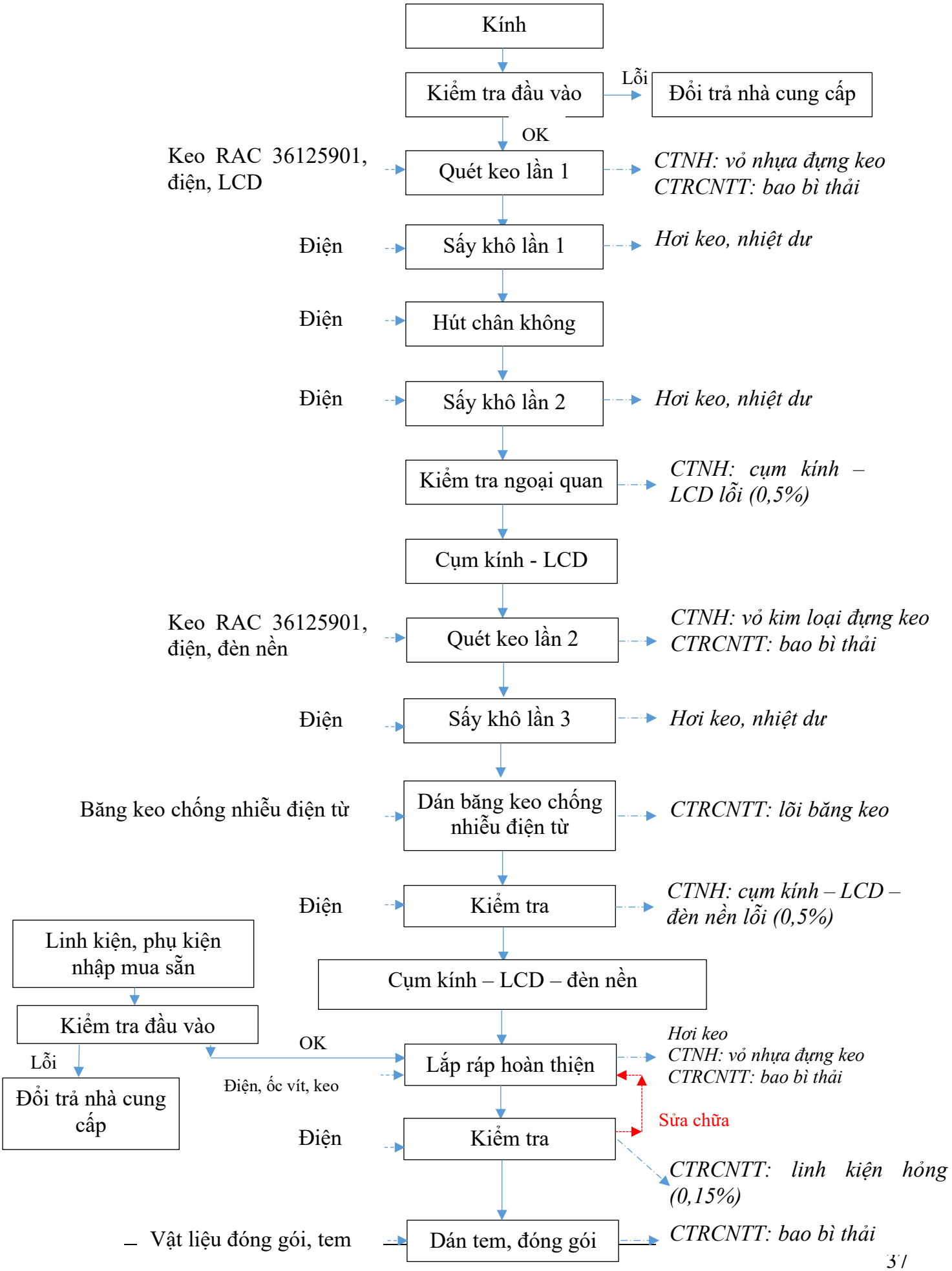
- Quy trình sản xuất bột tráng men: SiO_2, K_2CO_3; B_2O_3; TiO_2; CO_3O_4; Fe_2O_3; Na_2CO_3, CeO2; CaCO3 (đối với sản phẩm bột tráng men thông thường); SiO_2, K_2CO_3; B_2O_3; Na_2CO_3, $CaCO_3$; ZnO (đối với sản phẩm bột tráng men kháng khuẩn) → Kiểm

tra đầu vào → Nạp liệu → Phối trộn → Nấu luyện → Nghiền thô → Nghiền tinh → Phân cấp (đối với sản phẩm bột tráng men kháng khuẩn)/Sàng lọc (đối với sản phẩm bột tráng men thông thường) → Silo chứa → Kiểm tra → Đóng gói.

Cụ thể như sau:

1.4.2.1. Các quy trình sản xuất không thay đổi so với GPMT đã được cấp và đang vận hành ổn định

1.4.2.1.1. Quy trình lắp ráp thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô (nâng công suất từ 16.812.000 sản phẩm/năm lên 29.724.000 sản phẩm/năm)


Kính
Kiểm tra đầu vào
Lỗi
Đổi trả nhà cung cấp
OK
Keo RAC 36125901, điện, LCD
Quét keo lần 1
CTNH: vỏ nhựa đựng keo
CTRCNTT: bao bì thải
Điện
Sấy khô lần 1
Hơi keo, nhiệt dư
Điện
Hút chân không
Điện
Sấy khô lần 2
Hơi keo, nhiệt dư
Kiểm tra ngoại quan
CTNH: cụm kính – LCD lỗi (0,5%)
Cụm kính - LCD
Keo RAC 36125901, điện, đèn nền
Quét keo lần 2
CTNH: vỏ kim loại đựng keo
CTRCNTT: bao bì thải
Điện
Sấy khô lần 3
Hơi keo, nhiệt dư
Băng keo chống nhiễu điện từ
Dán băng keo chống nhiễu điện từ
CTRCNTT: lõi băng keo
Điện
Kiểm tra
CTNH: cụm kính – LCD – đèn nền lỗi (0,5%)
Linh kiện, phụ kiện nhập mua sẵn
Kiểm tra đầu vào
Lỗi
Đổi trả nhà cung cấp
OK
Cụm kính – LCD – đèn nền
Lắp ráp hoàn thiện
Hơi keo
CTNH: vỏ nhựa đựng keo
CTRCNTT: bao bì thải
Điện, ốc vít, keo
Sửa chữa
Điện
Kiểm tra
CTRCNTT: linh kiện hỏng (0,15%)
Vật liệu đóng gói, tem
Dán tem, đóng gói
CTRCNTT: bao bì thải

Hình 1.2. Quy trình lắp ráp thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô kèm dòng thải

1). Quy trình lắp ráp cụm chi tiết kính, LCD, BLU (đèn nền) (áp dụng đối với một số mã sản phẩm, chiếm khoảng 1% công suất thiết kế):

- Nguyên liệu đầu vào: kính, LCD, đèn nền; keo; băng keo chống nhiễu điện từ; ốc vít được nhập mua sẵn từ nhà cung cấp.

- Kiểm tra đầu vào: quy trình thủ công. Công nhân kiểm tra ngoại quan lô nguyên liệu đầu vào về số lượng, xước, vỡ, quy cách đóng gói,… Nguyên liệu lỗi thực hiện đổi trả nhà cung cấp; nguyên liệu đạt nhập kho và xuất cho xưởng sản xuất.

- Quét keo lần 1: quy trình quét keo tự động tại máy quét keo. Kính được robot/công nhân đặt vào băng tải, đi vào máy quét keo.

+ Keo RAC 36125901 được đóng gói trong thùng nhựa (30 kg/thùng), nhập mua sẵn từ nhà cung cấp. Keo từ thùng nhựa được hút trực tiếp vào bồn chứa của máy quét keo, máy tích hợp công đoạn khuấy bằng cánh khuấy đáy bồn để keo không vón cục; bơm keo tự động trong buồng kín vào đúng vị trí lên sản phẩm với khối lượng được định lượng sẵn. Sau đó robot gắp tự động linh kiện LCD đặt lên kính và ép chặt tại máy ép.

- Sấy khô lần 1: quy trình tự động tại máy sấy UV. Phương pháp sấy bằng tia UV ở nhiệt độ khoảng 80^0C hoặc sấy trong lò điện (nhiệt độ khoảng 80^0C, thời gian khoảng 15-28 phút) để làm khô keo.

- Hút chân không: quy trình tự động tại máy. Mục đích là hút hết bọt khí trong cụm linh kiện kính – LCD sau sấy khô lần 1.

- Sấy khô lần 2: quy trình tự động, sấy trong maincure, sử dụng điện, nhiệt độ khoảng 80^0C, thời gian khoảng 30 phút. Mục đích là làm keo khô hoàn toàn, tăng độ bền liên kết giữa các lớp vật liệu và ổn định cấu trúc vật liệu, tránh bong tách trong quá trình sử dụng

- Kiểm tra ngoại quan: công nhân sẽ kiểm tra các lỗi gồm xước kính, bọt khí, dị vật. Nếu lỗi thì thu gom, quản lý cùng các mã CTNH của nhà máy (tỷ lệ lỗi khoảng 0,5% công suất thiết kế, theo kinh nghiệm sản xuất thực tế của LGE năm 2025).

→ *Sản phẩm đầu ra là cụm kính – LCD.*

- Lắp ráp đèn nền vào cụm linh kiện kính – LCD:

+ Quét keo lần 2: quy trình quét keo tự động tại máy quét keo. Đèn nền được robot/công nhân đặt vào băng tải, đi vào máy quét keo. Keo RAC 36125901 được đóng gói trong thùng kim loại (30 kg). Keo từ thùng kim được hút trực tiếp vào máy quét keo, máy tích hợp công đoạn khuấy bằng cánh khuấy đáy bồn để keo không vón cục; bơm keo tự động trong buồng kín vào đúng vị trí lên sản phẩm với khối lượng được định

lượng sẵn. Sau đó robot gắp tự động cụm kính - LCD (lắp ráp tại công đoạn trước) đặt lên đèn nền và ép chặt tại máy ép.

+ Sấy khô lần 3: quy trình tự động trong lò điện với nhiệt độ khoảng 80^0C trong thời gian khoảng 15-28 phút để làm khô keo.

+ Dán băng keo chống nhiễu điện từ: quy trình dán thủ công, không sử dụng keo, công nhân sẽ dán băng keo vào cụm chi tiết kính – LCD – đèn nền, mục đích là chống nhiễu điện từ cho cụm chi tiết.

+ Kiểm tra:

++ Kiểm tra chức năng: quy trình tự động, thực hiện tại máy đo chức năng để kiểm tra độ đồng đều, chức năng của cụm chi tiết.

++ Kiểm tra ngoại quan: quy trình thủ công, công nhân sẽ kiểm tra các lỗi dị vật, xước.

Nếu lỗi thì thu gom, quản lý cùng các CTNH khác của nhà máy (tỷ lệ lỗi khoảng 0,5% công suất thiết kế, theo kinh nghiệm sản xuất thực tế của LGE năm 2025).

→ *Sản phẩm đầu ra là cụm kính – LCD – đèn nền.*

2). Quy trình lắp ráp hoàn thiện:

- Nguyên liệu đầu vào: các linh kiện, phụ kiện được nhập mua sẵn từ nhà cung cấp và cụm kính – LCD – đèn nền (tự lắp ráp tại nhà máy, cho từng mã sản phẩm).

- Kiểm tra đầu vào (đối với linh kiện, phụ kiện nhập mua sẵn): quy trình thủ công. Sau khi nhập kho, các linh kiện và phụ kiện được bộ phận kiểm soát chất lượng (QC) của nhà máy thực hiện kiểm tra ngoại quan xác suất. Nguyên liệu không đạt yêu cầu thực hiện đổi trả nhà cung cấp, nguyên liệu đạt yêu cầu được lưu vào kho chứa và cấp cho xưởng sản xuất, lắp ráp.

- Lắp ráp: công đoạn lắp ráp được thực hiện theo quy trình tự động kết hợp bán tự động. Phần lớn các chi tiết được liên kết với nhau bằng phương pháp cơ học như khớp nối và bắt vít. Đối với một số mã sản phẩm đặc thù (chiếm khoảng 1% tổng công suất thiết kế), Công ty sử dụng thêm keo (bao gồm keo tản nhiệt và keo dính) để tăng độ liên kết và đảm bảo yêu cầu kỹ thuật của sản phẩm. Quy trình quét keo như sau:

+ Quy trình quét keo tự động tại máy quét keo trên chuyền.

+ Đối với keo đóng gói trong thùng nhựa (35 kg/thùng): keo được hút trực tiếp từ thùng nhựa vào máy phun keo (tích hợp công đoạn khuấy để keo không vón cục, bơm keo tự động trong buồng kín vào đúng vị trí lên sản phẩm với khối lượng được định lượng sẵn).

+ Đối với tuýp nhựa (1 kg/tuýp): tuýp keo được đặt trực tiếp vào bên trong máy, keo được hút trực tiếp từ tuýp qua đầu phun để bơm keo tự động trong buồng kín vào đúng vị trí lên sản phẩm với khối lượng được định lượng sẵn.

Sau khi quét keo, các linh kiện được lắp ráp hoàn chỉnh. Keo sử dụng có đặc tính tự khô trong điều kiện thường, không cần gia nhiệt.

3). Kiểm tra:

Quy trình tự động trên máy chuyên dụng. Sau công đoạn lắp ráp hoàn thiện, sản phẩm được công nhân đặt trên băng tải vào máy kiểm tra tự động để kiểm tra tính năng và chất lượng sản phẩm, bao gồm: kiểm tra độ rung, kiểm tra khởi động, kiểm tra lão hóa, kiểm tra giao diện, kiểm tra kết nối (Bluetooth, Wifi, GPS, Audio), kiểm tra nút bấm, kiểm tra kết nối đài AM, USB, DAB, kiểm tra dòng điện, kiểm tra kết nối cáp và kiểm tra ngoại quan sản phẩm (xước, dập, móp, méo,…). Trong đó, quá trình kiểm tra lão hóa được thực hiện bằng cách đưa sản phẩm vào phòng sấy lão hóa trong thời gian khoảng 60 – 120 phút, với dải nhiệt độ từ -40°C đến 85°C tùy theo yêu cầu của từng sản phẩm, phòng sấy lão hóa sử dụng hệ thống điều hòa để điều chỉnh và kiểm soát nhiệt độ. Các sản phẩm không đạt yêu cầu sau quá trình kiểm tra sẽ phân loại, quay lại công đoạn lắp ráp để sửa chữa thông qua việc tháo ra, thay thế linh kiện. Các linh kiện hỏng được thu gom cùng các loại CTRCNTT khác của nhà máy, tỷ lệ chiếm khoảng 0,15% công suất lắp ráp (theo kinh nghiệm sản xuất thực tế của LGE năm 2025). Các sản phẩm đạt yêu cầu được chuyển sang công đoạn dán tem và đóng gói.

4). Dán tem, đóng gói

Quy trình tự động kết hợp bán tự động. Sản phẩm được công nhân dán tem vào đúng vị trí, không sử dụng keo (nội dung tem nhãn thể hiện các thông tin gồm tên sản phẩm, mã hàng, ngày sản xuất,…), sau đó công nhân tiếp tục đóng gói hoàn thiện sản phẩm trước khi xuất xưởng.

→ *Các nguồn thải:*

- Hơi keo từ công đoạn sử dụng keo để lắp ráp kính – LCD – đèn nền và lắp ráp sản phẩm hoàn thiện (được giảm thiểu bằng giải pháp thông gió nhà xưởng, bảo hộ lao động cho công nhân làm việc).

- CTRCNTT: bao bì thải đựng nguyên vật liệu chính & vật liệu đóng gói từ công đoạn lắp ráp; lõi băng keo từ công đoạn dán băng keo chống nhiễu điện từ; linh kiện hỏng từ quá trình kiểm tra sản phẩm hoàn thiện (tỷ lệ khoảng 0,15% công suất lắp ráp theo số liệu sản xuất thực tế năm 2025) (được thu gom, lưu giữ tại kho CTRCNTT của nhà máy và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng).

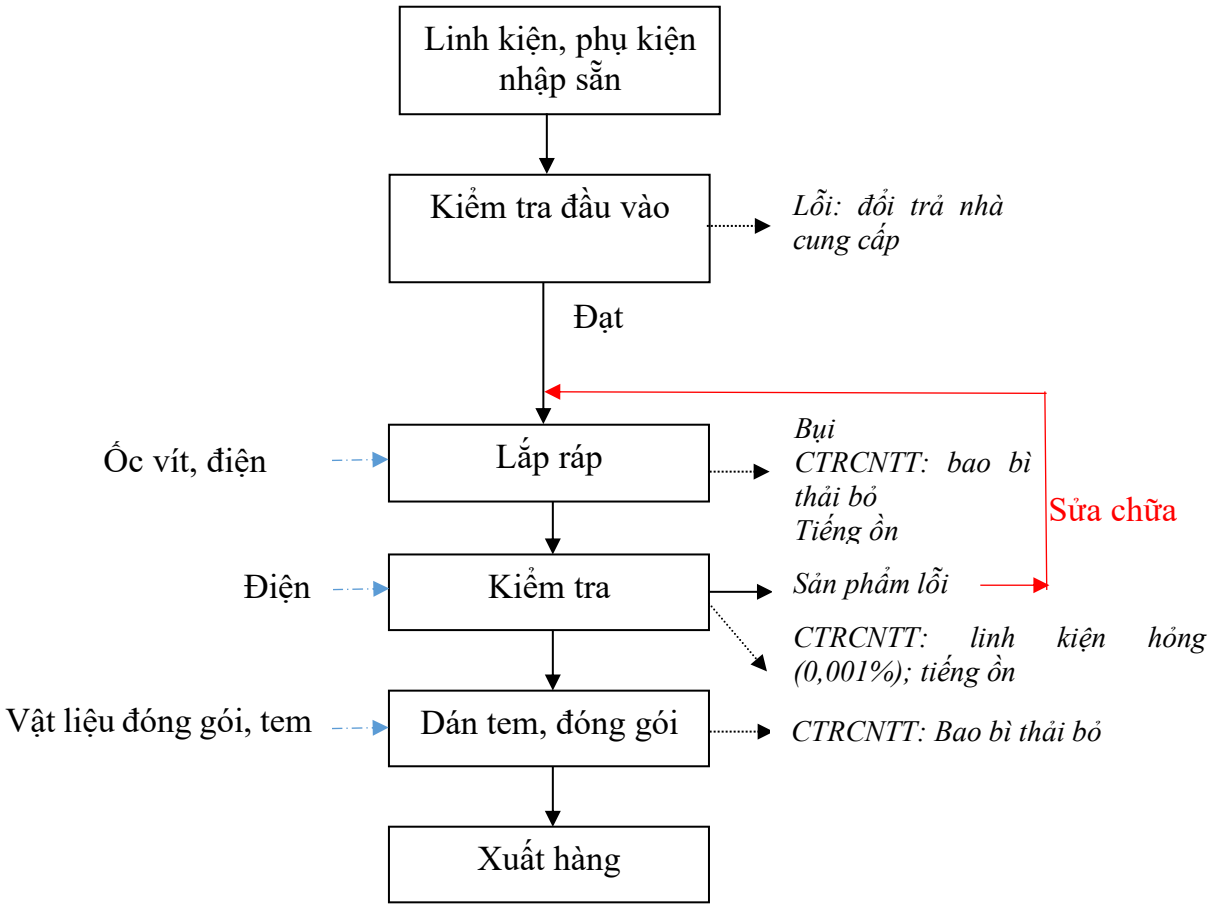
- CTNH: vỏ nhựa đựng keo; vỏ kim loại đựng keo; cụm kính – LCD lỗi (khoảng 0,5% công suất thiết kế); cụm kính – LCD – đèn nền lỗi (khoảng 0,5% công suất thiết

kế) - theo số liệu sản xuất thực tế năm 2025 (được thu gom, lưu giữ tại kho CTNH của nhà máy và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng).

- Nhiệt dư từ công đoạn sấy khô sau quét keo để lắp ráp cụm kính – LCD – đèn nền (được giảm thiểu bằng giải pháp thông gió nhà xưởng, bảo hộ lao động cho công nhân làm việc).

- Tiếng ồn từ máy móc của quá trình lắp ráp, kiểm tra sản phẩm (được giảm thiểu bằng giải pháp thông gió nhà xưởng, bảo hộ lao động cho công nhân làm việc).

1.4.1.2.2. Quy trình lắp ráp máy hút bụi (công suất 5.376.000 sản phẩm/năm)



Hình 1.3. Quy trình lắp ráp máy hút bụi kèm dòng thải

- Nguyên liệu đầu vào gồm: đế, vỏ thân máy, cụm chi tiết (bao gồm môtor), filter, bình chứa rác, ống hút, vòi hút được nhập mua sẵn từ nhà cung cấp.

- Kiểm tra đầu vào: quy trình thủ công. Nguyên liệu đầu vào được bộ phận QC kiểm tra xác suất lô hàng. Nguyên liệu không đạt yêu cầu thực hiện đổi trả nhà cung cấp; nguyên liệu đạt yêu cầu được tập kết vào kho, chuyển sang bộ phận sản xuất.

- Lắp ráp: quy trình tự động kết hợp thủ công bằng ốc vít, gờ nối, không sử dụng chất kết dính. Các chi tiết, linh kiện đầu vào được lắp ráp với nhau theo thứ tự: Lắp đế vào vỏ thân máy; Lắp filter; Lắp bình chứa rác; Lắp ống hút, vòi hút.

- Kiểm tra sau lắp ráp:

+ Kiểm tra chức năng tự động tại máy kiểm tra chuyên dụng: Sản phẩm sẽ được kiểm tra các thông số gồm: độ thu dây, độ ồn; điện trở xem có bị rò điện hay không; công suất hút; kiểm tra nút, cảm ứng màn hình,…

+ Kiểm tra ngoại quan sản phẩm bằng thủ công: các lỗi xước, méo, thiếu/thừa/lắp sai linh kiện, …

Sản phẩm không đạt yêu cầu từ quá trình kiểm tra được phân loại, quay lại công đoạn lắp ráp để sửa chữa bằng cách tháo dỡ, thay thế các chi tiết, linh kiện bị hỏng, lỗi; tỷ lệ sửa chữa đạt 100%, không có sản phẩm lỗi thải bỏ. Linh kiện lỗi hỏng thải bỏ rất nhỏ (khoảng 0,001% công suất lắp ráp). Sản phẩm đạt yêu cầu được đưa sang công đoạn dán tem, đóng gói.

- Dán tem, đóng gói: quy trình tự động kết hợp bán tự động. Sản phẩm được công nhân dán tem nhãn thủ công vào đúng vị trí, nội dung tem nhãn thể hiện các thông tin gồm tên sản phẩm, mã hàng, ngày sản xuất,… sau đó chuyển sang dây chuyền đóng gói tự động để hoàn thiện sản phẩm trước khi xuất xưởng.

→ *Các nguồn thải:*

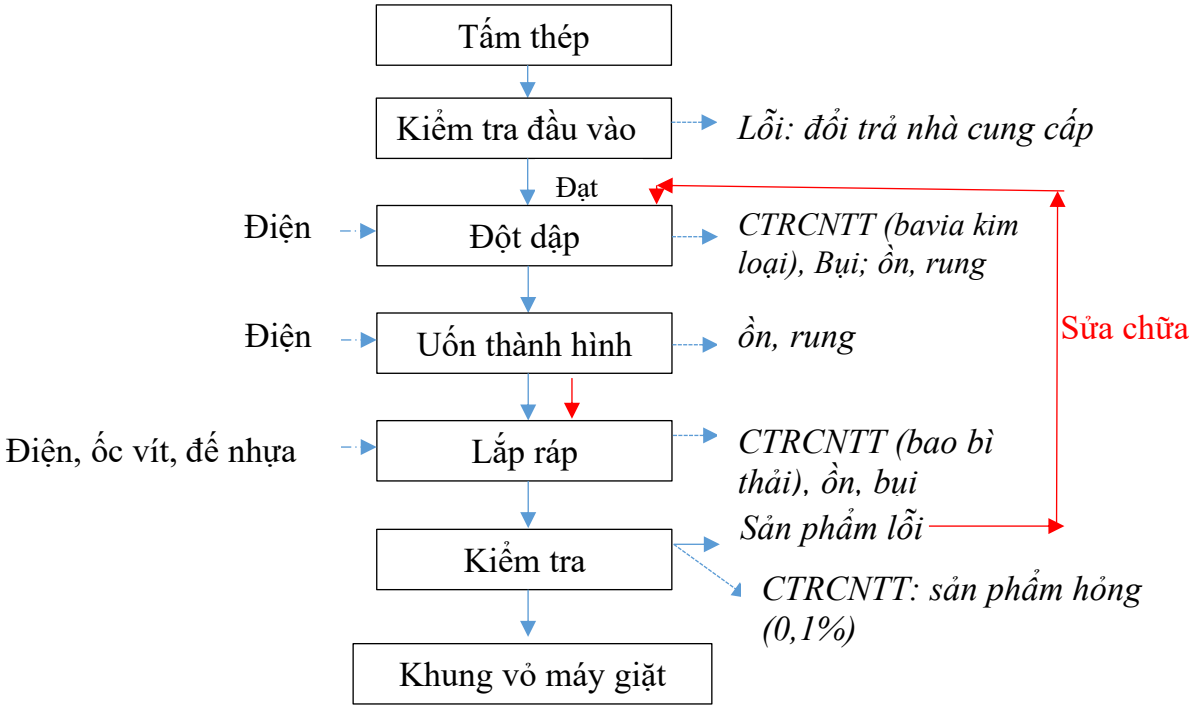
- Bụi từ công đoạn lắp ráp (được giảm thiểu bằng giải pháp thông gió nhà xưởng, bảo hộ lao động cho công nhân làm việc).

- CTRCNTT: bao bì chứa nguyên vật liệu đầu vào, vật liệu đóng gói, tem; linh kiện hỏng từ quá trình kiểm tra (tỷ lệ khoảng 0,001% công suất lắp ráp theo số liệu sản xuất thực tế năm 2025) (được thu gom, lưu giữ tại kho CTRCNTT của nhà máy và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng).

- Tiếng ồn từ máy móc của quá trình lắp ráp, kiểm tra sản phẩm (được giảm thiểu bằng giải pháp thông gió nhà xưởng, bảo hộ lao động cho công nhân làm việc).

1.4.2.1.3. Quy trình sản xuất, lắp ráp máy giặt (công suất 1.560.000 sản phẩm/năm)

a. Quy trình sản xuất khung vỏ máy giặt



Hình 1.4. Quy trình sản xuất khung vỏ máy giặt kèm dòng thải

- Nguyên liệu đầu vào: các tấm thép có sẵn kích thước, nhập mua sẵn từ nhà cung cấp.

- Kiểm tra đầu vào: quy trình thủ công. Bộ phận QC của Công ty kiểm tra ngoại quan xác suất lô nguyên liệu đầu vào về kích thước, độ cong vênh, độ dày, vết xước bề mặt,... Nếu không đạt thực hiện đổi trả nhà cung cấp và nếu đạt sẽ tập kết vào kho, xuất xưởng để sản xuất.

- Đột dập: quy trình tự động tại máy đột dập, không sử dụng dầu làm mát. Cánh tay rô-bốt tự động gắp các tấm thép từ vị trí tập kết (bố trí gần máy đột dập) và đặt lên băng chuyền cấp phôi, đưa tấm thép di chuyển đến vị trí làm việc của máy ép thủy lực. Tại đây, hệ thống định vị và kẹp giữ phôi sẽ cố định chính xác tấm thép theo khuôn đã cài đặt sẵn. Khi tấm thép được định vị đúng vị trí, máy ép thủy lực hoạt động theo nguyên lý truyền lực của chất lỏng, piston thủy lực di chuyển theo phương thẳng đứng từ trên xuống, tạo ra lực ép lớn và ổn định tác động trực tiếp lên bộ khuôn đột dập. Dưới tác dụng của lực ép này, tấm thép bị biến dạng dẻo và cắt xén cục bộ theo biên dạng của khuôn, qua đó tạo hình phôi theo đúng kích thước, hình dạng thiết kế. Quá trình đột dập đồng thời thực hiện: Đột lỗ để tạo các vị trí bắt vít, lắp ghép; Tạo biên và mép gấp phục vụ cho các công đoạn uốn, gấp mép tiếp theo trong dây chuyền sản xuất. Sau khi kết thúc hành trình ép, piston thủy lực thu hồi về vị trí ban đầu, phôi đã được tạo hình hoàn chỉnh sẽ được băng chuyền tự động đưa sang công đoạn tiếp theo, phần bavia kim loại

phát sinh được thu gom tại thiết bị chứa đồng bộ với máy (tỷ lệ bavia thải khoảng 20% khối lượng nguyên vật liệu đầu vào, theo số liệu thống kê sản xuất thực tế của Công ty năm 2025).

- Uốn thành hình: quy trình tự động tại máy uốn tạo hình. Sau công đoạn đột dập, tấm phôi tiếp tục được băng chuyền tự động đưa sang máy uốn tạo hình. Máy uốn hoạt động theo nguyên lý biến dạng dẻo của kim loại dưới tác dụng của lực ép cơ học, trong đó phôi thép được đặt lên bàn uốn, cố định bằng hệ thống kẹp và được tạo hình thông qua bộ chày – cối uốn. Quá trình uốn được thực hiện tuần tự qua 03 công đoạn gấp uốn, bao gồm:

+ F-forming: công đoạn tạo hình hoàn thiện, trong đó các mép phôi được gấp cuộn hoặc gập sát để tăng độ cứng, hạn chế sắc cạnh, đồng thời đảm bảo độ chính xác hình học và an toàn trong lắp ráp.

+ L-bending: chày uốn tác động lực theo phương thẳng đứng, ép phôi thép gấp một góc (thường là 90°) dọc theo đường định hình, tạo các cạnh đứng ban đầu của khung.

+ U-bending: phôi sau uốn chữ L tiếp tục được đưa vào khuôn uốn dạng chữ U, trong đó chày ép đẩy phôi vào lòng cối uốn, tạo hình cong chữ U nhằm định hình không gian và độ cứng của khung sườn.

Trong suốt quá trình uốn, lực uốn, hành trình chày và góc uốn được cài đặt và kiểm soát tự động trên máy nhằm đảm bảo độ đồng đều của sản phẩm. Sau khi hoàn thành các công đoạn gấp uốn, phôi thép được tạo thành khung sườn máy giặt hoàn chỉnh, đáp ứng yêu cầu kỹ thuật cho các công đoạn lắp ráp tiếp theo.

- Lắp ráp: quy trình tự động. Khung sườn máy giặt tạo thành từ công đoạn uốn thành hình được lắp ráp với linh kiện đế nhựa (nhập mua sẵn từ nhà cung cấp) bằng ốc vít để tạo thành khung vỏ máy giặt hoàn chỉnh.

- Kiểm tra:

+ Kiểm tra ngoại quan: Khung vỏ được kiểm tra bằng mắt thường hoặc thiết bị hỗ trợ để phát hiện các lỗi như cong vênh, móp méo, nứt gãy, trầy xước bề mặt, bavia sắc cạnh hoặc sai lệch hình dạng.

+ Kiểm tra kích thước và hình học: Thực hiện đo kiểm các kích thước chính (chiều dài, chiều rộng, chiều cao, vị trí lỗ bắt vít, góc uốn) bằng thước, dưỡng kiểm hoặc thiết bị đo chuyên dụng. Kết quả đo được so sánh với bản vẽ kỹ thuật và tiêu chuẩn sản phẩm để đánh giá mức độ đạt yêu cầu.

+ Kiểm tra độ chắc chắn liên kết: Đối với khung vỏ đã lắp ráp với đế nhựa, tiến hành kiểm tra độ chặt của các mối liên kết bằng vít, đánh giá khả năng chịu lực và độ

ổn định của kết cấu nhằm đảm bảo không xảy ra rung lắc trong quá trình vận hành máy giặt.

+ Phân loại và xử lý sản phẩm: Khung vỏ đạt yêu cầu được chuyển sang công đoạn lắp ráp tiếp theo. Các khung vỏ lỗi sẽ được phân loại để chỉnh sửa, gia công lại (đối với lỗi có thể khắc phục) (chủ yếu là lỗi liên quan đến thiếu lỗ, sửa chữa bằng cách đột lỗ lại tại máy đột dập) hoặc loại bỏ, thu gom xử lý cùng các loại CTRCNTT khác của nhà máy (đối với lỗi không thể khắc phục), tỷ lệ khoảng 0,1% công suất sản xuất, theo số liệu thống kê từ sản xuất thực tế của Công ty năm 2025.

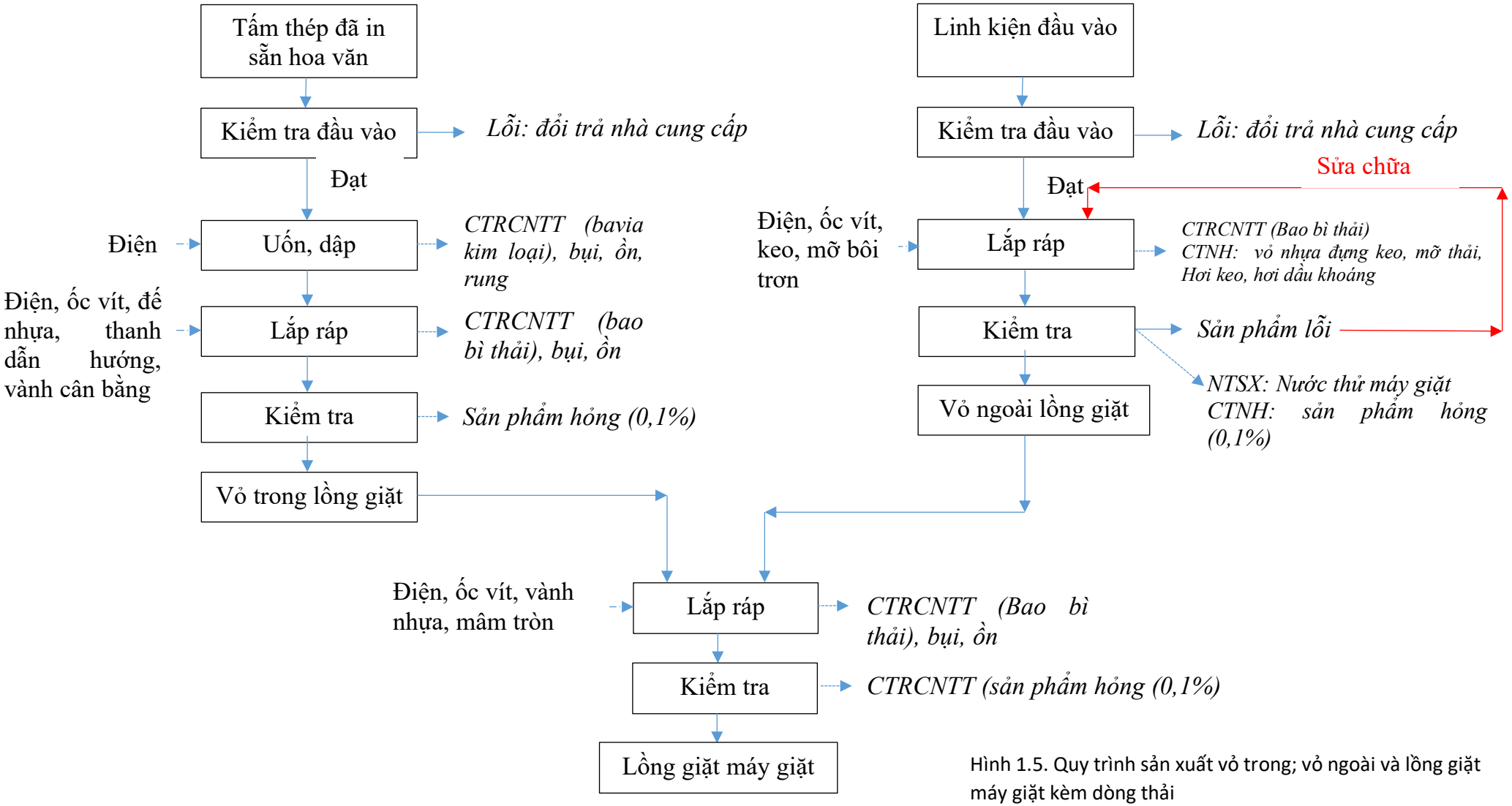
→ *Các nguồn thải:*

- Bụi từ công đoạn đột dập, lắp ráp khung sườn máy giặt và đế nhựa bằng ốc vít (được giảm thiểu bằng giải pháp thông gió nhà xưởng, bảo hộ lao động cho công nhân làm việc).

- CTRCNTT: bavia kim loại từ công đoạn đột dập (khoảng 20% nguyên liệu đầu vào); bao bì thải từ công đoạn lắp ráp; sản phẩm hỏng từ công đoạn kiểm tra (tỷ lệ khoảng 0,1% công suất sản xuất, theo số liệu thống kê từ sản xuất thực tế của Công ty năm 2025) (được thu gom, lưu giữ tại kho CTRCNTT của nhà máy và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng).

- Tiếng ồn, rung từ công đoạn đột dập, uốn tạo hình, lắp ráp (được giảm thiểu bằng giải pháp thông gió nhà xưởng, bảo hộ lao động cho công nhân làm việc).

b. Quy trình sản xuất vỏ trong, vỏ ngoài và lồng giặt máy giặt



Hình 1.5. Quy trình sản xuất vỏ trong; vỏ ngoài và lồng giặt máy giặt kèm dòng thải

(1). Quy trình sản xuất vỏ trong lồng giặt:

- Nguyên liệu đầu vào: tấm thép không gỉ đã in sẵn hoa văn (có sẵn kích thước, nhập mua sẵn từ nhà cung cấp); ốc vít; đế nhựa, thanh dẫn hướng, vành cân bằng (được nhập mua sẵn từ nhà cung cấp).

- Kiểm tra đầu vào: quy trình thủ công. Bộ phận QC của Công ty kiểm tra ngoại quan xác suất lô nguyên liệu đầu vào về kích thước, độ cong vênh, độ dày, vết xước bề mặt,... Nếu không đạt thực hiện đổi trả nhà cung cấp và nếu đạt sẽ tập kết vào kho, xuất xưởng để sản xuất.

- Uốn, dập: quy trình tự động. Tấm nguyên liệu sau khi đạt yêu cầu đầu vào được robot đưa vào máy uốn tròn để tạo hình ban đầu. Máy uốn hoạt động theo nguyên lý biến dạng dẻo của kim loại dưới tác dụng của lực ép và lực uốn liên tục, trong đó tấm tôn được dẫn qua hệ thống trục lốc quay đồng bộ. Khi các trục lốc quay với bán kính và lực ép được cài đặt sẵn, tấm tôn bị uốn cong dần và tạo thành độ cong tròn đồng đều theo yêu cầu kỹ thuật của lồng giặt. Sau khi tạo độ cong, tấm tôn tiếp tục được đưa sang máy dập tạo gân (vân tăng cứng). Tại đây, máy sử dụng khuôn dập định hình gồm chày và cối, trong đó chày dập chuyển động tịnh tiến theo phương thẳng đứng, ép tấm tôn vào cối để tạo các đường vân tăng cứng theo phương ngang của tấm tôn (tương ứng với chiều dọc của lồng giặt). Các đường vân này có tác dụng tăng độ cứng, hạn chế biến dạng và rung lắc của lồng giặt trong quá trình vận hành. Tiếp theo, tấm tôn được đưa vào máy dập thủy lực để ghép mép. Hai mép biên của tấm tôn được đặt chồng và ép sát lại với nhau bằng lực ép thủy lực lớn, tạo thành hình trụ tròn kín theo kích thước thiết kế. Quá trình này đảm bảo độ tròn, độ kín khít và độ bền cơ học của thân lồng giặt.

- Lắp ráp: quy trình tự động. Sau khi tạo vòng, chi tiết thân lồng giặt được lắp ráp với đế nhựa bằng ốc vít. Tiếp đó, sản phẩm được đưa vào máy gấp mép (Curling) để thực hiện gấp mép. Máy gấp mép (Curling) hoạt động theo nguyên lý cuộn mép kim loại, trong đó mép biên của thân kim loại được uốn cuộn và ép chặt ôm sát đế nhựa nhờ con lăn tạo hình quay tròn, giúp liên kết chặt chẽ phần kim loại với chi tiết nhựa, tăng độ bền, hạn chế sắc cạnh và đảm bảo an toàn trong quá trình sử dụng. Cuối cùng, các chi tiết phụ trợ gồm thanh dẫn hướng và vành cân bằng được lắp ráp vào thân lồng giặt và cố định bằng ốc vít, hoàn thiện cụm lồng giặt bên trong trước khi chuyển sang công đoạn lắp ráp tiếp theo.

- Kiểm tra: Sau khi hoàn thiện công đoạn lắp ráp, cụm vỏ trong lồng giặt được chuyển sang khu vực kiểm tra chất lượng để đánh giá mức độ đáp ứng các yêu cầu kỹ thuật trước khi đưa sang công đoạn lắp ráp tiếp theo.

+ Kiểm tra ngoại quan: Cụm vỏ trong lồng giặt được kiểm tra bằng mắt thường nhằm phát hiện các lỗi bề mặt như: móp méo, trầy xước, nứt vỡ đế nhựa, sai lệch hình

dạng, mép cuộn (curling) không đều hoặc còn bavia kim loại. Các chi tiết lắp ráp phải đầy đủ, đúng vị trí thiết kế.

+ Kiểm tra kích thước và độ tròn: Sử dụng các dụng cụ đo chuyên dụng (thước cặp, đồng hồ) để kiểm tra đường kính, chiều cao và độ tròn của lồng giặt. Sai số kích thước phải nằm trong giới hạn cho phép theo tiêu chuẩn kỹ thuật của sản phẩm.

+ Kiểm tra mối ghép và liên kết cơ khí: Kiểm tra độ chắc chắn của các vị trí ghép mép thân lồng, mối liên kết giữa thân kim loại và đế nhựa sau công đoạn Curling, cũng như độ chặt của các vít lắp thanh dẫn hướng và vành cân bằng. Đảm bảo các mối ghép không bị hở, lỏng hoặc biến dạng.

+ Kiểm tra độ cứng và độ ổn định kết cấu: Cụm lồng giặt được đặt lên giá kiểm tra để đánh giá khả năng chịu lực và độ ổn định tổng thể. Thực hiện thao tác rung hoặc quay thử ở tốc độ thấp nhằm phát hiện hiện tượng rung lắc bất thường, mất cân bằng hoặc tiếng ồn không đạt yêu cầu.

+ Kiểm tra an toàn và hoàn thiện: Kiểm tra các mép gấp, bề mặt tiếp xúc để đảm bảo không còn cạnh sắc gây mất an toàn. Đảm bảo các chi tiết nhựa không nứt vỡ và các chi tiết kim loại được xử lý bề mặt đạt yêu cầu.

+ Phân loại và chuyển công đoạn: Các cụm lồng giặt đạt yêu cầu được chuyển sang công đoạn lắp ráp tiếp theo. Các sản phẩm không đạt yêu cầu được tách riêng được thu gom, quản lý cùng các loại CTRCNTT khác của nhà máy (tỷ lệ khoảng 0,1% công suất sản xuất theo số liệu thực tế năm 2025).

(2). Quy trình sản xuất vỏ ngoài lồng giặt:

- Nguyên liệu đầu vào: thanh dẫn hướng, dây điện, giá đỡ đế, motor, bộ ly hợp, van thoát nước, motor cho ống thoát nước, giác cắm, dây curoa, vỏ đế (base), ống thoát nước thải (được nhập mua sẵn từ nhà cung cấp); keo; mỡ bôi trơn; ốc vít.

- Kiểm tra đầu vào: quy trình thủ công. Bộ phận QC của Công ty kiểm tra ngoại quan xác suất lô nguyên liệu đầu vào về số lượng, quy cách đóng gói, xước,... Nếu không đạt thực hiện đổi trả với nhà cung cấp và nếu đạt sẽ tập kết vào kho, xuất xưởng để sản xuất.

- Lắp ráp: quy trình tự động kết hợp thủ công. Quy trình lắp ráp theo trình tự sau: Lắp ráp thanh dẫn hướng; Lắp dây điện và buộc cố định dây; Lắp giá đỡ đế và cố định bằng vít; Lắp motor, bộ ly hợp và cố định bằng vít; Lắp van thoát nước và bôi keo (keo RAC34637514 đựng trong chai nhựa, công nhân bôi keo thủ công vào đúng vị trí, sau đó thực hiện lắp ráp van, keo tự khô ở điều kiện thường, không phải gia nhiệt) để cố định van; Lắp motor cho ống thoát nước, cắm giác cắm để kết nối nguồn điện và cố định bằng vít; Lắp dây curoa và cố định bằng vít; Lắp base và cố định bằng vít để bảo vệ chống va đập; Lắp ống thoát nước thải (đường ống bằng nhựa mềm) bằng cách dùng

kẹp để cố định lại. Công đoạn này sử dụng mỡ bôi trơn bôi thủ công vào các vị trí chuyển động (trục, ổ, bộ ly hợp…) nhằm giảm ma sát, hạn chế mài mòn và đảm bảo vận hành ổn định.

- Kiểm tra: quy trình tự động kết hợp thủ công, sử dụng thiết bị kiểm tra chuyên dụng và kiểm tra ngoại quan trực tiếp. Nội dung kiểm tra gồm:

+ Kiểm tra ngoại quan: Kiểm tra tình trạng bề mặt các chi tiết, đảm bảo không bị xước, móp, nứt vỡ; các chi tiết được lắp đúng vị trí, đầy đủ linh kiện; dây điện được sắp xếp gọn gàng, không bị kẹt, đứt hoặc hở lõi.

+ Kiểm tra lắp ráp cơ khí: Kiểm tra độ chắc chắn của các mối ghép, vít bắt, dây curoa, giá đỡ, van thoát nước và ống thoát nước; đảm bảo các chi tiết được cố định đúng lực siết, không bị lỏng hoặc sai lệch.

+ Kiểm tra điện: Kiểm tra kết nối giắc cắm, dây dẫn điện, đảm bảo tiếp xúc tốt, không có hiện tượng chập, hở điện; kiểm tra thông mạch theo yêu cầu kỹ thuật.

+ Kiểm tra vận hành thử: Cấp điện cho cụm chi tiết để kiểm tra hoạt động của motor, bộ ly hợp và hệ thống thoát nước; đánh giá khả năng quay, truyền động, xả nước và độ ổn định trong quá trình vận hành thử.

Sản phẩm không đạt yêu cầu được tách riêng và đưa về công đoạn lắp ráp để sửa chữa, điều chỉnh bằng cách lắp ráp lại, tháo và thay thế linh kiện hỏng. Sản phẩm lỗi, không sửa được được thu gom, quản lý cùng các loại CTRCNTT khác của nhà máy (tỷ lệ khoảng 0,1% công suất sản xuất). Sản phẩm đạt được chuyển sang công đoạn lắp ráp hoàn thiện.

(3). Quy trình lắp ráp tạo lồng giặt hoàn thiện:

- Nguyên liệu đầu vào:

+ Tự sản xuất tại nhà máy: vỏ trong lồng giặt, vỏ ngoài lồng giặt.

+ Nhập mua sẵn từ nhà cung cấp: vành nhựa, mâm tròn

- Kiểm tra đầu vào (đối với nguyên liệu nhập mua sẵn): quy trình thủ công. Bộ phận QC của Công ty kiểm tra ngoại quan xác suất lô nguyên liệu đầu vào về số lượng, quy cách đóng gói, xước,... Nếu không đạt thì sẽ tiến hành đổi trả với nhà cung cấp và nếu đạt thì sẽ tập kết vào kho, xuất xưởng để sản xuất.

- Lắp ráp: quy trình tự động kết hợp thủ công. Vỏ trong lồng giặt và vỏ ngoài lồng giặt sau khi gia công hoàn thiện được lồng ghép đồng trục với nhau (quy trình tự động), đồng thời sử dụng thanh dẫn hướng để định vị và cố định vị trí tương đối giữa hai chi tiết. Tiếp đó, vành nhựa tròn phía trên lồng giặt (cover tub) được lắp ráp nhằm che chắn, tăng độ ổn định và an toàn cho cụm lồng giặt. Cuối cùng, mâm giặt được lắp vào vỏ

trong và cố định bằng ốc vít theo đúng lực siết kỹ thuật, tạo thành cụm lồng giặt hoàn chỉnh sẵn sàng chuyển sang công đoạn lắp ráp tiếp theo.

- Kiểm tra: quy trình tự động tại máy kiểm tra chuyên dụng và kiểm tra thủ công. Quy trình kiểm tra gồm các bước sau:

+ Kiểm tra ngoại quan: Kiểm tra bằng mắt thường hoặc thiết bị hỗ trợ để phát hiện các lỗi như: trầy xước, móp méo, nứt vỡ chi tiết nhựa, biến dạng vỏ kim loại, sai lệch vị trí lắp ráp, thiếu linh kiện hoặc lắp ráp không đúng quy cách.

+ Kiểm tra độ đồng tâm và cân bằng: Cụm lồng giặt được đặt lên thiết bị kiểm tra chuyên dụng để đánh giá độ đồng tâm giữa vỏ trong và vỏ ngoài, kiểm tra độ cân bằng của mâm giặt và vành cân bằng, đảm bảo không xảy ra hiện tượng lệch tâm gây rung lắc trong quá trình vận hành.

+ Kiểm tra độ chắc chắn của liên kết: Kiểm tra các mối ghép bằng ốc vít, thanh dẫn hướng, mâm giặt, cover tub nhằm đảm bảo các chi tiết được cố định đúng vị trí, đủ lực siết, không bị lỏng, tuột hoặc sai lệch trong quá trình sử dụng.

+ Kiểm tra khả năng quay và ma sát: Tiến hành quay thử lồng giặt bằng tay hoặc bằng thiết bị kiểm tra để đánh giá độ trơn, phát hiện các hiện tượng cọ xát, kẹt, phát ra tiếng ồn bất thường giữa vỏ trong và vỏ ngoài lồng giặt.

+ Kiểm tra kích thước, hình dạng: Đo kiểm kích thước tổng thể và các vị trí lắp ghép chính theo bản vẽ kỹ thuật, đảm bảo cụm lồng giặt đáp ứng yêu cầu thiết kế và phù hợp với công đoạn lắp ráp tiếp theo.

Cụm lồng giặt đạt yêu cầu chuyển sang công đoạn lắp ráp tiếp theo. Cụm lồng giặt không đạt yêu cầu được dán tem, đưa về công đoạn sửa chữa để điều chỉnh, thay thế chi tiết; trường hợp không thể khắc phục sẽ được thu gom, quản lý cùng các loại CTRCNTT khác của nhà máy (tỷ lệ khoảng 0,1% công suất sản xuất theo số liệu sản xuất thực tế năm 2025).

→ *Các nguồn thải:*

- Bụi từ công đoạn uốn, dập sản xuất vỏ trong lồng giặt; lắp ráp bằng ốc vít sản xuất vỏ trong, vỏ ngoài và cụm lồng giặt; hơi keo và hơi dầu khoáng từ công đoạn lắp ráp vỏ ngoài máy giặt (được giảm thiểu bằng giải pháp thông gió nhà xưởng, bảo hộ lao động cho công nhân làm việc).

- Nước thải từ công đoạn thử vỏ ngoài lồng giặt (được thu gom về bể 04 ngăn; 03 ngăn và tận dụng cho công đoạn thử độ kín của Container, sau đó thu gom về bể 2 ngăn để xử lý, lắng cặn, đấu nối vào Trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ).

- CTRCNTT: bavia kim loại từ công đoạn uốn, dập sản xuất vỏ trong lồng giặt; bao bì thải từ công đoạn sử dụng nguyên liệu; sản phẩm lỗi hỏng từ công đoạn kiểm tra

vỏ trong, vỏ ngoài và cụm lồng giặt (tổng tỷ lệ là 0,3% công suất sản xuất) (được thu gom, lưu giữ tại kho CTRCNTT của nhà máy và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng).

- CTNH: vỏ nhựa đựng keo & mỡ bôi trơn từ công đoạn lắp ráp vỏ ngoài máy giặt (được thu gom, lưu giữ tại kho CTNH của nhà máy và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng).

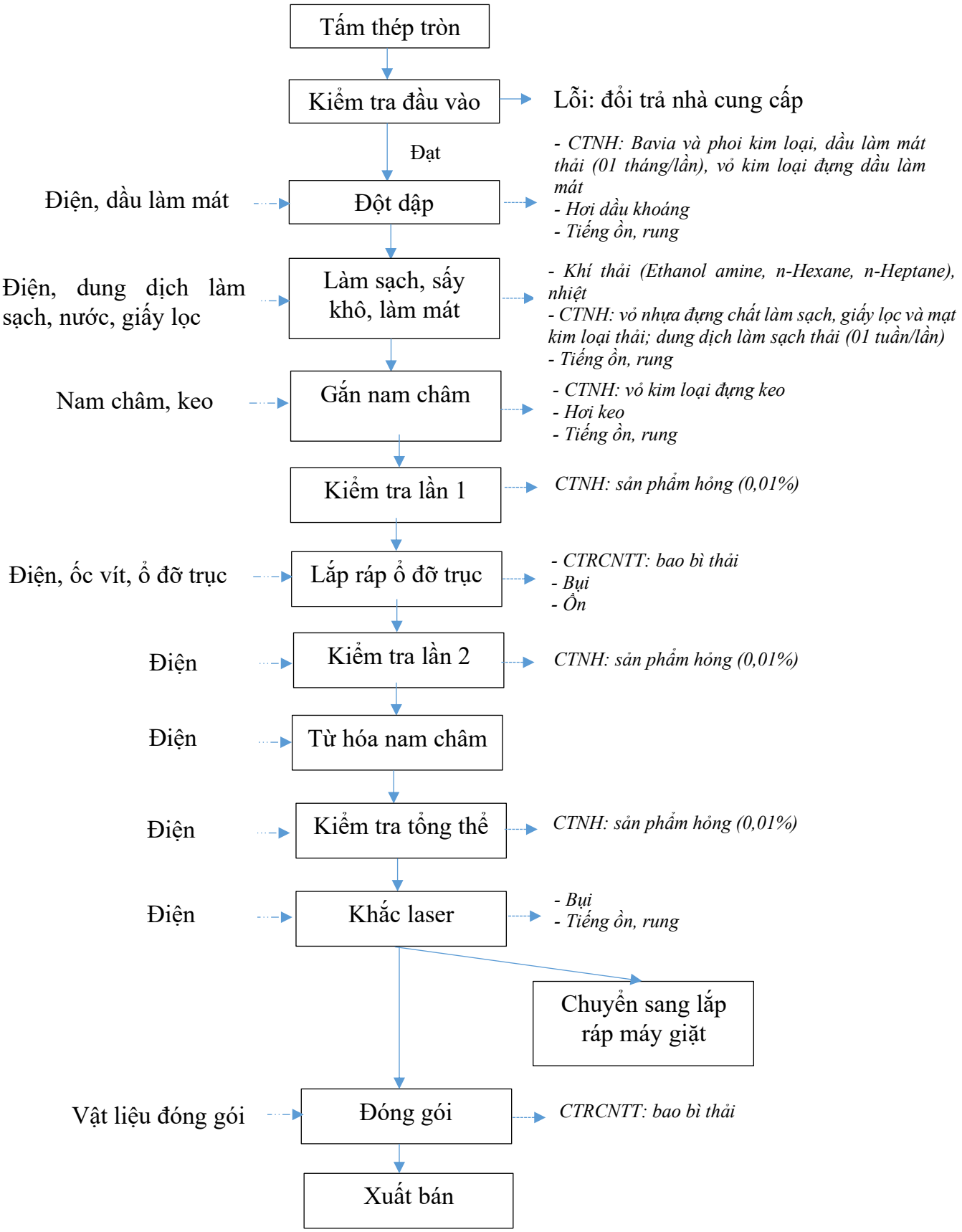
- Tiếng ồn, rung từ công đoạn uốn, dập, lắp ráp (được giảm thiểu bằng giải pháp thông gió nhà xưởng, bảo hộ lao động cho công nhân làm việc).

c. Quy trình sản xuất Rotor cho máy giặt (nâng công suất từ 1.560.000 sản phẩm/năm thành 2.800.000 sản phẩm/năm)

- Theo GPMT đã được cấp: Công ty sản xuất Rotor để cấp cho lắp ráp máy giặt hoàn thiện với sản lượng 1.560.000 sản phẩm/năm.

- Toàn cơ sở sau khi nâng công suất: Công ty sẽ nâng công suất từ 1.560.000 sản phẩm/năm thành 2.800.000 sản phẩm/năm gồm cấp cho lắp ráp máy giặt: 1.560.000 sản phẩm/năm và xuất bán: 1.240.000 sản phẩm/năm; tận dụng toàn bộ máy móc sản xuất hiện có, tăng từ 01 ca lên 02 sản xuất với tổng số lượng công nhân không thay đổi (50 người), tối ưu hóa sản xuất đảm bảo công suất sản xuất đăng ký.

Quy trình sản xuất cụ thể như sau:



Hình 1.6. Quy trình sản xuất Rotor máy giặt kèm dòng thải

- Nguyên liệu đầu vào: tấm thép tròn (Ø395 mm, dày 2 mm) nhập mua sẵn từ nhà cung cấp.

- Kiểm tra đầu vào: quy trình thủ công. Tấm thép tròn được bộ phận QC kiểm tra xác suất về hồ sơ, số lượng, quy cách đóng gói và ngoại quan (cong vênh, móp méo, rỉ sét, trầy xước). Kiểm tra kích thước đường kính, chiều dày, độ tròn và độ phẳng bằng dụng cụ đo chuyên dụng. Nguyên liệu đạt yêu cầu được nhập kho phục vụ sản xuất; nguyên liệu không đạt được đổi trả nhà cung cấp.

- Đột dập: quy trình tự động tại máy đột dập liên hoàn, có sử dụng dầu làm mát. Nguyên liệu dạng tấm được máy cấp tấm tự động gắp từ khay chứa và đưa lên băng tải chuyển vào dây chuyền đột dập liên hoàn. Trước tiên, tấm thép vào máy đột dập số 01 để tạo hình khung Rotor thô, tiếp tục di chuyển theo băng tải vào máy đột dập số 02, thực hiện đột dập hoàn thiện, thu được khung Rotor thành phẩm có Ø275 mm, dày 2 mm. Trong quá trình đột dập, dầu làm mát được phun trực tiếp vào bề mặt sản phẩm nhằm giảm nhiệt phát sinh, hạn chế mài mòn khuôn và giảm bụi kim loại phát tán. Bụi và phoi kim loại được thu gom vào thiết bị chứa đồng bộ đặt phía dưới máy; phoi được giữ lại tại lưới lọc, dầu chảy xuống đáy bể, lắng cặn và tuần hoàn tái sử dụng cho công đoạn đột dập tiếp theo. Định kỳ khoảng 01 tháng/lần, toàn bộ dầu thải và bụi, phoi dính dầu được thu gom, quản lý cùng các mã CTNH khác của nhà máy; bavia kim loại phát sinh được thu gom hàng ngày, quản lý cùng các mã CTNH khác của nhà máy (tỷ lệ khoảng 50-52% nguyên liệu đầu vào theo thực tế sản xuất năm 2025).

- Làm sạch, sấy khô: quy trình tự động tại máy làm sạch. Sau công đoạn đột dập, khung Rotor được chuyển bằng băng tải sang máy làm sạch tích hợp các bước xử lý như sau:

+ (1) Làm sạch bằng dung dịch làm sạch: Dung dịch làm sạch được pha với nước theo tỷ lệ 1:9, duy trì mực nước trên ½ bể (dung tích bể 500 lít), được gia nhiệt đến khoảng 40–60°C bằng thanh điện trở. Dung dịch làm sạch được phun áp lực cao trực tiếp lên bề mặt khung Rotor để loại bỏ dầu và mạt kim loại. Dung dịch sau làm sạch được thu gom vào bể 800 lít, qua giấy lọc để tách mạt kim loại, sau đó lắng cặn và tuần hoàn tái sử dụng. Định kỳ khoảng 01 tuần/lần, toàn bộ dung dịch và giấy lọc được thay thế, quản lý cùng các mã CTNH khác của nhà máy; mạt kim loại thu gom hàng ngày quản lý cùng các mã CTNH khác của nhà máy.

+ (2) Rửa bằng nước sạch: Nước sạch được cấp vào bể dung tích 800 lít, gia nhiệt đến khoảng 40–60°C, sau đó phun áp lực cao lên khung Rotor để loại bỏ hoàn toàn dầu và mạt kim loại còn sót lại. Nước thải sau rửa được thu gom, lọc mạt kim loại qua giấy lọc, lắng cặn và tuần hoàn tái sử dụng. Định kỳ 01 tuần/lần, nước và giấy lọc được thay thế, quản lý là CTNH; mạt kim loại được thu gom hàng ngày, quản lý là CTNH.

+ (3) Sấy khô bằng điện: Khung Rotor sấy khô trong khoang sấy, sử dụng quạt sấy áp suất 2 kPa, lưu lượng 40 m^3/phút, nhiệt độ sấy khoảng 90–110°C, thời gian sấy khoảng 01 phút.

+ (4) Làm mát: Sau sấy khô, khung Rotor được làm mát bằng hệ thống điều hòa, đảm bảo nhiệt độ sản phẩm dưới 40°C. Khung Rotor sau khi ra khỏi dây chuyền đạt trạng thái sạch dầu, không còn mạt kim loại và nhiệt độ phù hợp để chuyển sang công đoạn tiếp theo.

- Gắn nam châm: quy trình tự động. Khung rotor theo băng tải vào máy phun keo để quét tự động một lớp keo phủ đều xung quanh mặt trong của khung rotor. Trong quá trình quét keo sử dụng chất tăng cứng để bôi vào bề mặt nam châm và chất kết dính để bôi vào bề mặt khung rotor. Keo được bơm từ thùng chứa kim loại (25 kg/thùng) qua đường ống kín, qua đầu phun quét tự động lên bề mặt chi tiết (khối lượng keo cần phun được định lượng sẵn trên máy). Tại công đoạn này, keo tự khô ở nhiệt độ môi trường, không cần sấy khô ở nhiệt độ cao. Sau công đoạn phun keo, máy gắn nam châm sẽ chèn chính xác nam châm vào đúng vị trí thiết kế trong khung rotor, tạo thành tổ hợp khung rotor – nam châm. Sản phẩm sau công đoạn này là rotor đã được gắn nam châm.

- Kiểm tra lần 1: quy trình thủ công. Sau khi gắn nam châm, rotor được kiểm tra chất lượng nhằm đảm bảo độ bám dính và độ chính xác lắp ráp. Nội dung kiểm tra bao gồm: kiểm tra ngoại quan (tình trạng keo, vị trí và số lượng nam châm), kiểm tra độ chắc chắn của nam châm trong khung rotor và kiểm tra kích thước, độ đồng tâm theo yêu cầu kỹ thuật. Các rotor đạt yêu cầu được chuyển sang công đoạn tiếp theo; sản phẩm không đạt được thu gom, quản lý cùng các mã CTNH khác của nhà máy (tỷ lệ lỗi hỏng khoảng 0,01% công suất sản xuất theo số liệu thực tế sản xuất năm 2025).

- Lắp ráp ổ đỡ trục: quy trình tự động. Rotor đã được gắn phôi nam châm tiếp tục được đưa vào máy lắp ráp tự động để lắp cố định với ổ đỡ trục rotor bằng ốc vít. Quá trình lắp ráp được thực hiện tự động trên máy, đảm bảo độ chính xác vị trí lắp, lực siết ốc đúng theo yêu cầu kỹ thuật và độ đồng tâm của cụm rotor sau lắp ráp.

- Kiểm tra lần 2: sau lắp ráp, cụm rotor được kiểm tra độ chắc chắn liên kết, độ đồng tâm và ngoại quan trước khi chuyển sang công đoạn tiếp theo. Các rotor đạt yêu cầu được chuyển sang công đoạn tiếp theo; sản phẩm không đạt được thu gom, quản lý cùng các mã CTNH khác của nhà máy (tỷ lệ lỗi hỏng khoảng 0,01% công suất sản xuất theo số liệu thực tế sản xuất năm 2025).

- Từ hóa nam châm: quy trình tự động. Bán thành phẩm tiếp tục theo băng tải vào máy từ hóa nam châm. Tại đây, dòng điện một chiều được nạp vào cuộn dây của máy để tạo ra từ trường mạnh. Rotor đã gắn phôi nam châm (phôi là thanh hợp kim NdFeB chưa được từ hóa) được đặt vào vị trí cố định trên máy; dưới tác dụng của từ trường, các phôi nam châm được từ tính hóa phân cực, hình thành nam châm vĩnh cửu trong khung rotor. Điện áp nạp cho quá trình từ hóa được cài đặt theo từng model sản phẩm, ví dụ: 2000 V đối với Model 27; 2400 V đối với Model 24; và 2500 V đối với Model 14....

- Kiểm tra tổng thể:

+ Kiểm tra trên máy (Back-EMF): Bán thành phẩm được vận chuyển theo băng tải vào máy đo điện áp để kiểm tra lực điện động ngược (Back-EMF) của rotor. Trường hợp phát hiện lỗi, máy tự động báo lỗi và sản phẩm được chuyển theo băng tải sang đường thu hồi sản phẩm không đạt. Bộ phận kỹ thuật tiến hành kiểm tra, tháo ổ trục và đưa sản phẩm quay lại gia công từ công đoạn lắp ráp ổ đỡ trục. Tỷ lệ sản phẩm lỗi được khắc phục đạt 100%.

+ Kiểm tra ngoại quan: Bộ phận QC thực hiện kiểm tra bằng mắt thường nhằm phát hiện các lỗi ngoại quan như: lệch vị trí nam châm, thiếu nam châm, vỡ nam châm,… Đối với từng loại lỗi, bộ phận kỹ thuật xác định nguyên nhân và tiến hành khắc phục tương ứng: lỗi lệch vị trí nam châm được đục tháo và lắp đặt lại; lỗi thiếu nam châm được lắp bổ sung; lỗi vỡ nam châm được đục tháo và thay thế nam châm mới. Tỷ lệ sản phẩm lỗi, linh kiện lỗi khoảng 0,01% công suất sản xuất (theo thực tế sản xuất năm 2025), được thu gom, quản lý cùng các mã CTRCNTT khác của nhà máy.

- Khắc laser: quy trình tự động. Sản phẩm đạt yêu cầu được đưa vào máy khắc laser để khắc thông tin truy xuất. Máy khắc laser tạo ra chùm tia laser có năng lượng cao, được hội tụ và chiếu lên bề mặt sản phẩm, chuyển năng lượng ánh sáng thành nhiệt năng để khắc thông tin theo chương trình cài đặt sẵn. Nội dung khắc bao gồm: ngày, tháng, năm, giờ sản xuất, số lô, đơn vị sản xuất và model sản phẩm.

- Đóng gói:

+ Đối với sản phẩm rotor cấp cho lắp ráp máy giặt: quy trình tự động. Sau khi khắc laser, sản phẩm được cánh tay robot gắp tự động ra khỏi dây chuyền và xếp vào xe chứa 10 tầng, mỗi tầng 12 sản phẩm. Xe thành phẩm được di chuyển sang khu vực lắp ráp máy giặt để tiếp tục công đoạn tiếp theo.

+ Đối với các sản phẩm rotor xuất bán: quy trình thủ công. Sau khi khắc laser, sản phẩm được cánh tay robot gắp tự động ra khỏi dây chuyền và xếp vào xe chứa 10 tầng, mỗi tầng 12 sản phẩm. Sau đó, công nhân sẽ đóng gói thủ công, nhập kho và chờ xuất bán.

→ *Các nguồn thải:*

- *Bụi, khí thải:*

+ Hơi dầu khoáng từ công đoạn đột dập tạo khung rotor (được giảm thiểu bằng giải pháp thông gió nhà xưởng, bảo hộ lao động cho công nhân làm việc).

+ Khí thải chứa Ethanol amine, n-Hexane, n-Heptane từ công đoạn làm sạch khung rotor máy giặt (được thu gom vào HTXLKT số 03 đã được cấp GPMT, lưu lượng 3.000 m^3/giờ để xử lý, khí sau xử lý thoát ra ngoài môi trường qua ống thoát khí).

+ Hơi keo từ công đoạn gắn phôi nam châm bằng keo (được giảm thiểu bằng giải pháp thông gió nhà xưởng, bảo hộ lao động cho công nhân làm việc).

+ Bụi từ công đoạn lắp ráp ổ đỡ trục bằng ốc vít; khắc laser (được giảm thiểu bằng giải pháp thông gió nhà xưởng, bảo hộ lao động cho công nhân làm việc).

- CTRCNTT:

+ Bao bì thải từ công đoạn lắp ráp ổ đỡ trục bằng ốc vít, đóng gói (được thu gom, lưu giữ tại kho CTRCNTT của nhà máy và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng).

- CTNH:

+ Bavia và phoi kim loại dính dầu làm mát; dầu làm mát thải (01 tháng/lần); vỏ kim loại đựng dầu làm mát từ công đoạn đột dập tạo khung rotor

+ Vỏ nhựa đựng chất làm sạch, giấy lọc và mạt kim loại thải; dung dịch làm sạch thải (01 tuần/lần) từ công đoạn làm sạch khung rotor

+ Vỏ kim loại đựng keo từ công đoạn gắn nam châm

+ Sản phẩm lỗi từ công đoạn kiểm tra (tổng 0,02% công suất sản xuất theo số liệu thực tế năm 2025).

CTNH này được thu gom, lưu giữ tại kho CTNH của nhà máy và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng.

- Nhiệt dư từ công đoạn làm sạch, sấy khô khung Rotor.

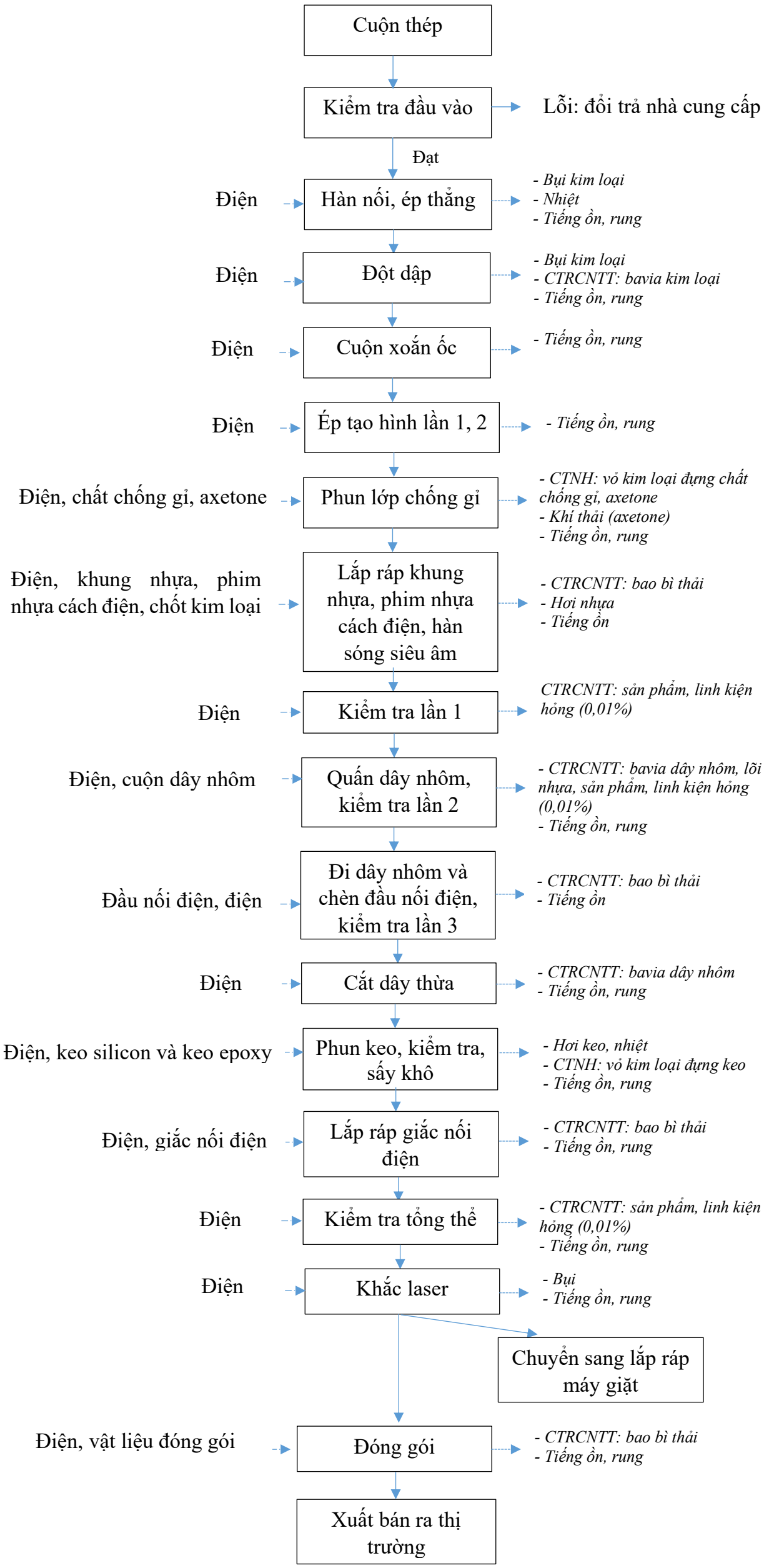
- Tiếng ồn, rung từ máy móc sản xuất (đột dập, lắp ráp, khắc laser).

d. Quy trình sản xuất stator cho máy giặt (nâng công suất từ 1.560.000 sản phẩm/năm thành 2.800.000 sản phẩm/năm)

- Theo GPMT đã được cấp: Công ty sản xuất stator để cấp cho quá trình sản xuất, lắp ráp máy giặt hoàn thiện với sản lượng 1.560.000 sản phẩm/năm.

- Toàn cơ sở sau khi nâng công suất: Công ty sẽ nâng công suất từ 1.560.000 sản phẩm/năm thành 2.800.000 sản phẩm/năm gồm cấp cho lắp ráp máy giặt: 1.560.000 sản phẩm/năm và xuất bán: 1.240.000 sản phẩm/năm; tận dụng toàn bộ máy móc sản xuất hiện có, tăng từ 01 ca lên 02 sản xuất với tổng số lượng công nhân không thay đổi (50 người), tối ưu hóa sản xuất đảm bảo công suất sản xuất đăng ký.

Quy trình sản xuất cụ thể như sau:



Hình 1.7. Quy trình sản xuất Stator máy giặt kèm dòng thải

- Nguyên liệu đầu vào: cuộn thép; khung nhựa, phim nhựa cách điện, chốt kim loại; chất chống gỉ, axetone; cuộn dây nhôm; đầu nối điện; keo silicon và keo epoxy; giắc nối điện; vật liệu đóng gói (được nhập mua sẵn từ nhà cung cấp).

- Kiểm tra đầu vào: quy trình thủ công. Cuộn thép đầu vào được bộ phận QC của nhà máy kiểm tra hồ sơ CO/CQ, ngoại quan, kích thước và khối lượng trước khi đưa vào sản xuất. Các cuộn thép đạt yêu cầu được nhập kho, chờ cấp cho dây chuyền sản xuất. Các cuộn thép không đạt thì đổi trả nhà cung cấp.

- Hàn nối, ép thẳng: quy trình tự động. Thép cuộn được cầu trục nâng và đặt vào máy nhả cuộn tự động (07 cuộn/máy). Nguyên liệu từ cuộn mới được đưa vào máy hàn laser tự động để hàn nối với phần cuối của cuộn nguyên liệu trước đó, nhằm tạo sự liền mạch và liên tục cho dây chuyền sản xuất. Sau công đoạn hàn nối, băng thép tiếp tục được chuyển sang máy luân chuyển phôi thép để lưu trữ tạm thời nguyên liệu thô. Máy sử dụng cơ cấu động cơ xoay tròn kết hợp với đồ gá và bộ đệm quấn, cho phép tích trữ băng thép trong thời gian chờ, bảo đảm cung cấp nguyên liệu ổn định khi máy đột dập đang vận hành. Tiếp theo, nguyên liệu được đưa qua máy ép thẳng, tại đây hệ thống con lăn có nhiệm vụ duỗi thẳng băng thép, loại bỏ hiện tượng cong vênh, giúp nguyên liệu đạt trạng thái phù hợp cho các công đoạn gia công tiếp theo.

- Đột dập: quy trình tự động. Nguyên liệu băng thép sau khi được ép thẳng được đưa tự động vào máy đột dập. Máy sử dụng khuôn đột được cài đặt sẵn kích thước để cắt và tạo hình băng thép theo yêu cầu thiết kế. Quá trình đột dập diễn ra nhờ lực cơ học tác động từ khuôn trên xuống khuôn dưới, làm tách vật liệu theo hình dạng mong muốn mà không sử dụng dầu làm mát trên bề mặt sản phẩm. Bavia phát sinh trong quá trình đột dập được thu gom tự động bằng băng tải và đưa vào thiết bị chứa, quản lý cùng các mã CTRCNTT khác của nhà máy. Sau đột dập, chuyền sản xuất bố trí máy luân chuyển phôi thép để lưu giữ tạm thời và dự trữ nguyên liệu đầu vào cho công đoạn cuộn xoắn ốc tiếp theo. Tỷ lệ bavia phát sinh khoảng 25% khối lượng thép cuộn sử dụng (theo thực tế sản xuất năm 2025).

- Cuộn xoắn ốc: quy trình tự động. Nguyên liệu sau đột dập được đưa vào máy cuộn xoắn ốc tự động. Máy sử dụng cơ cấu cuộn xoay để quấn băng thép thành nhiều vòng liên tiếp theo trục xác định, tạo thành lõi stator có chiều dày theo thiết kế (27/24/14 mm). Chiều dài băng thép được kiểm soát bằng chương trình cài đặt sẵn; khi đạt chiều dài xoắn yêu cầu, máy tự động cắt nguyên liệu, kết thúc chu trình cuộn.

- Ép tạo hình lần 1, 2: quy trình tự động. Sản phẩm sau công đoạn cuộn xoắn ốc được chuyển sang máy ép tạo hình để cố định hình dạng lõi stator. Máy ép sử dụng cơ cấu xy lanh tạo lực ép theo phương trục, ép chặt các vòng thép xoắn lại với nhau nhằm tăng độ liên kết và độ ổn định cơ học của lõi stator. Quá trình ép được thực hiện hai lần

liên tiếp để đảm bảo lõi stator đạt độ chặt và hình dạng đồng đều. Lực ép và thời gian ép được cài đặt tự động trên máy theo từng model sản phẩm.

- Phun lớp chống gỉ: quy trình tự động, kín trong buồng máy. Sau khi ép tạo hình, lõi stator được đưa vào công đoạn phun lớp chống rỉ. Chất chống gỉ và axeton được công nhân đổ thủ công từ thùng chứa vào bồn trộn theo tỷ lệ 1:20 để tạo hỗn hợp có độ nhớt phù hợp, tần suất đổ khoảng 01 ca/lần (không nhiều) trong thời gian đổ ngắn (khoảng 1-2 phút/lần). Hỗn hợp sẽ được trộn tự động, phun hoặc quét tự động lên bề mặt lõi stator bên trong buồng máy kín nhằm tạo một lớp phủ mỏng, có tác dụng bảo vệ bề mặt thép, hạn chế quá trình oxy hóa, han gỉ trong quá trình lưu kho và sử dụng.

- Lắp ráp khung nhựa, phim nhựa cách điện, hàn sóng siêu âm: quy trình tự động.

+ Lõi stator sau các công đoạn tạo hình được đưa vào máy lắp ráp khung nhựa cách điện. Máy sử dụng hệ thống băng tải con lăn để cấp phôi, kết hợp xy lanh khí và các khớp ép nhằm lắp ráp khung nhựa cách điện phía trên và phía dưới với lõi stator. Ba chốt kim loại được cấp và chèn tự động để cố định khung nhựa cách điện với lõi sắt từ stator. Chốt kim loại có vật liệu thép, dạng tròn rỗng, đường kính 1 cm, chiều cao 3 cm, chiều dày 1 mm. Quá trình chèn chốt tạo liên kết cơ học chắc chắn giữa khung nhựa cách điện và lõi stator.

+ Đối với Model 27, khung nhựa cách điện ở công đoạn trước chưa che phủ hoàn toàn lõi sắt từ, do đó cần bổ sung phim nhựa cách điện để đảm bảo cách điện giữa cuộn dây và lõi sắt. Phim nhựa cách điện được cấp vào máy cắt và lắp ráp, tại đây hệ thống xy lanh, động cơ và cơ cấu cắt sẽ tự động cắt phim nhựa theo kích thước yêu cầu và chèn vào 36 rãnh trên lõi sắt từ stator. Sau khi chèn, phim nhựa cách điện được cố định với lõi sắt từ stator bằng phương pháp hàn sóng siêu âm. Năng lượng sóng siêu âm tạo ra nhiệt cục bộ làm nóng chảy một phần vật liệu nhựa, giúp phim nhựa bám chặt và ổn định vị trí trên lõi stator mà không cần sử dụng keo.

- Kiểm tra lần 1:

+ Kiểm tra dòng điện: Cấp điện áp lên lõi sắt từ stator đã được lắp ráp khung nhựa và phim nhựa cách điện để kiểm tra dòng điện rò rỉ. Trường hợp phát hiện lỗi, sản phẩm được khắc phục. Đối với Model 27, tiến hành tháo dỡ và thay thế phim nhựa cách điện; đối với Model 24 và Model 14, tiến hành tháo khung nhựa cách điện và thay thế khung nhựa khác.

+ Kiểm tra ngoại quan: Sản phẩm tiếp tục được kiểm tra ngoại quan bằng hệ thống camera quan sát nhằm phát hiện các hư hỏng của khung nhựa cách điện và phim nhựa cách điện. Các lỗi thường gặp bao gồm vỡ khung nhựa hoặc biến dạng vật liệu. Sản phẩm lỗi được tháo dỡ và thay thế bộ phận không đạt.

Tỷ lệ linh kiện lỗi, hỏng khoảng 0,01% công suất sản xuất (theo số liệu sản xuất thực tế năm 2025), được thu gom, quản lý cùng các mã CTRCNTT khác của nhà máy.

- Quấn dây nhôm, kiểm tra lần 2: quy trình tự động.

+ Cụm chi tiết stator đã được lắp ráp khung nhựa cách điện được đặt vào bộ giá đỡ gồm 04 đồ gá có kích thước phù hợp nhằm cố định chắc chắn lõi sắt từ. Bộ giá đỡ theo băng tải đến các vị trí làm việc trong máy quấn dây. Tại máy quấn dây, cụm chi tiết được kẹp cố định bằng cơ cấu kẹp chuyên dụng để đảm bảo độ chính xác trong quá trình gia công. Máy thực hiện quy trình quấn dây tự động liên tục, trong đó số lượng vòng quấn được cài đặt sẵn theo từng model sản phẩm, cụ thể: Model 27&24 (100 vòng) và Model 14 (108 vòng). Trong quá trình quấn dây, máy quấn dây tự động kiểm soát lực căng dây thông qua cơ cấu điều chỉnh lực căng và động cơ servo, đảm bảo dây quấn được phân bố đều, không bị chùng hoặc đứt. Tốc độ quấn và hành trình quấn được lập trình sẵn, giúp các vòng dây được sắp xếp đúng vị trí trong rãnh stator, bảo đảm độ đồng đều và chất lượng cuộn dây.

+ Kiểm tra điện: Sau khi quấn dây, stator được đưa vào thiết bị kiểm tra điện để đo các thông số như điện trở cuộn dây và kiểm tra hiện tượng rò điện. Trường hợp phát hiện sai lệch thông số hoặc lỗi kỹ thuật, sản phẩm được đưa ra khỏi chuyền để xử lý khắc phục

+ Kiểm tra ngoại quan: Stator sau quấn dây được kiểm tra ngoại quan bằng mắt thường hoặc camera nhằm phát hiện các lỗi như: dây quấn lệch rãnh, chồng chéo dây, trầy xước lớp cách điện hoặc tuột dây. Sản phẩm lỗi được điều chỉnh hoặc quấn lại để đảm bảo đạt yêu cầu kỹ thuật trước khi chuyển sang công đoạn tiếp theo.

Tỷ lệ linh kiện lỗi, hỏng khoảng 0,01% công suất sản xuất (theo số liệu sản xuất thực tế năm 2025), được thu gom, quản lý cùng các mã CTRCNTT khác của nhà máy.

- Đi dây nhôm và chèn đầu nối điện, kiểm tra lần 3:

+ Công nhân thực hiện đi dây thủ công, đưa các dây dẫn điện của cuộn dây stator vào đúng vị trí thiết kế trên khung nhựa cách điện. Sau đó, sản phẩm được chuyển vào máy chèn đấu nối cấp điện. Máy sử dụng cơ cấu động cơ, xy lanh khí, kết hợp bộ phận cắt và chèn để tạo hình và chèn các đầu nối kim loại được cấp từ cuộn sẵn. Các đầu nối được chèn chính xác vào các vị trí tương ứng gồm: dây trung tính và các pha U, V, W trên khung nhựa cách điện.

+ Kiểm tra lần 3 (kiểm tra kết nối điện): Sản phẩm được đưa qua máy kiểm tra dòng điện nhằm kiểm tra khả năng kết nối nguồn điện của các đầu nối bằng đầu dò chuyên dụng. Trường hợp phát hiện lỗi kết nối, công nhân tiến hành nhổ giắc cắm và cắm lại, sau đó kiểm tra lại cho đến khi máy báo đạt (OK). Tỷ lệ sản phẩm lỗi được khắc phục đạt 100%.

- Cắt dây thừa: Sau khi kiểm tra đạt yêu cầu, sản phẩm được chuyển qua máy cắt dây để cắt bỏ phần dây nhôm thừa ra khỏi cuộn dây quấn stator. Chiều dài dây nhôm bị cắt bỏ khoảng 10 cm, được thu gom và quản lý cùng CTRCNTT khác của nhà máy.

- Phun keo cố định đầu nối, kiểm tra, sấy khô:

+ Quy trình phun keo tự động, khép kín. Sản phẩm sau công đoạn cắt dây thừa được đưa vào máy phun keo để cố định dây dẫn điện với đầu nối. Keo từ thùng chứa kim loại được hút vào đường ống dẫn kín, qua đầu phun để phun trực tiếp lên chi tiết theo định lượng cài sẵn, quy trình phun tự động trong buồng máy kín. Máy sử dụng cơ cấu xy lanh khí để phun keo silicon lên các dây dẫn của các pha U, V, W và phun keo epoxy lên dây dẫn trung tính, nhằm tăng độ bền cơ học và độ ổn định của mối nối điện.

+ Kiểm tra ngoại quan đầu nối: Sau phun keo, sản phẩm được kiểm tra ngoại quan trên máy bằng hệ thống camera quan sát. Nội dung kiểm tra bao gồm hình dạng đầu dây của các pha U, V, W và dây trung tính, cũng như tình trạng lớp keo silicon và keo epoxy phủ trên các đầu nối. Trường hợp phát hiện lỗi, bộ phận kỹ thuật xác định vị trí và tiến hành khắc phục bằng cách phun lại keo hoặc cắm lại giắc nối điện. Tỷ lệ khắc phục đạt 100%.

+ Sấy khô keo: Sản phẩm đạt yêu cầu được đưa qua máy chiếu tia UV kín để làm khô và đóng rắn keo silicon và keo epoxy tại các đầu nối dây điện, đảm bảo độ bám dính và độ ổn định của mối nối.

- Lắp ráp giắc nối điện: quy trình tự động. Cuối cùng, giắc nối điện được chèn vào các đầu dây dẫn điện trên cuộn dây quấn stator tại máy lắp ráp. Máy sử dụng bộ cấp linh kiện tự động, băng tải cấp linh kiện và cơ cấu xy lanh gắp – chèn để lắp giắc nhựa nối dây điện giữa cuộn dây quấn stator với nguồn cấp điện của máy giặt.

- Kiểm tra tổng thể:

+ Kiểm tra điện trở cuộn dây: Stator được đưa vào máy kiểm tra điện trở để đo điện trở của cuộn dây và kiểm tra trạng thái kết nối giữa các cuộn dây. Trường hợp phát hiện sai lệch thông số hoặc lỗi kết nối, sản phẩm được tháo dây nhôm và thực hiện quấn lại theo quy trình kỹ thuật.

+ Kiểm tra độ giãn nở lõi stator: Thực hiện kiểm tra trên máy bằng cách cấp điện áp cao 1.800 V nhằm đánh giá khả năng chịu điện áp và độ ổn định của lõi stator sau quấn dây. Trường hợp không đạt yêu cầu, sản phẩm được tháo dây nhôm và tiến hành quấn lại.

+ Kiểm tra điện áp (dòng rò): Stator tiếp tục được kiểm tra điện áp bằng cách đặt điện áp xoay chiều AC 1.800 V để phát hiện dòng điện rò rỉ. Tiêu chuẩn chấp nhận là dòng rò nhỏ hơn 0,5 mA. Nếu không đạt yêu cầu, sản phẩm được tháo dây nhôm và quấn lại theo quy định.

+ Kiểm tra ngoại quan: Kiểm tra được thực hiện trên máy bằng hệ thống camera quan sát nhằm đánh giá tình trạng bề mặt và kết cấu của stator. Các lỗi thường gặp bao gồm: biến dạng lõi stator, hư hỏng vật liệu cách điện, thiếu chốt kim loại hoặc phim cách điện thừa ra ngoài.

Biện pháp khắc phục tương ứng:

+ Trường hợp phim cách điện thừa: tháo dây, tháo phim và thực hiện lại;

+ Trường hợp lõi stator bị biến dạng: tháo dây và loại bỏ lõi sắt;

+ Trường hợp cách điện bị vỡ: tháo phim và thay thế phim cách điện mới;

+ Trường hợp thiếu chốt kim loại: lắp bổ sung chốt.

Tỷ lệ sản phẩm và linh kiện lỗi, hỏng khoảng 0,01% công suất sản xuất (theo số liệu sản xuất thực tế năm 2025), được thu gom, quản lý cùng các mã CTRCNTT khác của nhà máy.

- Khắc laser: quy trình tự động. Sản phẩm đạt yêu cầu được đưa vào máy khắc laser để khắc thông tin truy xuất. Máy khắc laser tạo ra chùm tia laser có năng lượng cao, được hội tụ và chiếu lên bề mặt sản phẩm, chuyển năng lượng ánh sáng thành nhiệt năng để khắc thông tin theo chương trình cài đặt sẵn. Nội dung khắc bao gồm: ngày, tháng, năm, giờ sản xuất, số lô, đơn vị sản xuất và model sản phẩm.

- Đóng gói: quy trình tự động.

+ Đối với sản phẩm stator cấp cho lắp ráp máy giặt: quy trình tự động. Sau khi khắc laser, sản phẩm được cánh tay robot gắp tự động ra khỏi dây chuyền và xếp vào xe chứa 10 tầng, mỗi tầng 12 sản phẩm. Xe thành phẩm được di chuyển sang khu vực lắp ráp máy giặt để tiếp tục công đoạn tiếp theo.

+ Đối với các sản phẩm stator xuất bán: quy trình thủ công. Sau khi khắc laser, sản phẩm được cánh tay robot gắp tự động ra khỏi dây chuyền và xếp vào xe chứa 10 tầng, mỗi tầng 12 sản phẩm. Sau đó, công nhân sẽ đóng gói thủ công, nhập kho và chờ xuất bán.

→ *Các nguồn thải:*

- Bụi kim loại từ công đoạn hàn nối và đột dập; khí thải chứa axetone từ công đoạn phun lớp chống gỉ; hơi nhựa từ công đoạn lắp ráp khung nhựa, phim nhựa cách điện, hàn sóng siêu âm; hơi keo từ công đoạn phun keo, sấy khô keo lắp giắc nối điện (được giảm thiểu bằng giải pháp thông gió nhà xưởng, bảo hộ lao động cho công nhân làm việc).

- CTRCNTT:

+ Bavia kim loại từ công đoạn đột dập

+ Bao bì thải từ công đoạn lắp ráp, đóng gói

+ Bavia dây nhôm, lõi nhựa từ công đoạn quấn dây nhôm; bavia dây nhôm từ công đoạn cắt dây thừa.

+ Sản phẩm hỏng từ công đoạn kiểm tra lần 1, 2 và tổng thể (khoảng 0,01% công suất sản xuất).

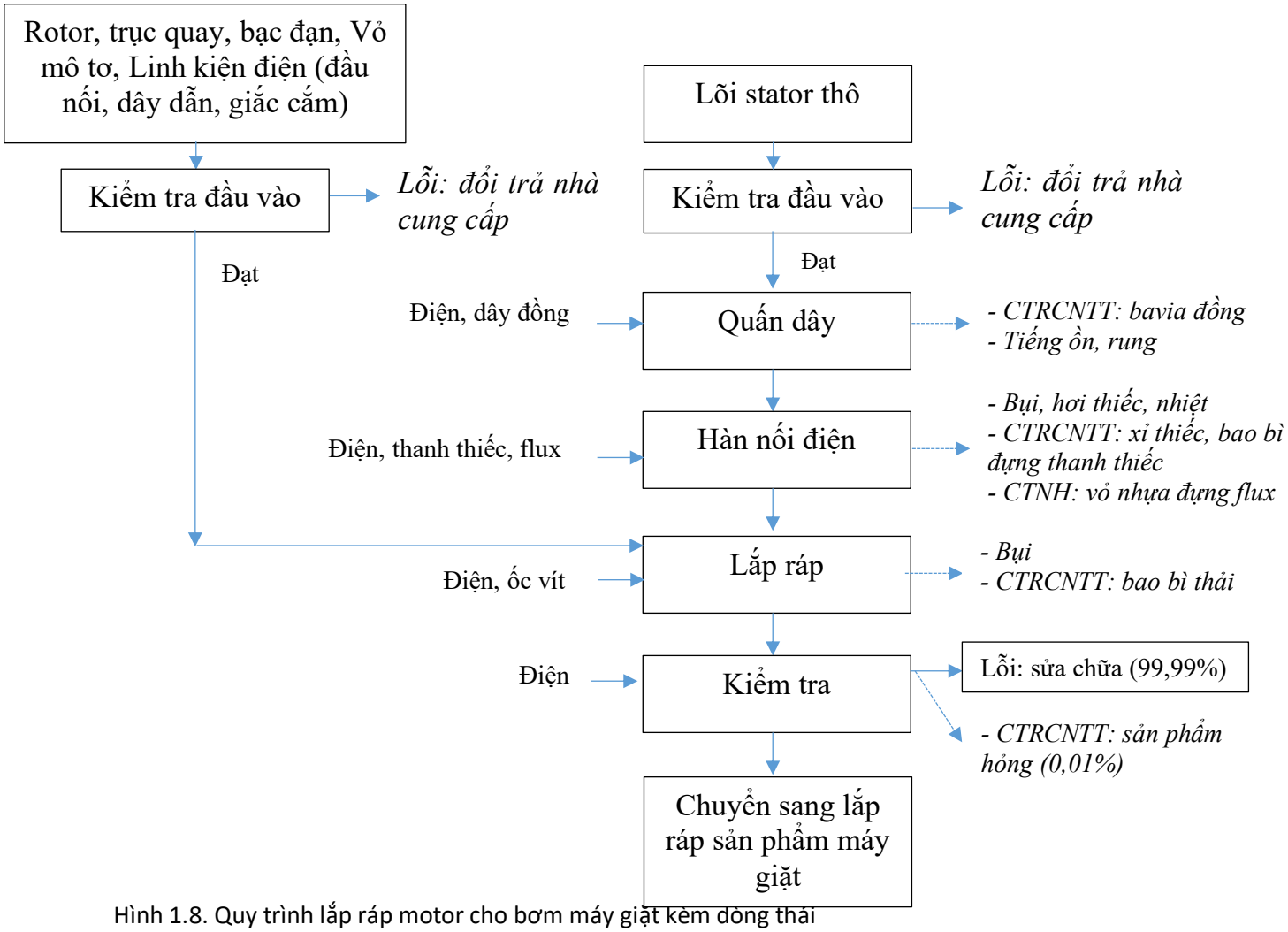
(được thu gom, lưu giữ tại kho CTRCNTT của nhà máy và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng).

- CTNH: Vỏ kim loại đựng chất chống gỉ, axetone, keo từ công đoạn phun lớp chống gỉ, phun keo lắp ráp giắc nối điện (được thu gom, lưu giữ tại kho CTNH của nhà máy và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng).

- Nhiệt dư từ công đoạn hàn nối tại máy hàn laser; hàn sóng siêu âm, sấy khô keo lắp ráp giắc nối điện.

- Tiếng ồn, rung từ máy móc sản xuất (đột dập, cuộn xoắn ốc, ép tạo hình,...)

e. Quy trình lắp ráp motor cho bơm máy giặt



Hình 1.8. Quy trình lắp ráp motor cho bơm máy giặt kèm dòng thải

- Nguyên liệu đầu vào: lõi stator, rotor, trục quay, bạc đạn, vỏ mô tơ, Linh kiện điện (đầu nối, dây dẫn, giắc cắm), ốc vít, thanh thiếc hàn và dung dịch trợ hàn (flux) nhập mua sẵn từ nhà cung cấp.

- Kiểm tra đầu vào: quy trình thủ công. Bộ phận QC của Công ty kiểm tra ngoại quan xác suất lô nguyên liệu đầu vào về quy cách đóng gói, số lượng,... Nếu không đạt thì sẽ tiến hành đổi trả với nhà cung cấp và nếu đạt thì sẽ tập kết vào kho, xuất xưởng để sản xuất.

- Quấn dây: quy trình tự động. Công đoạn quấn dây stator được thực hiện tự động tại máy quấn dây, trong đó dây dẫn điện (dây đồng) được quấn vào các rãnh lõi stator theo số vòng cài đặt sẵn. Quá trình quấn sử dụng cơ cấu điều khiển servo nhằm kiểm soát chính xác lực căng và vị trí dây quấn, đảm bảo phân bố đồng đều, không chồng chéo và đạt yêu cầu kỹ thuật.

- Hàn nối điện: quy trình tự động, khép kín trong máy hàn. Công đoạn hàn nối điện sử dụng thiếc thanh kết hợp với flux nhằm tạo liên kết điện giữa dây dẫn và đầu nối. Thiếc thanh được công nhân đặt vào bể thiếc trong máy hàn, được gia nhiệt bằng điện ở nhiệt độ khoảng 217 – 230°C đến trạng thái nóng chảy và thấm ướt bề mặt kim loại dưới tác dụng của flux, sau đó đông đặc tạo thành mối nối bền.

- Lắp ráp: quy trình tự động. Mục đích là lắp ráp các linh kiện như stator, rotor, cánh bơm, vỏ động cơ và giắc điện với nhau. Quá trình lắp ráp sử dụng các phương pháp liên kết cơ khí như ép chặt, bắt vít, không sử dụng keo.

- Kiểm tra:

+ Kiểm tra điện (tự động): Sản phẩm được đưa vào máy kiểm tra điện chuyên dụng thực hiện các phép đo: điện trở cuộn dây, dòng điện hoạt động; kiểm tra rò điện theo nguyên lý cấp điện áp tiêu chuẩn vào cuộn dây và so sánh giá trị đo với thông số cài đặt. Kết quả báo ra là điện trở nằm trong giới hạn cho phép, không có hiện tượng rò điện thì sản phẩm đạt.

+ Kiểm tra vận hành (chạy thử): Cấp điện cho mô tơ hoạt động thử để đánh giá tốc độ quay, độ ồn, độ rung. Nếu sản phẩm có các dấu hiệu gồm lệch tâm rotor, ma sát bất thường, lắp ráp sai.

+ Kiểm tra ngoại quan (thủ công): Kiểm tra bằng mắt các lỗi liên quan đến: lỗi dây quấn (lệch, chồng chéo), lỗi mối hàn (thiếu thiếc, rỗ), lỗi lắp ráp (thiếu chi tiết, lệch vị trí), nứt, vỡ, trầy xước

Đối với các sản phẩm lỗi thì sẽ phân loại, sửa chữa ngay tại chuyền bằng cách: nếu lỗi điện thì sẽ quấn lại dây, thay dây dẫn, thay stator; nếu lỗi hàn thì sẽ hàn lại; nếu lỗi cơ khí thì sẽ căn chỉnh lại trục, thay linh kiện và lắp lại rotor; nếu lỗi lắp ráp thì sẽ tháo

ra, lắp lại cho đúng thứ tự, siết chặt vít, bổ sung linh kiện thiếu. Sau đó thực hiện kiểm tra lại cho đến khi đạt. Tỷ lệ khắc phục khoảng 99,99%

Đối với các sản phẩm lỗi nặng, không thể sửa chữa, khắc phục thì sẽ thu gom, quản lý cùng các mã CTRCNTT khác của nhà máy (tỷ lệ khoảng 0,01% công suất sản xuất theo thực tế sản xuất năm 2025).

→ *Các nguồn thải:*

- Bụi, hơi thiếc từ công đoạn hàn nối điện *(được thu gom theo đường ống, thoát ra ngoài môi trường qua ống thoát khí kết hợp với thông gió nhà xưởng và bảo hộ lao động cho công nhân làm việc)*; bụi từ công đoạn lắp ráp *(được giảm thiểu bằng giải pháp thông gió nhà xưởng, bảo hộ lao động cho công nhân làm việc).*

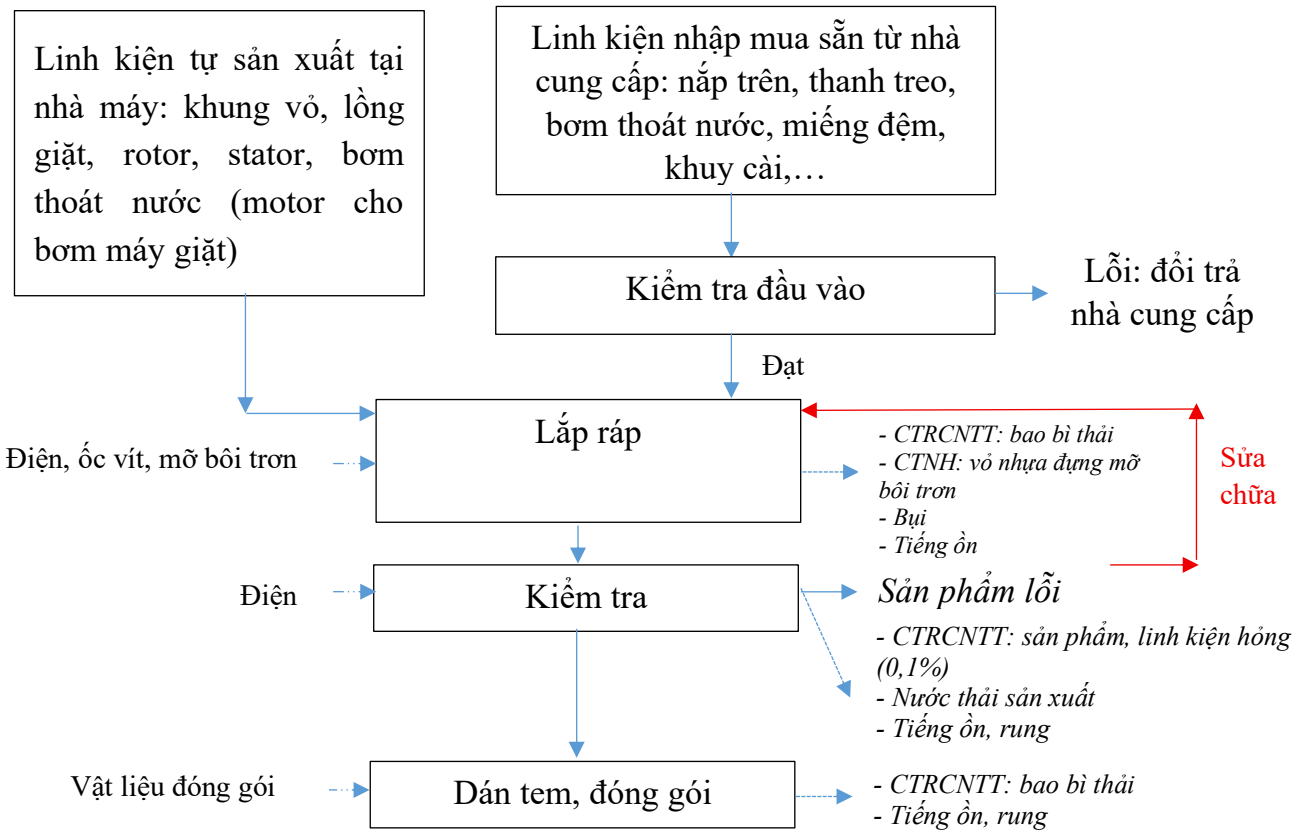
- CTRCNTT: xỉ thiếc từ công đoạn hàn nối điện; bao bì đựng thanh thiếc, nguyên vật liệu đầu vào; sản phẩm hỏng từ công đoạn kiểm tra (tỷ lệ khoảng 0,01% công suất sản xuất theo thực tế sản xuất năm 2025) *(được thu gom, lưu giữ tại kho CTRCNTT của nhà máy và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng).*

- CTNH: vỏ nhựa đựng flux từ công đoạn hàn nối điện *(được thu gom, lưu giữ tại kho CTNH của nhà máy và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng).*

- Tiếng ồn, độ rung từ máy móc (máy quấn dây)

- Nhiệt dư từ công đoạn hàn nối điện *(được thu gom theo đường ống, thoát ra ngoài môi trường qua ống thoát khí kết hợp với thông gió nhà xưởng và bảo hộ lao động cho công nhân làm việc).*

f. Quy trình lắp ráp máy giặt hoàn thiện



Hình 1.9. Quy trình lắp ráp máy giặt hoàn thiện kèm dòng thải

- Nguyên liệu đầu vào:

+ Tự sản xuất tại nhà máy: khung vỏ, lồng giặt, rotor, stator, bơm thoát nước (motor cho bơm máy giặt)

+ Nhập mua sẵn từ nhà cung cấp: nắp trên, thanh treo, miếng đệm, khuy cài,…

- Kiểm tra đầu vào (đối với nguyên liệu nhập mua sẵn từ nhà cung cấp): quy trình thủ công. Bộ phận QC của Công ty kiểm tra ngoại quan xác suất lô nguyên liệu đầu vào về quy cách đóng gói, số lượng,... Nếu không đạt thì sẽ tiến hành đổi trả với nhà cung cấp và nếu đạt thì sẽ tập kết vào kho, xuất xưởng để sản xuất.

- Lắp ráp:

+ Trước khi lắp ráp, miếng đệm mút (damper) được dán tại các vị trí cần thiết nhằm giảm ồn và giảm va đập trong quá trình vận hành. Máy thực hiện lắp đặt khuy giữ dây điện (holder) để cố định hệ thống dây dẫn điện trong máy giặt.

+ Bơm mỡ (quy trình tự động) cho các vị trí gắn thanh treo: Mỡ bôi trơn dạng rắn. Trước khi sử dụng, mỡ được gia nhiệt bằng điện ở nhiệt độ khoảng 65°C tại thiết bị gia nhiệt để chuyển sang trạng thái lỏng. Sau đó, mỡ được bơm bằng máy bôi mỡ tự động

vào các vị trí gắn thanh treo nhằm bôi trơn, giảm ma sát và chống mài mòn trong quá trình vận hành.

+ Lắp ráp lồng giặt và các chi tiết liên quan: Lồng giặt sau khi sản xuất được lắp vào vỏ máy giặt thông qua các thanh treo, treo tại bốn góc phía trên của vỏ máy. Các thanh treo vừa có tác dụng cố định lồng giặt với vỏ máy, vừa tạo độ văng và giảm rung trong quá trình giặt. Tiếp theo, các chi tiết được lắp ráp lần lượt bao gồm: Lắp nắp mở trên bằng vít và kết nối các linh kiện điện với nhau bằng giắc cắm; Lắp bơm thoát nước và cố định bơm bằng vít vào khung máy giặt. Sau các công đoạn trên, sản phẩm được hoàn thiện thành máy giặt hoàn chỉnh.

- Kiểm tra: Máy giặt sau lắp ráp được chuyển sang khu vực kiểm tra chất lượng, bao gồm các nội dung sau:

+ Kiểm tra điện: Thực hiện kiểm tra điện trở và điện áp để phát hiện nguy cơ rò điện, đảm bảo an toàn điện cho sản phẩm.

+ Kiểm tra chu trình nước và vận hành: Bơm khoảng 13 lít nước sạch vào lồng giặt để kiểm tra vận hành. Trong quá trình này, công nhân kiểm tra van áp lực, chức năng giặt thông qua các phím điều khiển và kiểm tra van xả nước. Nước thải thử máy giặt có chứa cặn bẩn được thu gom về bể 3 ngăn (10 m^3), tại đây nước được lọc qua màng lọc để loại bỏ tạp chất. Sau đó, nước được dẫn về bể 4 ngăn (03 m^3) để tái sử dụng cho công đoạn kiểm tra độ kín container chứa hàng. Nước sau kiểm tra container tiếp tục được thu gom về bể 2 ngăn (02 m^3) để lắng cặn, trước khi dẫn vào hố ga đấu nối nước thải số 02 của nhà máy và đấu nối vào trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ.

+ Kiểm tra lắp ráp và vận hành: Kiểm tra vị trí lắp ráp các linh kiện có đúng thiết kế hay không; Kiểm tra độ ồn trong quá trình vận hành; Kiểm tra trọng lượng sản phẩm. Quá trình kiểm tra được thực hiện bằng máy chuyên dụng. Sản phẩm không đạt yêu cầu được chuyển về các bộ phận lắp ráp để kiểm tra và thay thế linh kiện hoặc chi tiết lỗi. Sản phẩm, linh kiện lỗi hỏng (khoảng 0,1% công suất sản xuất theo thực tế sản xuất năm 2025) được thu gom, quản lý cùng các mã CTRCNTT khác của nhà máy.

- Dán tem, đóng gói: quy trình tự động kết hợp thủ công. Sản phẩm được công nhân dán tem thủ công vào đúng vị trí, scan (nội dung tem nhãn thể hiện các thông tin gồm tên sản phẩm, mã hàng, ngày sản xuất,…, không sử dụng keo); sau đó chuyển sang dây chuyền đóng gói tự động để hoàn thiện sản phẩm trước khi xuất xưởng.

→ *Các nguồn thải:*

- Bụi từ công đoạn lắp ráp (được giảm thiểu bằng giải pháp thông gió nhà xưởng, bảo hộ lao động cho công nhân làm việc).

- Nước thải sản xuất (thử máy giặt) (được thu gom về bể 3 ngăn (10 m^3) để lọc qua màng lọc loại bỏ tạp chất. Sau đó, dẫn về bể 4 ngăn (03 m^3) để tái sử dụng cho công

đoạn kiểm tra độ kín container chứa hàng. Nước sau kiểm tra container tiếp tục được thu gom về bể 2 ngăn (02 m³) để xử lý trước khi đấu nối vào Trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ).

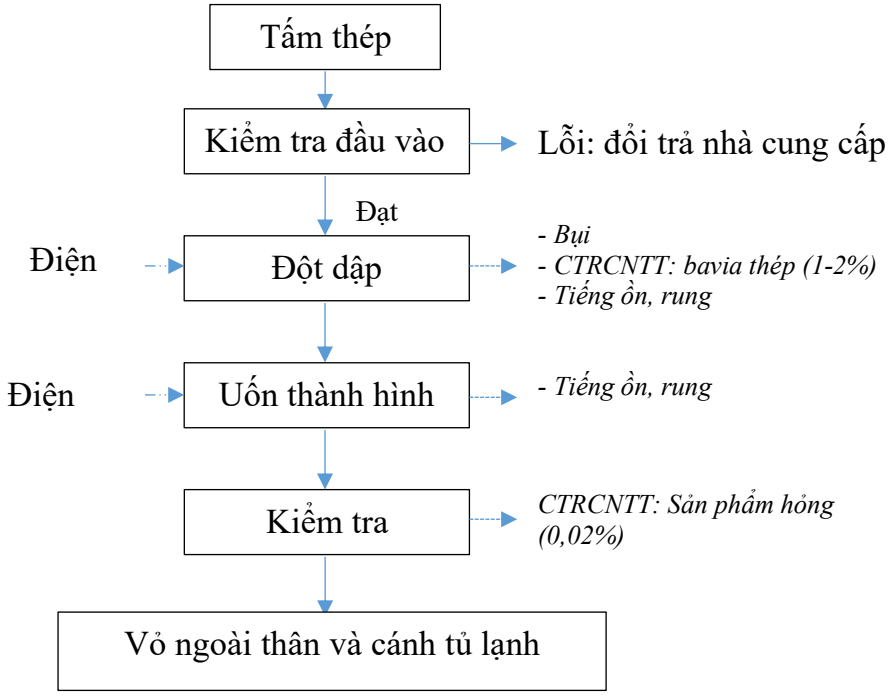
- CTRCNTT: bao bì thải từ quá trình lắp ráp, dán tem, đóng gói; sản phẩm, linh kiện hỏng từ quá trình kiểm tra (tỷ lệ khoảng 0,1% công suất lắp ráp theo số liệu sản xuất thực tế năm 2025) (được thu gom, lưu giữ tại kho CTRCNTT của nhà máy và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng).

- CTNH: vỏ nhựa đựng mỡ bôi trơn (được thu gom, lưu giữ tại kho CTNH của nhà máy và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng).

- Tiếng ồn từ máy móc của quá trình lắp ráp, kiểm tra sản phẩm (được giảm thiểu bằng giải pháp thông gió nhà xưởng, bảo hộ lao động cho công nhân làm việc).

1.4.2.1.4. Quy trình sản xuất, lắp ráp tủ lạnh (nâng công suất từ 250.000 sản phẩm/năm thành 960.000 sản phẩm/năm)

a. Quy trình sản xuất vỏ ngoài thân và cánh tủ lạnh



Hình 1.10. Quy trình sản xuất vỏ ngoài thân & cánh tủ lạnh kèm dòng thải

- Nguyên liệu đầu vào: tấm thép VCM (tấm kim loại bọc nilon dùng cho vỏ ngoài cánh tủ lạnh) và tấm thép PCM (tấm kim loại sơn sẵn dùng cho vỏ ngoài thân tủ lạnh), đã được cắt thành tấm; nhập mua sẵn từ nhà cung cấp.

- Kiểm tra đầu vào: quy trình thủ công. Nguyên liệu được bộ phận QC của nhà máy kiểm tra đầu vào thông qua chứng chỉ xuất xưởng của từng lô hàng và kiểm tra ngoại quan 100% các tấm nguyên liệu (vết xước bề mặt, độ cong vênh,…). Các tấm đạt yêu cầu được đưa vào sản xuất; các tấm không đạt thực hiện đổi trả nhà cung cấp.

- Đột dập: quy trình tự động tại máy đột dập, không sử dụng dầu làm mát. Nguyên liệu đạt yêu cầu được đưa vào máy đột dập. Cánh tay rô-bốt gắp tấm thép từ khu vực tập kết gần máy đột dập và đưa lên băng chuyền tự động, di chuyển tấm thép đến vị trí ép của máy ép thủy lực. Khi tấm thép được định vị chính xác, piston thủy lực di chuyển đầu dập từ trên xuống để tạo hình phôi theo đúng kích thước, hình dạng thiết kế, bao gồm các lỗ bắt vít và mép gấp của sản phẩm bán thành phẩm. Tỷ lệ bavia khoảng 1-2% nguyên liệu đầu vào (theo thực tế sản xuất năm 2025) do đã kiểm soát nguyên liệu đầu vào là dạng tấm.

- Uốn thành hình:

+ Đối với vỏ ngoài thân tủ lạnh (out case): quy trình tự động tại máy: máy uốn tích hợp công đoạn uốn tạo hình và gấp mép hoặc công đoạn gấp mép riêng (L, U, Z), cụ thể: phôi từ máy đột dập sang máy uốn để tạo hình hoàn chỉnh vỏ ngoài thân tủ lạnh (gồm hai sườn và nóc tủ), đồng thời thực hiện gấp mép tấm thép.

+ Đối với vỏ ngoài cánh tủ lạnh (out door): quy trình tự động tại máy uốn tích hợp công đoạn uốn tạo hình và gấp mép (máy uốn này riêng biệt với máy uốn vỏ ngoài thân tủ lạnh), cụ thể: phôi được chuyển sang máy uốn để gấp mép, tạo hình vỏ cánh tủ lạnh (gồm vỏ ngăn mát và vỏ ngăn lạnh).

- Kiểm tra: quy trình kiểm tra ngoại quan và kích thước. Kiểm tra hình dạng tổng thể, độ phẳng, độ cong vênh, góc uốn, độ khớp của các mép gấp, vị trí và kích thước các lỗ kỹ thuật, tình trạng bề mặt tấm kim loại (vết xước, móp méo, bong tróc lớp phủ VCM/PCM) bằng thiết bị đo cơ khí (thước, thước đo góc) và quan sát trực quan. Sản phẩm đạt yêu cầu được phân loại, xếp lên giá hoặc băng chuyền và chuyển sang công đoạn sản xuất tiếp theo. Sản phẩm không đạt yêu cầu được thu gom, quản lý cùng các mã CTRCNTT khác của nhà máy (tỷ lệ sản phẩm hỏng khoảng 0,02% công suất sản xuất theo sản xuất thực tế năm 2025).

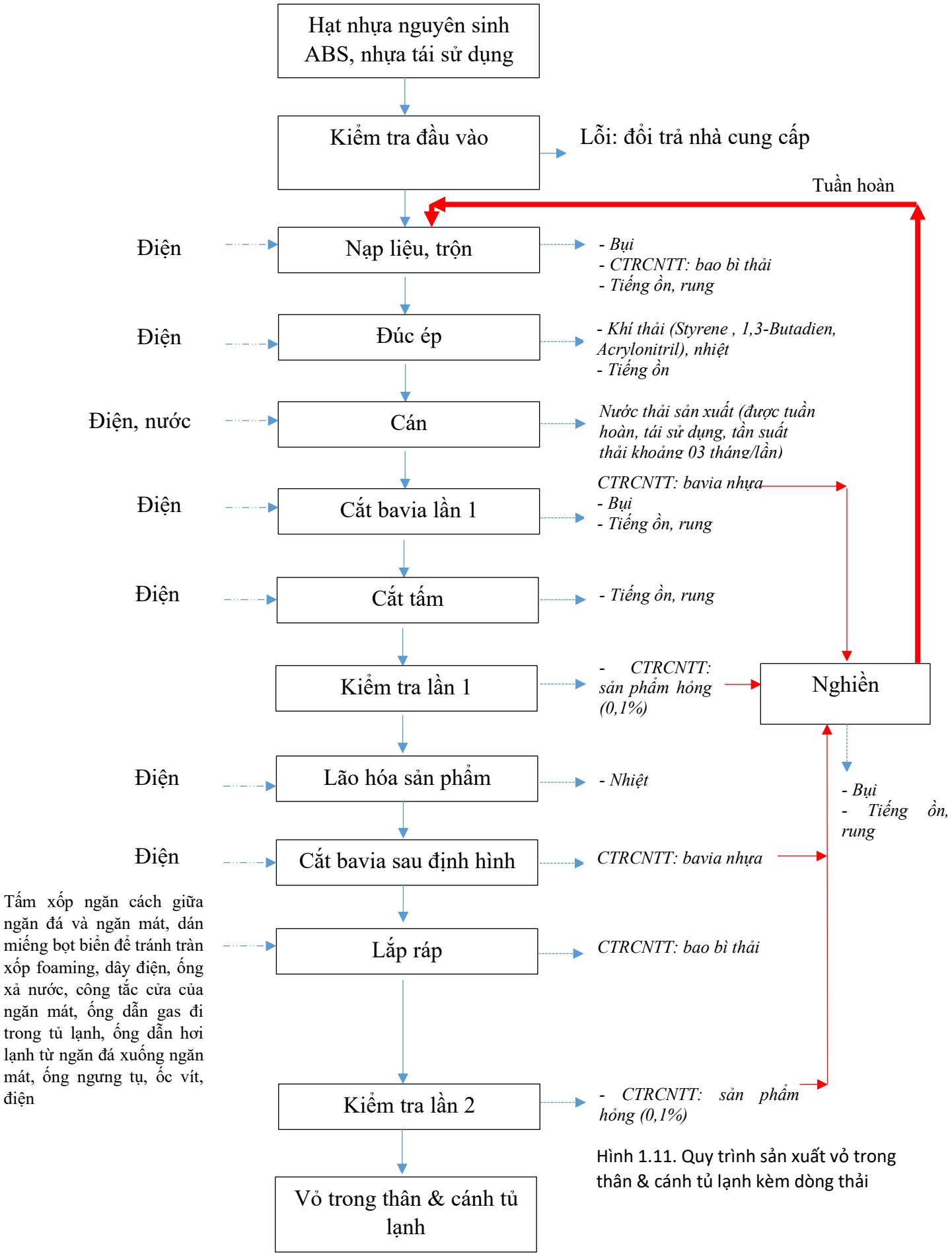
→ *Các nguồn thải:*

- Bụi từ công đoạn đột dập (được giảm thiểu bằng giải pháp thông gió nhà xưởng, bảo hộ lao động cho công nhân làm việc).

- CTRCNTT: bavia thép từ công đoạn đột dập (1-2% nguyên liệu đầu vào); sản phẩm hỏng từ công đoạn kiểm tra (tỷ lệ khoảng 0,02% công suất sản xuất) - theo số liệu sản xuất thực tế năm 2025) (được thu gom, lưu giữ tại kho CTRCNTT của nhà máy và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng).

- Tiếng ồn, rung từ công đoạn đột dập, uốn tạo hình (được giảm thiểu bằng giải pháp thông gió nhà xưởng, bảo hộ lao động cho công nhân làm việc).

b. Quy trình sản xuất vỏ trong thân & cánh tủ lạnh



Hình 1.11. Quy trình sản xuất vỏ trong thân & cánh tủ lạnh kèm dòng thải

- Nguyên liệu đầu vào: hạt nhựa nguyên sinh ABS (khoảng 70%, được đóng gói trong bao Jumbo 500-1000 kg/bao) nhập mua sẵn từ nhà cung cấp và nhựa tái sử dụng (là sản phẩm hỏng từ dây chuyền sản xuất được nghiền nhỏ tại nhà máy) (khoảng 30%).

- Kiểm tra đầu vào: quy trình thủ công. Bộ phận QC của nhà máy kiểm tra xác suất lô hạt nhựa nguyên sinh đầu vào về quy cách đóng gói, cân nặng, màu sắc,… Nếu đạt thì nhập kho, xuất cho xưởng sản xuất. Nếu không đạt thì đổi trả nhà cung cấp.

- Nạp liệu, trộn:

+ Nạp liệu: quy trình thủ công kết hợp tự động. Hạt nhựa nguyên sinh ABS được cẩu trục hỗ trợ nâng lên Tank chứa đầu vào số 01 (khoảng 03 tấn), sau đó công nhân sẽ nhét sâu vào miệng Tank và thực hiện rạch đáy bao để hạt nhựa rơi xuống Tank chứa, trong quá trình nạp liệu công nhân được mặc đầy đủ bảo hộ lao động (quần áo, khẩu trang lọc bụi, mặt nạ) và nhựa tái sử dụng được dẫn tự động theo hệ thống đường ống kín từ máy nghiền (trong phòng kín) hoặc đổ thủ công từ các bao chứa Jumbo vào Tank chứa đầu vào số 02 (khoảng 03 tấn). Bụi từ 02 tank chứa được thu gom theo đường ống dẫn về thiết bị lọc bụi lưu lượng 2.400 m^3/giờ (bên trong bố trí lõi lọc cartridge để lọc bụi), khí sau xử lý xả ra trong xưởng qua miệng xả trên máy lọc bụi.

+ Trộn: quy trình tự động. Nguyên liệu đầu vào tại Tank chứa số 01, 02 sẽ tự động hút theo đường ống kín vào bồn trộn để trộn đều với nhau. Thời gian trộn khoảng 5–10 phút/mẻ (khoảng 100 kg/mẻ).

- Đúc ép: quy trình tự động. Nguyên liệu nhựa tự động rơi từ bồn trộn vào phễu nạp của máy đúc ép. Tại buồng đúc, nhiệt độ đúc khoảng 180–250°C để nhựa chuyển từ trạng thái rắn sang trạng thái chảy dẻo. Nguyên lý hoạt động của máy đúc như sau: Nguyên liệu được nạp vào trục vít, xung quanh được bố trí các bộ phận gia nhiệt để hóa dẻo nhựa. Bên trong trục vít có vít đẩy xoay, nhựa dưới tác dụng của nhiệt và chuyển động vít sẽ nóng chảy và di chuyển về phía đầu vít. Dưới áp lực của hệ thống thủy lực phun, nhựa nóng chảy được phun vào khoang định hình để tạo thành tấm nhựa ABS theo thiết kế. Sau khi ra khỏi khuôn đúc, bán thành phẩm dạng tấm có nhiệt độ cao, chạy dài theo chuyền (khoảng 1m) để làm nguội tự nhiên một phần trước khi vào máy cán.

- Cán: quy trình tự động. Khi tấm nhựa chưa nguội hoàn toàn và vẫn ở trạng thái mềm, dẻo, sản phẩm được đưa sang thiết bị cán để cán mỏng, làm bóng, độ dày cán sẽ được điều chỉnh độ dày theo yêu cầu kỹ thuật trên máy. Trong quá trình cán: Nước làm mát có nhiệt độ khoảng 21–23°C được dẫn vào trong lòng trục cán. Nước sau khi hấp thụ nhiệt (nhiệt độ tăng lên khoảng 40–80°C) được dẫn về hệ thống Chiller để làm mát và tuần hoàn tái sử dụng. Quy trình làm mát tấm sản phẩm gián tiếp (sản phẩm và nước làm mát không tiếp xúc với nhau). Sau cán, tấm ABS tiếp tục được chạy dài theo chuyền để làm nguội hoàn toàn và đạt độ cứng cần thiết.

- Cắt bavia lần 1: quy trình tự động. Tấm ABS sau cán chưa có hình dạng hoàn

chỉnh được đưa vào máy cắt tự động để cắt bavia (cắt 02 mép, độ rộng khoảng 3-5 cm/mép) theo yêu cầu, tỷ lệ bavia khoảng 3-5% (theo thực tế sản xuất năm 2025). Phần bavia nhựa được cắt nhỏ tự động tại máy cắt đồng bộ với máy cắt bavia, bavia sau cắt sẽ rơi tự động xuống thùng nhựa, xe nâng vận chuyển đến phòng nghiền để nghiền nhỏ và tái sử dụng cho quá trình sản xuất.

- Cắt tấm: quy trình tự động. Mục đích là cắt bán thành phẩm thành từng tấm có kích thước được cài đặt sẵn trên máy.

- Kiểm tra lần 1: quy trình thủ công. Tấm ABS được kiểm tra các chỉ tiêu như: kích thước, độ bóng bề mặt, khối lượng, độ cứng,… bằng quan sát trực quan và các dụng cụ đo chuyên dụng (thước đo chiều dài, cân,…). Các tấm đạt yêu cầu được chuyển sang công đoạn tiếp theo. Các tấm không đạt thì sẽ được nghiền nhỏ, tái sử dụng cho sản xuất (tỷ lệ khoảng 0,1% công suất sản xuất theo thực tế năm 2025).

- Lão hóa sản phẩm: quy trình tự động trong phòng kín. Tấm ABS đạt yêu cầu được xe nâng chuyển đến phòng kín để ổn định tình trạng của nhựa. Trong phòng có điều hòa để đảm bảo nhiệt độ phòng khoảng 24-26^{0}C trong thời gian khoảng 3-5 ngày.

- Định hình sản phẩm: quy trình tự động tại cụm máy định hình tích hợp công đoạn gia nhiệt, tạo hình và làm mát sản phẩm. Mục đích là làm mềm, tạo độ dẻo cần thiết để tấm nhựa dễ dàng kéo căng, bám sát khuôn trong quá trình tạo hình bằng hút chân không, đồng thời hạn chế nứt gãy, cong vênh và sai lệch hình dạng sản phẩm.

+ Đầu tiên, từng tấm nhựa sẽ được hút tự động từ palet chứa vào băng tải, thanh kẹp trên băng tải sẽ kẹp 02 mép của tấm nhựa chuyển vào buồng gia nhiệt. Trong buồng gia nhiệt, hệ thống gia nhiệt sẽ chiếu dòng nhiệt khoảng 465°C để làm mềm tấm nhựa trong thời gian 36-40 giây.

+ Tiếp theo, sản phẩm di chuyển tự động sang buồng tạo hình. Đầu tiên, tấm nhựa được thổi phồng toàn bộ bề mặt bằng khí, sau đó khuôn định sẽ di chuyển từ dưới lên để áp sát vào mặt dưới của tấm, hệ thống hút chân không của máy được kích hoạt để tạo áp suất âm bên trong khuôn; dưới tác dụng của chênh lệch áp suất giữa hai mặt tấm nhựa, tấm ABS được kéo căng, ép sát và bám đều lên toàn bộ bề mặt khuôn, định hình chính xác hình dạng, kích thước và các chi tiết kỹ thuật của sản phẩm theo thiết kế.

+ Sau đó, sản phẩm được làm mát sâu, đột ngột gián tiếp bằng nước lạnh (có nhiệt độ khoảng 10-13°C), nước sau làm mát có nhiệt độ khoảng 60-70^{0}C được thu gom về thiết bị Chiller đồng bộ với máy (sử dụng gas lạnh) để hạ nhiệt độ xuống khoảng 10-13°C và tuần hoàn liên tục cho công đoạn làm mát tiếp theo, khoảng 03 tháng/lần sẽ thải bỏ và thay thế toàn bộ. Tổng thời gian tạo hình khoảng 30 giây.

+ Cuối cùng, sản phẩm được làm mát bằng khí nén để tăng độ cứng và cố định hình dạng, hạn chế biến dạng hoặc co ngót sau khi tách khỏi khuôn.

Nhiệt dư của 06 máy định hình được thu gom vào 06 chụp hút, đường ống thoát ra ngoài xưởng qua miệng xả (không bố trí ống thoát khí).

- Cắt bavia sau định hình: quy trình tự động. Mục đích là cắt bavia và tạo lỗ một số vị trí trên bề mặt sản phẩm tại máy đột dập. Sản phẩm sau định hình được robot gắp sang máy đột dập. Nguyên lý đột dập dùng hệ thống xylanh thủy lực di chuyển đầu dập từ trên xuống để cắt, đột lỗ để phục vụ công đoạn lắp ráp chi tiết linh kiện tủ lạnh. Công đoạn này không sử dụng dầu làm mát. Tỷ lệ bavia khoảng 25% (theo thực tế năm 2025). Bavia phát sinh được thu gom, nghiền nhỏ tại phòng nghiền trong xưởng ABS để tái sử dụng cho quá trình sản xuất.

- Lắp ráp: quy trình tự động kết hợp thủ công. Tấm vỏ trong tủ lạnh được lắp ráp với các linh kiện nhập mua sẵn gồm: tấm xốp ngăn cách giữa ngăn đá và ngăn mát, dán miếng bọt biển để tránh tràn xốp foaming, dây điện, ống xả nước, công tắc cửa của ngăn mát, ống dẫn gas đi trong tủ lạnh, ống dẫn hơi lạnh từ ngăn đá xuống ngăn mát, ống ngưng tụ bằng các khớp nối, gờ hoặc ốc vít.

- Kiểm tra lần 2: thành phẩm được kiểm tra ngoại quan, kích thước, hình dạng sản phẩm bằng cách quan sắt, thiết bị đo chuyên dụng. Nếu đạt thì chuyển sang công đoạn sản xuất tiếp theo. Nếu không đạt thì thu gom, quản lý cùng các mã CTRCNTT khác của nhà máy (tỷ lệ khoảng 0,1% công suất sản xuất, theo thực tế năm 2025).

- Nghiền:

+ Nguyên liệu đầu vào là bavia nhựa từ công đoạn cắt bavia, cắt bavia sau định hình và sản phẩm hỏng từ công đoạn kiểm tra.

+ Quy trình tự động. Tại xưởng ABS bố trí 03 phòng nghiền riêng, bên trong có 01 máy nghiền/01 phòng. Nhựa được xe nâng vận chuyển đến khu vực tập kết tại cửa phòng nghiền, công nhân nạp nhựa thủ công vào phễu nạp liệu của máy nghiền (máy sẽ bố trí bên trong phòng). Mục đích để nghiền nhỏ đến kích thước khoảng 2-3mm.

Nhựa sau khi nghiền nhỏ tại phòng nghiền số 01 được hút tự động vào đường ống dẫn kín vào Tank chứa trung gian (số 02) trên chuyền sản xuất

Nhựa sau khi nghiền nhỏ tại phòng nghiền số 02, 03 được hút theo đường ống kín vào phễu rót, rót xuống bao Jumbo (500-1.000 kg/bao) đặt phía dưới thiết bị. Sau đó xe nâng vận chuyển từng bao Jumbo đến tank số 02 trên chuyền sản xuất.

Trong suốt quá trình nghiền, công nhân không đứng trực tiếp cạnh máy nghiền trong phòng nghiền, công nhân mặc đầy đủ bảo hộ lao động gồm quần áo, bịt tai chống ồn, khẩu trang lọc bụi.

→ *Các nguồn thải:*

- Bụi, khí thải:

+ Bụi từ công đoạn nạp nhựa ABS và nhựa tái sử dụng (sau nghiền) vào tank chứa số 01, 02 (được thu gom theo đường ống dẫn kín vào 01 thiết bị lọc bụi bằng lõi lọc cartridge, đồng bộ với tank chứa, lưu lượng là 2.400 m^3/giờ, bụi sau xử lý thải ra trong

xưởng qua miệng thải trên máy, lõi lọc thay thế khoảng 01 tuần/lần).

+ Bụi từ công đoạn nạp bavia sau nghiền vào 02 tank chứa (sau mỗi máy nghiền 02, 03) (được thu gom theo đường ống vào 01 thiết bị lọc bụi bằng bằng lõi lọc cartridge, lưu lượng là 1.800 m^3/giờ, bụi sau xử lý thải ra trong xưởng qua miệng thải trên máy, lõi lọc thay thế khoảng 01 tuần/lần).

+ Bụi từ công đoạn trộn nhựa và nạp vào phễu tiếp liệu của máy đúc ép (được thu gom theo đường ống dẫn kín vào 10 thiết bị lọc bụi giống nhau bằng lõi lọc cartridge, đồng bộ với máy, lưu lượng là 630 m^3/giờ/thiết bị, bụi sau xử lý thải ra trong xưởng qua miệng thải trên máy, lõi lọc thay thế khoảng 01 tuần/lần).

+ Khí thải chứa Styrene, 1,3-Butadien, Acrylonitril từ công đoạn đúc ép nhựa (được thu gom về HTXLKT số 01, 02 đã được cấp GPMT có lưu lượng thiết kế 7.500 m^3/giờ/hệ thống để xử lý, khí sau xử lý đạt TCCP thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí).

+ Bụi từ phòng nghiền nhựa số 01 (được thu gom vào cửa hút theo 02 đường ống D400x400 mm bố trí theo chiều dài của tường, trên đường ống bố trí 01 hộp kỹ thuật phía cuối đường ống có đặt các màng lọc bụi bên trong để giữ lại bụi, khí sạch thải ra ngoài môi trường qua 02 miệng xả (không bố trí ống thoát khí) lưu lượng thiết kế là 1.000 m^3/h/hệ thống, đã được cấp GPMT).

+ Bụi từ phòng nghiền nhựa số 02 (được thu gom vào cửa hút theo 01 đường ống D400x500 mm bố trí theo chiều dài của tường, trên đường ống bố trí 01 hộp kỹ thuật phía cuối đường ống có đặt các màng lọc bụi bên trong để giữ lại bụi, khí sạch thải ra ngoài môi trường qua 01 miệng xả (không bố trí ống thoát khí) lưu lượng thiết kế là 1.500 m^3/h/hệ thống, đã được cấp GPMT).

+ Bụi từ phòng nghiền nhựa số 03 (tương tự bụi từ phòng nghiền số 03).

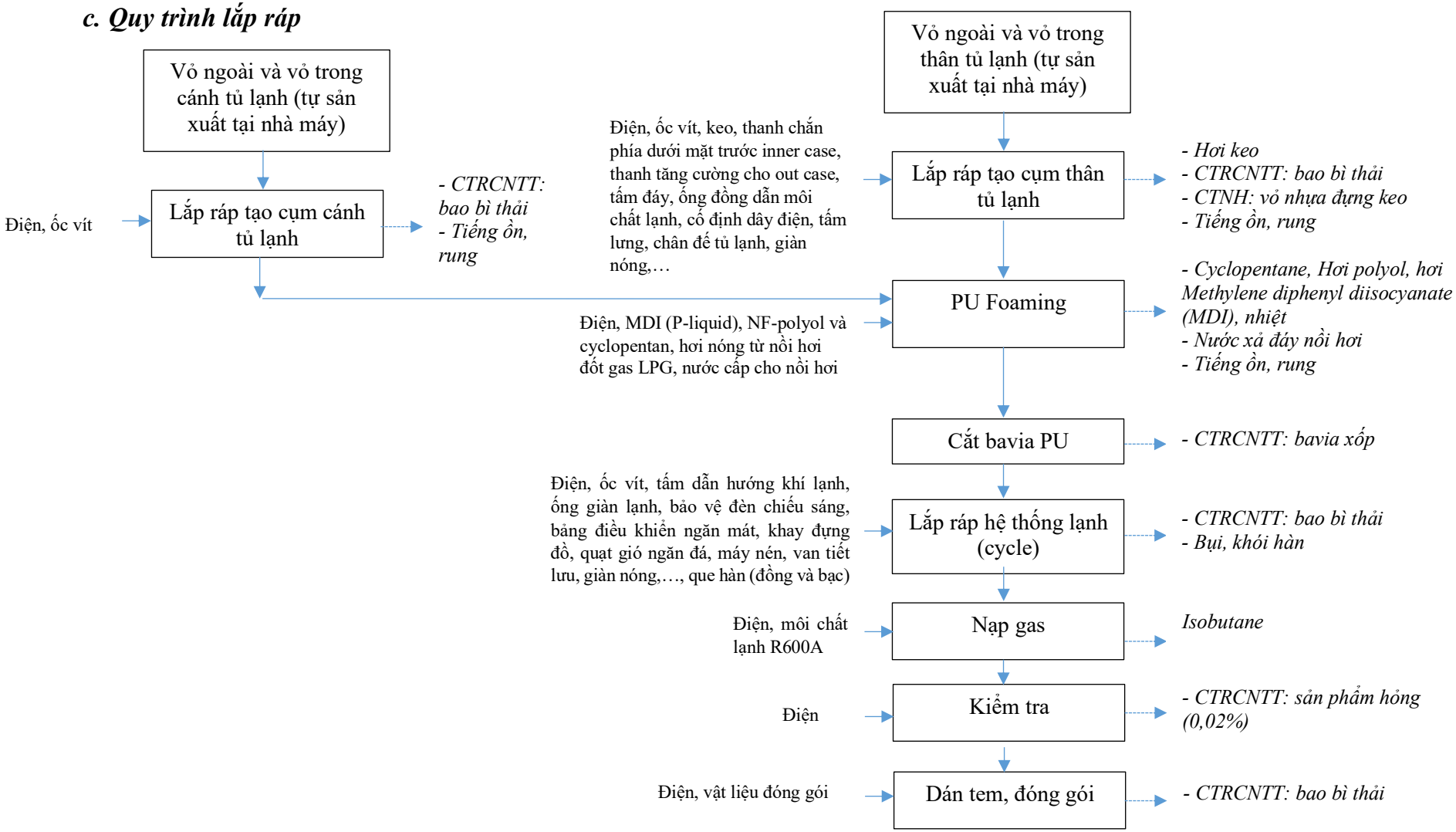
- Nước thải từ công đoạn cán nguội tấm ABS (được thu gom về hệ thống Chiller để làm mát và tuần hoàn tái sử dụng, không thải bỏ ra ngoài môi trường)

- CTRCNTT: bao bì chứa nhựa nguyên sinh ABS và lắp ráp (được thu gom, lưu giữ tại kho CTRCNTT của nhà máy và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng); bavia nhựa từ công đoạn cắt bavia lần 1 và cắt bavia sau định hình và sản phẩm hỏng từ công đoạn kiểm tra lần 1&2 (tổng tỷ lệ 0,2% theo thực tế sản xuất năm 2025) (được thu gom, nghiền nhỏ tại 03 máy nghiền và tái sử dụng trực tiếp cho sản xuất vỏ trong thân tủ lạnh và vỏ trong cánh tủ lạnh).

- Nhiệt dư từ công đoạn đúc ép nhựa, lão hóa sản phẩm (được giảm thiểu bằng thông gió nhà xưởng, bảo hộ lao động cho công nhân làm việc).

- Tiếng ồn, rung từ máy móc sản xuất (máy đúc ép, máy nghiền,..).

c. Quy trình lắp ráp



Hình 1.12. Quy trình lắp ráp tủ lạnh kèm dòng thải

(1). Quy trình lắp ráp thân tủ lạnh (vỏ ngoài và vỏ trong); lắp ráp cánh tủ lạnh (vỏ ngoài và vỏ trong):

- Đối với thân tủ lạnh (vỏ ngoài và vỏ trong): được thực hiện tại khu vực lắp ráp. Cánh tay robot tự động gắp vỏ trong thân tủ lạnh đặt vào vỏ ngoài thân tủ lạnh đảm bảo đúng vị trí thiết kế. Phương pháp lắp ráp chủ yếu bằng ốc vít, khớp nối để cố định vỏ trong với vỏ ngoài. Cuối cùng là sử dụng keo để làm kín 04 góc mặt trước (02 góc trên và 02 góc dưới) của thân tủ lạnh sau công đoạn lắp ráp bằng ốc vít, khớp nối. Quy trình phun keo tự động tại máy, tích hợp công đoạn gia nhiệt chảy keo (từ dạng hạt) bằng điện khoảng 100-110^{0}C tại khoang kín, sau đó, keo lỏng theo đường ống dẫn kín qua đầu phun keo phun tự động vào các vị trí cần phun trên thân tủ lạnh (vị trí được cài đặt sẵn trên máy phun keo), quy trình phun trong khu vực kín. Sản phẩm tạo thành cụm thân tủ lạnh. Sau đó, các phụ kiện của thân tủ lạnh (nhập mua sẵn từ nhà cung cấp) gồm thanh chắn phía dưới mặt trước inner case, thanh tăng cường cho out case, tấm đáy, ống đồng dẫn môi chất lạnh, cố định dây điện, tấm lưng, chân đế tủ lạnh, giàn nóng,… được lắp ráp vào cụm thân tủ lạnh bằng ốc vít, gờ hoặc khớp nối để tạo thành cụm chi tiết.

- Đối với cánh tủ (vỏ ngoài và vỏ trong): được thực hiện tại khu vực lắp ráp. Cánh tay robot tự động gắp vỏ trong cánh tủ lạnh đặt vào vỏ ngoài cánh tủ lạnh đảm bảo đúng vị trí thiết kế. Quy trình lắp ráp không sử dụng keo, các chi tiết được định vị bằng kết cấu khuôn. Cụ thể: vỏ ngoài và vỏ trong được cánh tay robot gắp, đặt vào trong từng khuôn riêng, sau đó lắp ráp lại với nhau theo đúng vị trí, cài chốt kim loại tự động. Sản phẩm tạo thành cụm cánh tủ lạnh.

(2). Công đoạn PU Foaming (bơm xốp cách nhiệt):

Hóa chất sử dụng để tạo xốp cách nhiệt gồm: MDI (P-liquid), NF-polyol và cyclopentan. Tất cả các nguyên liệu này đều là dạng lỏng, nhập mua sẵn bằng xe bồn (khoảng 20 tấn/xe), sau đó bơm theo đường ống kín vào các tank chứa, cụ thể: MDI (P-liquid) và NF-polyol được chứa trong 02 bồn/chất (dung tích 30 tấn/bồn) trong xưởng trộn; cyclopentan được chứa trong 01 bồn 30 tấn chôn ngầm bên cạnh xưởng trộn.

Quá trình tạo xốp cách nhiệt trong tủ lạnh là phản ứng hóa học tạo polyurethane giữa MDI (P-liquid) và hỗn hợp NF-polyol – cyclopentan (R-liquid), được thực hiện trong điều kiện kiểm soát chặt chẽ về tỷ lệ pha trộn, nhiệt độ và áp suất. Cụ thể:

Đầu tiên, tại xưởng trộn, NF-polyol và cyclopentan được trộn với nhau để tạo thành R-liquid trước khi đưa vào quá trình foaming. Nguyên lý trộn R-liquid: NF-polyol đóng vai trò là chất nền polyol, cyclopentan là tác nhân tạo xốp (blowing agent). Hai hóa chất được dẫn bằng hệ thống ống công nghệ từ bồn chứa vào tank trộn kín, tại tank trộn bố trí cánh khuấy với lưu lượng khoảng 25 lít/phút nhằm đảm bảo cyclopentan phân tán đồng đều trong polyol, tạo hỗn hợp R-liquid đồng nhất và hạn chế bay hơi cyclopentan ra môi trường. Sau trộn, R-liquid được bơm theo đường ống kín vào bồn chứa có dung

tích 10 tấn.

MDI (P-liquid) từ bồn chứa 30 tấn và R-liquid từ bồn chứa 10 tấn tại xưởng trộn theo đường ống dẫn kín vào 02 bồn chứa (mỗi chất chứa trong 01 bồn, dung tích 1 tấn/bồn) trên máy sản xuất, tiếp tục bơm theo đường ống kín vào súng bơm (tích hợp công đoạn định lượng hóa chất, phun tự động) vào sản phẩm. Khi MDI (P-liquid) và R-liquid tiếp xúc, phản ứng trùng hợp tạo polyurethane diễn ra; đồng thời cyclopentan bay hơi dưới tác động của nhiệt phản ứng, tạo các bọt khí vi mô và hình thành lớp xốp PU cấu trúc kín, nhẹ và có khả năng cách nhiệt cao. Hệ thống phun kín giúp hạn chế tối đa sự phát tán hơi hóa chất ra môi trường. Cụ thể quy trình bơm:

- Cụm chi tiết được chuyển vào phòng sấy để sấy sơ bộ, nhiệt độ sấy khoảng 38–40°C (sử dụng hơi nóng cấp từ nồi hơi đốt gas LPG) trước khi bơm xốp cách nhiệt.

- Chuẩn bị trước khi bơm: Cụm sản phẩm sau khi được làm ấm được robot gắp và đưa vào jig (khuôn kín). Jig có kết cấu chắc chắn, đảm bảo cố định hình dạng sản phẩm và hạn chế biến dạng trong quá trình xốp nở. Sau khi đặt sản phẩm vào jig, nắp jig được đóng kín, trên nắp có các đường dẫn và kim phun để đưa hóa chất vào khoang tạo xốp.

- Công đoạn bơm chất tạo xốp vào thân tủ lạnh, cánh tủ lạnh:

+ Bơm N2 (áp dụng đối với thân tủ lạnh): Trước khi bơm hóa chất, khí N_2 được bơm vào jig thông qua hệ thống ống công nghệ nhằm đuổi khí O_2 ra khỏi khoang giữa hai lớp vỏ. Việc tạo môi trường trơ có các tác dụng: Hạn chế phản ứng phụ với oxy trong quá trình tạo xốp; Giảm nguy cơ cháy nổ do cyclopentan là chất dễ bay hơi, dễ cháy; Giúp lớp xốp PU hình thành đồng đều, hạn chế hiện tượng rỗ khí.

+ Bơm xốp vào thân tủ lạnh, cánh tủ lạnh: quy trình như nhau, cụ thể: Sau khi hoàn tất bơm N_2, hệ thống bơm cao áp sẽ phun đồng thời P-liquid và R-liquid vào khe giữa inner case và out case thông qua các kim phun bố trí trên nắp jig. Lưu lượng và tỷ lệ pha trộn được cài đặt tự động, đảm bảo lượng hóa chất phân bố đều trong toàn bộ khoang.

Khi P-liquid tiếp xúc với R-liquid trong khoang kín, phản ứng trùng hợp tạo polyurethane diễn ra đồng thời với quá trình bay hơi của cyclopentan dưới tác động của nhiệt phản ứng. Các bọt khí vi mô được hình thành và bị giữ lại trong mạng polymer đang tạo thành, làm lớp xốp PU nở đều và điền đầy toàn bộ khe hở giữa hai lớp vỏ. Việc thực hiện bơm trong hệ thống kín, tự động hóa giúp kiểm soát chặt chẽ chất lượng lớp xốp, đồng thời hạn chế tối đa sự phát tán hơi hóa chất ra môi trường.

Sau khi bơm hóa chất, bán thành phẩm được ủ trong phòng sấy kín diện tích khoảng 100 m^2 (hơi nóng được cấp từ nồi hơi đốt gas LPG, công suất hơi là 4 tấn hơi/giờ/nồi, trong đó 01 nồi đang vận hành và 01 nồi dự phòng), nhiệt độ sấy được kiểm soát khoảng 40-45°C trong thời gian khoảng 4–5 phút để hoàn tất phản ứng hóa học, giúp lớp xốp PU nở đều, điền đầy khe giữa hai lớp vỏ và tăng độ bám dính với bề mặt

vỏ trong – vỏ ngoài. Kết thúc quá trình sấy, lớp xốp PU đạt độ cứng, độ bền cơ học và khả năng cách nhiệt theo yêu cầu kỹ thuật.

(3). Công đoạn cắt bavia PU:

Sau khi xốp nở, một phần xốp PU có thể tràn ra ngoài mép vỏ. Công nhân sử dụng dao cắt thủ công để loại bỏ phần xốp thừa. Xốp PU thừa được thu gom và quản lý cùng các mã CTRCNTT khác của nhà máy.

(4). Lắp ráp hệ thống lạnh (cycle):

Sau khi hoàn tất PU foaming và cắt bavia, sản phẩm được chuyển sang công đoạn lắp ráp hệ thống lạnh (cycle).

Các chi tiết chức năng của tủ lạnh nhập mua sẵn từ nhà cung cấp gồm: tấm dẫn hướng khí lạnh, ống giàn lạnh, bảo vệ đèn chiếu sáng, bảng điều khiển ngăn mát, khay đựng đồ, quạt gió ngăn đá, máy nén, van tiết lưu, giàn nóng,…

Linh kiện tự sản xuất tại nhà máy: thân tủ lạnh, cánh tủ lạnh (được tạo thành từ công đoạn trước).

Các chi tiết được lắp ráp lại với nhau bằng gờ, khớp nối hoặc bắt vít tạo cụm chi tiết chức năng của tủ lạnh. Riêng công đoạn kết nối ống đồng, van tiết lưu với giàn nóng và giàn lạnh được thực hiện bằng phương pháp hàn, gồm: (1). Hàn hơi: sử dụng que hàn bằng vật liệu đồng và bạc, sử dụng ngọn lửa sinh ra từ khí LPG và Oxy để hàn các vị trí yêu cầu chất lượng mối hàn cao, nhiệt độ hàn khoảng 700-800^{0}C; (2). Hàn lokring là ép chặt các chi tiết với nhau dùng vòng lokring để cố định và che khoảng hở, các công đoạn thực hiện đồng thời, tự động tại máy, phương pháp hàn này không dùng nhiệt, không vật liệu hàn.

(5). Nạp gas:

Nhà máy sử dụng môi chất lạnh R600A để nạp cho cụm chi tiết bán thành phẩm từ công đoạn lắp ráp trên. Gas R600A được chứa trong bồn chứa dung tích khoảng 1 tấn, đặt tại khu vực bồn chứa hóa chất. Từ bồn chứa, gas được dẫn đến vị trí nạp thông qua đường ống inox SUS304, đường kính khoảng 20 mm, tại đầu ống có lắp bơm định lượng để kiểm soát chính xác lượng gas nạp vào từng sản phẩm.

Trước khi nạp gas, hệ thống lạnh của tủ được hút chân không nhằm loại bỏ hoàn toàn không khí và hơi ẩm bên trong, tránh lẫn tạp chất, đảm bảo hiệu suất làm lạnh và độ bền của hệ thống. Sau đó, công nhân lắp đầu vòi nạp gas vào ống nạp của máy nén, máy bơm tự động tiến hành định lượng và nạp gas R600A theo thông số kỹ thuật đã được cài đặt sẵn.

Sau khi hoàn tất nạp gas, phần ống phía trước đầu van được kẹp chặt bằng kẹp chuyên dụng nhằm cố định mối nối bằng phương pháp hàn siêu âm: sử dụng kìm hàn để

sinh nhiệt tạo độ rung để liên kết các chi tiết hàn với nhau để ngăn gas thoát ra ngoài, sau đó mới rút đầu van bơm gas ra, kết thúc công đoạn nạp.

(6). Lắp ráp hoàn thiện:

Nguyên liệu đầu vào:

+ Cụm chi tiết sau nạp gas

+ Các chi tiết nhập mua sẵn từ nhà cung cấp gồm: vỉ mạch điều khiển, ống dẫn nước từ ngăn nhỏ đến khay chứa, bản lề cửa, quạt gió, khay đựng đồ, các ngăn chứa đồ tại cửa trên và cửa dưới, tem dán,…

Các chi tiết được lắp ráp và cố định vào nhau bằng khớp nối hoặc bắt vít theo đúng vị trí thiết kế. Công đoạn này được thực hiện thủ công.

(7). Kiểm tra:

Sau khi hoàn thiện, sản phẩm tủ lạnh được đưa vào khu vực kiểm tra chất lượng cuối cùng nhằm đảm bảo sản phẩm đáp ứng đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật, an toàn và hình thức trước khi xuất xưởng. Công đoạn kiểm tra được thực hiện kết hợp giữa kiểm tra thủ công và thiết bị đo kiểm chuyên dụng, theo trình tự như sau:

- Kiểm tra rò rỉ khí gas ở mức áp suất thấp: Sản phẩm được khởi động máy nén ở điều kiện áp suất thấp để kiểm tra độ kín ban đầu của hệ thống lạnh. Thiết bị rò gas chuyên dụng được sử dụng để phát hiện rò rỉ tại các vị trí mối nối, mối hàn, van nạp gas và đường ống. Công đoạn này nhằm phát hiện sớm các điểm hở, đảm bảo hệ thống lạnh kín trước khi vận hành ở áp suất cao.

- Kiểm tra ngoại quan: Công nhân tiến hành kiểm tra trực quan toàn bộ bề mặt sản phẩm để phát hiện các lỗi như: bám bẩn, trầy xước, móp méo, biến dạng, sai lệch màu sắc hoặc lỗi dán tem. Các sản phẩm không đạt yêu cầu về ngoại quan sẽ được phân loại để làm sạch, sửa chữa hoặc loại bỏ.

- Kiểm tra tình trạng lắp ráp các bộ phận: Các chi tiết và cụm chi tiết trong ngăn đá và ngăn mát được kiểm tra về độ đầy đủ, đúng vị trí và độ chắc chắn, bao gồm khay đựng đồ, quạt gió, tấm dẫn khí, đèn chiếu sáng, cảm biến và các bộ phận phụ trợ khác. Mục đích nhằm đảm bảo các chi tiết đã được lắp ráp đúng kỹ thuật, không lỏng lẻo hoặc thiếu sót.

- Kiểm tra rò rỉ khí gas ở mức áp suất cao: Sau khi vượt qua kiểm tra áp suất thấp, hệ thống lạnh tiếp tục được kiểm tra ở điều kiện áp suất cao. Thiết bị dò gas được sử dụng để kiểm tra lại toàn bộ hệ thống, nhằm đảm bảo độ kín tuyệt đối của các mối hàn và đường ống khi tủ vận hành ở điều kiện làm việc bình thường.

- Kiểm tra khả năng làm lạnh và hoạt động điện: Tủ lạnh được vận hành trong một khoảng thời gian nhất định để đánh giá hiệu suất làm lạnh, khả năng đạt và duy trì nhiệt

độ yêu cầu ở ngăn đá và ngăn mát. Đồng thời, kiểm tra hoạt động của đèn chiếu sáng, các công tắc, bảng điều khiển và các chức năng điện để đảm bảo hệ thống vận hành ổn định, đúng thiết kế.

- Kiểm tra độ tiếp mát: Thiết bị đo điện được sử dụng để kiểm tra độ tiếp mát (nối đất) của tủ lạnh, nhằm đảm bảo an toàn điện cho người sử dụng trong quá trình vận hành, phòng ngừa nguy cơ rò điện hoặc chập điện.

Sản phẩm đạt sẽ chuyển sang công đoạn dán tem, đóng gói, nhập kho và chờ xuất xưởng. Sản phẩm không đạt sẽ được kiểm tra, sửa chữa bằng cách tháo ra, thay thế linh kiện, lắp ráp, kiểm tra cho đến khi đạt hoặc không sửa chữa được thì sẽ thu gom, quản lý là CTRCNTT (tỷ lệ khoảng 0,02% công suất sản xuất theo thực tế sản xuất năm 2025).

(8). Dán tem, đóng gói:

Quy trình tự động. Sản phẩm đạt được dán tem thể hiện thông tin sản xuất, mã sản phẩm,… và đóng gói tự động.

→ *Các nguồn thải:*

- Bụi, khí thải:

+ Khí thải chứa hơi cyclopentan (tác nhân tạo xốp), Hơi polyol, MDI ở hàm lượng rất thấp từ quá trình trộn R-liquid; quá trình bơm foaming và phản ứng tạo xốp (tuy nhiên phát sinh trong hệ thống kín, tự động hóa, thời gian phát sinh ngắn (4–5 phút/mẻ), nồng độ thấp, phân tán trong phòng PU Foaming) (được giảm thiểu bằng thông gió nhà xưởng, bảo hộ lao động cho công nhân làm việc).

+ Bụi, khói hàn (chứa đồng, bạc) từ công đoạn hàn ống đồng (được giảm thiểu bằng thông gió nhà xưởng, bảo hộ lao động cho công nhân làm việc).

+ Khí thải chứa Isobutane từ công đoạn nạp gas R600A (tuy nhiên hệ thống nạp kín, có hút chân không và kẹp kín đầu ống nạp, lượng phát tán ra môi trường rất thấp) (được giảm thiểu bằng thông gió nhà xưởng, bảo hộ lao động cho công nhân làm việc).

- Nước xả đáy nồi hơi (được thu gom, đấu nối vào Trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ).

- CTRCNTT: Xốp PU thừa từ công đoạn cắt bavia PU; bao bì thải chứa nguyên vật liệu lắp ráp từ quá trình đóng gói, lắp ráp; sản phẩm hỏng từ công đoạn kiểm tra (tỷ lệ khoảng 0,02% công suất sản xuất) (được thu gom, lưu giữ tại kho CTRCNTT của nhà máy và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng).

- CTNH: vỏ nhựa đựng keo từ công đoạn lắp ráp cụm thân tủ lạnh (được thu gom, lưu giữ tại kho CTNH của nhà máy và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng).

- Tiếng ồn từ máy móc sản xuất.

1.4.2.1.5. Cho thuê nhà xưởng

a. Trách nhiệm về việc sử dụng hạ tầng kỹ thuật

Bảng 1.7. Trách nhiệm sử dụng hạ tầng kỹ thuật giữa LGE và đơn vị thuê nhà xưởng

STT	Tên công ty	Trách nhiệm thực hiện	Căn cứ pháp lý
1	Các đơn vị thuê xưởng (Top Run, DongJin, Kyungsung, 4P)	- Được phép sử dụng riêng và chịu trách nhiệm quản lý nhà xưởng sản xuất; được phép sử dụng hạ tầng kỹ thuật PCCC, cấp điện, cấp nước sạch, thoát nước mưa hiện có tại xưởng do LGE xây dựng; hạ tầng kỹ thuật ngoài xưởng (sân, đường nội bộ, hệ thống thoát nước mưa, nhà bảo vệ). - Được phép sử dụng nhà vệ sinh và các bể tự hoại 3 ngăn xây ngầm tại xưởng tương ứng. - Được phép sử dụng chung các công trình phụ trợ của LGE gồm cổng ra vào, nhà bảo vệ, hệ thống cấp điện, cấp nước, sân đường nội bộ, cây xanh, hệ thống PCCC ngoài xưởng; hệ thống thu thoát nước mưa và nước thải sinh hoạt bên ngoài của LGE.	Hợp đồng thuê nhà xưởng: số 07/2024/HĐVP-LGEVH ngày 24/12/2024 ký với 4P; số 09/2024/HĐVP-LGEVH ngày 24/12/2024 ký với Kyungsung; số 08/2024/HĐVP-LGEVH ngày 24/12/2024 ký với DongJin; số 10/2024/HĐVP-LGEVH ngày 24/12/2024 ký với Top Run.
2	LGE	- Vệ sinh mặt bằng sân đường nội bộ sạch sẽ - Quản lý, bảo dưỡng, nạo vét các công trình thu thoát nước mưa và nước thải sinh hoạt tại xưởng - Cùng với Công ty cổ phần KCN Sài Gòn – Hải Phòng quản lý, giám sát hoạt động sản xuất của Cơ sở trong thời hạn thuê nhà xưởng; chịu trách nhiệm xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn (TC) đầu vào của KCN trước khi đấu nối vào Trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ và thực hiện đúng, đủ chương trình giám sát môi trường theo hồ sơ môi trường đã được khai báo với cơ quan quản lý.	
3	Công ty cổ phần KCN Sài Gòn –	- Cùng với LGE có trách nhiệm quản lý, giám sát hoạt động sản xuất	-

STT	Tên công ty	Trách nhiệm thực hiện	Căn cứ pháp lý
	Hải Phòng	của Cơ sở trong thời hạn thuê nhà xưởng theo đúng hồ sơ môi trường đã được phê duyệt. - Giám sát chất lượng nước thải tại hố ga cuối cùng của LGE (do chủ xưởng quản lý, chịu trách nhiệm). - Vận hành Trạm XLNT tập trung đạt QCVN 40:2011/BTNMT (Cột A) theo đúng Giấy phép môi trường của Bộ Tài nguyên và môi trường cấp (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường).	

b. Trách nhiệm về BVMT

Bảng 1.8. Trách nhiệm BVMT giữa các đơn vị thuê xưởng và LGE

STT	Danh mục	Trách nhiệm của các đơn vị thuê xưởng (Top Run, DongJin, Kyungsung, 4P)	Trách nhiệm của LGE	Căn cứ pháp lý
1	Đối với CTRSH, CTRCNTT, CTNH	- CTRSH: các đơn vị thuê xưởng tự bố trí các thùng chứa - CTRCNTT và CTNH: sử dụng kho chứa do LGE xây dựng, LGE đã phân chia rõ vị trí, diện tích cho các bên và các bên sẽ tự quản lý kho, có trách nhiệm ký hợp đồng và chuyển giao cho đơn vị chức năng xử lý (riêng 4P thì bố trí kho chứa trong khu vực thuê của LGE).	-	Hợp đồng thuê nhà xưởng: số 07/2024/HĐVP-LGEVH ngày 24/12/2024 ký với 4P; số 09/2024/HĐVP-LGEVH ngày 24/12/2024 ký với Kyungsung; số 08/2024/HĐVP-LGEVH ngày 24/12/2024 ký với DongJin; số 10/2024/HĐVP-LGEVH ngày 24/12/2024 ký với Top Run.
2	Đối với NTSH	Công ty có trách nhiệm sử dụng đúng nhà vệ sinh đã chỉ định tại xưởng sản xuất linh kiện số 01&02; tuyệt đối không xả nước thải sản xuất, các loại hóa chất, chất tẩy rửa nguy hại vào hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt.	Chịu trách nhiệm tiếp nhận, xử lý nước thải sinh hoạt của các đơn vị thuê xưởng đạt tiêu chuẩn đầu vào của KCN Tràng Duệ	
3	Đối với khí	Các đơn vị tự lắp đặt, vận	-	

STT	Danh mục	Trách nhiệm của các đơn vị thuê xưởng (Top Run, DongJin, Kyungsung, 4P)	Trách nhiệm của LGE	Căn cứ pháp lý
	thải	hành, giám sát chất lượng đầu ra của HTXLKT đảm bảo đạt điều kiện xả khí thải ra ngoài môi trường theo tiêu chuẩn hiện hành.		

1.4.2.2. Các quy trình sản xuất bổ sung so với GPMT đã được cấp

1.4.2.2.1. Quy trình sản xuất lò nướng (công suất 700.000 sản phẩm/năm ~ 49.000 tấn/năm)

Lò nướng dân dụng (sử dụng gia đình) là thiết bị gia nhiệt sử dụng trong chế biến thực phẩm và có cấu tạo bao gồm các bộ phận chính sau:

- Vỏ lò (nhập mua sẵn từ nhà cung cấp): Vỏ lò làm bằng thép sơn tĩnh điện hoặc inox, có khả năng chịu nhiệt, chống ăn mòn và thuận tiện cho công tác vệ sinh.

- Buồng nướng (tự sản xuất tại nhà máy): Là không gian diễn ra quá trình nướng/gia nhiệt. Buồng nướng được chế tạo bằng thép chịu nhiệt có phủ bột tráng men, thiết kế kín nhằm hạn chế thất thoát nhiệt. Bên trong buồng bố trí khay nướng, giá đỡ tùy theo từng loại lò.

- Hệ thống gia nhiệt (nhập mua sẵn từ nhà cung cấp): Bao gồm thanh nhiệt điện trở (đối với lò điện) hoặc đầu đốt gas/dầu (đối với lò sử dụng nhiên liệu). Hệ thống dẫn và phân phối khí nóng được thiết kế nhằm bảo đảm nhiệt độ trong buồng nướng phân bố đồng đều. Trong đó, nắp đậy heater nhập mua sẵn từ nhà cung cấp và được phun bột tráng men tại nhà máy.

- Hệ thống quạt đối lưu (nhập mua sẵn từ nhà cung cấp): Quạt đối lưu chịu nhiệt có nhiệm vụ tuần hoàn không khí nóng trong buồng nướng, giúp nâng cao hiệu suất gia nhiệt và đảm bảo chất lượng sản phẩm đồng đều.

- Lớp cách nhiệt (nhập mua sẵn từ nhà cung cấp): Được bố trí giữa vỏ ngoài và buồng nướng, sử dụng các vật liệu như bông thủy tinh, bông gốm hoặc vật liệu cách nhiệt chịu nhiệt cao, nhằm giảm thất thoát nhiệt và đảm bảo an toàn cho người vận hành.

- Cửa lò và gioăng kín (nhập mua sẵn từ nhà cung cấp): Cửa lò được thiết kế kín, tích hợp kính chịu nhiệt để quan sát quá trình nướng. Gioăng chịu nhiệt giúp hạn chế rò rỉ nhiệt và khí nóng ra môi trường xung quanh. Trong đó, khung cửa nhập mua sẵn từ nhà cung cấp và được phun bột tráng men tại nhà máy.

- Hệ thống điều khiển (nhập mua sẵn từ nhà cung cấp): Bao gồm bộ điều khiển nhiệt độ, thời gian và các chế độ vận hành; có thể tích hợp PLC, màn hình hiển thị, cảm

biến nhiệt độ và các thiết bị bảo vệ an toàn.

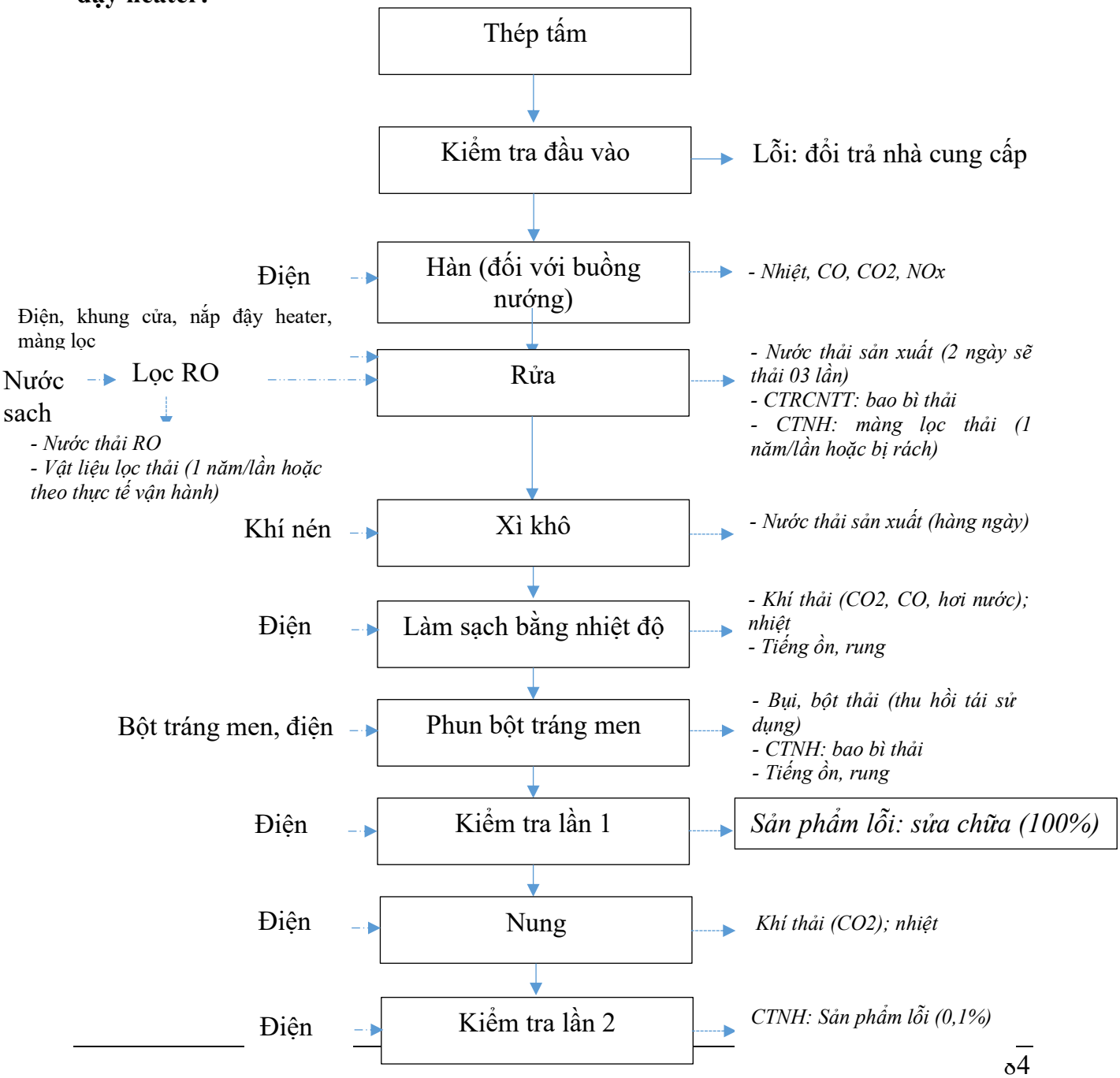
- Hệ thống an toàn (nhập mua sẵn từ nhà cung cấp): Gồm thiết bị bảo vệ quá nhiệt, công tắc an toàn cửa lò, van an toàn và cảm biến rò rỉ gas (đối với lò sử dụng gas), hệ thống ngắt điện tự động khi xảy ra sự cố.

- Hệ thống thoát khí và hơi (nhập mua sẵn từ nhà cung cấp): Có chức năng thu gom và thoát khí nóng, hơi nước và mùi phát sinh trong quá trình vận hành lò.

Trong đó, Công ty thực hiện gia công buồng nướng và công đoạn xử lý bề mặt (phun bột tráng men) đối với nắp đậy heater, khung cửa lò; các bộ phận còn lại được nhập mua sẵn từ nhà cung cấp và tiến hành lắp ráp hoàn thiện sản phẩm tại nhà máy.

Quy trình sản xuất cụ thể như sau:

1). Quy trình sản xuất buồng nướng, phun bột tráng men khung cửa và nắp đậy heater:



Hình 1.13. Quy trình sản xuất buồng nướng, phun bột tráng men khung cửa và nắp đậy heater kèm dòng thải

- Nguyên liệu đầu vào: thép tấm có sẵn kích thước; khung cửa, nắp đậy heater (được nhập mua sẵn từ nhà cung cấp) và bột tráng men (tự sản xuất tại nhà máy).

- Hàn (áp dụng đối với buồng nướng): quy trình tự động, áp dụng phương pháp hàn chập (hàn điện trở). Thiết bị hàn tích hợp công đoạn hàn đính (hàn điểm) và hàn cố định (hàn đường) các tấm thép lại với nhau. Tấm thép được đặt vào khu vực cấp liệu nằm trong phạm vi làm việc của cánh tay robot, đảm bảo robot có thể tự động gắp và đưa vào máy gia công. Hệ thống định vị và đồ gá có chức năng giữ phôi ổn định trong suốt quá trình hàn, hạn chế sai lệch vị trí và biến dạng do nhiệt. Cánh tay robot được lập trình sẵn các vị trí hàn, cùng với các thông số gồm dòng điện hàn, lực ép điện cực và thời gian hàn, phù hợp với chiều dày vật liệu thép tấm. Robot thực hiện thao tác hàn chập theo trình tự đã được thiết kế. Trong quá trình vận hành, robot đưa đầu hàn tiếp xúc với các vị trí cần liên kết. Dòng điện lớn trong thời gian ngắn được cấp vào khu vực tiếp xúc, làm nóng chảy cục bộ vật liệu, kết hợp với lực ép của điện cực giúp các tấm thép liên kết chặt với nhau, tạo thành mối hàn bền vững. Thời gian hàn tại mỗi điểm được cài đặt ở mức phù hợp (tương đương khoảng 0,3 giây/điểm) nhằm đảm bảo mối hàn ngấu đều, ổn định và phù hợp với vật liệu thép tấm mỏng. Sau khi hoàn thành chu trình hàn, buồng nướng được cánh tay robot lấy ra khỏi đồ gá để kiểm tra ngoại quan mối hàn, độ ngấu và độ chính xác hình học. Các mối hàn không đạt yêu cầu sẽ được hàn lại với tỷ lệ khắc phục đạt 100%.

- Rửa (**áp dụng đối với buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater)**:

+ Sử dụng nước sau lọc RO. Công ty bố trí 01 hệ thống lọc nước RO (công suất 01 m^3/giờ), hiệu suất lọc là 50:50 để tạo nước sạch phục vụ cho công đoạn rửa buồng nướng. Nguyên lý hoạt động của hệ thống dựa trên việc sử dụng áp suất cao để ép nước đi qua màng bán thấm RO, qua đó loại bỏ các tạp chất, muối hòa tan, kim loại nặng, vi sinh vật và các chất ô nhiễm khác có trong nước đầu vào. Nước cấp đầu vào là nước sạch của KCN Tràng Duệ chứa trong 01 tank 3 m^3 được bơm qua bộ xử lý sơ bộ bao gồm: thiết bị lọc cát nhằm loại bỏ cặn lơ lửng, bùn đất và rỉ sắt; thiết bị lọc than hoạt tính nhằm loại bỏ clo dư, hợp chất hữu cơ, mùi và màu; sau đó nước tiếp tục đi qua thiết bị lọc tinh (cartridge filter) để giữ lại các hạt cặn mịn, bảo vệ màng RO. Sau công đoạn xử lý sơ bộ, nước được bơm cao áp tạo áp suất cần thiết để đưa vào cụm màng lọc RO. Tại đây, nước được tách thành hai dòng: dòng nước sạch (nước RO) đi qua màng bán thấm và dòng nước thải (nước thải RO) chứa các tạp chất bị giữ lại. Nước RO sau lọc được chứa trong tank 5 m^3 cấp cho công đoạn rửa buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater. Nước thải RO được thải vào mạng lưới thoát nước thải chung của nhà máy ra hố ga đấu nối nước thải số 02 (gần cổng C), xả thải vào trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ. Trong quá trình vận hành hệ thống RO có phát sinh nước thải từ quá trình

xả rửa định kỳ các thiết bị lọc cát, lọc than (định kỳ khoảng 1 năm/lần theo khuyến cáo của nhà cung cấp và thực tế vệ sinh sẽ theo tần suất vận hành của thiết bị và các chỉ số lọc liên quan) cùng dòng nước thải RO (hàng ngày) được thải vào mạng lưới thoát nước thải chung của nhà máy, xả thải vào trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ.

+ Quy trình rửa tự động. Công đoạn rửa được thực hiện theo quy trình tự động nhằm làm sạch bụi bẩn, cặn kim loại và các tạp chất bám trên bề mặt chi tiết rửa. Nước sử dụng cho công đoạn rửa là nước RO, được cấp từ hệ thống lọc nước RO của Nhà máy nhằm đảm bảo chất lượng nước và hạn chế cặn bám trở lại trên bề mặt sản phẩm. Trong quá trình vận hành, nước RO được phun tự động với áp lực cao thông qua hệ thống vòi phun bố trí xung quanh chuyền rửa, tác động đồng thời lên bề mặt trong và bề mặt ngoài của chi tiết rửa giúp loại bỏ hiệu quả bụi bẩn và tạp chất còn sót lại. Toàn bộ quá trình rửa được kiểm soát tự động về thời gian và lưu lượng nước phun đảm bảo hiệu quả làm sạch và tiết kiệm nước. Nước thải phát sinh từ công đoạn rửa được thu gom về 02 bồn chứa (1,6 m^3/bồn) đặt phía dưới chuyền rửa. Tại đây, nước thải được dẫn qua màng lọc để tách cặn bẩn và chất rắn lơ lửng (màng lọc được vệ sinh hàng ngày bằng cách xịt rửa, thực hiện thay thế khoảng 1 năm/lần hoặc bị rách). Phần nước sau lọc được tuần hoàn trở lại sử dụng cho công đoạn rửa tiếp theo nhằm giảm lượng nước cấp mới và hạn chế phát sinh nước thải. Định kỳ khoảng 2 ngày sẽ thải 03 lần (3,2 m^3/2 bồn/lần thải), toàn bộ nước rửa được thu gom và dẫn theo đường ống về HTXLNTSX công suất 20 m^3/ngày đêm của nhà máy (lắp đặt mới đợt này) để xử lý, sau đó dẫn về hố ga đấu nối nước thải số 02 (gần cổng C) đấu nối vào trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ.

- Xì khô: quy trình tự động. Công đoạn xì khô được thực hiện theo quy trình tự động nhằm loại bỏ hoàn toàn lượng nước còn bám trên bề mặt sản phẩm sau công đoạn rửa. Chi tiết sau khi rửa được đưa vào khu vực xì khô trên dây chuyền sản xuất. Tại công đoạn này, khí nén sạch được cấp từ hệ thống máy nén khí trung tâm của Nhà máy và dẫn tới các đầu xì bố trí trên khung máy. Thực hiện xì khí nén lên toàn bộ bề mặt trong và ngoài của chi tiết, đảm bảo loại bỏ triệt để nước đọng tại các vị trí khe hở, mối hàn và góc cạnh sản phẩm. Quá trình xì khô diễn ra trong thời gian ngắn, không sử dụng hóa chất. Công đoạn xì khô giúp bề mặt chi tiết buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater khô ráo, sạch, tạo điều kiện thuận lợi cho các công đoạn tiếp theo như làm sạch bằng nhiệt và phun bột tráng men, đồng thời hạn chế hiện tượng oxy hóa và lỗi bề mặt sản phẩm. Nước thải phát sinh từ công đoạn xì khô được thu gom về 02 bồn chứa (1,6 m^3/bồn) phía dưới chuyền rửa (cùng với nước thải từ chuyền rửa).

- Làm sạch bằng nhiệt độ: quy trình tự động. Công đoạn làm sạch bằng nhiệt được thực hiện nhằm loại bỏ hoàn toàn dầu mỡ, chất bôi trơn, tạp chất hữu cơ và muội hàn còn bám trên bề mặt chi tiết (buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater); đồng thời ổn định ứng suất nhiệt trong vật liệu, tạo bề mặt kim loại sạch, khô và đồng nhất, thuận lợi cho công đoạn phun bột tráng men tiếp theo. Việc xử lý nhiệt nhằm nâng cao độ bám

dính, độ bền của lớp phủ, đảm bảo chất lượng và độ ổn định của các chi tiết khi vận hành ở điều kiện nhiệt độ cao. Các chi tiết được chuyển vào hệ thống làm sạch bằng nhiệt vận hành hoàn toàn tự động. Các chi tiết được gia nhiệt trong buồng nung kín với thời gian xử lý khoảng 10 phút, ở nhiệt độ vận hành khoảng 450°C. Dưới tác động của nhiệt độ cao, các thành phần dầu mỡ, chất bôi trơn và tạp chất hữu cơ bám trên bề mặt kim loại sẽ bị đốt cháy, oxy hóa và phân hủy, làm sạch triệt để và đảm bảo bề mặt chi tiết đạt yêu cầu kỹ thuật cho công đoạn phun bột tráng men.

- Phun bột tráng men: quy trình tự động. Bột tráng men do nhà máy tự sản xuất. Sau khi hoàn tất công đoạn làm sạch bề mặt bằng nhiệt, các chi tiết được đưa vào buồng phun bột tráng men kín, vận hành hoàn toàn tự động. Công ty bố trí 02 buồng phun: 01 buồng lớn và 01 buồng nhỏ. Buồng phun được thiết kế dạng phòng kín nhằm kiểm soát điều kiện môi trường và thu gom triệt để lượng bột tráng men phát tán trong quá trình phun. Nguyên lý phun bột tráng men dựa trên cơ chế phun sơn tĩnh điện, trong đó các hạt bột tráng men được tích điện và bám dính lên bề mặt kim loại đã được làm sạch, khô và có khả năng dẫn điện tốt. Cụ thể, bột tráng men được cấp vào súng phun tự động, tại đây các hạt bột được tích điện (thường là điện tích âm) nhờ điện trường cao áp. Các chi tiết cần phun (đóng vai trò điện cực đối diện) mang điện tích trái dấu. Dưới tác dụng của lực hút tĩnh điện, các hạt bột di chuyển theo quỹ đạo ổn định và bám đều lên bề mặt chi tiết, kể cả tại các vị trí góc cạnh và bề mặt khuất, giúp nâng cao độ phủ và giảm hao hụt vật liệu. Trong quá trình phun, chi tiết cần phun di chuyển liên tục trên băng chuyền với tốc độ khoảng 4,5 m/phút, đảm bảo thời gian phun phù hợp để lớp bột phủ đều và đồng nhất trên toàn bộ bề mặt. Độ dày lớp bột sau phun đạt khoảng 100–300 µm, đáp ứng yêu cầu kỹ thuật về độ bền, khả năng bảo vệ bề mặt và tính thẩm mỹ của sản phẩm. Điều kiện môi trường trong buồng phun được kiểm soát chặt chẽ, với nhiệt độ duy trì trong khoảng 22–28°C và độ ẩm không khí 30-50%. Việc kiểm soát các thông số này nhằm: Hạn chế hiện tượng vón cục hoặc hút ẩm của bột tráng men; Đảm bảo khả năng tích điện và bám dính ổn định của hạt bột; Nâng cao chất lượng và độ đồng đều của lớp phủ. Trong quá trình phun, một phần bột tráng men không bám vào bề mặt sản phẩm sẽ phát tán trong không gian buồng phun. Lượng bột này được thu gom vào thiết bị lọc bụi kết hợp thu hồi bột tráng men để tuần hoàn sản xuất (01 buồng phun lớn: 02 thiết bị lọc bụi lưu lượng 8.000 m^3/giờ/hệ thống và 01 buồng phun nhỏ: 01 thiết bị lọc bụi lưu lượng 8.000 m^3/giờ). Việc thu hồi và tái sử dụng bột giúp: Giảm lượng nguyên liệu tiêu hao; Hạn chế phát sinh chất thải rắn; Nâng cao hiệu quả sử dụng nguyên liệu và hiệu quả kinh tế; Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí trong khu vực sản xuất.

- Kiểm tra lần 1: các chi tiết sau phun bột tráng men được kiểm tra độ dày lớp bột tại máy đo chuyên dụng. Nếu không đạt sẽ thực hiện phun lại, kiểm tra cho đến khi đạt. Tỷ lệ khắc phục đạt 100% khối lượng bị lỗi.

- Nung: quy trình tự động. Sau công đoạn phun bột tráng men, các chi tiết được

chuyển sang công đoạn nung – đóng rắn lớp bột trong lò nung chuyên dụng. Nhiệt độ nung sẽ tăng dần, chia thành nhiều khoang: khoang 1 (400^0C) – khoang 2 (600^0C) – khoang chính (dao động từ 650–890°C), tổng thời gian nung khoảng 20 phút. Dưới tác động của nhiệt độ, các hạt bột tráng men nóng chảy, liên kết với nhau và bám chặt vào bề mặt chi tiết nung, tạo thành lớp phủ liên tục, bền cơ học và ổn định nhiệt. Công đoạn nung – đóng rắn giúp lớp tráng men đạt được các tính chất kỹ thuật cần thiết như: độ bám dính cao, khả năng chịu nhiệt, chống ăn mòn và đảm bảo tính thẩm mỹ của sản phẩm. Sau khi nung, các chi tiết được làm mát bằng hệ thống làm mát tích hợp trong thiết bị nung (nhiệt độ đầu ra của chi tiết khoảng 40^0C) và chuyển sang công đoạn kiểm tra chất lượng lớp phủ.

- Kiểm tra lần 2: quy trình thủ công và tự động tại máy chuyên dụng. Công tác kiểm tra được thực hiện theo quy trình sau:

+ Kiểm tra ngoại quan: sản phẩm được kiểm tra bằng mắt thường dưới điều kiện ánh sáng tiêu chuẩn nhằm phát hiện các lỗi bề mặt như: lớp tráng men không đều, bong tróc, rỗ bề mặt, cháy xém, đổi màu hoặc các khiếm khuyết bề mặt khác phát sinh trong quá trình nung.

+ Kiểm tra độ bám dính của lớp tráng men: Lớp bột tráng men sau nung được kiểm tra độ bám dính với bề mặt kim loại bằng thiết bị chuyên dụng. Sản phẩm đạt yêu cầu khi lớp tráng men bám chắc, không bong tróc hoặc nứt gãy.

+ Kiểm tra độ dày lớp tráng men: Độ dày lớp tráng men được kiểm tra bằng thiết bị đo chuyên dụng để đảm bảo nằm trong giới hạn kỹ thuật cho phép, đáp ứng yêu cầu về khả năng bảo vệ và tính thẩm mỹ của sản phẩm.

Sản phẩm đạt thì chuyển sang công đoạn tiếp theo. Sản phẩm không đạt thì thu gom, sửa chữa tại chuyền sản xuất (rửa/xì khô/làm sạch bằng nhiệt độ/phun bột tráng men/nung) theo chương trình cài đặt sửa chữa riêng. Các lỗi lớn không sửa được sẽ được thu gom, quản lý cùng các mã CTRCNTT khác của nhà máy (tỷ lệ lỗi hỏng khoảng 0,1% công suất sản xuất – theo kinh nghiệm sản xuất của Công ty tại nhà máy đang hoạt động bên Hàn Quốc).

→ *Các nguồn thải:*

- Bụi, khí thải:

+ Khí thải chứa CO, CO_2, NOx từ công đoạn hàn tạo khung buồng nướng (được giảm thiểu bằng thông gió nhà xưởng, bảo hộ lao động cho công nhân làm việc).

+ Khí thải chứa (CO_2, CO, hơi nước) từ công đoạn làm sạch buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater bằng nhiệt độ cao (được thu gom về HTXLKT số 04, lưu lượng thiết kế 15.000 m^3/giờ (đầu tư mới đợt này) để xử lý, công nghệ hấp thụ bằng nước, khí sau xử lý thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí).

+ Bụi, bột tráng men thải từ công đoạn phun bột tráng men buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater (được thu gom vào thiết bị lọc bụi, thu hồi bột tráng men đồng bộ với chuyền phun, lưu lượng 8.000 m^3/giờ/hệ thống, khí sau xử lý thải ra trong xưởng, không bố trí ống thoát khí).

+ Khí thải chứa CO2 từ công đoạn sấy khô bột tráng men (được thu gom về HTXLKT số 05, lưu lượng thiết kế 15.000 m^3/giờ (đầu tư mới đợt này), công nghệ hấp thụ bằng nước, khí sau xử lý thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí).

- Nước thải sản xuất từ công đoạn rửa buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater (2 ngày sẽ thải 03 lần) và nước thải từ công đoạn xì khô (hàng ngày) (được thu gom về HTXLNTSX công suất 20 m^3/ngày đêm để xử lý).

- Nước thải từ thiết bị lọc nước RO (hàng ngày) và rửa vật liệu lọc (khoảng 1 năm/lần theo khuyến cáo của nhà cung cấp và thực tế vệ sinh sẽ theo tần suất vận hành của thiết bị và các chỉ số lọc liên quan) (được thu gom về mạng lưới thoát nước thải của Công ty, đấu nối vào Trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ).

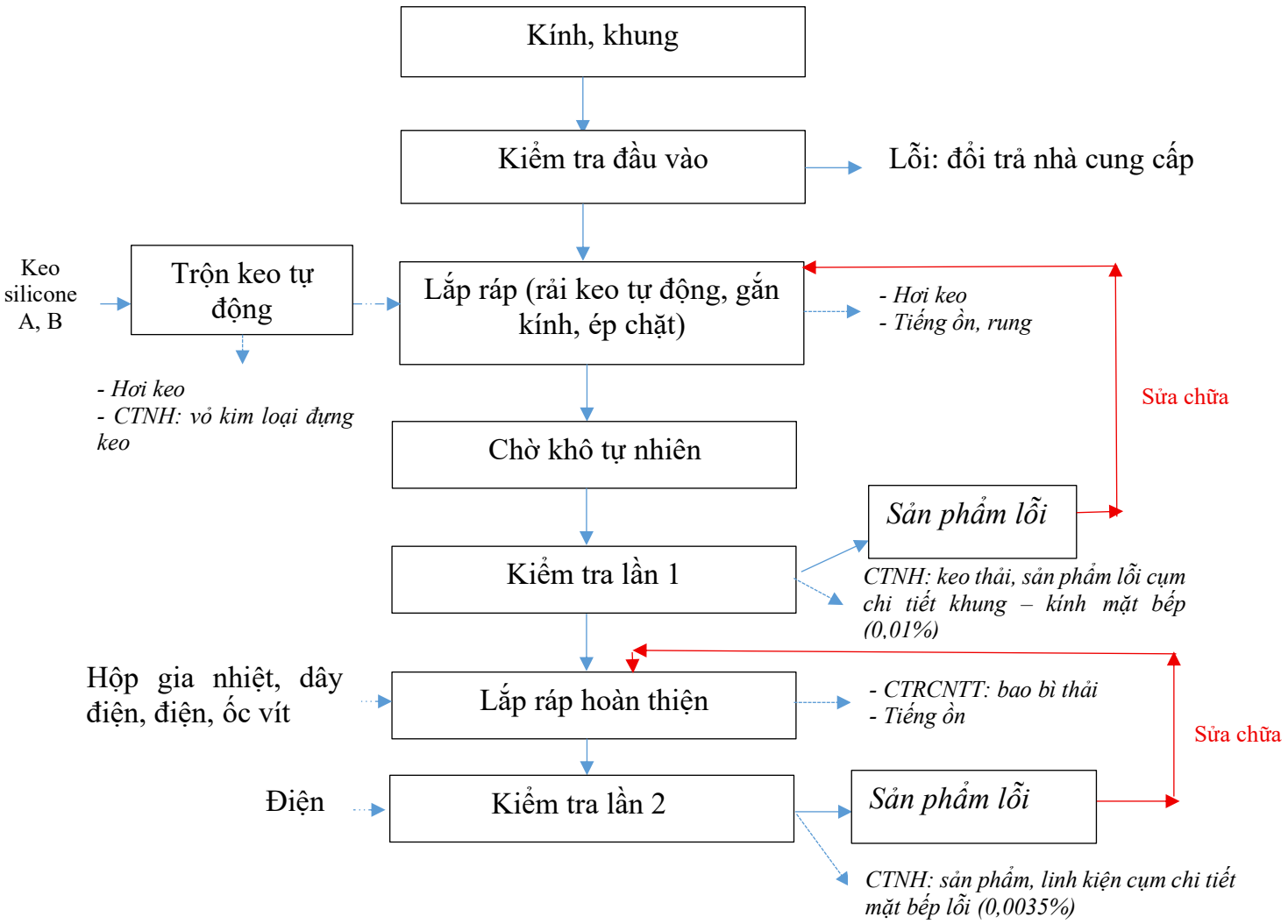
- CTRCNTT: vật liệu lọc tại thiết bị lọc nước RO thải bỏ (1 năm/lần hoặc theo thực tế vận hành định kỳ hàng tháng) (được thu gom, lưu giữ tại kho CTRCNTT của nhà máy và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng).

- CTNH: bao bì thải từ công đoạn phun bột tráng men; sản phẩm lỗi (0,1% công suất sản xuất theo kinh nghiệm sản xuất tại nhà máy bên Hàn Quốc) (được thu gom, lưu giữ tại kho CTNH của nhà máy và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng).

- Nhiệt dư từ công đoạn hàn, làm sạch khung buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater bằng nhiệt độ cao; nung bột tráng men.

- Tiếng ồn từ máy móc sản xuất.

2). Quy trình lắp ráp cụm chi tiết mặt bếp:



Hình 1.14. Quy trình lắp ráp cụm chi tiết mặt bếp kèm dòng thải

- Nguyên liệu đầu vào: kính, khung nhập mua sẵn từ nhà cung cấp

- Kiểm tra đầu vào: bộ phận QC của nhà máy sẽ kiểm tra ngoại quan về số lượng, tình trạng xước, méo, vỡ của nguyên liệu, kích thước của nguyên liệu. Nếu không đạt thì đổi trả nhà cung cấp. Nếu đạt thì sẽ nhập kho, xuất cho công đoạn lắp ráp tiếp theo

- Lắp ráp (rải keo tự động, gắn kính, ép chặt): quy trình tự động, khép kín gồm:

+ Trộn keo tự động: Keo silicone A, B nhập mua sẵn dạng thùng phuy 200 kg/thùng. Từ các thùng chứa, keo A và keo B được dẫn vào hệ thống trộn keo tự động của máy phun keo thông qua hệ thống ống công nghệ khép kín, có sử dụng Jig để keo không tiếp xúc với không khí nhằm đảm bảo keo không bị khô, hỏng. Quá trình cấp keo bằng phương pháp hút chân không theo tỷ lệ kỹ thuật đã được cài đặt sẵn vào thiết bị trộn, đồng thời hạn chế tối đa sự tiếp xúc với không khí và phát tán mùi keo ra môi trường xung quanh. Trong thiết bị trộn, keo A và keo B được trộn đều bằng cánh khuấy, đảo liên tục khoảng 22 lần tạo thành hỗn hợp keo AB đồng nhất về thành phần và độ

nhớt. Tỷ lệ trộn, lưu lượng cấp keo và thời gian trộn được điều khiển hoàn toàn tự động, đảm bảo chất lượng keo sau trộn đáp ứng yêu cầu kỹ thuật của quá trình phun và liên kết sản phẩm. Hỗn hợp keo AB sau khi trộn được dẫn trực tiếp đến đầu phun của máy rải keo để sử dụng ngay cho công đoạn dán, hạn chế tồn lưu keo trong hệ thống và giảm phát sinh chất thải. Toàn bộ quá trình trộn keo được thực hiện trong hệ thống kín.

+ Lắp ráp: Công đoạn lắp ráp cụm chi tiết mặt bếp được thực hiện bằng máy lắp ráp tự động bên trong buồng kín, tích hợp liên hoàn các bước rải keo, gắn kính và ép chặt nhằm đảm bảo độ chính xác, độ đồng đều và chất lượng liên kết của sản phẩm. Đầu tiên, hỗn hợp keo AB sau khi được trộn tự động theo tỷ lệ được bơm bằng hệ thống bơm định lượng vào đầu phun keo của máy lắp ráp. Keo AB được rải tự động lên bề mặt khung tại các vị trí liên kết đã được lập trình sẵn về hình dạng, chiều rộng đường keo và lưu lượng keo. Quá trình rải keo được kiểm soát hoàn toàn tự động nhằm đảm bảo lớp keo phân bố đều, đúng vị trí và đạt chiều dày kỹ thuật theo yêu cầu thiết kế. Sau khi hoàn tất công đoạn quét keo, cánh tay robot của máy lắp ráp tự động gắp mặt kính từ băng tải và đặt chính xác lên trên bề mặt khung đã được phủ keo. Hệ thống định vị và cảm biến giúp đảm bảo mặt kính được đặt đúng vị trí, hạn chế sai lệch và va chạm trong quá trình lắp ráp. Tiếp theo, cụm chi tiết khung – kính được đưa vào công đoạn ép chặt tự động. Quá trình ép được thực hiện bằng cơ cấu ép với áp suất nén khoảng 3–5 kg, duy trì trong thời gian khoảng 180 giây cho mỗi sản phẩm, nhằm đảm bảo keo AB trải đều, tăng khả năng bám dính và tạo liên kết bền vững giữa kính và khung. Các thông số về áp suất ép và thời gian ép được cài đặt sẵn và kiểm soát tự động trong suốt quá trình vận hành. Sau khi kết thúc chu trình ép, cụm chi tiết mặt bếp được chuyển sang công đoạn chờ khô/ổn định keo theo quy trình công nghệ tiếp theo.

- Chờ khô tự nhiên: Sau khi hoàn tất công đoạn lắp ráp và ép chặt, lớp keo dính trong cụm chi tiết mặt bếp (khung – kính – keo AB) đã đóng rắn một phần (khoảng 50%) đảm bảo liên kết sơ bộ giữa kính và khung giúp sản phẩm đạt đủ độ ổn định cơ học để chuyển sang các công đoạn kiểm tra và xử lý tiếp theo mà không bị xê dịch hoặc bong tách. Tuy nhiên, để phục vụ cho công đoạn kiểm tra nhiệt, tránh tình trạng lớp keo bị bong do tác động của nhiệt thì cần thêm công đoạn chờ khô. Công đoạn này được thực hiện trong kho chờ khô, không gia nhiệt, vận hành trong điều kiện môi trường. Cụm chi tiết được đặt cố định trên giá/kệ chuyên dụng và chờ khô trong thời gian tối thiểu khoảng 02 giờ. Trong khoảng thời gian này, keo tự động đóng rắn toàn bộ (100%).

- Kiểm tra lần 1: Sau khi kết thúc công đoạn chờ khô/ổn định keo, cụm chi tiết khung – kính mặt bếp được chuyển sang khu vực kiểm tra chất lượng lần 1. Công đoạn này được thực hiện thủ công bởi công nhân nhằm phát hiện sớm các lỗi phát sinh trong quá trình lắp ráp và dán keo. Nội dung kiểm tra bao gồm:

+ Kiểm tra ngoại quan sản phẩm, tập trung vào các lỗi như: trầy xước bề mặt khung, trầy xước kính, nứt/vỡ kính.

+ Kiểm tra tính chính xác của việc lắp ráp, bao gồm lắp nhầm linh kiện, lắp sai mã nguyên liệu, sai chủng loại kính hoặc khung.

+ Kiểm tra vị trí, độ đồng đều và mức độ bám dính ban đầu của lớp keo.

Đối với các sản phẩm phát hiện lỗi có khả năng khắc phục, công nhân tiến hành tháo rời cụm chi tiết, cạo sạch lớp keo bằng phương pháp thủ công, sau đó thực hiện lắp ráp và dán keo lại theo đúng quy trình kỹ thuật, kiểm tra cho đến khi đạt yêu cầu.

Đối với các sản phẩm có lỗi nghiêm trọng, không thể sửa chữa (vỡ kính lớn, biến dạng khung, sai mã không thể thay thế), sản phẩm hỏng được loại bỏ, thu gom và quản lý cùng các mã CTNH của Nhà máy vì dính keo. Tỷ lệ thải bỏ tại công đoạn này rất nhỏ khoảng 0,01% so với công suất sản xuất theo kinh nghiệm vận hành nhà máy tương tự tại Hàn Quốc (vì đầu trộn và rải keo sẽ được kiểm soát, thay thế định kỳ để hạn chế tối đa tình trạng lỗi tại công đoạn này).

- Lắp ráp hoàn thiện:

Các cụm chi tiết đạt yêu cầu sau kiểm tra lần 1 được chuyển sang công đoạn lắp ráp hoàn thiện. Công đoạn này được thực hiện thủ công. Công nhân tiến hành: Lắp đặt hộp gia nhiệt vào cụm chi tiết khung – kính mặt bếp; Đấu nối dây điện, đầu nối kỹ thuật theo sơ đồ lắp ráp; Cố định các bộ phận bằng ốc vít, khớp nối chuyên dụng đảm bảo độ chắc chắn, đúng vị trí và an toàn điện.

- Kiểm tra lần 2:

Sau lắp ráp hoàn thiện, sản phẩm được đưa vào khu vực kiểm tra chất lượng lần 2, bao gồm kiểm tra ngoại quan và kiểm tra tính năng vận hành.

+ Kiểm tra ngoại quan: Công nhân tiến hành kiểm tra toàn bộ bề mặt và cấu hình sản phẩm nhằm phát hiện các lỗi: Trầy xước, nứt, vỡ kính; Trầy xước, móp méo khung; Thừa hoặc thiếu linh kiện; Lắp ráp sai vị trí linh kiện, dây điện đấu nối không đúng kỹ thuật. Các sản phẩm phát hiện lỗi ngoại quan sẽ khắc phục bằng cách tháo ra, điều chỉnh hoặc thay thế linh kiện và kiểm tra lại cho đến khi đạt yêu cầu. Tỷ lệ khắc phục lỗi đạt 100%, không có sản phẩm lỗi phát sinh là chất thải.

+ Kiểm tra tính năng sản phẩm: Sản phẩm đạt yêu cầu ngoại quan được đưa vào thiết bị đo kiểm chuyên dụng để kiểm tra các thông số kỹ thuật, bao gồm: Kiểm tra công suất hoạt động; Kiểm tra điện áp; Kiểm tra nhiệt độ làm việc của hộp gia nhiệt. Nếu lỗi thì sẽ thu gom, quản lý cùng các mã CTNH khác của nhà máy. Tỷ lệ lỗi tại công đoạn kiểm tra khoảng 0,0035% công suất sản xuất (7/2000 sản phẩm/ngày) theo kinh nghiệm vận hành nhà máy tương tự tại Hàn Quốc.

→ *Các nguồn thải:*

- Hơi keo từ công đoạn trộn keo tự động, lắp ráp (rải keo tự động, gắn kính, ép

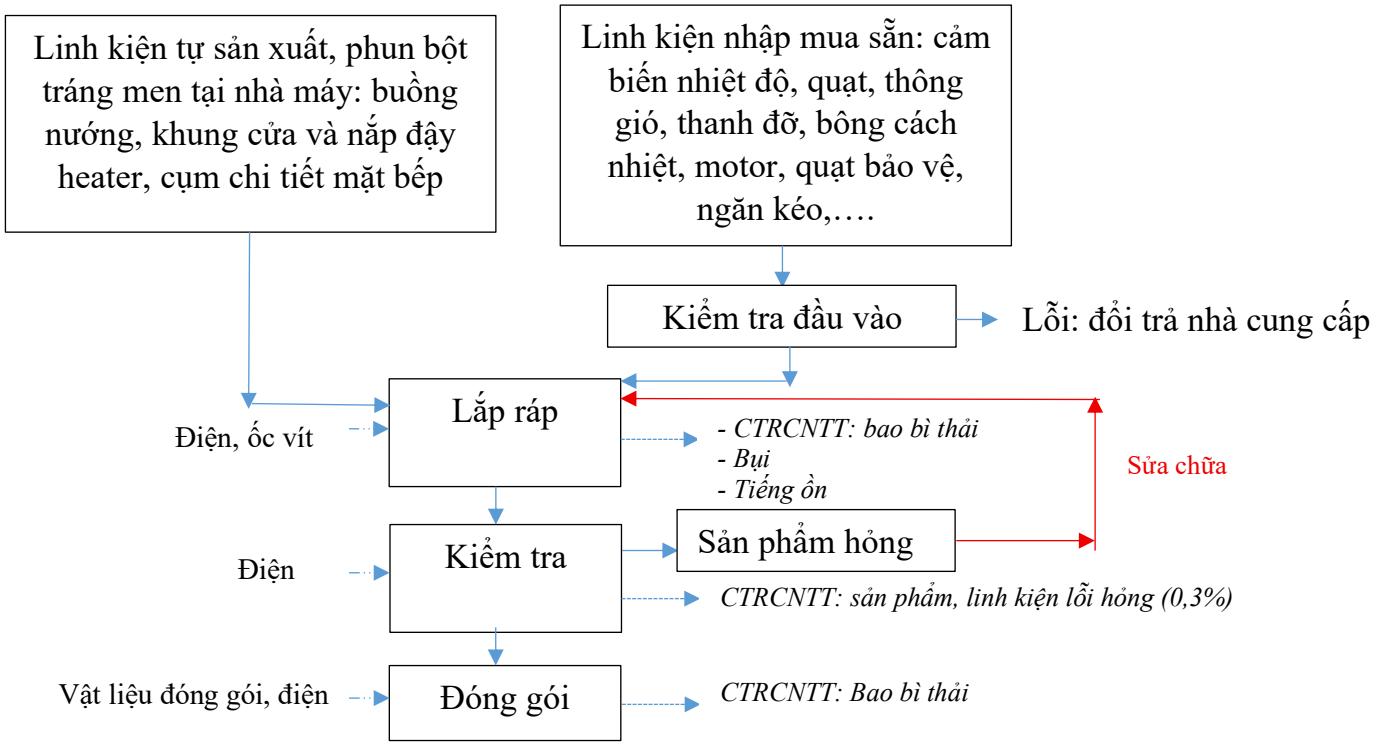
chặt) (được giảm thiểu bằng thông gió nhà xưởng, bảo hộ lao động cho công nhân làm việc).

- CTRCNTT: bao bì thải từ công đoạn lắp ráp hoàn thiện (được thu gom, lưu giữ tại kho CTRCNTT của nhà máy và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng).

- CTNH: vỏ kim loại đựng keo từ công đoạn trộn keo tự động; keo thải và sản phẩm lỗi (cụm chi tiết khung – kính mặt bếp) từ công đoạn kiểm tra lần 1 (tỷ lệ khoảng 0,01% công suất sản xuất) và sản phẩm, linh kiện cụm chi tiết mặt bếp lỗi từ công đoạn kiểm tra lần 2 (tỷ lệ khoảng 0,0035% công suất sản xuất theo kinh nghiệm vận hành nhà máy tương tự tại Hàn Quốc) (được thu gom, lưu giữ tại kho CTNH của nhà máy và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng).

- Tiếng ồn từ máy móc sản xuất.

3). Quy trình lắp ráp hoàn thiện lò nướng:



Hình 1.15. Quy trình lắp ráp hoàn thiện lò nướng kèm dòng thải

- Nguyên liệu đầu vào:

+ Tự sản xuất tại nhà máy: buồng nướng, khung cửa và nắp đậy heater, cụm chi tiết mặt bếp

+ Nhập mua sẵn từ nhà cung cấp: cảm biến nhiệt độ, quạt, thông gió, thanh đỡ, bông cách nhiệt, motor, quạt bảo vệ, ngăn kéo,….

- Kiểm tra đầu vào (đối với nguyên liệu nhập mua sẵn từ nhà cung cấp): bộ phận QC của nhà máy sẽ kiểm tra ngoại quan về số lượng, tình trạng xước, méo, vỡ của

nguyên liệu, kích thước của nguyên liệu. Nếu không đạt thì đổi trả nhà cung cấp. Nếu đạt thì sẽ nhập kho, xuất cho công đoạn lắp ráp tiếp theo.

- Lắp ráp: quy trình tự động kết hợp thủ công. Quy trình lắp ráp được thực hiện theo trình tự như sau:

+ Lắp đặt hệ thống cách nhiệt: Bông/vật liệu cách nhiệt được lắp vào các vị trí quy định bên ngoài buồng nướng nhằm hạn chế thất thoát nhiệt, đảm bảo an toàn trong quá trình vận hành.

+ Lắp đặt các bộ phận kết cấu và cơ khí: Các thanh đỡ, ray trượt, ngăn kéo và các chi tiết cơ khí khác được lắp vào buồng nướng bằng gờ định vị và ốc vít, đảm bảo đúng vị trí và độ chắc chắn theo yêu cầu kỹ thuật.

+ Lắp đặt hệ thống gia nhiệt và thông gió: Motor, quạt, quạt bảo vệ và hệ thống thông gió được lắp đặt vào bên trong và ngoài buồng nướng nhằm phục vụ quá trình tuần hoàn khí nóng và làm mát các bộ phận kỹ thuật.

+ Lắp đặt hệ thống điện và điều khiển: Cảm biến nhiệt độ, dây điện và các linh kiện điện được đấu nối theo sơ đồ kỹ thuật.

+ Lắp ráp cụm chi tiết mặt bếp: Cụm chi tiết mặt bếp (khung – kính) được lắp cố định vào buồng nướng và vỏ, đảm bảo độ kín khít, tính thẩm mỹ và khả năng chịu nhiệt.

Trong quá trình lắp ráp, các linh kiện được cố định bằng ốc vít, gờ định vị, giá đỡ dây điện.

- Kiểm tra: kiểm tra thủ công và thiết bị đo kiểm chuyên dụng, bao gồm các bước sau:

+ Kiểm tra ngoại quan: Công nhân và bộ phận QC tiến hành kiểm tra bằng mắt thường và dụng cụ hỗ trợ đối với từng sản phẩm, nhằm phát hiện các lỗi về hình thức và lắp ráp, bao gồm: Tình trạng trầy xước, móp méo, biến dạng của buồng nướng, mặt kính và vỏ ngoài; Kiểm tra độ kín khít của các mối ghép, cửa lò, gioăng; Kiểm tra tình trạng lắp đặt các linh kiện: thừa/thiếu linh kiện, lắp sai vị trí, ốc vít chưa được siết chặt; Kiểm tra nhãn mác, ký hiệu và mã sản phẩm.

+ Kiểm tra an toàn điện và tiếp mát: Sản phẩm sau khi đạt yêu cầu về ngoại quan được đưa vào kiểm tra an toàn điện, bao gồm: Kiểm tra khả năng tiếp mát (nối đất) của thiết bị; Kiểm tra độ cách điện của các linh kiện điện, dây dẫn bằng cách sử dụng điện áp cao; Kiểm tra rò rỉ điện bằng thiết bị đo chuyên dụng. Công đoạn này nhằm đảm bảo sản phẩm đáp ứng các yêu cầu về an toàn điện, tránh nguy cơ rò rỉ điện trong quá trình sử dụng.

+ Kiểm tra vận hành và tính năng kỹ thuật: Sản phẩm được cấp nguồn điện và vận hành thử tại khu vực kiểm tra tính năng, với các nội dung sau: Kiểm tra công suất tiêu

thụ điện, điện áp hoạt động; Kiểm tra khả năng gia nhiệt và phân bố nhiệt trong buồng lò; Kiểm tra hoạt động của quạt đối lưu, hệ thống thông gió; Kiểm tra hoạt động của các cảm biến nhiệt độ và bộ điều khiển; Kiểm tra các chức năng phụ trợ khác (đèn báo, công tắc, bảng điều khiển, nếu có).

Các sản phẩm phát hiện lỗi ngoại quan nhẹ sẽ được chuyển về công đoạn sửa chữa để đánh giá/thay thế. Nếu lỗi nặng sẽ thực hiện thay thế linh kiện hỏng và kiểm tra lại. Nếu không sửa chữa được thì sẽ thu gom, quản lý là CTRCNTT (tỷ lệ khoảng 0,3% công suất sản xuất theo kinh nghiệm sản xuất bên nhà máy tương tự tại Hàn Quốc).

- Đóng gói: quy trình tự động. Sản phẩm lò nướng được dán tem thể hiện mã sản phẩm, thông tin sản xuất, sau đó đóng gói tự động.

→ *Các nguồn thải:*

- CTRCNTT: bao bì thải từ công đoạn lắp ráp; đóng gói; sản phẩm và linh kiện lỗi hỏng từ công đoạn kiểm tra (tỷ lệ khoảng 0,3% công suất sản xuất theo kinh nghiệm sản xuất bên nhà máy tương tự tại Hàn Quốc) (được thu gom, lưu giữ tại kho CTRCNTT của nhà máy và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng).

- Tiếng ồn từ máy móc lắp ráp.

1.4.2.2.2. Quy trình sản xuất bột tráng men (công suất 5.100 tấn/năm)

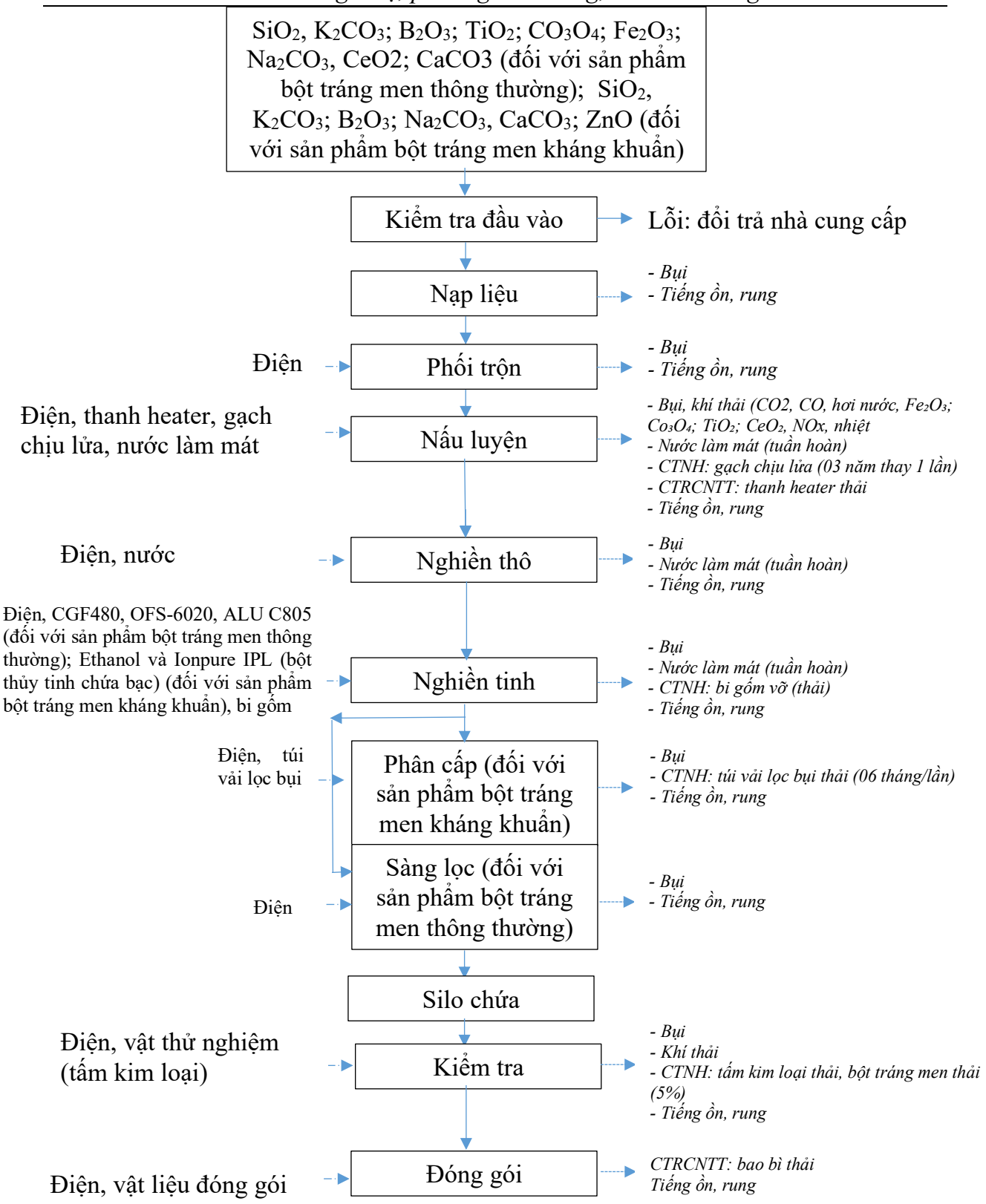
- Công ty sản xuất 2 loại: bột tráng men thông thường (công suất 2.500 tấn/năm) và bột tráng men kháng khuẩn (công suất 2.600 tấn/năm) với sự khác nhau như sau:

Bảng 1.9. So sánh bột tráng men thông thường và kháng khuẩn

Đặc điểm so sánh	**Bột tráng men thông thường (Enamel)**	**Bột tráng men kháng khuẩn (Antimicrobial)**
Định nghĩa & Thành phần	Là vật liệu thủy tinh được phủ lên bề mặt kim loại (thường là thép carbon thấp).	Được bổ sung thêm khoảng 1% vật liệu kháng khuẩn vào cấu trúc.
Kích thước hạt	Kích thước hạt lớn hơn, trung bình (D50) khoảng 30 ± 2 ㎛.	Kích thước hạt mịn hơn từ 6-7 lần để phát huy khả năng kháng khuẩn, trung bình (D50) dưới 5 ㎛ (thường là 4 ㎛).

Đặc điểm so sánh	**Bột tráng men thông thường (Enamel)**	**Bột tráng men kháng khuẩn (Antimicrobial)**
Công dụng chính	Bảo vệ bề mặt kim loại, chống ăn mòn, chịu nhiệt và tạo màu sắc thẩm mỹ.	Ngoài các tính năng của bột tráng men thông thường, còn có tác dụng tiêu diệt vi khuẩn, chống nấm mốc và khử mùi.
Hiệu quả vệ sinh	Dòng cải tiến (như ACE Enamel) tập trung vào khả năng tự làm sạch (Easy Clean) bằng nước.	Đạt hiệu quả kháng khuẩn đến 99,99% và chống nấm mốc cấp độ LV.0. Bảo vệ sản phẩm từ bên trong lẫn bên ngoài.
Ứng dụng tiêu biểu	Lò nướng, các bề mặt kim loại cần độ bền cao.	Các thiết bị gia dụng yêu cầu tính vệ sinh cao: máy giặt, máy sấy, tủ lạnh, điều hòa, máy hút bụi.
Đặc điểm quy trình sản xuất	Nghiền (milling) để đạt độ bám dính tĩnh điện và khả năng chảy loãng.	Quy trình nghiền kéo dài và khắt khe hơn để đạt được độ mịn cực cao (nano/micro size) giúp phân tán đều hoạt chất kháng khuẩn.

- Quy trình công nghệ sản xuất:



Hình 1.16. Quy trình sản xuất bột tráng men kèm dòng thải

- Nguyên liệu đầu vào: là các hỗn hợp các oxit vô cơ và phụ gia, được nhập mua sẵn từ nhà cung cấp về nhà máy gồm:

Bảng 1.10. Tỷ lệ nguyên liệu đầu vào sản xuất bột tráng men

STT	Tên nguyên liệu	Công thức	Hàm lượng (%)		CAS No.
			Đối với bột tráng men thông thường	Đối với bột tráng men kháng khuẩn	
1	Silic dioxit	SiO_2	44,7	29,1	7631-86-9
2	Kali cacbonat	K_2CO_3	3,5	11,7	584-08-7
3	Boron trioxit	B_2O_3	18,2	1,5	1303-86-2
4	Titan dioxit	TiO_2	3,3	0	1317-70-0
5	Coban oxit	Co_3O_4	1,9	0	1308-06-1
6	Sắt(III) oxit	Fe_2O_3	2,3	0	1309-37-1
7	Natri cacbonat	Na_2CO_3	17,9	13,7	497-19-8
8	Xeri dioxit	CeO_2	3,3	0	1306-38-3
9	Canxi cacbonat	$CaCO_3$	2,4	13	471-34-1
10	Zinc oxide	ZnO	0	29,9	1314-13-2
	Tổng		**97,5**	**98,9**	

- Kiểm tra đầu vào:

+ Kiểm tra hồ sơ, nguồn gốc: bộ phận QC kiểm tra: Tên nguyên liệu, mã nguyên liệu; Số lô, ngày sản xuất, hạn sử dụng; Phiếu an toàn hóa chất (SDS/MSDS); Thông số kỹ thuật do nhà cung cấp công bố. Các lô nguyên liệu có hồ sơ hợp lệ được đưa vào bước kiểm tra tiếp theo.

+ Kiểm tra ngoại quan: nguyên liệu được kiểm tra bằng phương pháp trực quan nhằm đánh giá: Tình trạng bao bì (rách, thủng, rò rỉ, móp méo); Trạng thái nguyên liệu (vón cục, ẩm, đổi màu, lẫn tạp chất).

Các lô nguyên liệu không đạt sẽ đổi trả nhà cung cấp. Lô nguyên liệu đạt sẽ nhập kho, chờ cấp cho khu vực sản xuất.

- Nạp liệu: Nguyên liệu đầu vào được chứa trong bao và vận chuyển đến khu vực nạp liệu bằng cẩu trục. Tại đây, công nhân đưa sâu miệng bao vào cửa nạp của silo chứa liệu, sau đó mở và rút dần bao để nguyên liệu rơi trực tiếp xuống silo (phương pháp nạp liệu này nhằm hạn chế tối đa hiện tượng phát tán bụi ra môi trường xung quanh), đồng thời lắp đặt thiết bị lọc bụi để thu gom bụi từ silo (mỗi silo sẽ chứa 01 loại nguyên liệu

đầu vào, không dùng chung), gồm:

Cơ sở dự kiến bố trí tổng 30 silo chứa nguyên liệu, phục vụ cho 05 lò nấu, cụ thể như sau:

+ 02 lò công suất 5 tấn/ngày/lò (dùng để sản xuất bột tráng men kháng khuẩn): mỗi lò sử dụng 06 silo, tổng cộng 12 silo (dung tích mỗi silo: 2,5 m^3/silo). 01 silo lắp đặt 1 thiết bị lọc bụi bằng túi vải lọc bụi polyester (lưu lượng 1.080 m^3/giờ/thiết bị), tổng có 12 thiết bị.

+ 03 lò công suất 3,2 tấn/ngày/lò (dùng để sản xuất bột tráng men thông thường): tổng cộng 18 silo (dung tích mỗi silo: 0,3 m^3/silo), chia thành 02 cụm 1: 09 silo dùng cho 02 lò; cụm 2: 09 silo dùng cho 01 lò. Mỗi cụm silo lắp đặt 01 thiết bị lọc bụi bằng túi vải lọc bụi polyester (lưu lượng 1.080 m^3/giờ/thiết bị/cụm), tổng có 02 thiết bị.

Như vậy, 30 silo chứa lắp đặt 14 thiết bị lọc bụi (lưu lượng 1.080 m^3/giờ/thiết bị).

- Phối trộn nguyên liệu: quy trình trộn nguyên liệu cho 2 sản phẩm bột tráng men giống nhau, cụ thể: nguyên liệu từ các silo chứa được tự động rót xuống theo hệ thống đường ống dẫn kín, thông qua thiết bị định lượng riêng cho từng loại nguyên liệu, đảm bảo đúng tỷ lệ theo công thức vào bồn trộn để phối trộn đồng đều. Bồn trộn được thiết kế dạng kín, đáy bồn bố trí cánh khuấy hoạt động liên tục nhằm đảo trộn đều các thành phần nguyên liệu. Toàn bộ quá trình phối trộn được thực hiện hoàn toàn tự động, khép kín, hạn chế phát sinh bụi và thất thoát nguyên liệu ra môi trường.

- Nấu luyện: quy trình tự động:

Nguyên liệu sản xuất bột tráng men kháng khuẩn nấu tại 02 lò công suất 5 tấn/ngày/lò và bột tráng men thông thường nấu tại 03 lò công suất 3,2 tấn/lò. Quy trình nấu của 02 sản phẩm giống nhau, cụ thể:

+ Lò nấu được trang bị hệ thống gia nhiệt bằng điện (heater electric) nhằm thực hiện công đoạn mồi nhiệt ban đầu và hỗ trợ duy trì nhiệt độ trong quá trình vận hành. Heater điện được bố trí bên trong hoặc xung quanh buồng lò, có chức năng chuyển đổi điện năng thành nhiệt năng thông qua điện trở gia nhiệt. Khi khởi động lò nấu, hệ thống điều khiển cấp điện cho các heater điện. Dòng điện chạy qua dây điện trở làm dây nóng lên theo hiệu ứng Joule, từ đó sinh nhiệt và truyền nhiệt trực tiếp vào buồng lò. Nhiệt lượng sinh ra giúp nâng nhiệt độ bên trong lò từ nhiệt độ môi trường lên mức nhiệt độ mồi theo thiết kế công nghệ. Quá trình mồi nhiệt được thực hiện từ từ, theo chương trình cài đặt sẵn nhằm tránh sốc nhiệt, bảo vệ kết cấu lò và đảm bảo an toàn thiết bị. Khi nhiệt độ trong lò đạt đến ngưỡng nhất định, vật liệu trong lò bắt đầu được gia nhiệt, nóng chảy hoặc chuyển pha theo yêu cầu công nghệ. Trong giai đoạn này, hệ thống heater điện tiếp tục hoạt động để ổn định nhiệt độ, bù nhiệt tổn thất và hỗ trợ duy trì điều kiện nhiệt cần thiết cho quá trình nấu. Nhiệt độ lò được giám sát liên tục thông qua các cảm biến nhiệt

độ và được điều khiển tự động bằng hệ thống PLC, đảm bảo lò vận hành ổn định, an toàn và đúng thông số kỹ thuật. Việc sử dụng heater điện để mồi nhiệt giúp lò nấu khởi động nhanh, kiểm soát chính xác tốc độ gia nhiệt, không phát sinh khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu hóa thạch trong giai đoạn mồi nhiệt, qua đó góp phần giảm phát thải và nâng cao mức độ an toàn, thân thiện với môi trường.

+ Sau khi hoàn thành giai đoạn mồi nhiệt bằng heater điện, khi nhiệt độ trong lò đạt khoảng 1.250°C, hệ thống điều khiển tự động chuyển sang giai đoạn gia nhiệt chính để thực hiện quá trình nấu chảy nguyên liệu. Ở mức nhiệt độ này, các thành phần nguyên liệu đầu vào bắt đầu xảy ra quá trình nóng chảy, phản ứng hóa lý và hòa tan lẫn nhau, tạo thành pha lỏng đồng nhất. Trong giai đoạn gia nhiệt chính, hệ thống heater điện tiếp tục được vận hành theo chế độ điều khiển tự động nhằm duy trì và ổn định nhiệt độ trong buồng lò theo yêu cầu công nghệ. Nhiệt lượng được phân bố đều trong buồng nấu thông qua thiết kế kết cấu lò và cơ chế truyền nhiệt, giúp đảm bảo toàn bộ phối liệu được nung chảy đồng đều, hạn chế hiện tượng quá nhiệt cục bộ hoặc chưa nóng chảy hoàn toàn. Dưới tác động của nhiệt độ cao, các thành phần khoáng như SiO_2, B_2O_3, Na_2CO_3, K_2CO_3, oxit kim loại và các phụ gia sẽ lần lượt phân hủy, giải phóng khí và tham gia vào quá trình tạo pha thủy tinh. Các phản ứng phân hủy nhiệt và phản ứng nóng chảy diễn ra liên tục, làm nguyên liệu chuyển dần từ trạng thái rắn sang trạng thái lỏng đồng nhất, đạt các chỉ tiêu về độ nhớt, độ trong và tính ổn định hóa học của men theo yêu cầu kỹ thuật. Trong suốt quá trình nấu chảy men, nhiệt độ, thời gian nấu và tốc độ gia nhiệt được giám sát và điều khiển chặt chẽ thông qua hệ thống cảm biến và bộ điều khiển PLC nhằm đảm bảo chất lượng men ổn định, đồng đều giữa các mẻ sản xuất. Khí thải phát sinh từ 05 lò nấu chủ yếu là khí từ quá trình phân hủy các muối carbonat và tạp chất hữu cơ, được thu gom theo đường ống dẫn về HTXLKT số 06/07 (đầu tư mới, 01 chạy và 01 dự phòng), công nghệ lọc bụi túi vải và hấp thụ bằng nước để xử lý, khí sau xử lý đạt TCCP thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí. Sau khi hoàn tất thời gian nấu theo cài đặt, men nóng chảy đạt yêu cầu kỹ thuật sẽ được chuyển sang công đoạn tiếp theo.

Trong quá trình vận hành, thân lò nấu có bố trí hệ thống làm mát bằng nước tuần hoàn khép kín nhằm kiểm soát nhiệt độ vỏ lò, bảo vệ kết cấu thiết bị và đảm bảo an toàn vận hành. Nước làm mát được cấp vào các đường ống bố trí xung quanh thân lò, nước đầu ra bị hấp thụ nhiệt từ vỏ lò được thu gom về 02 tháp giải nhiệt Colling Tower để làm nguội, sau đó tuần hoàn cho quá trình làm mát tiếp theo, hàng ngày bổ sung lượng nước sạch bù vào lượng thất thoát, bay hơi.

- Nghiền thô: quy trình tự động:

Nguyên lý nghiền thô 2 sản phẩm giống nhau, cụ thể:

+ Sau khi hoàn thành quá trình nấu chảy, hỗn hợp men nóng chảy được xả tự động từ lò nấu xuống trực tiếp thiết bị nghiền thô dạng con lăn. Thiết bị nghiền thô được bố

trí 03 cụm con lăn, vận hành liên tục, có nhiệm vụ làm nguội nhanh và phá vỡ dòng men nóng chảy. Bên trong các con lăn nghiền có hệ thống tuần hoàn nước lạnh với nhiệt độ vận hành khoảng 30–35°C, thực hiện làm mát gián tiếp hỗn hợp men, không tiếp xúc trực tiếp với sản phẩm. Khi đó, hỗn hợp men nóng chảy đông rắn và thủy tinh hóa, chuyển từ trạng thái lỏng sang dạng rắn (dạng thủy tinh).

+ Men sau khi được làm nguội nhanh và đông rắn trong thiết bị nghiền thô sẽ bị phá vỡ cơ học ngay tại cụm con lăn nghiền. Cụ thể, hỗn hợp men nóng chảy khi tiếp xúc với bề mặt các con lăn quay ngược chiều nhau sẽ chịu tác động kết hợp của lực ép, lực cắt và chênh lệch nhiệt độ lớn, làm lớp men đông rắn bị nứt vỡ và tách nhỏ thành các mảnh kích thước. Quá trình nghiền sơ bộ được thực hiện thông qua cơ chế cán – ép của các con lăn. Khoảng cách giữa các con lăn được điều chỉnh phù hợp, bảo đảm men chỉ được phá vỡ đến kích thước thô theo yêu cầu kỹ thuật, chưa nghiền mịn. Men sau nghiền sơ bộ sẽ được hút tự động theo đường ống dẫn kín vào silo chứa trung gian, không phát sinh bụi do toàn bộ thiết bị vận hành trong hệ thống kín, đồng thời được duy trì ở trạng thái khô, ổn định trước khi chuyển sang công đoạn nghiền tinh. Đồng thời, tại các máy nghiền thô này, Công ty sẽ bố trí các đường ống (di động) để gom bụi phát sinh vào HTXLKT số 08/09 (lưu lượng 18.000 m^3/giờ). Nước làm mát sau khi trao đổi nhiệt với men có nhiệt độ tăng lên khoảng 37°C, được thu gom về 02 tháp giải nhiệt (Cooling Tower) để hạ nhiệt độ và tuần hoàn tái sử dụng cho quá trình làm mát tiếp theo. Quá trình này không phát sinh nước thải, chỉ phát sinh tổn thất bay hơi nhỏ trong hệ thống tháp giải nhiệt.

- Nghiền tinh:

Quy trình nghiền tinh của 2 sản phẩm giống nhau, đối với sản phẩm bột tráng men kháng khuẩn có thêm công đoạn lọc thành phẩm tại hệ thống lọc bụi túi vải (Bag Filter) với lưu lượng 12.000 m^3/giờ để đạt kích thước theo yêu cầu, cụ thể:

+ Công đoạn nghiền tinh có bổ sung thủ công các chất phụ gia sau:

Bảng 1.11. Tỷ lệ phụ gia sản xuất bột tráng men

STT	Tên thương mại	Tên hóa học	Trạng thái	Tỷ lệ sử dụng	Cách bổ sung
I	**Đối với sản phẩm bột tráng men thông thường**				
1	CGF480	Poly(dimethylsiloxane-co-methylhydrosiloxane),	Lỏng	0,23	Định lượng, bơm/hút trực tiếp vào máy nghiền thùng

		trimethylsilyl terminated			quay trong quá trình vận hành
2	OFS-6020	(3-Aminopropyl)triethoxysilane	Lỏng	0,06	
3	ALU C805	Silane trimethoxyoctyl	Lỏng	0,21	
4	White Fleck	-	Rắn	2,0	
	TỔNG			**2,5**	
II	**Đối với bột tráng men kháng khuẩn**				
5	Ethanol	Ethanol	Lỏng	0,55	Công nhân đổ thủ công ethanol vào bồn chứa 0,07 m^3. Sau đó cấp tự động theo tỷ lệ vào máy nghiền
6	Ionpure IPL (bột thủy tinh chứa bạc)	-	Rắn	0,55	Định lượng, bơm trực tiếp vào máy nghiền thùng quay trong quá trình vận hành
	TỔNG			**1,1**	

+ Men sau công đoạn nghiền thô được đưa vào máy nghiền thùng quay để thực hiện công đoạn nghiền tinh bằng đường ống kín. Máy nghiền có cấu tạo dạng thùng hình trụ kín, bên trong bố trí bi gốm (bi nghiền) với kích thước và tỷ lệ phù hợp theo yêu cầu công nghệ. Trong quá trình vận hành, thùng nghiền quay quanh trục với tốc độ đã được tính toán và cài đặt sẵn. Khi thùng quay, các bi gốm và vật liệu men bên trong bị nâng lên theo thành thùng và sau đó rơi tự do xuống, tạo ra tác động va đập mạnh, đồng thời xảy ra ma sát và lực cắt giữa bi nghiền với vật liệu và giữa các bi nghiền với nhau. Dưới tác động tổng hợp của lực va đập, lực ép và lực ma sát, các mảnh men thô tiếp tục bị phá vỡ, mài mòn và nghiền nhỏ dần, đạt đến kích thước hạt mịn theo yêu cầu kỹ thuật. Quá trình nghiền diễn ra liên tục trong môi trường kín, giúp hạn chế phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Thời gian nghiền, tốc độ quay thùng và tỷ lệ bi gốm/vật liệu được

kiểm soát chặt chẽ nhằm: Đảm bảo độ mịn và độ đồng đều của bột men; Tránh hiện tượng nghiền quá mức, không đạt được kích thước của sản phẩm; Ổn định chất lượng sản phẩm. Sau khi kết thúc chu trình nghiền, bột men đạt yêu cầu được xả ra khỏi thùng nghiền và chuyển sang silo chứa.

Bụi từ công đoạn nghiền tinh được thu gom về hệ thống lọc bụi túi vải (lưu lượng thiết kế 24.000 m^3/giờ), khí sau xử lý đạt TCCP thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí.

- Phân cấp và sàng lọc:

Sau khi hoàn thành công đoạn nghiền tinh, hỗn hợp bột men được vận chuyển tự động qua hệ thống đường ống kín đến thiết bị phân cấp (Classifier) và sàng lọc nhằm loại bỏ các hạt thô, tạp chất không đạt kích thước yêu cầu.

+ Đối với bột tráng men thông thường: Hỗn hợp men được dẫn vào thiết bị sàng rung/sàng lưới vận hành tự động trong hệ thống kín. Dưới tác động của rung động cơ học, các hạt men đạt kích thước tiêu chuẩn sẽ đi qua lưới sàng và được thu gom trực tiếp vào bồn chứa thành phẩm. Các hạt thô và tạp chất bị giữ lại trên bề mặt lưới sẽ được thu hồi để tái chế hoặc nghiền lại.

+ Đối với bột tráng men kháng khuẩn: Do yêu cầu kích thước hạt mịn hơn từ 6-7 lần (D50 < 5µm, thường là 4µm) để phát huy tối đa khả năng tiêu diệt vi khuẩn, sản phẩm được dẫn qua thiết bị phân cấp khí (Classifier). Tại đây, thành phẩm qua hệ thống lọc bụi túi vải (Bag Filter) với lưu lượng 12.000 m^3/giờ, tại đây, 99,9% bột thành phẩm được giữ lại và chuyển xuống silo đóng gói, đồng thời khí sạch được thoát ra ngoài môi trường. Thiết bị này đóng vai trò vừa thu hồi triệt để sản phẩm siêu mịn, vừa đảm bảo làm sạch khí thải trước khi thoát ra môi trường.

Các hạt có kích thước lớn hoặc tạp chất bị giữ lại sẽ được hệ thống vít tải thu hồi và tuần hoàn 100% quay trở lại máy nghiền bi để tiếp tục chu trình nghiền tinh. Quy trình này đảm bảo tính đồng nhất tuyệt đối cho men thành phẩm, tối ưu hóa hiệu suất sử dụng nguyên liệu và triệt tiêu hoàn toàn chất thải rắn phát sinh trong công đoạn này.

- Kiểm tra:

Sau khi hoàn thành các công đoạn nghiền tinh, sàng lọc và đóng gói, bột tráng men được chuyển sang khu vực kiểm tra chất lượng nhằm đảm bảo đáp ứng đầy đủ các yêu cầu kỹ thuật trước khi đưa vào sử dụng cho công đoạn phun tráng men.

+ Kiểm tra ngoại quan: Kiểm tra bằng phương pháp trực quan đối với bột tráng men thành phẩm. Nội dung kiểm tra bao gồm: Màu sắc của bột men (đồng đều, đúng màu chuẩn); Trạng thái bột (khô, tơi, không vón cục, không lẫn tạp chất lạ); Bao bì, thùng chứa (nguyên vẹn, không rách, không ẩm ướt). Các sản phẩm không đạt yêu cầu về ngoại quan sẽ được xử lý, phối trộn lại theo quy định kỹ thuật.

+ Kiểm tra độ mịn (cỡ hạt): Lấy mẫu bột tráng men đại diện theo từng mẻ sản xuất. Tiến hành kiểm tra độ mịn bằng phương pháp sàng tiêu chuẩn hoặc thiết bị đo kích thước hạt. Yêu cầu bột men có cỡ hạt đồng đều, nằm trong dải kích thước phù hợp với công nghệ phun bột tráng men. Bột men không đạt yêu cầu về độ mịn sẽ được đưa quay lại công đoạn nghiền tinh để xử lý bổ sung.

+ Kiểm tra độ ẩm: Kiểm tra hàm lượng ẩm của bột tráng men bằng thiết bị đo độ ẩm chuyên dụng. Đảm bảo bột men khô, không vượt quá giới hạn độ ẩm cho phép, nhằm tránh hiện tượng vón cục và ảnh hưởng đến chất lượng phun.

+ Kiểm tra thành phần và tính ổn định: lấy mẫu để kiểm tra thành phần hóa học của bột tráng men, đảm bảo phù hợp với công thức phối liệu. Kiểm tra khả năng phân tán và tính ổn định của bột men trong điều kiện bảo quản và sử dụng thực tế. Các chỉ tiêu kiểm tra được thực hiện theo quy trình kiểm soát chất lượng nội bộ của Nhà máy.

+ Đánh giá khả năng phun và bám dính (thử nghiệm công nghệ): Một số mẻ bột tráng men được đưa vào thử nghiệm phun trên mẫu thử. Đánh giá các tiêu chí: Khả năng phun đều; Độ bám dính của lớp men lên bề mặt kim loại; Độ phủ, độ đồng nhất của lớp men sau phun. Quy trình thực hiện tại lò nung và 01 buồng phun.

+ Vật liệu thử nghiệm là tấm kim loại (kích thước 10x15cm/tấm)

+ Phun bột tráng men tại buồng phun: công nhân dùng súng phun thủ công bột tráng men vào bề mặt tấm kim loại với độ dày khoảng 100–300 µm. Tại buồng phun thử bố trí 01 thiết bị lọc bụi đồng bộ với máy (lưu lượng 1.800 m^3/giờ, lọc bụi bằng lõi lọc cartridge), miệng xả trong xưởng.

+ Nung tại lò nung: tấm kim loại được công nhân đặt trong lò nung tự động để thực hiện quá trình đóng rắn lớp phủ. Nhiệt độ nung khoảng 600°C trong khoảng thời gian nung khoảng 5 phút. Dưới tác động của nhiệt độ cao, bột tráng men nóng chảy, liên kết và bám chặt vào bề mặt kim loại, tạo thành lớp phủ liên tục, có độ bền cơ học cao, chịu nhiệt tốt và chống ăn mòn. Sau khi nung, sản phẩm được làm mát bằng hệ thống tích hợp trong lò, nhiệt độ đầu ra khoảng 40°C.

Bột tráng men đạt yêu cầu được chuyển sang công đoạn đóng gói. Bột tráng men không đạt yêu cầu được thu gom, quản lý cùng các mã CTNH khác của nhà máy.

- Đóng gói: Sau công đoạn phân cấp và sàng lọc, thành phẩm đạt yêu cầu kỹ thuật được dẫn và lưu chứa trong silo chứa sản phẩm (sức chứa khoảng 800 kg/lần). Silo được thiết kế dạng kín, có nắp đậy và cửa xả đáy nhằm hạn chế phát tán bụi ra môi trường trong quá trình lưu trữ và xuất liệu. Khi có nhu cầu đóng gói, thành phẩm từ silo được rót từ từ qua hệ thống cửa xả điều khiển xuống thiết bị cân định lượng tự động. Quá trình xả liệu được kiểm soát bằng van điều tiết nhằm đảm bảo lưu lượng rót liệu ổn định, chính xác khối lượng theo định mức cài đặt sẵn. Sau khi đạt đủ khối lượng theo yêu cầu,

men được chuyển trực tiếp vào thùng chứa/bao chứa sản phẩm để đóng gói. Các thùng chứa sau đóng gói được niêm phong, dán nhãn và chuyển sang khu vực lưu kho thành phẩm, chuẩn bị cho công đoạn vận chuyển và xuất xưởng. Toàn bộ quá trình chứa silo, cân định lượng và đóng gói được thực hiện trong hệ thống kín, hạn chế tối đa phát sinh bụi.

→ Các nguồn thải:

- Bụi, khí thải:

+ Bụi từ công đoạn nạp liệu (được thu gom vào thiết bị lọc bụi đồng bộ, lưu lượng 1.080 m^3/giờ/thiết bị, khí sau xử lý thải ra trong xưởng)

+ Bụi từ công đoạn phối trộn (khép kín kết hợp giảm thiểu bằng thông gió nhà xưởng, trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc)

+ Bụi, khí thải chứa CO2, CO, hơi nước, Oxit sắt (Fe_2O_3); Oxit coban (Co_3O_4); Oxit titan (TiO_2); Oxit xeri (CeO_2), NOx từ công đoạn nấu luyện (được thu gom về HTXLKT số 06/07 lưu lượng thiết kế 24.000 m^3/giờ/hệ thống (đầu tư mới đợt này, 01 chạy và 01 dự phòng), công nghệ lọc bụi túi vải và hấp thụ bằng nước, khí sau xử lý đạt TCCP thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí).

+ Bụi từ công đoạn nghiền thô và nghiền tinh (được thu gom về HTXLKT số 08/09 lưu lượng thiết kế 18.000 m^3/giờ/hệ thống (đầu tư mới đợt này, 01 chạy và 01 dự phòng), công nghệ lọc bụi túi vải, khí sau xử lý đạt TCCP thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí).

+ Bụi từ công đoạn phân cấp đối với sản phẩm bột tráng men kháng khuẩn (được thu gom về HTXLKT số 10&11 lưu lượng thiết kế 12.000 m^3/giờ/hệ thống/máy (đầu tư mới đợt này), công nghệ lọc bụi túi vải, khí sau xử lý đạt TCCP thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí).

+ Bụi từ công đoạn sàng lọc (khép kín kết hợp giảm thiểu bằng thông gió nhà xưởng, trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc)

- Nước làm mát thân lò nấu, nghiền thô (được thu gom về 02 tháp giải nhiệt Cooling Tower để giải nhiệt, tuần hoàn sản xuất)

- CTRCNTT: thanh heater thải từ công đoạn nấu luyện; bao bì thải từ công đoạn đóng gói (được thu gom, lưu giữ tại kho CTRCNTT của nhà máy và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng).

- CTNH: gạch chịu lửa (03 năm thay 1 lần) từ công đoạn nấu; bi gốm vỡ từ công đoạn nghiền tinh; túi vải lọc bụi thải (định kỳ 06 tháng/lần) từ HTXLKT số 10&11; tấm kim loại thải, bột tráng men thải (5%) từ công đoạn kiểm tra (được thu gom, lưu giữ tại kho CTNH của nhà máy và chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng).

- Nhiệt từ công đoạn nấu luyện, nung kiểm tra sản phẩm

- Tiếng ồn từ máy nạp liệu, phối trộn, nấu luyện, nghiền thô, nghiền tinh, đóng gói.

1.4.3. Máy móc thiết bị

- Lắp đặt mới:

+ Tầng 2 xưởng 01 (101): 14 chuyền lắp ráp linh kiện IVI (để nâng công suất 16.812.000 sản phẩm/năm thành 29.724.000 sản phẩm/năm)

+ Xưởng P4 máy móc sản xuất lò nướng (đạt công suất 700.000 sản phẩm/năm ~ 49.000 tấn/năm, đầu tư mới đợt này); máy móc sản xuất bột tráng men thông thường và bột tráng men kháng khuẩn (đạt tổng công suất 5.100 tấn/năm, đầu tư mới đợt này)

- Dừng máy móc thiết bị sản xuất ti vi thông minh, điều hòa, điện thoại tại tầng 2 xưởng sản xuất 01 (101).

- Còn lại không thay đổi so với GPMT đã được cấp.

Danh mục máy móc thiết bị phục vụ sản xuất thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1.12. Danh mục máy móc thiết bị giai đoạn vận hành của Công ty

STT	Tên thiết bị	Nguồn gốc	Năm sản xuất	Số lượng (chuyền/máy)			Mục đích sử dụng	Tình trạng sử dụng
				GPMT đã được cấp	Lắp mới	Toàn cơ sở sau khi nâng công suất		
I	**Lắp ráp sản phẩm thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô**			**47**	**14**	**61**		
1	Dây chuyền lắp ráp tự động	Hàn Quốc	2014 (đối với máy hiện hữu); 2024 (đối với máy mới)	47	14	61	Lắp ráp sản phẩm thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô	+ Máy hiện hữu: đã qua sử dụng, tình trạng sử dụng tốt + Máy mới: mới 100%, tình trạng sử dụng tốt
2	Hệ thống kiểm tra FCT (Function Circuit Testing)			47	14	61	Kiểm tra tính năng của thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô	
3	Thiết bị kiểm tra độ rung (Main Vibration machine)			47	14	61		
4	Máy kiểm tra mã vạch (Multi barcode center)			47	14	61		
5	Hệ thống kiểm tra công năng thiết bị			47	14	61		
6	Dây chuyền đóng gói			47	14	61	Đóng gói tự động thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh	

							kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô	
II	**Lắp ráp máy hút bụi**			**03**	**0**	**03**		
1	Dây chuyền lắp ráp	Hàn Quốc	2014	01	0	01	Lắp ráp máy hút bụi	Đã qua sử dụng, tình trạng sử dụng tốt
2	Máy đóng túi PE (PE bag machine)	Hàn Quốc	2014	01	0	01	Đóng gói máy hút bụi	
3	Thiết bị kiểm tra tính năng	Hàn Quốc	2014	01	0	01	Kiểm tra tính năng máy hút bụi	
III	**Sản xuất, lắp ráp máy giặt**			**10**	**0**	**10**		
1	Máy đột dập	Hàn Quốc	2014	01	0	1	Đột dập tạo khung vỏ, lồng máy giặt	Đã qua sử dụng, tình trạng sử dụng tốt
2	Máy uốn L-bending	Hàn Quốc	2014	01	0	01	Uốn thành hình khung vỏ, lồng máy giặt	
3	Máy uốn U-bending	Hàn Quốc	2014	01	0	01		
4	Máy uốn F-Forming	Hàn Quốc	2014	01	0	01		
5	Máy gấp mép	Hàn Quốc	2014	01	0	01		
6	Máy uốn tròn	Hàn Quốc	2014	01	0	01		
7	Máy đóng đai tự động	Hàn Quốc	2014	01	0	01	Đóng gói máy giặt	
8	Thiết bị kiểm tra tự động	Hàn Quốc	2014	01	0	01	Kiểm tra tính năng máy giặt	

9	Máy đóng túi PE (PE bag machine)	Hàn Quốc	2014	01	0	01	Đóng gói máy giặt	
10	Dây chuyền lắp ráp	Hàn Quốc	2014	01	0	01	Lắp ráp máy giặt	
IV	**Sản xuất Rotor máy giặt**			**10**	**0**	**10**		
1	Máy đột dập số 01, 02	Hàn Quốc	2022	02	0	02	Đột dập tạo khung Rotor thô	Đã qua sử dụng, tình trạng sử dụng tốt
2	Máy làm sạch	Hàn Quốc	2022	01	0	01	Làm sạch khung Rotor thô bằng dung dịch và nước nóng	
3	Máy phun keo	Hàn Quốc	2022	01	0	01	Phun keo gắn phôi nam châm	
4	Máy lắp ráp	Hàn Quốc	2022	01	0	01	Lắp ráp tổ hợp khung rotor – nam châm	
5	Máy gia nhiệt cao tần	Hàn Quốc	2022	01	0	01	Sấy khô keo	
6	Máy bắn vít	Hàn Quốc	2022	01	0	01	Lắp ráp ổ đỡ trục rotor	
7	Máy từ hóa nam châm	Hàn Quốc	2022	01	0	01	Từ hóa nam châm	
8	Thiết bị kiểm tra	Hàn Quốc	2022	01	0	01	Kiểm tra tính năng của rotor	
9	Máy khắc laser	Hàn Quốc	2022	01	0	01	Khắc thông tin truy xuất của sản phẩm	
V	**Sản xuất stator máy giặt**			**46**	**0**	**46**		
1	Máy hàn tự động	Hàn Quốc	2022	01	0	01	Hàn nối cuộn thép	Đã qua sử dụng, tình

2	Máy ép thẳng nguyên liệu	Hàn Quốc	2022	01	0	01	Duỗi thẳng cuộn thép	trạng sử dụng tốt
3	Máy đột dập	Hàn Quốc	2022	02	0	02	Cắt, đột dập tạo hình	
4	Máy cuộn xoắn ốc, cắt phôi thép đã được dập tạo hình	Hàn Quốc	2022	02	0	02	Quấn băng thép thành nhiều vòng liên tiếp tạo thành lõi stator	
5	Máy ép tạo hình	Hàn Quốc	2022	04	0	04	Ép tạo hình để cố định hình dạng lõi stator	
6	Máy phun lớp chống rỉ bảo vệ khung Stator	Hàn Quốc	2022	02	0	02	Phun dung dịch chống gỉ lên bề mặt lõi stator	
7	Máy lắp ráp khung nhựa cách điện	Hàn Quốc	2022	01	0	01	Lắp ráp khung nhựa cách điện trên và dưới với lõi stator	
8	Máy lắp ráp chốt kim loại	Hàn Quốc	2022	01	0	01	Chèn ống kim loại để cố định khung nhựa với lõi stator	
9	Máy cắt và lắp ráp tấm nhựa cách điện	Hàn Quốc	2022	01	0	01	Chèn phim nhựa cách điện vào rãnh của lõi stator	
10	Máy hàn siêu âm	Hàn Quốc	2022	01	0	01	Cố định phim nhựa cách điện với lõi stator	
11	Máy kiểm tra dòng điện	Hàn Quốc	2022	01	0	01	kiểm tra dòng điện rò rỉ.	
12	Máy kiểm tra ngoại quan	Hàn Quốc	2022	01	0	01	Kiểm tra ngoại quan stator	
13	Máy cuộn dây điện vào khung stator	Hàn Quốc	2022	16	0	16	Quấn dây đồng cho stator	

14	Máy chèn đầu nối cấp điện	Hàn Quốc	2022	01	0	01	Chèn đầu nối cấp điện vào khung nhựa cách điện.	
15	Máy kiểm tra dòng điện, kiểm tra kết nối nguồn điện	Hàn Quốc	2022	01	0	01	Kiểm tra khả năng kết nối nguồn điện	
16	Máy cắt dây	Hàn Quốc	2022	01	0	01	Cắt dây dẫn điện thừa	
17	Máy phun keo Silicon và keo Epoxy	Hàn Quốc	2022	01	0	01	Phun keo để cố định dây điện với đầu nối dẫn điện	
18	Máy kiểm tra ngoại quan	Hàn Quốc	2022	01	0	01	Kiểm tra ngoại quan đầu nối dây	
19	Máy chiếu tia UV	Hàn Quốc	2022	01	0	01	Sấy khô keo	
20	Máy lắp ráp giắc nối điện	Hàn Quốc	2022	01	0	01	Lắp ráp giắc nối điện	
21	Máy kiểm tra điện trở	Hàn Quốc	2022	01	0	01	Kiểm tra điện trở của Stator	
22	Máy kiểm tra độ giãn nở của lõi Stator	Hàn Quốc	2022	01	0	01	Kiểm tra độ giãn nở lõi stator	
23	Máy kiểm tra điện áp	Hàn Quốc	2022	01	0	01	kiểm tra điện áp	
24	Máy kiểm tra ngoại quan	Hàn Quốc	2022	01	0	01	Kiểm tra ngoại quan Stator	
25	Máy khắc Laser	Hàn Quốc	2022	01	0	01	Khắc thông tin Stator	
VI	**Sản xuất motor cho bơm máy giặt**	**Hàn Quốc**	**2022**	**01**	**0**	**01**	Lắp ráp motor cho bơm máy giặt. 1 chuyền gồm 08	Đã qua sử dụng, tình

							máy quấn dây, 02 máy hàn; 02 máy cấp flux, máy cấp dầu, hệ thống máy kiểm tra, máy đóng gói	trạng sử dụng tốt
VII	**Sản xuất, lắp ráp tủ lạnh**			**26**	**0**	**26**		
1	Máy đột dập (Notching Press)	Hàn Quốc	2020	01	0	01	Đột dập tạo vỏ ngoài tủ lạnh và vỏ ngoài cánh tủ lạnh	Đã qua sử dụng, tình trạng sử dụng tốt
2	Máy tạo hình (Forming Press)	Hàn Quốc	2020	01	0	01	Tạo hình vỏ ngoài tủ lạnh và vỏ ngoài cánh tủ lạnh	
3	Máy quay 180 (Auto turn 180 machine)	Hàn Quốc	2020	01	0	01	Tạo hình vỏ ngoài tủ lạnh và vỏ ngoài cánh tủ lạnh	
4	Máy xoắn mép (Roll forming)	Hàn Quốc	2020	01	0	01	Tạo hình vỏ ngoài tủ lạnh và vỏ ngoài cánh tủ lạnh	
5	Máy uốn góc Z (Edge bender, Z-bender)	Hàn Quốc	2020	01	0	01	Tạo hình vỏ ngoài tủ lạnh và vỏ ngoài cánh tủ lạnh	
6	Máy uốn L (L-bender)	Hàn Quốc	2020	01	0	01	Tạo hình vỏ ngoài tủ lạnh và vỏ ngoài cánh tủ lạnh	
7	Máy uốn U (U-bender)	Hàn Quốc	2020	01	0	01	Tạo hình vỏ ngoài tủ lạnh và vỏ ngoài cánh tủ lạnh	
8	Máy gắp nhả (Unloading machine)	Hàn Quốc	2020	01	0	01	Phụ trợ sản xuất	
9	Máy gắp tủ lạnh vào trong Jig (Insert case to case PU jig machine)	Hàn Quốc	2020	01	0	01	Phụ trợ sản xuất	
10	Máy đóng nắp JIG (Close PU jig machine)	Hàn Quốc	2020	01	0	01	Phụ trợ sản xuất	

11	Máy phun khí N2 (Injection hydrogen machine)	Hàn Quốc	2020	01	0	01	bơm N_2 trước khi foaming	
12	Máy phun bọt xốp (Injection Polyol machine)	Hàn Quốc	2020	01	0	01	tạo xốp cách nhiệt trong tủ lạnh	
13	Máy dập 1 - 300T (Forming press 300T machine)	Hàn Quốc	2020	01	0	01	Đột dập tạo vỏ ngoài tủ lạnh và vỏ ngoài cánh tủ lạnh	
14	Máy dập 2 - 400T	Hàn Quốc	2020	01	0	01	Đột dập tạo vỏ ngoài tủ lạnh và vỏ ngoài cánh tủ lạnh	
15	Máy dập 3 - 200T	Hàn Quốc	2020	01	0	01	Đột dập tạo vỏ ngoài tủ lạnh và vỏ ngoài cánh tủ lạnh	
16	Máy uốn thẳng và cắt ống (Straightening & Cutting machine)	Hàn Quốc	2020	01	0	01	Gia công giàn nóng	
17	Máy uốn cong ống hot line (Hot line bending machine)	Hàn Quốc	2020	01	0	01	Gia công giàn nóng	
18	Máy uốn góc (Corner bending machine)	Hàn Quốc	2020	01	0	01	Gia công giàn nóng	
19	Dây chuyền đúc ép nhựa	Hàn Quốc	2020	02	0	02	Tích hợp công đoạn trộn, sấy liệu; đúc ép nhựa; cán, cắt bavia, sấy	
20	Máy tạo hình	Hàn Quốc	2020	02	0	02	Tạo hình tấm nhựa	
21	Máy nghiền nhựa	Hàn Quốc	2020	03	0	03	Nghiền bavia, sản phẩm lỗi hỏng	

22	Dây chuyền đóng gói	Hàn Quốc	2020	01	0	01	Đóng gói sản phẩm	
VIII	**Sản xuất lò nướng**			**0**	**16**	**16**		
1	Cụm hàn tự động	Hàn Quốc	2024	0	01	01	Hàn tấm thép tạo buồng nướng	Mới, tình trạng sử dụng tốt
2	Chuyền rửa, xì khô, làm sạch bằng nhiệt độ	Hàn Quốc	2024	0	01	01	Rửa, xì khô, làm sạch buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater	
3	Thiết bị lọc nước RO, công suất 01 m^3/giờ	Hàn Quốc	2024	0	01	01	Sản xuất nước sạch cho công đoạn rửa buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater	
4	Dây chuyền phun bột tráng men đồng bộ 03 thiết bị thu hồi bột (02 phun, buồng to có 02 thiết bị thu hồi bột đầu và cuối buồng; buồng nhỏ có 01 thiết bị thu hồi bột)	Hàn Quốc	2024	0	01	01	Phun bột tráng men buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater	
5	Dây chuyền nung bột tráng men	Hàn Quốc	2024	0	01	01	Nung bột tráng men buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater	
6	Dây chuyền lắp ráp cụm chi tiết mặt bếp (tích hợp công đoạn trộn keo, rải keo, lắp ráp, ép chặt linh kiện với nhau)	Hàn Quốc	2024	0	01	01	Lắp ráp tạo cụm chi tiết mặt bếp	
7	Dây chuyền lắp ráp lò	Hàn	2024	0	01	01	Lắp ráp sản phẩm lò nướng	

	nướng hoàn thiện	Quốc					hoàn thiện	
8	Dây chuyền đóng gói	Hàn Quốc	2024	0	01	01	Đóng gói lò nướng	
IX	**Sản xuất bột tráng men (thông thường và kháng khuẩn)**			**0**	**31**	**31**		
1	Silo chứa liệu	Hàn Quốc	2024	0	30	30	Chứa nguyên liệu đầu vào	Mới 100%, tình trạng sử dụng tốt
2	Máy trộn	Hàn Quốc	2024	0	04	04	Phối trộn nguyên liệu đầu vào	
3	Lò nấu (02 lò: 5 tấn/lò/ngày và 03 lò: 3,2 tấn/lò/ngày)	Hàn Quốc	2024	0	05	05	Nấu nguyên liệu	
4	Máy nghiền thô + 02 lò (05 tấn/lò): 03 máy/lò + 03 lò (3,2 tấn/lò): 02 máy/lò	Hàn Quốc	2024	0	12	12	Làm nguội và nghiền thô nguyên liệu	
5	Máy nghiền tinh + 02 lò: 05 tấn/lò: 02 máy + 03 lò: 3,2 tấn/lò: 03 máy	Hàn Quốc	2024	0	05	05	Nghiền tinh nguyên liệu	
6	Colling Tower	Hàn Quốc	2024	0	01	01	Giải nhiệt nước cấp cho máy nghiền thô	
7	Dây chuyền đóng gói	Hàn Quốc	2024	0	02	02	Đóng gói bột tráng men	
8	Buồng phun bột	Hàn Quốc	2024	0	01	01	Kiểm tra chất lượng bột tráng men	

9	Buồng nung	Hàn Quốc	2024	0	01	01	Kiểm tra chất lượng bột tráng men	
X	**Máy móc khác**			**22**	**04**	**26**		
1	Xe nâng	Việt Nam	2014, 2020, 2023	20	03	23	Phụ trợ sản xuất	+ Máy hiện hữu: đã qua sử dụng, tình trạng sử dụng tốt + Máy mới: mới 100%, tình trạng sử dụng tốt
2	Hệ thống máy nén khí	Việt Nam	2014, 2020, 2023	01	01	02	Phụ trợ sản xuất	
3	Máy phát điện dự phòng	Việt Nam	2024	0	01	01		
	TỔNG CỘNG			**165**	**65**	**230**		

Như vậy, tổng số lượng máy móc của cơ sở giai đoạn vận hành là 230 máy, chuyền (GPMT đã được cấp: 165 máy và lắp mới: 65 máy).

1.5. NGUYÊN LIỆU, NHIÊN LIỆU, VẬT LIỆU, ĐIỆN NĂNG, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC CỦA CƠ SỞ

1.5.1. Nguyên liệu

1.5.1.1. Nguyên vật liệu sản xuất

a. Lắp ráp thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô

Năm 2025, Công ty đang vận hành ổn định với công suất 16.812.000 sản phẩm/năm (58.842 tấn/năm), đạt 100% công suất theo GPMT đã được cấp. Cơ sở đề xuất nâng công suất lên 29.724.000 sản phẩm/năm (104.034 tấn/năm), tương đương tăng 1,77 lần. Do đó, các nội dung tính toán trong báo cáo được xây dựng trên cơ sở số liệu thực tế năm 2025 và nhân với hệ số 1,77 để dự báo cho giai đoạn nâng công suất, được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1.13. Nhu cầu nguyên vật liệu lắp ráp thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô giai đoạn vận hành

STT	Danh mục	Khối lượng (tấn/năm)		Mục đích sử dụng	Quy cách đóng gói	Nguồn gốc
		Hiện tại (năm 2025)	Toàn cơ sở sau khi nâng công suất			
I	**Nguyên vật liệu, hóa chất chính**	**60.336**	**106.795**			
1	Kính hiển thị	420	743	Lắp ráp cụm kính – LCD – đèn nền	Nilon, thùng carton, xốp	Hàn Quốc/Trung Quốc/Việt Nam
2	LCD	252	446		Nilon, thùng carton, xốp	Hàn Quốc/Trung Quốc/Việt Nam
3	Đèn nền (BLU)	168	297		Nilon, thùng carton, xốp	Hàn Quốc/Trung Quốc/Việt Nam
4	Bảng mạch PCBA	22.750	40.268	Lắp ráp sản phẩm hoàn thiện	Nilon, thùng carton, xốp, khay nhựa	Hàn Quốc/Trung Quốc/Việt Nam
5	Vỏ nhựa/kim loại	36.739	65.028		Nilon, thùng carton, xốp	Hàn Quốc/Trung Quốc/Việt Nam
6	Keo RAC 36125901	3	6,0	Lắp ráp cụm kính – LCD – đèn nền	thùng nhựa (30 kg/thùng)	Hàn Quốc/Trung Quốc
7	Keo silicone (tản nhiệt, keo dính)	1	2,0	Lắp ráp sản phẩm hoàn thiện	Thùng nhựa 35 kg/thùng & tuýp nhựa (1 kg/tuýp)	Hàn Quốc/Trung Quốc
8	Băng keo chống nhiễu điện từ	3	5,0	Dán băng keo chống nhiễu điện từ cho	Lõi nhựa, Nilon, thùng carton	Hàn Quốc/Trung Quốc

STT	Danh mục	Khối lượng (tấn/năm)		Mục đích sử dụng	Quy cách đóng gói	Nguồn gốc
		Hiện tại (năm 2025)	Toàn cơ sở sau khi nâng công suất			
				cụm kính – LCD - đèn nền		
II	**Vật liệu đóng gói (thùng Carton, xốp, tem dán, khay nhựa,…)**	**2.147**	**3.800**	Đóng gói sản phẩm	Nilon, thùng carton, xốp	Việt Nam
	TỔNG	**62.483**	**110.595**			

b. Lắp ráp máy hút bụi

Năm 2025, Công ty đang sản xuất công suất thực tế là 816.926 sản phẩm/năm (7.354 tấn/năm, đạt khoảng 15,2% công suất theo GPMT đã được cấp). Nay, Công ty không thay đổi công suất đã được cấp GPMT, chỉ nâng dần sản lượng vận hành thực tế lên mức tối đa theo công suất đã đăng ký (5.376.000 sản phẩm/năm ~ 48.384 tấn/năm). Đồng thời, nhiều hơn với khối lượng nguyên vật liệu trong GPMT đã được cấp nên các nội dung tính toán trong báo cáo được xây dựng trên cơ sở số liệu sản xuất thực tế năm 2025, đồng thời áp dụng hệ số tăng tương ứng (1/0,152 ≈ 6,58 lần) để dự báo cho trường hợp vận hành đạt 100% công suất theo GPMT. Khối lượng nguyên vật liệu lắp ráp máy hút bụi thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1.14. Khối lượng nguyên vật liệu lắp ráp máy hút bụi giai đoạn vận hành cơ sở

STT	Tên nguyên vật liệu	Khối lượng (tấn/năm)		Mục đích sử dụng	Quy cách đóng gói	Nguồn gốc
		Hiện tại (năm 2025)	Toàn cơ sở sau khi nâng công suất			
I	**Nguyên vật liệu chính**	**7.614**	**50.100**			
1	Đế máy	1.511	9.943	Lắp ráp	Nilon, thùng Carton, xốp, khay nhựa	Hàn Quốc/Trung Quốc/Việt Nam
2	Vỏ thân máy	1.885	12.403			
3	Cụm chi tiết (bao gồm motor)	2.259	14.863			
4	Bộ lọc (filter)	374	2.460			
5	Bình chứa rác	748	4.920			

STT	Tên nguyên vật liệu	Khối lượng (tấn/năm)		Mục đích sử dụng	Quy cách đóng gói	Nguồn gốc
		Hiện tại (năm 2025)	Toàn cơ sở sau khi nâng công suất			
6	Ống hút, vòi hút	760	5.000			
7	Ốc vít, bulong	31	205	Lắp ráp		
8	Dây điện, đầu nối	47	308			
II	**Vật liệu đóng gói (thùng Carton, nilon, tem dán, băng dính, xốp, sách hướng dẫn,…)**	**228**	**1.500**	**Đóng gói**	Nilon, thùng Carton, xốp	**Việt Nam**
	TỔNG	**7.842**	**51.600**			

c. Sản xuất, lắp ráp máy giặt

c1). Sản xuất Rotor

Năm 2025, Công ty đang sản xuất ổn định rotor để cấp cho máy giặt với công suất 1.496.880/1.560.000 sản phẩm/năm (4.191/4.368 tấn/năm), đạt 96% công suất đăng ký theo GPMT đã được cấp. Nay, Công ty nâng công suất lên 2.800.000 sản phẩm/năm, tương đương 7.840 tấn/năm (gấp 1,8 lần so với GPMT đã được cấp và 1,87 lần so với hiện tại). Do đó, nội dung tính toán trong báo cáo được xây dựng trên cơ sở số liệu sản xuất thực tế năm 2025, đồng thời áp dụng hệ số tăng tương ứng (1,87 lần) để dự báo cho công suất đăng ký đợt này. Khối lượng nguyên vật liệu sản xuất rotor cho máy giặt thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1.15. Nguyên vật liệu sản xuất rotor máy giặt giai đoạn vận hành

STT	Nguyên vật liệu	Khối lượng (tấn/năm)		Mục đích sử dụng	Quy cách đóng gói	Nguồn gốc
		Hiện tại (năm 2025)	Toàn cơ sở sau khi nâng công suất			
I	**Nguyên liệu, hóa chất chính**	**5.883**	**11.177**			

STT	Nguyên vật liệu	Khối lượng (tấn/năm)		Mục đích sử dụng	Quy cách đóng gói	Nguồn gốc
		Hiện tại (năm 2025)	Toàn cơ sở sau khi nâng công suất			
1	Tấm thép tròn	5.376	10.214	Đột dập tạo khung rotor	Nilon, thùng gỗ	Hàn Quốc/ Trung Quốc/Việt Nam
2	Nam châm NdFeB	368	700	Lắp ráp vào khung rotor	Nilon, thùng carton	Hàn Quốc/ Trung Quốc/Việt Nam
3	Ổ đỡ trục	116	220	Lắp ráp với cụm chi tiết rotor đã gắn nam châm	Nilon, thùng carton	Hàn Quốc/ Trung Quốc/Việt Nam
4	Keo A (định mức 1,026 g/1 sản phẩm)	2	3	Gắn nam châm và khung rotor	Thùng kim loại 25 kg/thùng	Hàn Quốc/ Trung Quốc/Việt Nam
5	Keo B (định mức 1,62 g/sản phẩm)	3	5			
6	ốc vít	18	35	Lắp ráp cụm chi tiết tạo rotor máy giặt hoàn thiện	Nilon, thùng carton	Việt Nam
II	**Hóa chất, nguyên liệu phụ**	**0,6**	**1**			
7	Dầu làm mát (định mức 0,18 g/1 sản phẩm)	0,3	0,5	Làm mát, bôi trơn khuôn của máy đột dập	Thùng kim loại 25 kg/thùng	Việt Nam
8	Dung dịch rửa (định mức 0,18 g/1 sản phẩm)	0,3	0,5	Làm sạch dầu, mạt kim loại của khung rotor	Can nhựa 25 kg/thùng	Việt Nam

STT	Nguyên vật liệu	Khối lượng (tấn/năm)		Mục đích sử dụng	Quy cách đóng gói	Nguồn gốc
		Hiện tại (năm 2025)	Toàn cơ sở sau khi nâng công suất			
III	**Vật liệu đóng gói**	**132**	**250**	Đóng gói rotor để xuất bán	Nilon, thùng carton	Việt Nam
	TỔNG	**6.015,60**	**11.428,00**			

c2). Sản xuất Stator

Năm 2025, Công ty đang sản xuất ổn định stator để cấp cho máy giặt với công suất 1.496.880/1.560.000 sản phẩm/năm (5.240/5.458 tấn/năm), đạt 96% công suất đăng ký theo GPMT đã được cấp. Nay, Công ty nâng công suất lên 2.800.000 sản phẩm/năm, tương đương 9.796 tấn/năm (gấp 1,8 lần so với GPMT đã được cấp và 1,87 lần so với hiện tại). Do đó, nội dung tính toán trong báo cáo được xây dựng trên cơ sở số liệu sản xuất thực tế năm 2025, đồng thời áp dụng hệ số tăng tương ứng (1,87 lần) để dự báo cho công suất đăng ký đợt này. Khối lượng nguyên vật liệu sản xuất Stator cho máy giặt thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1.16. Nguyên vật liệu sản xuất stator máy giặt giai đoạn vận hành

STT	Nguyên vật liệu	Khối lượng (tấn/năm)		Mục đích sử dụng	Quy cách đóng gói	Nguồn gốc
		Hiện tại (năm 2025)	Toàn cơ sở sau khi nâng công suất			
I	**Nguyên liệu, hóa chất chính**	**5.939,1**	**11.283,5**			
1	Thép cuộn	4.834	9.184	Gia công lõi stator	Nilon, thùng gỗ	Hàn Quốc/Trung Quốc/Việt Nam
2	Dây nhôm	737	1.400	Quấn dây đồng vào lõi stator	Nilon, thùng carton	Hàn Quốc/Trung Quốc/Việt Nam
3	Linh kiện gồm khung nhựa, phim	363	690	Lắp ráp với lõi stator	Nilon, thùng carton	Hàn Quốc/Trung

STT	Nguyên vật liệu	Khối lượng (tấn/năm)		Mục đích sử dụng	Quy cách đóng gói	Nguồn gốc
		Hiện tại (năm 2025)	Toàn cơ sở sau khi nâng công suất			
	nhựa cách điện, chốt kim loại, giắc nối điện					Quốc/Việt Nam
4	Axetone (định mức 3 g/sản phẩm)	4,5	8,5	Pha dung dịch chống gỉ, làm sạch	Can nhựa 25 kg/can	Việt Nam
5	Chất chống gỉ (định mức 2,5 g/1 sản phẩm)	0,3	0,5	Phủ chống oxy hóa stator	Can nhựa 5 kg/can	Việt Nam
6	Keo silicone (định mức 0,072 g/1 sản phẩm)	0,1	0,20	Cố định đầu nối	Thùng kim loại 1 kg/thùng	Việt Nam
7	Keo epoxy (định mức 0,096 g/1 sản phẩm)	0,2	0,3	Cố định đầu nối	Thùng kim loại 1 kg/thùng	Việt Nam
II	**Vật liệu đóng gói (nilon, thùng Carton, xốp,…)**	**763**	**1.450**	Đóng gói stator xuất bán	Nilon, thùng carton	Việt Nam
	TỔNG	**6.702,10**	**12.733,50**			

c3). Lắp ráp máy giặt

Năm 2025, Công ty đang sản xuất ổn định máy giặt với công suất 1.496.880/1.560.000 sản phẩm/năm (97.297/101.400 tấn/năm), đạt 96% công suất đăng ký theo GPMT đã được cấp. Nay, Công ty giữ nguyên công suất 1.560.000 sản phẩm/năm, tương đương 101.400 tấn/năm (gấp 1,04 lần so với hiện tại). Do đó, nội dung tính toán trong báo cáo được xây dựng trên cơ sở số liệu sản xuất thực tế năm 2025, đồng thời áp dụng hệ số tăng tương ứng (1,04 lần) để dự báo cho công suất đạt 100%. Khối lượng nguyên vật liệu lắp ráp sản phẩm máy giặt hoàn thiện thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1.17. Nguyên vật liệu lắp ráp máy giặt giai đoạn vận hành

STT	Tên nguyên vật liệu	Khối lượng (tấn/năm)		Mục đích sử dụng	Quy cách đóng gói	Nguồn gốc
		Hiện tại (năm 2025)	Toàn cơ sở sau khi nâng công suất			
A	**Nguyên liệu, hóa chất chính**	**115.241,13**	**121.077,00**			
I	**Sản xuất khung vỏ máy giặt**	**41.793**	**43.652**			
1	Thép tấm	33.369	34.704	Đột dập, uốn tạo khung sườn máy giặt	Nilon, thùng gỗ	Hàn Quốc/Trung Quốc/Việt Nam
2	Đế nhựa	8.394	8.730	Lắp ráp tạo khung vỏ máy giặt hoàn thiện	Nilon, thùng carton	Hàn Quốc/Trung Quốc/Việt Nam
3	Ốc vít	210	218	Lắp ráp, cố định khung sườn và đế nhựa	Nilon, thùng carton	Việt Nam
II	**Sản xuất vỏ trong, vỏ ngoài và lồng giặt máy giặt**	**44.947**	**46.744**			
1	Thép tấm đã in hoa văn sẵn	11.058	11.500	Uốn dập tạo vỏ trong máy giặt	Nilon, thùng gỗ	Hàn Quốc/Trung Quốc/Việt Nam
2	Linh kiện nhập mua sẵn (đế nhựa, thanh dẫn hướng, vành cân bằng)	3.654	3.800	Lắp ráp tạo vỏ trong máy giặt hoàn thiện	Nilon, thùng carton	Hàn Quốc/Trung Quốc/Việt Nam
3	Ốc vít	87	90	Cố định các cụm chi tiết của vỏ trong máy giặt	Nilon, thùng carton	Việt Nam
4	Linh kiện (thanh dẫn hướng, dây điện, giá đỡ đế,	20.000	20.800	Nguyên liệu chính lắp ráp	Nilon, thùng carton	Hàn Quốc/Trung

	motor, bộ ly hợp, van thoát nước, motor cho ống thoát nước, giác cắm, dây curoa, vỏ đế (base), ống thoát nước thải)			vỏ ngoài máy giặt		Quốc/Việt Nam
5	Keo RAC34637514	0,048	0,05	Lắp van thoát nước của vỏ ngoài máy giặt	Lọ nhựa (1 kg/lọ)	Hàn Quốc/Trung Quốc
6	Mỡ bôi trơn	0,096	0,1	Bôi trơn các vị trí chuyển động (trục, ổ, bộ ly hợp…)	Can nhựa 5 kg/can	Hàn Quốc/Trung Quốc
7	Ốc vít	85	88	Cố định các linh kiện tạo vỏ ngoài máy giặt hoàn thiện	Nilon, thùng carton	Việt Nam
8	Vành nhựa, mâm tròn	10.042	10.444	Lắp ráp với vỏ ngoài, vỏ trong máy giặt tạo lồng giặt hoàn thiện	Nilon, thùng carton	Hàn Quốc/Trung Quốc/Việt Nam
9	Ốc vít	21	22	Cố định các linh kiện tạo lồng giặt hoàn thiện	Nilon, thùng carton	Việt Nam
III	**Lắp ráp mô tor của bơm máy giặt**	**8.033,65**	**8.355**			
1	Lõi stator	4.038	4.200	Nguyên liệu chính để lắp ráp mô tor cho bơm máy giặt	Nilon, thùng carton	Hàn Quốc/Trung Quốc/Việt Nam
2	Dây đồng	2.430	2.527	Quấn vào lõi stator	Nilon, thùng carton	Hàn Quốc/Trung Quốc/Việt Nam

3	Thanh thiếc	2,4	2,5	Hàn nối điện	Nilon, thùng carton	Hàn Quốc/Trung Quốc/Việt Nam
4	Chất trợ hàn flux	0,48	0,5	Trợ hàn cho thanh thiếc	Nilon, thùng carton	Hàn Quốc/Trung Quốc/Việt Nam
5	Rotor, trục quay, bạc đạn, Vỏ mô tơ, Linh kiện điện (đầu nối, dây dẫn, giắc cắm)	1.538	1.600	Lắp ráp tạo mô tor cho bơm máy giặt hoàn thiện	Nilon, thùng carton	Hàn Quốc/Trung Quốc/Việt Nam
6	ốc vít	24	25	Cố định các linh kiện với nhau tạo mô tor cho bơm máy giặt hoàn thiện	Nilon, thùng carton	Việt Nam
IV	**Rotor**	**4.200**	**4.368**	**Lắp ráp máy giặt hoàn thiện**	**Thùng nhựa**	**Tự sản xuất tại nhà máy**
V	**Stator**	**5.248**	**5.458**	**Lắp ráp máy giặt hoàn thiện**	**Thùng nhựa**	**Tự sản xuất tại nhà máy**
VI	**Lắp ráp máy giặt hoàn thiện**	**12.019,48**	**12.500**			
1	Nắp trên, thanh treo, bơm thoát nước, miếng đệm, khuy cài,…	12.000	12.479,5	Lắp ráp máy giặt hoàn thiện	Nilon, thùng carton	Hàn Quốc/Trung Quốc/Việt Nam
2	Mỡ bôi trơn	0,48	0,5	Bôi mỡ tự động vào các vị trí gắn thanh treo nhằm bôi trơn, giảm ma sát và chống mài mòn trong quá trình vận hành	Can nhựa 25 kg/can	Việt Nam

3	ốc vít	19	20	Cố định các cụm chi tiết của máy giặt	Nilon, thùng carton	Việt Nam
VII	**Vật liệu đóng gói (thùng Carton, xốp, nilon, tem,…)**	**11.538**	**12.000**	Đóng gói	Đóng gói sản phẩm	Việt Nam
	TỔNG	**127.779,13**	**133.077**			

d. Sản xuất, lắp ráp tủ lạnh

Năm 2025, Công ty đang sản xuất ổn định sản phẩm tủ lạnh với công suất 250.000/250.000 sản phẩm/năm (21.250 tấn/năm), đạt 100% công suất đăng ký theo GPMT đã được cấp. Nay, Công ty nâng công suất lên 960.000 sản phẩm/năm, tương đương 81.600 tấn/năm (gấp 3,84 lần so với GPMT đã được cấp và hiện tại). Do đó, nội dung tính toán trong báo cáo được xây dựng trên cơ sở số liệu sản xuất thực tế năm 2025, đồng thời áp dụng hệ số tăng tương ứng (3,84 lần) để dự báo cho công suất tăng theo GCNĐT thay đổi lần thứ 14 này. Khối lượng nguyên vật liệu sản xuất, lắp ráp tủ lạnh thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1.18. Nguyên vật liệu sản xuất, lắp ráp tủ lạnh giai đoạn vận hành

STT	**Danh mục**	**Khối lượng (tấn/năm)**		**Mục đích sử dụng**	**Quy cách đóng gói**	**Nguồn gốc**
		Hiện tại (năm 2025)	**Toàn cơ sở sau khi nâng công suất**			
A	**Nguyên liệu, hóa chất chính**	**22.660**	**86.352**			
1	Tấm thép VCM	5.419	20.809	Sản xuất vỏ ngoài cánh tủ lạnh	Nilon, thùng gỗ	Hàn Quốc/Trung Quốc/Việt Nam
2	Tấm thép PCM	8.612	33.070	Sản xuất vỏ ngoài thân tủ lạnh	Nilon, thùng gỗ	Hàn Quốc/Trung Quốc/Việt Nam
3	Nhựa ABS (nguyên sinh và tái sinh)	4.651	17.860	Sản xuất vỏ trong thân & cánh tủ lạnh	Bao Jumbo 500-1000 kg/bao	Hàn Quốc/Trung Quốc/Việt Nam

4	Các linh kiện gồm tấm xốp ngăn cách giữa ngăn đá và ngăn mát, dán miếng bọt biển để tránh tràn xốp foaming, dây điện, ống xả nước, công tắc cửa của ngăn mát, ống dẫn gas đi trong tủ lạnh, ống dẫn hơi lạnh từ ngăn đá xuống ngăn mát, ống ngưng tụ	338	1.298	Lắp ráp vỏ trong thân & cánh tủ lạnh	Nilon, thùng carton	Hàn Quốc/Trung Quốc/Việt Nam
5	Các linh kiện gồm thanh chắn phía dưới mặt trước inner case, thanh tăng cường cho out case, tấm đáy, ống đồng dẫn môi chất lạnh, cố định dây điện, tấm lưng, chân đế tủ lạnh, giàn nóng,…	228	876	Lắp ráp với vỏ ngoài và vỏ trong thân tủ lạnh tạo cụm thân tủ lạnh	Nilon, thùng carton	Hàn Quốc/Trung Quốc/Việt Nam
6	Ôc vít	55	211	Cố định các chi tiết tạo cụm thân và cánh tủ lạnh	Nilon, thùng carton	Việt Nam
7	Methylene diphenyl diisocyanate (MDI)	1.384	5.315	Tạo xốp cách nhiệt bơm vao cụm cánh tủ lạnh, cụm thân tủ lạnh	Nhập mua sẵn bằng xe bồn (khoảng 20 tấn/xe), sau đó bơm theo đường ống kín vào 01 bồn 30 tấn chôn ngầm bên cạnh xưởng trộn.	Việt Nam

8	NF-polyol (PPG)	1.040	3.994		Nhập mua sẵn bằng xe bồn (khoảng 20 tấn/xe), sau đó bơm theo đường ống kín vào 01 bồn (dung tích 30 tấn) trong xưởng trộn	Việt Nam
9	Cyclopentane	163	624		Nhập mua sẵn bằng xe bồn (khoảng 20 tấn/xe), sau đó bơm theo đường ống kín vào 01 bồn 30 tấn chôn ngầm bên cạnh xưởng trộn.	Việt Nam
10	Các linh kiện gồm tấm dẫn hướng khí lạnh, ống giàn lạnh, bảo vệ đèn chiếu sáng, bảng điều khiển ngăn mát, khay đựng đồ, quạt gió ngăn đá, máy nén, van tiết lưu, giàn nóng,…,	373,5	1.434	Lắp ráp hệ thống lạnh cho tủ lạnh	Nilon, thùng carton	Hàn Quốc/Trung Quốc/Việt Nam
11	Que hàn đồng	1,0	4	Lắp ráp hệ thống lạnh cho tủ lạnh	Nilon, thùng carton	Việt Nam

12	Que hàn bạc	0,5	2	Lắp ráp hệ thống lạnh cho tủ lạnh	Nilon, thùng carton	Việt Nam
13	Keo	31	120	Làm kín 04 góc mặt trước (02 góc trên và 02 góc dưới) của thân tủ lạnh	Thùng nhựa 25 kg/thùng	Việt Nam
14	Môi chất lạnh R600A (Isobutane)	18	70	Nạp gas cho tủ lạnh	Xe bồn chở đến nhà máy, nạp vào bồn chứa dung tích khoảng 1 tấn tại nhà máy	Việt Nam
II	**Nguyên liệu phụ**	173				
15	Khí N_2	4	15	Khí trơ	Nhập xe bồn, lưu chứa tại bồn chứa ngoài trời tại nhà máy	Việt Nam
16	LPG	169	650	Vận hành nồi hơi, cấp hơi nóng cho ***công đoạn PU Foaming (bơm xốp cách nhiệt)***	Nhập xe bồn, lưu chứa tại bồn chứa ngoài trời tại nhà máy	Việt Nam
III	**Vật liệu đóng gói**	**1.563**	**6.000**	Đóng gói tủ lạnh	Nilon, thùng carton	Việt Nam
	TỔNG	**24.223**	**92.352**			

e. Sản xuất lò nướng

Bảng 1.19. Nguyên vật liệu sản xuất lò nướng giai đoạn vận hành

STT	Danh mục	Khối lượng (tấn/năm)	Mục đích sử dụng	Quy cách đóng gói	Nguồn gốc
I	**Nguyên vật liệu, hóa chất chính**	**50.470**			
1	Thép tấm	16.883	Nguyên liệu chính tại buồng nướng lò nướng	Nilon, thùng gỗ	Hàn Quốc/Trung Quốc/ Việt Nam
2	Các linh kiện gồm khung cửa, nắp đậy heater	9.000	Nguyên liệu chính để lắp ráp lò nướng hoàn thiện	Nilon, thùng carton	Hàn Quốc/Trung Quốc/ Việt Nam
3	Bột tráng men	5.100	Phun lên bề mặt buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater	Bao mềm 25 kg/bao	Tự sản xuất tại nhà máy (xưởng powder Buiding)
4	Kính, khung, hộp gia nhiệt, dây điện,	13.000	Lắp ráp cụm chi tiết mặt bếp	Nilon, thùng carton	Hàn Quốc/Trung Quốc/ Việt Nam
5	Keo silicone A	10	Lắp ráp cụm chi tiết mặt bếp	thùng phuy 200 kg/thùng	Hàn Quốc/Trung Quốc/ Việt Nam
6	Keo silicone B	7	Lắp ráp cụm chi tiết mặt bếp	thùng phuy 200 kg/thùng	Hàn Quốc/Trung Quốc/ Việt Nam
7	Các linh kiện lắp ráp gồm cảm biến nhiệt độ, quạt, thông gió, thanh đỡ, bông cách nhiệt, motor, quạt bảo vệ, ngăn kéo,….	6.400	Nguyên liệu để lắp ráp lò nướng hoàn thiện với cụm chi tiết mặt bếp, khung cửa, nắp đậy heater	Nilon, thùng carton	Hàn Quốc/Trung Quốc/ Việt Nam
8	Ốc vít	70	Lắp ráp cụm chi tiết mặt bếp và lò nướng hoàn thiện	Nilon, thùng carton	Việt Nam

II	**Nguyên liệu phụ**	**0,5**			
9	Vật liệu lọc, vật tư RO	0,5	Lọc nước cấp cho công đoạn rửa buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater, đảm bảo chất lượng nước	Nilon, thùng carton	Việt Nam
III	**Vật liệu đóng gói (xốp, nilon, thùng carton,…)**	**2.100**	Đóng gói lò nướng	Nilon, thùng carton	Việt Nam
	TỔNG	**52.570,5**			

f. Sản xuất bột tráng men

Bảng 1.20. Khối lượng nguyên vật liệu sản xuất bột tráng men

STT	**Tên nguyên liệu**	**Công thức**	**Khối lượng bột tráng men (tấn/năm)**			**Mục đích sử dụng**	**Quy cách đóng gói**	**Nguồn gốc**
			Thông thường	**Kháng khuẩn**	**Tổng**			
I	**Nguyên liệu chính**		**2.823,5**	**3.057,5**	**5.881,0**			
1	Silic dioxit	SiO_2	1.294,5	899,6	2.194,1	Tạo cấu trúc thủy tinh, tăng độ bền cơ học và chịu nhiệt	Bao Jumbo 500 – 1.000 kg	Hàn Quốc
2	Kali cacbonat	K_2CO_3	101,4	361,7	463,1	Chất trợ chảy, hạ nhiệt độ nóng chảy của men	Bao Jumbo 500 – 1.000 kg	Hàn Quốc
3	Boron trioxit	B_2O_3	527,1	46,4	573,4	Tăng độ bóng, độ bền hóa học, khả năng bám dính	Bao Jumbo 500 – 1.000 kg	Hàn Quốc
4	Natri cacbonat	Na_2CO_3	518,4	423,5	941,9	Trợ chảy, điều chỉnh độ nhớt men	Bao Jumbo 500 – 1.000 kg	Hàn Quốc
5	Canxi cacbonat	$CaCO_3$	69,5	401,9	471,4	Giúp men chảy đều, cải thiện	Bao Jumbo	Hàn Quốc

STT	Tên nguyên liệu	Công thức	Khối lượng bột tráng men (tấn/năm)			Mục đích sử dụng	Quy cách đóng gói	Nguồn gốc
			Thông thường	Kháng khuẩn	Tổng			
I	**Nguyên liệu chính**		**2.823,5**	**3.057,5**	**5.881,0**			
						độ phẳng và độ bóng bề mặt	500 – 1.000 kg hoặc bao mềm 25 kg	
6	Kẽm oxit	ZnO		924,4	924,4	Tăng độ bền hóa học, kháng khuẩn nhẹ, cải thiện độ bóng và khả năng chống ăn mòn	Bao Jumbo 500 – 1.000 kg hoặc bao mềm 25 kg	Hàn Quốc
7	Titan dioxit	TiO_2	95,6	-	95,6	Tạo màu trắng, tăng độ che phủ	Bao Jumbo 500 – 1.000 kg	Hàn Quốc
8	Coban oxit	Co_3O_4	55,0	-	55,0	Chất tạo màu cho lớp men	Thùng kim loại 25 kg	Hàn Quốc
9	Sắt (III) oxit	Fe_2O_3	66,6	-	66,6	Tạo màu, cải thiện tính chất nhiệt	Bao mềm 20 kg/bao	Hàn Quốc
10	Xeri dioxit	CeO_2	95,6	-	95,6	Tăng độ bền nhiệt, ổn định màu	Bao Jumbo 500 – 1.000 kg/bao mềm 25 kg/bao	Hàn Quốc
II	**Phụ gia**		68,36	33,6	102,0			
1	CGF480	-	6,58	-	6,6	Chống tạo bọt, cải thiện độ chảy và độ ổn định hồ men;	Thùng kim loại 25 kg	Hàn Quốc

STT	Tên nguyên liệu	Công thức	Khối lượng bột tráng men (tấn/năm)			Mục đích sử dụng	Quy cách đóng gói	Nguồn gốc
			Thông thường	Kháng khuẩn	Tổng			
I	**Nguyên liệu chính**		**2.823,5**	**3.057,5**	**5.881,0**			
						Chất chống kết tụ (anti-agglomeration); Chất giảm ma sát trong quá trình nghiền; Cải thiện độ chảy và độ mịn của bột men.		
2	OFS-6020	-	1,72	-	1,7	Tăng độ bám dính của lớp men với bề mặt kim loại	Thùng kim loại 25 kg	Hàn Quốc
3	ALU C805	-	2,86	-	2,9	Tạo tính kỵ nước, ổn định hồ men, hạn chế hút ẩm	Thùng kim loại 25 kg	Hàn Quốc
4	White Fleck		57,2		57,2	Tạo hiệu ứng thẩm mỹ (đốm/vân), tăng độ che phủ và cải thiện độ bền bề mặt lớp men sau nung	Bao mềm 20 kg/bao	Hàn Quốc
4	Ethanol	-	-	16,8	16,8	Giảm độ nhớt của huyền phù; Tăng hiệu quả nghiền mịn; Hạn chế vón cục của bột men	Can nhựa 25 kg/can	Hàn Quốc
5	Ionpure IPL	-	-	16,8	16,8	Tạo lớp men sau nung, là nền để tích hợp các tính năng như kháng khuẩn,	Can nhựa 25 kg/can	Hàn Quốc

STT	Tên nguyên liệu	Công thức	Khối lượng bột tráng men (tấn/năm)			Mục đích sử dụng	Quy cách đóng gói	Nguồn gốc
			Thông thường	Kháng khuẩn	Tổng			
I	**Nguyên liệu chính**		**2.823,5**	**3.057,5**	**5.881,0**			
						chống bám bẩn, chịu nhiệt		
III	**Vật liệu đóng gói (bao bì mềm)**		**20**	**21**	**41**	**Đóng gói bột tráng men**	**-**	**Việt Nam**
IV	**Nguyên liệu phụ**		**5,8**	**12,2**	**18**			
1	Thanh heater	-	1,3	1,7	3	Phụ trợ cho lò nấu	Nilon, thùng carton	Hàn Quốc
2	Gạch chịu lửa (cho năm thay thế)	-	3	7	10	Phụ trợ cho lò nấu	Thùng gỗ	Việt Nam
3	Bi gốm	-	1,5	3,5	5	Phụ trợ cho máy nghiền tinh	Nilon, thùng carton	Việt Nam
	TỔNG		**2.917,7**	**3.124,3**	**6.042,0**			

g. Thành phần, tính chất vật lý, hóa học, độc tính của hóa chất, nguyên vật liệu sử dụng

Bảng 1.21. Thành phần, tính chất vật lý, hóa học, độc tính của hóa chất, nguyên vật liệu sử dụng trong giai đoạn vận hành

STT	Thành phần	Mã CAS	Tỷ lệ (%)	Tính chất vật lý	Tính chất hóa học	Độc tính/ảnh hưởng
A	**Hóa chất không thay đổi so với GPMT đã được cấp**					
I	***Keo silicone (tản nhiệt)***					
1	Polydimethylsiloxane (PDMS)	63148-62-9	30 – 60	Chất lỏng nhớt hoặc gel, không màu, không mùi, không tan trong nước	Ổn định nhiệt, trơ hóa học, chịu UV tốt, không phản ứng mạnh	Độc tính rất thấp, không gây kích ứng đáng kể
2	Silicon dioxide (Silica)	7631-86-9	10 – 40	Bột trắng mịn, không tan trong nước	Ổn định, không phản ứng trong điều kiện thường	Bụi mịn có thể gây kích ứng hô hấp khi hít phải lâu dài
3	Aluminum hydroxide	21645-51-2	5 – 25	Bột trắng, không tan trong nước	Phân hủy ở nhiệt độ cao, giải phóng nước → chống cháy	Độc tính thấp, có thể gây kích ứng nhẹ khi hít bụi
4	Methyltriacetoxysilane (hoặc tương đương)	4253-34-3	1 – 5	Chất lỏng không màu, mùi hăng (giống giấm)	Phản ứng với độ ẩm → giải phóng axit acetic, tạo liên kết chéo	Gây kích ứng mạnh mắt, da, hô hấp do sinh axit acetic
5	Dibutyltin dilaurate (xúc tác)	77-58-7	< 1	Chất lỏng nhớt, màu vàng nhạt	Xúc tác phản ứng đóng rắn silicone	Độc tính cao hơn các thành phần khác; có thể gây ảnh hưởng hệ thần kinh, độc với môi trường
6	Phụ gia (pigment, chống bọt, ổn định)	-	< 2	Dạng bột hoặc lỏng, tùy loại	Ổn định hệ, chống phân hủy, tạo màu	Độc tính thấp – trung bình, phụ thuộc từng loại

II	***Keo RAC 36125901***					
1	Isobornyl Acrylate	5888-33-5	25,0 – 39,0	Lỏng, không màu đến vàng nhạt, nhớt nhẹ	Monomer acrylate, tham gia phản ứng trùng hợp tạo polymer	Gây kích ứng da, mắt; có thể gây dị ứng da
2	Methacrylate Ester Monomer	Proprietary	10,0 – 24,0	Lỏng, dễ trộn	Monomer tạo mạng polymer, tăng độ cứng và bền cơ học	Có thể gây kích ứng, mùi nhẹ
3	Acrylate Monomer	Proprietary	1,0 – 3,0	Lỏng, dễ bay hơi nhẹ	Tham gia phản ứng trùng hợp nhanh	Kích ứng da, mắt
4	Acrylic acid	79-10-7	1,0 – 3,0	Lỏng, không màu, mùi hăng, tan trong nước	Acid hữu cơ, điều chỉnh phản ứng polymer hóa	Ăn mòn, gây bỏng da, kích ứng mạnh
5	Photoinitiator	Proprietary	1,0 – 3,0	Rắn hoặc lỏng, nhạy sáng	Tạo gốc tự do khi có UV → khởi đầu phản ứng đóng rắn	Có thể gây kích ứng, nhạy sáng
6	tert-Butyl Perbenzoate	614-45-9	0 – 1,0	Lỏng, không màu	Chất khơi mào gốc tự do (peroxide), phân hủy tạo gốc tự do	Chất oxy hóa, có thể gây cháy, kích ứng
III	***Dầu làm mát***					
1	Paraffin	8020-83-5	40 – 60	Dạng sáp rắn/lỏng, không tan trong nước	Cháy khi gia nhiệt cao, trơ tương đối	Độc tính thấp; có thể kích ứng nhẹ da
2	Oleic acid	112-80-1	10 – 15	Dầu lỏng, tan trong dung môi hữu cơ	Acid béo yếu, phản ứng với kiềm tạo xà phòng	Kích ứng nhẹ da/mắt
3	Trihydroxymethylpropyl trioleate	11138-60-6	5 – 10	Dầu lỏng, tan trong dung môi hữu cơ	Ester, bền, ít phản ứng	Độc tính thấp; kích ứng nhẹ

4	Nước (H_2O)	7732-18-5	5 – 10	Lỏng, không màu, không mùi	Ổn định, dung môi phân cực	Không độc
5	Triethanolamine (TEA)	102-71-6	10 – 20	Lỏng, nhớt nhẹ, tan hoàn toàn trong nước	Base yếu, điều chỉnh pH, phản ứng với acid	Kích ứng da, mắt (nhẹ–trung bình)
IV	***Dung dịch làm sạch***					
1	Triethanolamine (TEA)	102-71-6	20–30	Không màu đến vàng nhạt, nhớt nhẹ, tan hoàn toàn trong nước	Tính kiềm nhẹ, điều chỉnh pH	Độc tính thấp; có thể gây kích ứng mắt/da nhẹ; LD50 (chuột, uống) ~ 6.400 mg/kg; không phân loại nguy hại cao theo GHS
2	Diethylene glycol monobutyl ether (DEGBE)	112-34-5	20–30	Không màu, mùi nhẹ, tan tốt trong nước	Dung môi hòa tan dầu mỡ	Độc tính thấp–trung bình; có thể gây kích ứng mắt; LD50 (chuột) ~ 3.300 mg/kg; có thể gây buồn ngủ nếu hít phải nồng độ cao
3	Dodecanedioic acid	693-23-2	3–7	Tinh thể trắng, tan một phần trong nước	Hỗ trợ tẩy cặn	Độc tính thấp; có thể gây kích ứng nhẹ mắt/da; không phân loại nguy hại đáng kể
4	2,4,7,9-Tetramethyl-5-Decyne-4,7-Diol Ethoxylate	9014-85-1	1–5	Không màu, tan trong nước	Chất hoạt động bề mặt không ion	Có thể gây kích ứng mắt (Eye Irrit. 2); độc tính thấp; có thể gây hại nhẹ môi trường nước nếu nồng độ cao

5	Monosodium glutamate	142-47-2	3–7	Tinh thể trắng, tan tốt trong nước	Phụ gia ổn định	Độc tính rất thấp; an toàn ở mức công nghiệp thông thường; không phân loại nguy hại
6	Secret (phụ gia thương mại)	–	1–5	Không công bố	Chất ổn định	Phụ thuộc nhà sản xuất; cần SDS để xác định; tạm đánh giá: có thể gây kích ứng nhẹ
7	Nước	–	60–70	Không màu, không mùi	Dung môi chính	Không độc
V	***Chất chống gỉ***					
1	Dầu khoáng (Mineral oil)	8002-05-9	80 – 95	Chất lỏng nhớt, màu vàng nhạt đến nâu, không tan trong nước	Hỗn hợp hydrocarbon, ổn định, ít phản ứng, dễ cháy ở nhiệt độ cao	Độc tính thấp; sương dầu gây kích ứng hô hấp; tiếp xúc lâu gây viêm da
2	Chất phụ gia (Additives)*	Hỗn hợp	5 – 20	Thường là chất lỏng/sáp, không màu hoặc vàng	Tăng tính bôi trơn, chống oxy hóa, chống gỉ	Độc tính thấp–trung bình tùy loại; có thể gây kích ứng nhẹ
VI	***Axetone***					
1	Acetone (Axeton)	67-64-1	≥ 99	Chất lỏng không màu, mùi đặc trưng, bay hơi nhanh, tan hoàn toàn trong nước	Dung môi hữu cơ mạnh, dễ cháy, dễ bay hơi, tạo hỗn hợp hơi – không khí dễ nổ	Dễ cháy (Flam. Liq. 2 – H225); gây kích ứng mắt (H319); có thể gây buồn ngủ/chóng mặt (H336); độc tính cấp thấp
2	Nước	7732-18-5	≤ 1	Không màu, không mùi	Ổn định, không phản ứng	Không độc

VII	***Keo polyurerthane A***					
1	Diphenylmethane diisocyanate (MDI – isomer & homolog)	9016-87-9	30 – 50	Chất lỏng sánh, màu nâu nhạt, mùi nhẹ	Có nhóm -NCO rất hoạt động, phản ứng với nước, alcohol → tạo polyurethane	Rất độc khi hít; gây hen suyễn nghề nghiệp; kích ứng da, mắt
2	Polyol/dầu nền/ chất mang (assistant)	8013-07-8; 6422-86-2	50 – 70	Chất lỏng nhớt, màu vàng nhạt	Chứa nhóm -OH, phản ứng với MDI tạo polymer PU	Độc tính thấp–trung bình; có thể gây kích ứng nhẹ
VIII	***Keo polyurerthane B***					
1	Polybasic alcohol (polyol – ví dụ dầu thầu dầu biến tính)	8001-79-4	80 – 100	Chất lỏng nhớt, màu vàng nhạt, không tan trong nước	Chứa nhiều nhóm -OH, phản ứng với isocyanate tạo polyurethane	Độc tính thấp; có thể gây kích ứng nhẹ da, mắt
2	Phụ gia (assistant)	31694-55-0	0 – 20	Chất lỏng hoặc sáp	Có thể là chất xúc tác/ổn định/hoạt hóa phản ứng	Độc tính thấp–trung bình tùy loại; có thể gây kích ứng
IX	***Keo silicone***					
1	Polydimethylsiloxane (PDMS)	63148-62-9	30 – 60	Chất lỏng nhớt hoặc gel, không màu, không mùi, không tan trong nước	Ổn định nhiệt, trơ hóa học, chịu UV tốt, không phản ứng mạnh	Độc tính rất thấp, không gây kích ứng đáng kể
2	Silicon dioxide (Silica)	7631-86-9	10 – 40	Bột trắng mịn, không tan trong nước	Ổn định, không phản ứng trong điều kiện thường	Bụi mịn có thể gây kích ứng hô hấp khi hít phải lâu dài

3	Aluminum hydroxide	21645-51-2	5 – 25	Bột trắng, không tan trong nước	Phân hủy ở nhiệt độ cao, giải phóng nước → chống cháy	Độc tính thấp, có thể gây kích ứng nhẹ khi hít bụi
4	Methyltriacetoxysilane (hoặc tương đương)	4253-34-3	1 – 5	Chất lỏng không màu, mùi hăng (giống giấm)	Phản ứng với độ ẩm → giải phóng axit acetic, tạo liên kết chéo	Gây kích ứng mạnh mắt, da, hô hấp do sinh axit acetic
5	Dibutyltin dilaurate (xúc tác)	77-58-7	< 1	Chất lỏng nhớt, màu vàng nhạt	Xúc tác phản ứng đóng rắn silicone	Độc tính cao hơn các thành phần khác; có thể gây ảnh hưởng hệ thần kinh, độc với môi trường
6	Phụ gia (pigment, chống bọt, ổn định)	-	< 2	Dạng bột hoặc lỏng, tùy loại	Ổn định hệ, chống phân hủy, tạo màu	Độc tính thấp – trung bình, phụ thuộc từng loại
X	***Keo epoxy***					
1	Polyurethane Methacrylate Resin	Proprietary	40,0 – 50,0	Lỏng nhớt, không màu đến vàng nhạt	Nhựa nền PUA, tham gia phản ứng trùng hợp (UV/nhiệt) tạo mạng polymer	Độc tính thấp; có thể gây kích ứng nhẹ da/mắt
2	Organic acids	Proprietary	30,0 – 40,0	Lỏng, mùi nhẹ, tan trong dung môi hữu cơ	Điều chỉnh pH, xúc tiến phản ứng trùng hợp, tăng độ bám dính	Có thể gây kích ứng da, mắt
3	High boiling methacrylate	Proprietary	10,0 – 20,0	Lỏng, bay hơi thấp, độ nhớt trung bình	Monomer methacrylate, tham gia trùng hợp tạo polymer	Có thể gây kích ứng da; nguy cơ gây mẫn cảm (allergic skin reaction)

4	Alkyl ester	Proprietary	1,0 – 10,0	Lỏng, mùi nhẹ, bay hơi trung bình	Điều chỉnh độ nhớt, hỗ trợ thi công	Độc tính thấp; kích ứng nhẹ
5	Acrylic acid	79-10-7	1,0 – 2,5	Lỏng, không màu, mùi hăng, tan trong nước	Acid không no, phản ứng trùng hợp, tăng độ bám dính	Ăn mòn mạnh (Skin Corr. 1), gây bỏng da, tổn thương mắt nghiêm trọng; hơi gây kích ứng hô hấp
XI	***Thanh thiếc***					
1	Thiếc (Sn)	7440-31-5	~98 – 99	Kim loại màu trắng bạc, mềm, nóng chảy ~232°C	Ít phản ứng ở điều kiện thường, tạo oxit SnO/SnO_2 khi nung	Độc tính thấp, nhưng khói oxit thiếc gây kích ứng hô hấp
2	Đồng (Cu)	7440-50-8	0,5 – 0,9 (≈0,7)	Kim loại màu đỏ, dẫn điện tốt	Dễ bị oxy hóa tạo CuO, Cu_2O khi nung	Độc với sinh vật thủy sinh; bụi/hơi gây kích ứng
3	Bạc (Ag)	7440-22-4	≤0,10	Kim loại trắng, dẫn điện cao	Ổn định, ít phản ứng	Ít độc, nhưng tích lũy sinh học (argyria khi tiếp xúc lâu)
XII	***Chất trợ hàn flux***					
1	Axit glutaric	110-94-1	3	Chất rắn tinh thể trắng, tan tốt trong nước	Axit hữu cơ, có tính axit yếu, phản ứng với bazơ	Gây kích ứng da, mắt
2	Axit adipic	124-04-9	3	Bột tinh thể trắng, ít bay hơi	Axit hữu cơ, ổn định, phản ứng với bazơ	Kích ứng nhẹ mắt, đường hô hấp
3	Rosin	8050-09-7	3	Nhựa rắn màu vàng nhạt, mùi đặc trưng	Dễ nóng chảy, tạo màng, dễ oxy hóa khi nung	Gây dị ứng da, hen nghề nghiệp

4	Chất hoạt động bề mặt	11-87-5	1,5	Thường là chất lỏng/sáp, tan một phần trong nước	Giảm sức căng bề mặt, hỗ trợ làm sạch/ướt bề mặt	Có thể gây kích ứng da, mắt
5	Isopropanol	67-63-0	83,5	Chất lỏng không màu, dễ bay hơi, mùi cồn	Dễ cháy, bay hơi nhanh, hòa tan nhiều chất hữu cơ	Gây chóng mặt, kích ứng mắt; dễ cháy (H225)
6	Chất tạo bọt	15892-23-6	6	Chất lỏng/hoạt chất bề mặt	Tạo bọt, hỗ trợ làm sạch	Có thể gây kích ứng, độc tính thấp–trung bình
XIII	***Keo silicone RAC34637514***					
1	Hydroxy-terminated siloxane	31692-79-2	30 – 70	Chất lỏng nhớt hoặc gel, không màu, không tan trong nước	Có nhóm –OH, phản ứng với chất đóng rắn tạo mạng polymer silicone	Độc tính thấp, hầu như không gây kích ứng
2	Polydimethylsiloxane (PDMS)	9006-65-9	1 – 15	Chất lỏng nhớt, không màu, trơ, không tan trong nước	Ổn định nhiệt, trơ hóa học, không phản ứng trong điều kiện thường	Độc tính rất thấp, an toàn trong điều kiện sử dụng bình thường
3	Silicon dioxide (SiO_2)	7631-86-9	1 – 10	Bột trắng mịn, không tan trong nước	Ổn định, không phản ứng	Bụi mịn có thể gây kích ứng hô hấp khi hít phải lâu dài
4	Calcium carbonate ($CaCO_3$)	471-34-1	20 – 50	Bột trắng, không tan trong nước	Phản ứng với axit tạo CO_2	Độc tính thấp, bụi có thể gây kích ứng nhẹ
5	Carbon black	1333-86-4	0,1 – 1	Bột đen mịn, không tan trong nước	Ổn định, không phản ứng trong điều kiện thường	Có thể gây kích ứng hô hấp; IARC xếp nhóm 2B (có thể gây ung thư khi hít bụi lâu dài)

6	Trimethoxymethylsilane	1185-55-3	0,1 – 1	Chất lỏng không màu, mùi nhẹ, dễ bay hơi	Thủy phân với nước tạo methanol và silanol	Dễ gây kích ứng mắt, da, hô hấp; methanol sinh ra có độc tính cao
XIV	***Mỡ bôi trơn***					
1	Polyisobutylene (hoặc polymer tương đương: PTFE, PMA, PE)	9003-27-4	~30%	Dạng rắn/gel, không màu đến vàng nhạt, không bay hơi, không tan trong nước	Trơ hóa học, bền nhiệt, không phản ứng với axit/bazơ yếu	Độc tính thấp, không gây độc cấp tính, có thể gây kích ứng nhẹ nếu tiếp xúc lâu
2	Polyalphaolefin (hoặc dầu khoáng)	68037-01-4 (PAO) / 8042-47-5 (mineral oil)	~70%	Chất lỏng nhớt, không tan trong nước, màu vàng nhạt	Ổn định, dễ cháy, phân hủy ở nhiệt cao tạo khí CO, CO_2	Độc tính thấp, nhưng tiếp xúc lâu gây kích ứng da; hít phải sương dầu có thể ảnh hưởng hô hấp
3	Phụ gia (chống oxy hóa, chống mài mòn – Zn, P, S…)	68649-42-3	<5%	Dạng lỏng hoặc rắn, tan trong dầu	Có hoạt tính hóa học nhẹ, chống oxy hóa, chống ăn mòn	Có thể gây kích ứng da/mắt, một số phụ gia độc với môi trường nước
XV	***Keo hotmelt (làm kín 4 góc của thân tủ lạnh)***					
1	Ethylene Vinyl Acetate (EVA)	24937-78-8	30–50	Rắn, dạng hạt, màu trắng/ngà, không tan nước, tỷ trọng ~0,95 g/cm³	Polymer bền, không phản ứng ở điều kiện thường, phân hủy >200°C	Độc tính thấp, không gây kích ứng đáng kể
2	Nhựa hydrocarbon (tackifier resin)	Proprietary	20–40	Rắn, giòn, màu vàng nhạt, không tan nước	Ổn định, dễ nóng chảy, cháy khi nhiệt cao	Độc tính thấp, có thể kích ứng nhẹ

3	Paraffin wax	8002-74-2	10–30	Rắn, mềm, nhiệt độ nóng chảy ~50–70°C, không tan nước	Trơ, dễ cháy	Độc tính rất thấp
4	Phụ gia chống oxy hóa (ví dụ Irganox 1010)	6683-19-8	<1	Rắn, bột trắng, tan trong dung môi hữu cơ	Ổn định nhiệt, chống oxy hóa polymer	Độc tính thấp
XVI	***Methylene diphenyl diisocyanate (MDI)***					
1	Methylene diphenyl diisocyanate	9016-87-9	99–100	Lỏng, nhớt, ít bay hơi	Nhóm –NCO phản ứng mạnh với polyol	Độc cao (hô hấp)
XVII	***Cyclopentane***					
1	Cyclopentane	95 – 98,5	287-92-3	Không màu, mùi nhẹ, rất dễ bay hơi, không tan trong nước	Hydrocarbon mạch vòng, tác nhân tạo xốp PU, rất dễ cháy	Độc tính thấp; có thể gây chóng mặt, buồn ngủ khi hít nồng độ cao; không gây độc mãn tính đáng kể
2	2,2-Dimethylbutane	≥ 0,5	75-83-2	Không màu, bay hơi cao	Hydrocarbon mạch nhánh, tạp chất	Độc tính thấp; có thể gây kích ứng nhẹ, ảnh hưởng hệ thần kinh khi hít phải nồng độ cao
3	Pentane	≥ 0,3	109-66-0	Không màu, bay hơi mạnh	Hydrocarbon mạch thẳng, tạp chất	Độc tính thấp; gây chóng mặt, buồn ngủ; có thể gây kích ứng da/mắt nhẹ
XVIII	***NF-polyol (PPG)***					
1	Polyether polyol	67800-94-6	35–45	Chất lỏng nhớt, màu vàng nhạt đến không	Chứa nhóm –OH, phản ứng với isocyanate (MDI) tạo	Độc tính thấp; có thể gây kích ứng nhẹ da/mắt khi tiếp xúc kéo dài

				màu, tan một phần trong nước	polyurethane; ổn định ở điều kiện thường	
2	Polyol (sorbitol-based)	52625-13-5	15–20	Chất lỏng nhớt, màu vàng nhạt, hút ẩm nhẹ	Polyol đa chức, tham gia phản ứng tạo mạng polyurethane; tăng độ cứng foam	Độc tính thấp; ít gây nguy hại, có thể kích ứng nhẹ
3	Nước (H_2O)	7732-18-5	1–3	Chất lỏng, không màu, không mùi	Phản ứng với isocyanate tạo CO_2 (tạo bọt foam) và urea	Không độc
XIX	***Que hàn đồng, bạc***					
1	Đồng (Cu)	7440-50-8	45	Kim loại rắn, màu đỏ, dẫn điện/nhiệt tốt	Ổn định ở điều kiện thường; oxy hóa khi nung nóng	Độc tính thấp; khói hàn có thể gây kích ứng hô hấp
2	Bạc (Ag)	7440-22-4	22	Kim loại rắn, màu trắng bạc	Ít phản ứng, bền	Độc tính thấp; tiếp xúc lâu dài nồng độ cao có thể gây tích lũy
3	Kẽm (Zn)	7440-66-6	31	Kim loại rắn, màu xám xanh	Dễ oxy hóa khi nung, tạo ZnO	Khói ZnO gây kích ứng hô hấp
4	Thiếc (Sn)	7440-31-5	2	Kim loại rắn, màu trắng bạc	Ổn định, ít phản ứng	Độc tính thấp
XX	***Nhựa ABS***					
1	Acrylonitrile Butadiene Styrene (ABS)	9003-56-9	100	Hạt rắn, màu trắng/trong, không mùi, không tan trong nước	Polymer nhiệt dẻo; gia công bằng ép phun/hút chân không; ổn định ở điều kiện thường	Độc tính thấp; an toàn khi sử dụng; khi gia nhiệt có thể phát sinh hơi monomer (styrene,

						acrylonitrile) gây kích ứng nhẹ
B	**Hóa chất bổ sung so với GPMT đã được cấp**					
I	***Keo silicone A***					
1	Canxi cacbonat ($CaCO_3$)	471-34-1	30 – 60	Bột rắn, màu trắng, không tan trong nước	Chất độn vô cơ, tăng độ cứng, ổn định cấu trúc	Không phân loại nguy hại; bụi gây kích ứng cơ học
2	Carbon black (nano)	1333-86-4	1 – 10	Bột mịn màu đen, không tan nước	Chất màu, tăng bền cơ học, chống UV	Kích ứng hô hấp; IARC 2B (nghi ngờ gây ung thư khi hít lâu dài)
3	Octamethylcyclotetrasiloxane	556-67-2	< 0,1	Chất lỏng không màu, dễ bay hơi, mùi nhẹ	Phụ gia silicone, tăng tính linh hoạt	H226; H361; H410 (dễ cháy, nghi ngờ độc sinh sản, độc môi trường)
II	***Keo silicone B***					
1	Limestone ($CaCO_3$)	1317-65-3	60 – 100	Bột rắn, màu trắng/xám, không tan nước	Chất độn chính, tạo cấu trúc	Không phân loại nguy hại; bụi gây kích ứng cơ học đường hô hấp và mắt
2	3-(Trimethoxysilyl)propylamine	13822-56-5	1 – 10	Chất lỏng, mùi nhẹ, nhạy ẩm	Tác nhân liên kết, tăng bám dính	H227: Chất lỏng dễ cháy; H315: Gây kích ứng da; H318: Gây tổn thương mắt nghiêm trọng; có thể gây kích ứng đường hô hấp
3	Trimethoxyvinylsilane	2768-02-7	1 – 10	Lỏng, dễ bay hơi nhẹ	Silane phản ứng, đóng rắn	H226: Dễ cháy; H302: Có hại nếu nuốt; H317: Có thể gây dị ứng da; hơi

						có thể gây kích ứng hô hấp
4	Vinyltrihydroxysilane	143-48-6	1 – 10	Lỏng, không ổn định với ẩm	Trung gian phản ứng tạo mạng silicone	H332: Có hại khi hít phải; H373: Có thể gây tổn thương cơ quan khi phơi nhiễm kéo dài; gây kích ứng hô hấp
5	Hexamethyldisiloxane	107-46-0	0,1 – 1	Lỏng, dễ bay hơi, dễ cháy	Phụ gia silicone, cải thiện thi công	H225: Rất dễ cháy; H400: Rất độc với sinh vật thủy sinh; hơi có thể gây chóng mặt, buồn ngủ
6	1,1,1,3,3,3-Hexamethyldisilazane	999-97-3	0,1 – 1	Lỏng, dễ bay hơi, phản ứng với ẩm	Tác nhân biến tính bề mặt	H225: Rất dễ cháy; H301/H312/H332: Độc khi nuốt, tiếp xúc da hoặc hít phải; H412: Có hại cho môi trường nước
7	Octamethylcyclotetrasiloxane	556-67-2	< 0,1	Lỏng, dễ bay hơi	Phụ gia silicone	H226; H361; H410: Dễ cháy, nghi ngờ độc sinh sản, rất độc môi trường nước
III	***Bột tráng men***					
1	Silic dioxit (SiO_2)	40 – 70	7631-86-9	Bột trắng, không tan nước	Tạo pha thủy tinh chính	Bụi mịn gây bụi phổi silic khi hít lâu dài
2	Nhôm oxit (Al_2O_3)	5 – 15	1344-28-1	Bột trắng, không tan	Tăng độ bền cơ học, hóa học	Ít độc, kích ứng nhẹ

3	Natri oxit (Na_2O)	3 – 10	1313-59-3	Rắn, hút ẩm mạnh	Chất chảy, giảm nhiệt độ nung	Kích ứng da, mắt
4	Kali oxit (K_2O)	2 – 8	12136-45-7	Rắn, phản ứng với nước	Tăng độ bóng	Kích ứng nhẹ
5	Bo oxit (B_2O_3)	2 – 10	1303-86-2	Bột trắng, hút ẩm	Giảm nhiệt độ nung, tăng bền nhiệt	Ít độc
6	Canxi oxit (CaO)	2 – 8	1305-78-8	Bột trắng, phản ứng với nước	Ổn định cấu trúc	Gây kích ứng mạnh
7	Magie oxit (MgO)	1 – 5	1309-48-4	Bột trắng, không tan	Tăng ổn định nhiệt	Ít độc
8	Zirconi oxit (ZrO_2)	1 – 10	1314-23-4	Bột trắng, không tan, bền nhiệt cao	Tăng độ bền, chống nứt, tăng độ trắng	Ít độc, bụi gây kích ứng nhẹ
IV	***Nguyên liệu chính sản xuất bột tráng men***					
1	Silic dioxit	SiO_2	7631-86-9	Bột mịn màu trắng, không mùi, không tan trong nước, tỷ trọng ~2,65 g/cm³	Rất bền, trơ hóa học, không cháy, chịu nhiệt cao (>1.000°C)	Không phân loại GHS cấp tính; bụi hô hấp gây kích ứng; phơi nhiễm kéo dài có nguy cơ bụi phổi silic (silicosis)
2	Kali cacbonat	K_2CO_3	584-08-7	Tinh thể/bột trắng, hút ẩm mạnh, tan hoàn toàn trong nước	Kiềm mạnh, phản ứng với axit tạo CO_2, có tính ăn mòn nhẹ	H315, H319: kích ứng da, mắt; nuốt phải gây rối loạn tiêu hóa; độc tính trung bình
3	Boron trioxit	B_2O_3	1303-86-2	Bột trắng, hút ẩm, tan trong nước tạo dung dịch axit yếu	Oxit axit, phản ứng với nước tạo axit boric (H_3BO_3)	H360 (một số phân loại): có thể ảnh hưởng khả năng sinh sản khi phơi

						nhiễm kéo dài; kích ứng nhẹ
4	Titan dioxit	TiO_2	1317-70-0	Bột trắng, không tan nước, tỷ trọng cao, rất bền	Trơ hóa học, không phản ứng trong điều kiện thường	Không độc cấp tính; IARC nhóm 2B (nghi ngờ gây ung thư khi hít bụi lâu dài); kích ứng hô hấp
5	Coban oxit	Co_3O_4	1308-06-1	Bột màu đen, không tan trong nước	Ổn định nhiệt, có thể oxy hóa ở nhiệt độ cao	H317: gây dị ứng da; H334: có thể gây hen suyễn khi hít phải; độc tính trung bình
6	Sắt (III) oxit	Fe_2O_3	1309-37-1	Bột đỏ nâu, không tan, bền nhiệt	Trơ, không phản ứng đáng kể	Độc tính thấp; bụi gây kích ứng cơ học; phơi nhiễm lâu dài có thể gây lắng đọng trong phổi (benign pneumoconiosis)
7	Natri cacbonat	Na_2CO_3	497-19-8	Bột trắng, tan hoàn toàn trong nước, tạo dung dịch kiềm	Kiềm mạnh, phản ứng với axit tạo CO_2	H319: kích ứng mắt mạnh; gây kích ứng da; độc tính thấp
8	Xeri dioxit	CeO_2	1306-38-3	Bột vàng nhạt, không tan nước	Ổn định, có khả năng oxy hóa nhẹ	Độc tính thấp; bụi có thể gây kích ứng đường hô hấp; phơi nhiễm dài hạn có thể ảnh hưởng phổi
9	Canxi cacbonat	$CaCO_3$	471-34-1	Bột trắng, không tan nước, tỷ trọng ~2,7 g/cm³	Phản ứng với axit tạo CO_2, ổn định ở điều kiện thường	Không phân loại nguy hại; bụi gây kích ứng cơ học nhẹ

10	Kẽm oxit	ZnO	1314-13-2	Bột trắng, không tan nước	Lưỡng tính, phản ứng với axit và bazơ	H400: độc với môi trường nước; hít phải khói/bụi có thể gây viêm phổi, sốt, ho
V	***Phụ gia sản xuất bột tráng men***					
1	CGF480	68037-59-2 (điển hình)	Lỏng	Chất lỏng không màu, độ nhớt cao, không tan trong nước, kỵ nước	Polymer silicone, trơ hóa học, bền nhiệt, không bay hơi đáng kể	Không phân loại nguy hại theo GHS; độc tính rất thấp; tiếp xúc kéo dài có thể gây kích ứng nhẹ da; không gây nguy hại hô hấp trong điều kiện sử dụng thông thường
2	OFS-6020	919-30-2	Lỏng	Lỏng không màu đến vàng nhạt, mùi nhẹ, tan trong dung môi hữu cơ, thủy phân trong nước	Silane hoạt tính; thủy phân tạo silanol và ethanol; tạo liên kết với bề mặt vô cơ (Si–O–Si)	H315, H319: kích ứng da và mắt; H335: có thể gây kích ứng đường hô hấp; tiếp xúc lâu dài gây viêm da
3	ALU C805	3069-40-7	Lỏng	Lỏng không màu, kỵ nước, bay hơi thấp	Silane hữu cơ; thủy phân tạo methanol và silanol; tạo lớp phủ kỵ nước trên bề mặt	H315, H319: kích ứng nhẹ da, mắt; hơi thủy phân có thể gây kích ứng hô hấp; độc tính thấp
4	Ethanol	64-17-5	Lỏng	Lỏng không màu, bay hơi nhanh, mùi đặc trưng, tan hoàn toàn trong nước	Dễ cháy (điểm chớp cháy thấp ~13°C), bay hơi nhanh, hòa tan tốt nhiều chất hữu cơ	H225: rất dễ cháy; H319: kích ứng mắt; hít nồng độ cao gây chóng mặt, ảnh hưởng thần kinh trung ương

5	Ionpure IPL	Hỗn hợp (không cố định)	Rắn	Bột màu trắng/xám, không tan trong nước, kích thước mịn	Vật liệu nền thủy tinh chứa Ag; giải phóng từ từ ion Ag^+ → tác dụng kháng khuẩn	Không phân loại nguy hại cấp tính; bụi gây kích ứng cơ học; ion Ag^+ độc với vi sinh vật thủy sinh (H410 nếu giải phóng đáng kể)

1.5.1.2. Nguyên vật liệu cho công trình BVMT

1). Nguyên vật liệu xử lý bụi, khí thải:

Bảng 1.22. Khối lượng nguyên vật liệu xử lý bụi, khí thải

STT	Hệ thống/Thiết bị xử lý	Vật liệu lọc/xử lý	Khối lượng sử dụng/lần	Tần suất thay thế	Tổng khối lượng sử dụng (kg/năm)
1	HTXLKT số 01 – Dây chuyền sản xuất tấm ABS số 01	Than hoạt tính	900 kg/lần	12 tháng/lần	900 kg/năm
2	HTXLKT số 02 – Dây chuyền sản xuất tấm ABS số 02	Than hoạt tính	900 kg/lần	12 tháng/lần	900 kg/năm
3	HTXLKT số 03 – Làm sạch khung rotor máy giặt	Than hoạt tính	5 kg/lần	0,5 tháng/lần (24 lần/năm)	190 kg/năm
4	HTXLKT số 06 – Nấu bột tráng men	Túi vải lọc bụi	60 kg/lần	12 tháng/lần	60 kg/năm
5	HTXLKT số 07 – Nấu bột tráng men (dự phòng)	Túi vải lọc bụi	60 kg/lần	Chỉ thay khi vận hành	Dự phòng
6	HTXLKT số 08 – Nghiền thô, nghiền tinh bột tráng men	Túi vải lọc bụi	40 kg/lần	12 tháng/lần	40 kg/năm
7	HTXLKT số 09 – Nghiền thô, nghiền tinh bột tráng men (dự phòng)	Túi vải lọc bụi	40 kg/lần	Chỉ thay khi vận hành	Dự phòng
8	HTXLKT số 10 – Phân cấp, sàng lọc bột tráng men	Túi vải lọc bụi	150 kg/lần	03 tháng/lần (4 lần/năm)	600 kg/năm
9	HTXLKT số 11 – Phân cấp, sàng lọc bột tráng men	Túi vải lọc bụi	150 kg/lần	03 tháng/lần (4 lần/năm)	600 kg/năm
10	Thiết bị lọc bụi số 01 – Nạp liệu nhựa ABS	Lõi lọc cartridge	40 kg/lần	06 tháng/lần (2 lần/năm)	80 kg/năm

STT	Hệ thống/Thiết bị xử lý	Vật liệu lọc/xử lý	Khối lượng sử dụng/lần	Tần suất thay thế	Tổng khối lượng sử dụng (kg/năm)
11	Thiết bị lọc bụi số 02–11 – Trộn liệu, nạp liệu máy đúc nhựa	Túi lọc polyester	6 kg/lần/thiết bị	06 tháng/lần	120 kg/năm
12	Thiết bị lọc bụi số 12, 13 – Phòng nghiền ABS số 01	Màng lọc bụi	5 kg/lần	02 tuần/lần (24 lần/năm)	240 kg/năm
13	Thiết bị lọc bụi số 14 – Nạp bavia sau nghiền	Túi lọc polyester	20 kg/lần	06 tháng/lần	40 kg/năm
14	Thiết bị lọc bụi số 15 – Phòng nghiền ABS số 02	Màng lọc bụi	5 kg/lần	02 tuần/lần	120 kg/năm
15	Thiết bị lọc bụi số 16 – Phòng nghiền ABS số 03	Màng lọc bụi	5 kg/lần	02 tuần/lần	120 kg/năm
16	Thiết bị lọc bụi số 17–26 – Silo chứa liệu bột tráng men	Túi vải lọc bụi	5 kg/lần/thiết bị	02 tuần/lần	1.680 kg/năm
17	Thiết bị lọc bụi số 27–29 – Phòng phun bột tráng men (buồng lớn)	Màng lọc + lõi cartridge	50 kg/lần/thiết bị	03 tháng/lần	400 kg/năm
18	Thiết bị lọc bụi số 30 – Phòng phun bột tráng men (buồng nhỏ)	Màng lọc + lõi cartridge	50 kg/lần/thiết bị	03 tháng/lần	200 kg/năm

Bảng 1.22a. Tổng kết khối lượng nguyên vật liệu xủ lý bụi, khí thải

Loại vật liệu	Tổng khối lượng
Than hoạt tính	1.990
Túi vải lọc bụi/Túi lọc polyester	3.140
Màng lọc bụi	880
Lõi lọc cartridge	680
Tổng cộng	**6.690**

2). Hóa chất xử lý NTSX:

Bảng 1.22b. Khối lượng hóa chất XLNTSX của cơ sở

Hóa chất	Khối lượng sử dụng (kg/năm)	Ghi chú	Quy cách đóng gói
NaOH 32%	1.728	Trung hòa (chỉ dùng khi pH thấp)	Can nhựa 25 kg/can
H_2SO_4	1.728	Trung hòa (chỉ dùng khi pH cao)	Can nhựa 25 kg/can
PAC	864	Keo tụ	Can nhựa 25 kg/can
Polymer	11,52	Tạo bông	Can nhựa 25 kg/can
Tổng	**2.603,52 (chỉ tính NaOH/H2SO4)**		

1.5.2. Lao động, điện, nước sạch

a. Lao động

Bảng 1.23. Nhu cầu sử dụng lao động giai đoạn vận hành cơ sở

STT	Danh mục	Hiện tại		Toàn cơ sở sau khi nâng công suất		Tăng (+)	
		Số ca làm việc (ca/ngày)	Lao động (người/ngày)	Số ca làm việc (ca/ngày)	Lao động (người/ngày)	Số ca làm việc (ca/ngày)	Lao động (người/ngày)
1	Lắp ráp thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô *(nâng công suất từ 16.812.000 sản phẩm lên 29.724.000 sản phẩm/năm)*	01	440	01	600	+0	+160
2	Sản xuất, lắp ráp tủ lạnh *(nâng công suất từ 250.000 sản phẩm/năm lên*	01	490	02	1.000	+02	+510

	960.000 sản phẩm/năm)						
3	Lắp ráp máy hút bụi *(giữ nguyên 5.376.000 sản phẩm/năm)*	01	24	01	11	+0	-13
4	Sản xuất, lắp ráp máy giặt *(giữ nguyên 1.560.000 sản phẩm/năm)*	01	306	01	306	+0	+0
5	Sản xuất mô tơ cho máy giặt (stator + rotor*) (nâng công suất từ 1.516.000 sản phẩm/năm (sản xuất để sản xuất máy giặt nội bộ, không xuất bán) lên 2.800.000 sản phẩm/năm)*	01	50	02	50	+01	+0
6	Sản xuất lò nướng (sản phẩm mới) *(công suất 700.000 sản phẩm/năm)*	–	–	01	200	-	+200
7	Sản xuất bột tráng men (sản phẩm mới, cấp cho lò nướng) *(công suất 5.100 tấn/năm)*	–	–	02	17	-	+17
8	Bộ phận văn phòng, quản lý	01	1.200	01	950	+0	-250
Tổng cộng		**-**	**2.510**	**-**	**3.134**	**-**	**+624**

Như vậy:

- Hiện tại: tổng số lao động là 2.510 người/ngày với 01 ca sản xuất/ngày.

- Điều chỉnh: tổng số lao động là 3.134 người/ngày (tăng 624 người/ngày so với GPMT). Việc tăng lao động từ các vị trí sau:

+ Lắp ráp linh kiện IVI: tăng 160 người do mở rộng công suất và tăng số chuyền sản xuất.

+ Sản xuất, lắp ráp tủ lạnh: tăng 01 ca làm việc/ngày (từ 01 lên 02 ca) và tăng 510 người nhằm đáp ứng nhu cầu sản xuất theo công suất điều chỉnh.

+ Lắp ráp máy hút bụi: giảm 13 người do tối ưu hóa dây chuyền sản xuất.

+ Sản xuất, lắp ráp máy giặt: không thay đổi về số ca và lao động.

+ Sản xuất mô tơ cho máy giặt (stator + rotor): tăng 01 ca làm việc/ngày, tuy nhiên không làm thay đổi tổng số lao động (giữ nguyên 50 người), do bố trí lại lao động theo ca.

+ Bổ sung các hạng mục sản xuất mới: Sản xuất lò nướng tăng 200 người và bột tráng men tăng 17 người

+ Bộ phận văn phòng, quản lý: giảm 250 người (từ 1.200 xuống 950 người) do tối ưu bộ máy quản lý.

Nhìn chung, việc điều chỉnh số ca làm việc và thay đổi số lượng lao động là phù hợp với quy mô, công suất và định hướng phát triển của cơ sở. Việc tăng lao động chủ yếu tập trung tại các dây chuyền sản xuất chính và các hạng mục mới, trong khi một số bộ phận được tối ưu hóa và tinh gọn nhân sự, góp phần nâng cao hiệu quả vận hành tổng thể của nhà máy.

b. Điện

* Nguồn cung cấp: hệ thống cấp điện chung của KCN Tràng Duệ

* Mục đích sử dụng: cấp cho sản xuất, sinh hoạt của công nhân viên.

* Nhu cầu sử dụng:

- Theo GPMT đã được cấp: khoảng 96.000 MWh/năm (với tổng sản lượng sản xuất là 28.802.000 sản phẩm/năm (bao gồm sản xuất ti vi, điều hòa và điện thoại))

- Theo số liệu thực tế năm 2025: khoảng 90.156 MWh/năm (với tổng sản lượng sản xuất đạt 20.872.686 sản phẩm/năm ~ 76,6% công suất đăng ký). Mặc dù công suất sản xuất thực tế chưa đạt 100% công suất đăng ký theo GPMT nhưng tổng nhu cầu sử dụng điện thực tế sấp xỉ dự báo trong GPMT. Khi hoạt động full công suất đăng ký thì sẽ cao hơn GPMT đã được cấp. Do đó, số liệu thực tế này được lựa chọn làm cơ sở dự báo cho giai đoạn điều chỉnh cơ sở nhằm đảm bảo tính phù hợp với điều kiện vận hành thực tế.

- Toàn cơ sở sau khi nâng công suất: tổng sản lượng sản xuất đăng ký là 41.120.000 sản phẩm/năm (gấp khoảng 1,83 lần so với sản lượng thực tế năm 2025). Trên cơ sở đó, dự báo tổng nhu cầu sử dụng điện trong giai đoạn vận hành cơ sở tăng tương ứng khoảng 1,83 lần ~ khoảng 164.985,5 MWh/năm.

c. Nước sạch

* Nguồn cung cấp: hệ thống cấp nước chung của KCN Tràng Duệ

* Mục đích sử dụng: cấp cho sản xuất, sinh hoạt của công nhân viên.

* Nhu cầu sử dụng:

1). Theo GPMT đã được cấp:

- Hoạt động sản xuất của Công ty LGE là 369,97 m^3/ngày đêm (với 2.500 người/ngày và tổng sản lượng sản xuất 28.802.000 sản phẩm/năm).

- Hoạt động của các đơn vị thuê nhà xưởng của LGE là 211 m^3/ngày đêm (04 đơn vị thuê sản xuất và 05 đơn vị thuê làm văn phòng, tổng là 1.293 người/ngày).

Vậy, tổng nhu cầu sử dụng nước theo GPMT là 580,97 m^3/ngày đêm.

2). Thực tế vận hành (số liệu năm 2025):

Theo số liệu thực tế năm 2025, tổng nhu cầu sử dụng nước (năm 2025) khoảng 252.843 m^3/năm gồm: LGE (ứng với 76,6% công suất thiết kế theo GPMT): 194.688 m^3/năm và các đơn vị thuê nhà xưởng của LGE khoảng 58.154 m^3/năm. Trong đó:

2.1). Nước cấp cho sinh hoạt, sản xuất của LGE: 194.688 m^3/năm ~ 676 m^3/ngày đêm (tính cho 288 ngày làm việc/năm) gồm:

- Nước cấp cho sinh hoạt: 123 m^3/ngày đêm (với 2.510 người/ngày và định mức nước cấp cho sinh hoạt thực tế khoảng 49 lít/người/ngày).

- Nước cấp cho ăn uống: 45 m^3/ngày đêm (với 2.510 người/ngày và định mức nước cấp cho ăn uống thực tế khoảng 18 lít/người/ngày).

- Nước cấp cho rửa khung Rotor của máy giặt (khi thực hiện thay thế 01 tuần/lần, thời gian thay thế hoàn tất trong 1 ngày): 1,5 m^3/ngày thay thế.

- Nước thử máy giặt: khoảng 271 m^3/ngày đêm (trong đó, nước cấp cho công đoạn kiểm tra độ kín của container tận dụng 100% lượng nước thải thử máy giặt sau xử lý, không sử dụng nước sạch đầu vào).

- Nước cấp cho nồi hơi sử dụng gas LPG: Công ty có 02 nồi hơi, công suất 4 tấn/giờ (1 chạy và 1 dự phòng) để sản xuất hơi nóng cấp cho chuyền sản xuất tủ lạnh. Nồi hơi vận hành 8 giờ/ngày với tổng lượng hơi sản xuất khoảng 32 tấn/ngày (32 m^3/ngày). Hiệu suất thu hồi nước ngưng của hệ thống đạt khoảng 70%, tương ứng lượng nước ngưng được thu hồi khoảng 22,4 m^3/ngày (làm tròn 22,5 m^3/ngày); phần nước còn lại thất thoát do xả đáy, rò rỉ, bay hơi và cần cấp bổ sung để đủ cho sản xuất khoảng 9,5 m^3/ngày đêm (bao gồm lượng nước thải xả đáy nồi hơi ước tính khoảng 5% lưu lượng nước cấp ~ khoảng 0,5 m^3/ngày đêm & phần nước còn lại trong lượng nước cấp bổ sung khoảng 09 m^3/ngày đêm là thất thoát do bay hơi, rò rỉ và nước kéo theo hơi trong quá trình vận hành). Ngoài ra, thiết bị làm mềm nước cấp cho nồi hơi có lưu lượng nước sử dụng

khoảng 300 lít/giờ trong quá trình tái sinh cột lọc. Tần suất tái sinh 01 lần/ngày, thời gian tái sinh khoảng 90 phút/lần, do đó tổng lượng nước sử dụng và phát sinh nước thải từ quá trình tái sinh thiết bị làm mềm ước tính khoảng 0,45 m^3/ngày (làm tròn 0,5 m^3/ngày). Như vậy, tổng lượng nước cấp cho cụm nồi hơi (bao gồm cả thiết bị làm mềm) khoảng 10 m^3/ngày đêm & tổng lượng nước thải (xả đáy và quá trình tái sinh thiết bị làm mềm) khoảng 01 m^3/ngày.

- Nước cấp cho hệ thống giải nhiệt làm mát máy móc, thiết bị (thải bỏ định kỳ 06 tháng/lần): khoảng 145,5 m^3/ngày đêm.

- Nước cấp cho công đoạn cán nguội tấm ABS của tủ lạnh (thải bỏ định kỳ 06 tháng/lần): khoảng 70 m^3/ngày đêm.

- Nước cấp cho tưới cây xanh, tưới bụi sân đường nội bộ: khoảng 10 m^3/ngày đêm

2.2). Nước cấp cho sinh hoạt, sản xuất của các đơn vị thuê nhà xưởng của LGE: 58.154 m^3/năm ~ 202 m^3/ngày đêm (tính cho 288 ngày làm việc/năm) gồm: sinh hoạt (không có nước cấp cho ăn uống) khoảng 66 m^3/ngày đêm và sản xuất (nồi hơi, hệ thống giải nhiệt cho máy móc, công đoạn sản xuất) khoảng 136 m^3/ngày đêm.

Mặc dù công suất sản xuất thực tế chưa đạt 100% công suất đăng ký theo GPMT nhưng tổng nhu cầu sử dụng nước sạch thực tế lại cao hơn so với giá trị dự báo ban đầu trong GPMT. Do đó, số liệu thực tế năm 2025 được lựa chọn làm cơ sở để dự báo nhu cầu sử dụng nước cho giai đoạn điều chỉnh cơ sở, nhằm đảm bảo tính phù hợp với điều kiện vận hành thực tế.

3). Toàn cơ sở sau nâng công suất:

3.1). Cấp cho sinh hoạt, sản xuất của LGE:

<u>* Các nguồn giữ nguyên so với thực tế năm 2025:</u>

- Cấp cho công đoạn rửa khung Rotor của máy giặt (khi thực hiện thay thế 01 tuần/lần, thời gian thay thế hoàn tất trong 1 ngày):

+ Khi thực hiện thay thế toàn bộ dung dịch rửa với tần suất 01 lần/tuần, thời gian thay thế được hoàn tất trong 01 ngày, lượng nước sử dụng lớn nhất trong ngày thực hiện thay thế khoảng 1,5 m^3/ngày (năm 2025 với sản lượng 1.496.880 sản phẩm/năm).

+ Trong giai đoạn điều chỉnh cơ sở, tổng công suất mô tơ sản xuất phục vụ lắp ráp máy giặt và xuất bán ra thị trường đạt 2.800.000 sản phẩm/năm (tăng khoảng 1,87 lần so với thực tế năm 2025). Lượng nước cấp hàng ngày dự báo bằng hiện tại (khoảng 1,5 m^3/ngày) và được thu gom, lọc, tuần hoàn liên tục, định kỳ thực hiện xả thải, thay thế toàn bộ nước mới. Để đảm bảo chất lượng và độ sạch của dung dịch rửa khung Rotor, Công ty dự kiến tăng tần suất thay thế dung dịch rửa từ 01 lần/tuần lên 02 lần/tuần, trong khi dung tích bể rửa và lượng dung dịch cần thay thế cho mỗi lần không thay đổi. Do

đó, lượng nước sử dụng lớn nhất trong ngày thực hiện thay thế dung dịch rửa khung Rotor vẫn duy trì ở mức khoảng 1,5 m^3/ngày; tuy nhiên, tổng lượng nước sử dụng cho công đoạn này theo tuần và theo năm sẽ tăng tương ứng với tần suất thay thế dung dịch.

- Nước cấp cho tưới cây xanh, tưới bụi sân đường nội bộ: khoảng 10 m^3/ngày đêm (do diện tích cây xanh, sân đường nội bộ của cơ sở điều chỉnh không thay đổi so với hiện tại).

<u>* Các nguồn tăng so với thực tế năm 2025:</u>

- Sinh hoạt của 3.134 người/ngày: định mức nước cấp cho sinh hoạt thực tế khoảng 49 lít/người/ngày. Suy ra tổng lượng nước cấp cho sinh hoạt cho 3.314 người/ngày là 3.314 x 49/1000 ~ 162 m^3/ngày

- Ăn uống của 3.314 người/ngày: định mức nước cấp ăn uống thực tế khoảng 18 lít/người/ngày. Suy ra, tổng lượng nước cấp cho ăn uống của 3.314 người/ngày là 3.314 x 18/1000 ~ 60 m^3/ngày.

- Nước thử máy giặt*:* Trong quá trình sản xuất, nước được sử dụng cho công đoạn thử máy giặt, sau đó toàn bộ lượng nước thải phát sinh được thu gom, xử lý và tái sử dụng 100% cho công đoạn kiểm tra độ kín container. Nước cấp cho công đoạn thử máy giặt khoảng 271 m^3/ngày đêm (với sản lượng 1.496.880 sản phẩm/năm). Trong giai đoạn điều chỉnh cơ sở, tổng công suất sản xuất máy giặt không thay đổi so với công suất đã được cấp phép trong GPMT (1.560.000 sản phẩm/năm, gấp 1,04 lần so với 2025), do đó lượng nước cấp cho công đoạn thử máy giặt gấp 1,04 lần năm 2025 ~ khoảng 282 m^3/ngày đêm. Toàn bộ lượng nước thải công đoạn thử máy giặt (sau xử lý) tiếp tục được tái sử dụng 100% cho công đoạn kiểm tra độ kín container, không sử dụng nước sạch đầu vào cho công đoạn này. Sau khi sử dụng xong sẽ dẫn về bể 2 ngăn để lắng cặn, xả thải hàng ngày.

- Nước cấp hệ thống giải nhiệt làm mát máy móc, thiết bị: thực tế sản xuất năm 2025 là 145,5 m^3/ngày đêm. Giai đoạn điều chỉnh, tổng công suất sản xuất gấp 2,1 công suất thực tế 2025. Vậy dự báo lượng nước cấp cho công đoạn này gấp tương ứng với công suất sản xuất 2,1 lần, tương đương khoảng 306 m^3/ngày đêm. Lượng nước này được giải nhiệt, làm mát, tuần hoàn, hàng ngày bổ sung khoảng 5% lượng nước sạch bù vào lượng thất thoát, bay hơi ~ khoảng 15 m^3/ngày đêm; định kỳ khoảng 06 tháng/lần thải bỏ và thay thế toàn bộ nước mới khoảng 306 m^3/ngày thải.

- Nước cấp cho công đoạn cán nguội tấm ABS của tủ lạnh*:* thực tế sản xuất năm 2025 khoảng 70 m^3/ngày đêm (ứng với sản lượng 250.000 sản phẩm/năm). Giai đoạn điều chỉnh, công suất sản xuất tủ lạnh nâng thành 960.000 sản phẩm/năm (gấp 3,84 lần so với thực tế năm 2025). Vậy dự báo lượng nước cấp cho công đoạn này gấp khoảng 3,84 lần so với thực tế năm 2025 ~ làm tròn 269 m^3/ngày đêm. Lượng nước này được giải nhiệt, làm mát, tuần hoàn, hàng ngày bổ sung khoảng 5% lượng nước sạch bù vào

lượng thất thoát, bay hơi ~ khoảng 14 m^3/ngày đêm; định kỳ khoảng 06 tháng/lần thải bỏ và thay thế toàn bộ nước mới khoảng 269 m^3/ngày thải.

- Nước cấp cho nồi hơi sử dụng gas LPG:

Công ty hiện có 02 nồi hơi sử dụng nhiên liệu gas LPG, công suất 4 tấn hơi/giờ/nồi (01 chạy và 01 dự phòng), cung cấp hơi nóng cho chuyền sản xuất tủ lạnh. Ở giai đoạn hiện tại, nồi hơi vận hành khoảng 08 giờ/ngày (01 ca), với tổng lượng hơi sản xuất khoảng 32 m^3/ngày. Hiệu suất thu hồi nước ngưng của hệ thống đạt khoảng 70%.

Trong giai đoạn điều chỉnh cơ sở, công suất sản xuất tủ lạnh tăng khoảng 3,84 lần so với thực tế 2025, dẫn đến nhu cầu sử dụng hơi nóng tăng tương ứng. Công ty dự kiến tăng thời gian vận hành nồi hơi lên 03 ca/ngày và vận hành luân phiên/đồng thời 02 nồi hơi (tùy theo thực tế hoạt động) nhằm bảo đảm cung cấp đủ lưu lượng hơi cho sản xuất. Do đó tổng nhu cầu hơi và nước cấp cho nồi hơi tăng khoảng 3,84 lần so với 2025. Theo đó, trong giai đoạn điều chỉnh, tổng lượng hơi sản xuất ước tính khoảng 123 m^3/ngày. Với hiệu suất thu hồi nước ngưng khoảng 70%, lượng nước ngưng thu hồi tương ứng khoảng 86 m^3/ngày; lượng nước cấp bổ sung cho nồi hơi khoảng 37 m^3/ngày (bao gồm lượng nước thải xả đáy nồi hơi ước tính khoảng 5% lưu lượng nước cấp ~ khoảng 6 m^3/ngày đêm & phần nước còn lại trong lượng nước cấp bổ sung khoảng 31 m^3/ngày đêm là thất thoát do bay hơi, rò rỉ và nước kéo theo hơi trong quá trình vận hành). Ngoài ra, nước sử dụng cho quá trình tái sinh thiết bị làm mềm nước cấp cho nồi hơi được ước tính khoảng 2,0 m^3/ngày. Như vậy, tổng lượng nước cấp cho cụm nồi hơi (bao gồm nước cấp bổ sung cho nồi hơi và nước phục vụ thiết bị làm mềm) trong giai đoạn cơ sở vận hành ổn định ước tính khoảng 39 m^3/ngày đêm. Ngoài ra, tổng lượng nước thải bỏ hàng ngày lớn nhất (bao gồm xả đáy và quá trình tái sinh thiết bị làm mềm) là 8 m^3/ngày.

<u>* Các nguồn bổ sung mới so với thực tế năm 2025:</u>

- Nước cấp cho công đoạn rửa buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater của lò nướng*:* công đoạn này sử dụng nước lọc RO với hiệu suất lọc khoảng 50%. Nước sau rửa được thu gom, lọc và tuần hoàn tái sử dụng trong sản xuất. Định kỳ 3 lần/2 ngày, mỗi lần khoảng 3 m^3. Với hiệu suất lọc nêu trên, lượng nước cấp đầu vào cho hệ thống RO tương ứng khoảng 18 m^3/2 ngày (tương đương 9 m^3/ngày).

- Nước cấp cho công đoạn làm mát 05 lò nấu, nghiền thô bột tráng men: Nước cấp cho công đoạn làm mát 05 lò nấu và các thiết bị phụ trợ (bao gồm 05 máy nghiền thô bột tráng men) được tính gộp theo công suất lò nấu do các thiết bị vận hành đồng bộ. Theo EU BAT – Best Available Techniques Reference Document on Best Available Techniques (BAT) for the Non-Ferrous Metals Industries (European Commission, JRC, 2017), hệ thống làm mát sử dụng nước tuần hoàn, lượng nước cấp bổ sung chiếm khoảng 5–10% tổng lưu lượng tuần hoàn, suất tiêu hao nước quy đổi theo sản phẩm trong khoảng 0,3–0,5m^3/tấn (0,5 m^3/tấn). Với công suất sản xuất 5.100 tấn sản phẩm/năm, tổng lượng

nước tuần hoàn khoảng 2.550 m³/năm; lượng nước cấp bổ sung khoảng 255 m³/năm, tương đương khoảng 0,69 m³/ngày (làm tròn 1 m³/ngày).

- Nước cấp cho HTXLKT:

Dây chuyền sản xuất lò nướng: 02 HTXLKT (vận hành đồng thời); 05 lò nấu bột tráng men: 02 HTXLKT (01 chạy và 1 dự phòng); tổng có 03 HTXLKT chạy đồng thời. Công nghệ xử lý đều có công đoạn hấp thụ bằng nước, sử dụng nước tuần hoàn trong bồn chứa đặt phía dưới tháp xử lý. Định kỳ khoảng 01 tuần/lần thực hiện thải bỏ toàn bộ nước tuần hoàn và thay thế bằng nước sạch.

+ 02 HTXLKT từ chuyền sản xuất lò nướng: 01 tháp xử lý bố trí 01 bồn chứa nước tuần hoàn có kích thước Ø2.050×1.100H ~ dung tích sử dụng khoảng 3,5 m³/bồn/lần. Tổng lượng nước cần thay thế tại 02 bồn khoảng 7,0 m³/lần thải.

+ 01 HTXLKT từ 05 lò nấu bột tráng men: phía dưới tháp xử lý có bố trí 01 bồn nước tuần hoàn kích thước Ø2.400 × 1.115H ~ dung tích sử dụng khoảng 4,8 m³/lần (làm tròn 05 m^3/lần).

Tổng nhu cầu sử dụng nước hàng ngày khoảng 12 m³/ngày. Toàn bộ lượng nước này được thu gom, tuần hoàn cho công đoạn xử lý tiếp theo, hàng ngày bổ sung lượng hao hụt do thất thoát, bay hơi khoảng 10% ~ 1 m^3/ngày. Định kỳ 1 tuần/lần sẽ thực hiện thải bỏ và thay thế toàn bộ nước mới. Với giả thiết 03 HTXLKT cùng thực hiện thay thế đồng thời, thời gian thay thế hoàn tất trong 01 ngày thì tổng lượng nước sử dụng và xả thải khoảng 12 m^3/ngày thải.

3.2). Cấp cho sinh hoạt, sản xuất của các đơn vị thuê xưởng của LGE:

Theo khảo sát, công suất sản xuất của các đơn vị thuê xưởng của LGE tại thời điểm lập báo cáo ĐTM không có sự thay đổi nên dự báo tổng lượng nước sử dụng bằng thực tế sản xuất năm 2025: 202 m^3/ngày đêm gồm: sinh hoạt (không có nước cấp cho ăn uống) khoảng 66 m^3/ngày đêm và sản xuất (nồi hơi, hệ thống giải nhiệt cho máy móc, công đoạn sản xuất) khoảng 136 m^3/ngày đêm.

3.3). Có bảng tổng hợp nhu cầu sử dụng nước:

Bảng 1.24. Nhu cầu sử dụng nước giai đoạn vận hành cơ sở

STT	Hạng mục sử dụng nước	Thực tế năm 2025	Toàn cơ sở sau nâng công suất – hàng ngày	Toàn cơ sở sau nâng công suất – ngày lớn nhất	Ghi chú
I	**Cấp cho sinh hoạt, sản xuất của LGE**	**676**	**593,4**	**1.151,5**	

STT	Hạng mục sử dụng nước	Thực tế năm 2025	Toàn cơ sở sau nâng công suất – hàng ngày	Toàn cơ sở sau nâng công suất – ngày lớn nhất	Ghi chú
1	Sinh hoạt	123	162	162	3.314 người × 49 lít/người/ngày
2	Ăn uống	45	60	60	3.314 người × 18 lít/người/ngày
3	Rửa khung Rotor máy giặt	1,5	0,4	1,5	2 lần/tuần, quy đổi ngày trung bình
4	Thử máy giặt	271	282	282	Tăng 1,04 lần; nước kiểm tra container dùng lại 100%
5	Giải nhiệt làm mát máy móc, thiết bị	145,5	15	306	Bổ sung ~5% của 306 m³/ngày; định kỳ 6 tháng thay toàn bộ
6	Cán nguội tấm nhựa ABS tủ lạnh	70	14	269	Bổ sung ~5% của 269 m³); định kỳ 6 tháng thay toàn bộ
7	Nồi hơi sử dụng gas LPG	10	39	39	Tăng nhu cầu hơi × 3,84 lần
8	Tưới cây xanh, tưới bụi sân đường nội bộ	10	10	10	Diện tích không thay đổi so với hiện tại
9	Rửa buồng nướng, khung cửa, nắp heater (RO)	0	9	9	Công đoạn mới; hệ lọc RO hiệu suất 50%
10	Làm mát lò nấu và nghiền bột tráng men	0	1	1	Nước tuần hoàn, cấp bù 5–10%
11	03 HTXLKT	0	1	12	Bổ sung ~1 m³/ngày; thay định kỳ ~12 m³/lần
II	**Cấp cho các đơn vị thuê xưởng của LGE**	**202**	**202**	**202**	Không thay đổi
1	Sinh hoạt	66	66	66	Không có ăn uống

STT	Hạng mục sử dụng nước	Thực tế năm 2025	Toàn cơ sở sau nâng công suất – hàng ngày	Toàn cơ sở sau nâng công suất – ngày lớn nhất	Ghi chú
2	Sản xuất	136	136	136	Không thay đổi công suất
	TỔNG	**878**	**795,4**	**1.353,5**	

Như vậy: tổng nhu cầu sử dụng nước của Cơ sở:

- Thực tế năm 2025 khoảng 878 m³/ngày đêm

- Giai đoạn điều chỉnh (vào ngày vận hành bình thường) khoảng 795,4 m³/ngày đêm và lớn nhất (có phát sinh các hoạt động thay thế, thải bỏ nước không thường xuyên) khoảng 1.353,5 m³/ngày đêm.

Nhu cầu sử dụng nước trong giai đoạn điều chỉnh tăng so với hiện trạng chủ yếu do các nguyên nhân sau: Số lượng lao động tăng từ khoảng 2.510 người lên khoảng 3.124 người, làm tăng nhu cầu nước sinh hoạt và nước phục vụ ăn uống; Một số công đoạn sản xuất có điều chỉnh, nâng công suất, dẫn đến nhu cầu sử dụng nước tăng tương ứng, bao gồm: Công đoạn thử máy giặt (tăng 1,04 lần); Công đoạn giải nhiệt, làm mát máy móc, thiết bị (tăng theo hệ số 1,38 lần); Công đoạn cán nguội tấm ABS tủ lạnh và cụm nồi hơi sử dụng gas LPG (tăng theo hệ số 3,84 lần); Bổ sung một số công đoạn mới trong dây chuyền sản xuất, như rửa buồng nướng lò nướng bằng nước RO, làm mát lò nấu và máy nghiền bột tráng men, HTXLKT.

Đối với các công đoạn có phát sinh nước thải, Công ty áp dụng các giải pháp tuần hoàn, tái sử dụng và kiểm soát tần suất thay thế nước, cụ thể: Nước cấp cho công đoạn kiểm tra độ kín container được tận dụng 100% từ nguồn nước thải sau xử lý của công đoạn thử máy giặt, không sử dụng nước sạch đầu vào; Nước sử dụng cho các hệ thống làm mát được tuần hoàn liên tục, chỉ bổ sung lượng nước hao hụt trong quá trình vận hành hàng ngày; Nước thải phát sinh từ hoạt động rửa khung Rotor máy giặt và thay nước tuần hoàn của HTXLKT là các nguồn phát sinh không thường xuyên, chỉ xảy ra vào các thời điểm thực hiện thay thế định kỳ và đã được tính toán riêng trong kịch bản ngày có lưu lượng sử dụng lớn nhất.

3.4). Có bảng tổng hợp cân bằng nước:

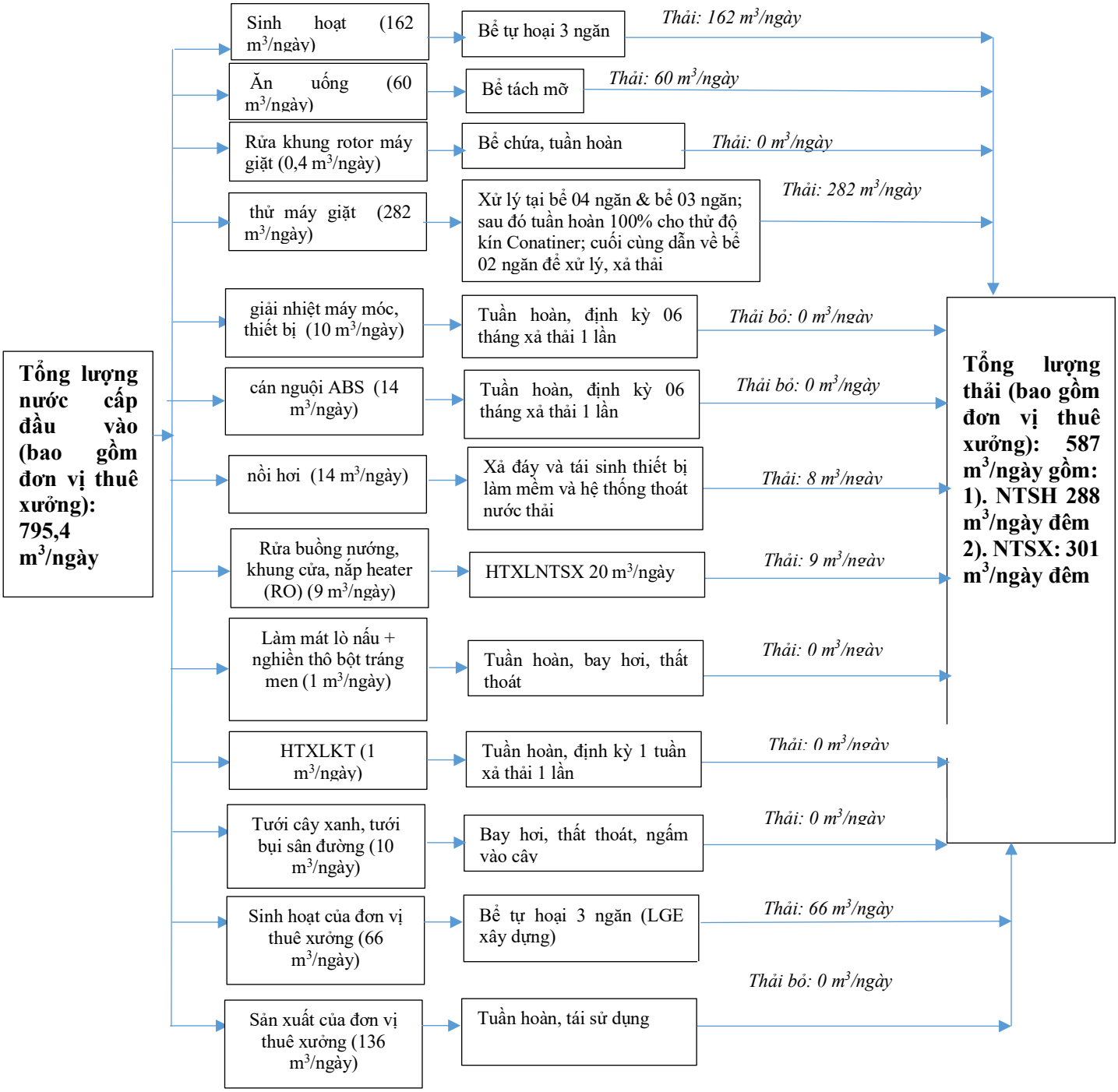
*** Xả thải hàng ngày:**

Bảng 1.25. Nhu cầu xả nước thải hàng ngày giai đoạn vận hành cơ sở

STT	Hạng mục	Nước cấp (m^3/ngày đêm)	Nước thải (m^3/ngày đêm)	Ghi chú
I	**Hoạt động của LGE**	**593,4**	**521,0**	
1	Sinh hoạt	162	162	100% thải (theo Nghị định số 80:2014/NĐ-CP
2	Ăn uống	60	60	100% thải (theo Nghị định số 80:2014/NĐ-CP
3	Rửa khung Rotor máy giặt	0,4	0	Tuần hoàn, tái sử dụng
4	Thử máy giặt	282	282	Sau tuần hoàn cho thử kín Container, sẽ xử lý và xả thải
5	Giải nhiệt máy móc, thiết bị	15	0	Nước tuần hoàn, định kỳ 6 tháng xả 1 lần; hàng ngày chỉ cấp bổ sung bù vào lượng hao hụt, bay hơi
6	Cán nguội tấm ABS	14	0	Nước tuần hoàn; định kỳ 6 tháng xả 1 lần; hàng ngày chỉ cấp bổ sung bù vào lượng hao hụt, bay hơi
7	Nồi hơi LPG	39	8	Nước xả đáy nồi hơi & quá trình tái sinh thiết bị làm mềm
8	Rửa buồng nướng, khung cửa, nắp heater (RO)	9	9	Xả trung bình ngày
9	Làm mát lò nấu + nghiền thô bột tráng men	1	0	Tuần hoàn
10	HTXLKT	1	0	Tuần hoàn, bay hơi, thất thoát
11	Tưới cây xanh, tưới bụi sân đường nội bộ	10	0	Thất thoát, bay hơi, ngấm vào cây

STT	Hạng mục	Nước cấp (m^3/ngày đêm)	Nước thải (m^3/ngày đêm)	Ghi chú
II	**Đơn vị thuê xưởng**	**202**	**66**	
12	Sinh hoạt	66	66	
3	Sản xuất	136	0	Không xả thải
	TỔNG	**795,4**	**587,0**	

→ Sơ đồ cân bằng nước sử dụng và xả thải hàng ngày:



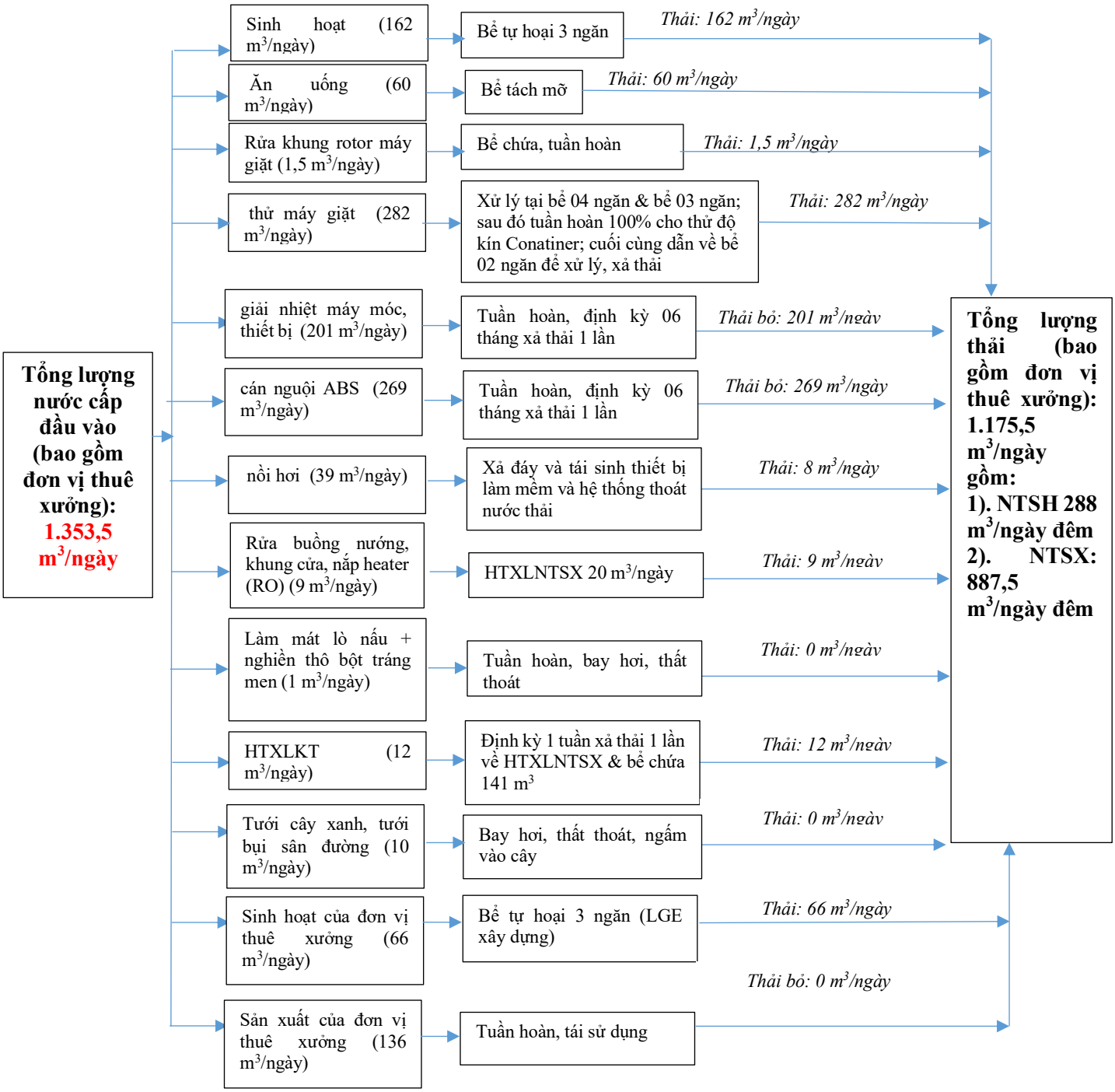
Hình 1.17. Sơ đồ cân bằng nước sử dụng và xả thải hàng ngày

*** Xả thải ngày lớn nhất (thải bỏ định kỳ, nguồn thải không thường xuyên):**

Bảng 1.26. Nhu cầu xả nước thải lớn nhất giai đoạn vận hành cơ sở

STT	Hạng mục	Nước cấp (m^3/ngày đêm)	Nước thải (m^3/ngày đêm)	Ghi chú
I	**Hoạt động của LGE**	**1.151,5**	**1.109,5**	
1	Sinh hoạt	162	162	100% thải (theo Nghị định số 80:2014/NĐ-CP)
2	Ăn uống	60	60	100% thải (theo Nghị định số 80:2014/NĐ-CP)
3	Rửa khung Rotor máy giặt	1,5	1,5	Xả trung bình ngày
4	Thử máy giặt	282	282	Sau tuần hoàn cho thử kín Container, sẽ xử lý và xả thải
5	Giải nhiệt máy móc, thiết bị	306	306	Định kỳ 6 tháng xả 1 lần & thời gian xả hoàn tất trong 1 ngày
6	Cán nguội tấm ABS	269	269	Định kỳ 6 tháng xả 1 lần & thời gian xả hoàn tất trong 1 ngày
7	Nồi hơi LPG	39	8	Nước xả đáy nồi hơi & quá trình tái sinh thiết bị làm mềm
8	Rửa buồng nướng, khung cửa, nắp heater (RO)	9	9	Xả trung bình ngày
9	Làm mát lò nấu + nghiền thô bột tráng men	1	0	Tuần hoàn liên tục
10	HTXLKT	12	12	Định kỳ xả thải 1 tuần/lần; thời gian xả hoàn tất trong 1 ngày
11	Tưới cây xanh, tưới bụi sân đường nội bộ	10	0	Thất thoát, bay hơi, ngấm vào cây
II	**Đơn vị thuê xưởng**	**202**	**66**	
12	Sinh hoạt	66	66	
13	Sản xuất	136	0	Không xả thải
	TỔNG	**1.353,50**	**1.175,50**	

→ Sơ đồ cân bằng nước sử dụng và xả thải định kỳ:



Hình 1.18. Sơ đồ cân bằng nước sử dụng và xả thải định kỳ

1.6. ĐIỀU KIỆN KHO, BÃI LƯU GIỮ PHẾ LIỆU NHẬP KHẨU; HỆ THỐNG THIẾT BỊ TÁI CHẾ; PHƯƠNG ÁN XỬ LÝ TẠP CHẤT; PHƯƠNG ÁN TÁI XUẤT PHẾ LIỆU

Công ty không thuộc đối tượng.

1.7. CÁC THÔNG TIN KHÁC LIÊN QUAN ĐẾN CƠ SỞ

1.7.1. Hạng mục công trình chính, phụ trợ

Công ty không xây dựng bổ sung hạng mục công trình; thay đổi công năng tại các xưởng sản xuất so với hiện tại và GPMT đã được cấp:

- Danh mục các công trình:

Bảng 1.27. Hạng mục công trình của Cơ sở

TT	Hạng mục công trình	Cơ sở sau khi nâng công suất (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)			
		Số tầng	Chiều cao công trình (m)	Diện tích xây dựng (m^2)	Tổng diện tích sàn (m^2)
A	**ĐẤT XÂY DỰNG**			**203.872,75**	**303.339,6**
1	Xưởng sản xuất 01 (101)	02	15,7	39.402,96	68.739,92
2	Xưởng sản xuất 02 (102)	02	15,7	31.036,28	53.084,38
3	Nhà xưởng sản xuất linh kiện 1 (201)	02	15,7	25.218,12	37.222,93
4	Nhà xưởng sản xuất linh kiện 2 (202)	02	15,7	9.330,50	9.517,70
5	Nhà bảo vệ 1 + đa năng	01	5,7	1.058,0	1.058,0
6	Nhà bảo vệ 2 + đa năng	01	5,7	49,80	49,80
7	Bảo vệ 3	01	5,7	260,40	260,40
8	Bảo vệ 4	01	5,7	49,80	49,80
9	Nhà phụ trợ	01	11,3	5.224	5.224
10	Kho 1	01	8,1	970,24	970,24
11	Kho 2	01	6,7	79,36	79,36
12	Nhà vệ sinh	01	4,0	73,44	73,44
13	Nhà chứa xe nâng 1	01	4,95	278,3	278,3
14	Nhà chứa xe nâng 2	01	4,95	242	242
15	Hệ thống giá đỡ đường ống (102~UT~202)	01	7	376,4	740
16	Mái che thông xưởng (101 - 102)	01	-	1.546,75	1.546,75
17	Mái che thông xưởng (201 - 202)	01	-	86,01	86,01
18	Cổng, tường rào	01	-	644,04	644,04
19	Nhà xe có mái	01	-	3.479,06	3.479,06

	Nhà xe cổng 1	*01*	*3,35*	*335,34*	*335,34*
	Nhà xe cổng 4	*01*	*2,83*	*600,94*	*600,94*
	Nhà để xe máy cổng 2	*01*	*2,8*	*1.250,0*	*1.250,0*
	Nhà để xe máy cổng 4	*01*	*2,83*	*161,0*	*161,0*
	Nhà để xe máy cổng 4-S2	*01*	*3,08*	*144,0*	*144,0*
	Nhà để xe máy cổng 2	*01*	*2,81*	*987,78*	*987,78*
20	Xưởng sản xuất 3 (103)	02	17,6	37.050,46	50.794,78
21	Nhà bảo vệ 5 + đa năng	01	5,7	361,15	361,15
22	Xưởng trộn	01	9,9	842,44	750,76
23	Nhà ABS	01	9,4	1.707,84	1.707,84
24	Nhà Semi-Anechoic chamber (nhà kiểm tra chất lượng)	02	11,5	207,84	264,96
25	Nhà cầu nối (102-103)	01	-	111,81	111,81
26	Cầu dẫn ống (103-506)	01	-	22,50	22,50
27	Cổng và tường rào	-	-	-	-
28	Nhà xe có mái	01	3,35	1.577,40	1.577,40
29	Nhà rác + kho dụng cụ	01	-	1.793,50	1.793,50
30	Nhà kho, xưởng P4	01	20,1	36.315,56	56.977,14
31	Cầu nối (103-104)	01	-	534,36	534,36
32	Kho hóa chất và phòng pin	01	8,5	880	880
33	Xưởng sản xuất (511)	02	17,5	2.962,43	4.361,22
34	Cầu dẫn ống (104-511)	-	-	50	50
35	Cầu dẫn ống (103-401)	-	-	50	50
B	**ĐẤT DỰ PHÒNG**	**-**	**-**	**17.590,2**	**-**
C	**ĐẤT CÂY XANH**	**-**	**-**	**98.677,93**	**-**
D	**ĐẤT GIAO THÔNG VÀ SÂN BÃI**	**-**	**-**	**82.519,02**	**-**
TỔNG		**-**	**-**	**402.659,9**	**303.339,6**

Hình 1.19. Tổng mặt bằng của cơ sở

- Chi tiết các hạng mục công trình:

1). Xưởng sản xuất 01 (101) và 02 (102); nhà xưởng sản xuất linh kiện 01 (201); nhà xưởng sản xuất linh kiện 02 (202); xưởng sản xuất 03 (103); xưởng trộn; nhà ABS; Nhà Semi-Anechoic chamber (nhà kiểm tra chất lượng); nhà kho P4; xưởng sản xuất (Powder Building):

- Kết cấu chung:

+ Kết cấu nhà bao gồm hệ kết cấu móng BTCT, cột BTCT, cột thép và hệ khung thép tiền chế, mái panel cách nhiệt, nền BTCT đổ tại chỗ, nền lát gạch ceramic, gạch chống trơn tuỳ từng vị trí. Tường bao che ngoài được xây gạch đặc 220mm cao 1m phía trên là panel đến mái. Tường ngăn bên trong là tường gạch, tường thạch cao cách âm, vách kính tuỳ từng vị trí.

+ Kết cấu phần móng: Móng bê tông chịu lực trên hệ thống cọc bê tông dự ứng chịu lực. Đài móng, dầm móng, cổ móng cột dùng BTCT mác 300#. Thép CB-240T có Ra = 2400kg/cm2, CB-400V có Ra = 4000kg/cm2. Móng cọc ly tâm PHC 400A chiều dài cọc từ 46m.

+ Kết cấu phần thân: Nhà khung kết cấu thép tiền chế, sử dụng mác thép Q345 có Rs 3450kg/cm2.

+ Kết cấu phần mái: Nhà xưởng sử dụng vì kèo thép, hệ xà gồ, mái lợp tấm panel Glasswool dầy 75mm tỷ trọng 64kg/m3, tôn dầy 0,5/0,5mm (AZ150).

- Phân khu chức năng (thay đổi so với GPMT đã được cấp):

Bảng 1.28. Phân khu chức năng các xưởng của cơ sở

TT	Hạng mục công trình	GPMT đã được cấp	Cơ sở sau khi nâng công suất
1	Xưởng sản xuất 01 (101)	- Tầng 1: sản xuất, lắp ráp linh kiện IVI. - Tầng 2: sản xuất, lắp ráp linh kiện IVI; sản xuất, lắp ráp điện thoại, ti vi, điều hòa và cho 4P thuê sản xuất.	- Điều chỉnh tại tầng 2: + Dừng sản xuất, lắp ráp ti vi, điện thoại, điều hòa. Tận dụng vị trí trống để lắp đặt mới 14 chuyền sản xuất lắp ráp linh kiện IVI (phục vụ nâng công suất từ 16.812.000 sản phẩm/năm thành 29.724.000 sản phẩm/năm). + Điều chỉnh diện tích cho 4P thuê từ 7.287 m^2 thành 8.663 m^2 (lý do: trước đây chỉ tính diện tích đặt máy móc, nay tính thêm diện tích lối đi, kho chứa) (theo Hợp đồng số 07/2024/HĐVP-LGEVH ngày 24/12/2024 ký với 4P). - Còn lại không thay đổi so với GPMT.
2	Xưởng sản xuất 02 (102)	- Tầng 1: Sản xuất, lắp ráp máy giặt; máy hút bụi và cho Công ty TNHH HKTM Vina và Chi nhánh Công ty TNHH Lô-Gi-STíc Pantos Việt Nam tại Hải Phòng thuê làm văn phòng. - Tầng 2: nhà ăn; lắp ráp và đóng gói điều hòa; máy hút bụi, máy giặt	- Điều chỉnh tầng 1: + Công ty TNHH HKTM Vina và Công ty TNHH Lô-Gi-STíc Pantos Việt Nam tại Hải Phòng dừng thuê, vị trí trống này làm kho chứa - Điều chỉnh tầng 2: dừng lắp ráp, đóng gói điều hòa (vì dừng sản xuất điều hòa). - Còn lại không thay đổi so với GPMT
3	Nhà xưởng sản xuất linh kiện 1 (201)	Công ty cho Kyungsung thuê 4220 m^2 để sản xuất linh kiện nhựa cho các thiết bị điện, điện tử; DongJin thuê 4.348 m^2 để sản xuất lồng giặt, nắp máy giặt, đế lồng giặt cung cấp cho	- Điều chỉnh diện tích của các đơn vị thuê (lý do: trước đây chỉ tính diện tích đặt máy móc, nay tính thêm diện tích lối đi, kho chứa):

		LG; cho Công ty TNHH Lô-Gi-STíc Pantos Việt Nam thuê 80m^2 làm văn phòng làm việc.	1. Kyungsung: điều chỉnh từ 4.220 m^2 thành 15.650 m^2 (theo Hợp đồng số 09/2024/HĐVP-LGEVH ngày 24/12/2024) 2. DongJin: điều chỉnh từ 4.348 m^2 thành 13.970 m^2 (theo Hợp đồng số 08/2024/HĐVP-LGEVH ngày 24/12/2024) - Công ty TNHH Lô-Gi-STíc Pantos Việt Nam: dừng thuê.
4	Nhà xưởng sản xuất linh kiện 2 (202)	Công ty cho Top Run thuê 5.790 m^2 để sản xuất xốp EPS.	- Điều chỉnh diện tích của Top Run (lý do: trước đây chỉ tính diện tích đặt máy móc, nay tính thêm diện tích lối đi, kho chứa) từ 5.790 m^2 thành 8.857 m^2 (Hợp đồng số 10/2024/HĐVP-LGEVH ngày 24/12/2024)
5	Xưởng sản xuất 3 (103)	- Tầng 1: sản xuất tủ lạnh - Tầng 2: văn phòng, phòng kỹ thuật.	Không thay đổi
6	Xưởng trộn	Lưu chứa và trộn hóa chất MDI, NF-polyol và cyclopentan tạo xốp cách nhiệt và phục vụ sản xuất tủ lạnh.	Không thay đổi
7	Nhà ABS	Sản xuất vỏ trong thân và cánh tủ lạnh (tấm ABS)	Không thay đổi
8	Nhà Semi-Anechoic chamber (nhà kiểm tra chất lượng)	Phòng cách âm để kiểm tra chất lượng âm của máy giặt, tủ lạnh	Không thay đổi
9	Nhà kho, xưởng P4	Kho chứa	Sản xuất lò nướng; bột tráng men bổ sung đợt này
10	Xưởng sản xuất (Powder Building)	Kho chứa	Không thay đổi

2). Nhà bảo vệ:

- Kết cấu móng, cột dầm, sàn BTCT. Nền lát gạch ceramic, tường trát vừa xi măng, sơn.

- Cổng chính được sử dụng cổng xếp inox tự động có hộp che cổng.

- Chức năng: điều phối các hoạt động vận tải ra vào Công ty

3). Nhà phụ trợ:

- Kết cấu:

+ Hệ kết cấu móng, cột, mái BTCT, mái tôn chống nóng cách nhiệt. Tường bao che ngoài được xây gạch 220 cao đến mái, tường gạch, nền bê tông.

+ Kết cấu phần móng: Móng bê tông chịu lực. Đài móng, dầm móng, cổ móng cột dùng BTCT mác 300#. Thép CB-240T có Ra = 2400kg/cm2, CB-400V có Ra = 4000kg/cm2. Móng cọc ly tâm PHC D400A chiều dài cọc từ 46m.

+ Kết cấu phần thân: Nhà khung bê tông cốt thép chịu lực, sử dụng bê tông mác 300#, thép CB-240T có Ra = 2400kg/cm2, CB-400V có Ra = 4000kg/cm2.

+ Kết cấu phần sàn mái BTCT mác 300#, dày 130mm, trát vữa xi măng 75#, dày 15mm.

- Chức năng: Bố trí khu vực đặt cụm máy bơm chữa cháy, bể nước, khu vực đặt máy phát điện, khu vực đặt giàn khí CO2 để phục vụ chữa cháy phòng điện.

4). Kho 1, 2:

- Kết cấu:

+ Hệ kết cấu móng, cột, mái BTCT, mái tôn chống nóng cách nhiệt. Tường bao che ngoài được xây gạch 220 cao đến mái, tường gạch, nền bê tông.

+ Kết cấu phần móng: Móng bê tông chịu lực. Đài móng, dầm móng, cổ móng cột dùng BTCT mác 300#. Thép CB-240T có Ra = 2400kg/cm2, CB-400V có Ra = 4000kg/cm2. Móng cọc ly tâm PHC D400A chiều dài cọc từ 46m.

+ Kết cấu phần thân: Nhà khung bê tông cốt thép chịu lực, sử dụng bê tông mác 300#, thép CB-240T có Ra = 2400kg/cm2, CB-400V có Ra = 4000kg/cm2.

+ Kết cấu phần sàn mái BTCT mác 300#, dày 130mm, trát vữa xi măng 75#, dày 15mm.

- Chức năng: chứa nguyên vật liệu, thành phẩm.

5). Nhà chứa xe nâng:

- Kết cấu:

+ Hệ kết cấu móng, cột, mái BTCT, mái tôn chống nóng cách nhiệt. Tường bao che ngoài được xây gạch 220 cao đến mái, tường gạch, nền bê tông.

+ Kết cấu phần móng: Móng bê tông chịu lực. Đài móng, dầm móng, cổ móng cột dùng BTCT mác 300#. Thép CB-240T có Ra = 2400kg/cm2, CB-400V có Ra = 4000kg/cm2. Móng cọc ly tâm PHC D400A chiều dài cọc từ 46m.

+ Kết cấu phần thân: Nhà khung bê tông cốt thép chịu lực, sử dụng bê tông mác 300#, thép CB-240T có Ra = 2400kg/cm2, CB-400V có Ra = 4000kg/cm2.

+ Kết cấu phần sàn mái BTCT mác 300#, dày 130mm, trát vữa xi măng 75#, dày 15mm.

- Chức năng: chứa xe nâng.

6). Nhà xe có mái:

- Kết cấu: nền bê tông, mái tôn, khung thép.

- Chức năng: lưu chứa xe máy, ô tô của công nhân viên Công ty và đơn vị thuê xưởng.

7). Nhà rác + kho dụng cụ:

- Kết cấu:

+ Hệ kết cấu móng, cột, mái BTCT, mái tôn chống nóng cách nhiệt. Tường bao che ngoài được xây gạch 220 cao đến mái, tường gạch, nền bê tông.

+ Kết cấu phần móng: Móng bê tông chịu lực. Đài móng, dầm móng, cổ móng cột dùng BTCT mác 300#. Thép CB-240T có Ra = 2400kg/cm2, CB-400V có Ra = 4000kg/cm2. Móng cọc ly tâm PHC D400A chiều dài cọc từ 46m.

+ Kết cấu phần thân: Nhà khung bê tông cốt thép chịu lực, sử dụng bê tông mác 300#, thép CB-240T có Ra = 2400kg/cm2, CB-400V có Ra = 4000kg/cm2.

+ Kết cấu phần sàn mái BTCT mác 300#, dày 130mm, trát vữa xi măng 75#, dày 15mm.

- Chức năng:

+ Kho rác: 1.520 m^2 gồm kho chứa CTRCNTT: 1.460 m^2 và kho chứa CTNH: 60 m^2 .

+ Kho dụng cụ: 273,5 m^2.

8). Kho hóa chất:

- Kết cấu:

+ Nền và sàn bằng bê tông cốt thép. Phần tường vách được gắn các khối tiêu âm, vật liệu hấp thụ âm theo mọi hướng, các tấm lưới sẽ được lót ở trên sàn để cung cấp bề mặt di chuyển và đặt các thiết bị đo độ ồn, sàn lưới thường được đặt ngang với bề mặt phẳng của tòa nhà hoặc mặt đất các phần khối sẽ được đặt ở phần mở rộng bên dưới. Phần sàn lưới thường được thiết kế đặc biệt để cách ly với các rung động bên ngoài. Yêu cầu thiết kế và lắp đặt đúng theo tiêu chuẩn của nhà cung cấp.

+ Kết cấu bao phủ bên ngoài dùng tấm Pir sandwich panel dày 75, các tường gạch sử dụng mác 75, vữa XM mac 50. Tường biên, tường ngăn các khu dùng tấm panel, các phần tường khác dùng gạch rỗng.

- Xây rãnh thu (rộng x sâu = 200*200mm); hố thu (dài x rộng x sâu = 600*600*600 mm); cửa ra vào bố trí rãnh (rộng x sâu = 300*300 mm); hệ thống thu thoát nước mưa mái (đường ống bằng thép không rỉ D150).

- Chức năng: lưu giữ hóa chất.

9). Nhà kho P4:

- Kết cấu:

+ Hệ kết cấu móng, cột, mái BTCT, mái tôn chống nóng cách nhiệt. Tường bao che ngoài được xây gạch 220 cao đến mái, tường gạch, nền bê tông.

+ Kết cấu phần móng: Móng bê tông chịu lực. Đài móng, dầm móng, cổ móng cột dùng BTCT mác 300#. Thép CB-240T có Ra = 2400kg/cm2, CB-400V có Ra = 4000kg/cm2. Móng cọc ly tâm PHC D400A chiều dài cọc từ 46m.

+ Kết cấu phần thân: Nhà khung bê tông cốt thép chịu lực, sử dụng bê tông mác 300#, thép CB-240T có Ra = 2400kg/cm2, CB-400V có Ra = 4000kg/cm2.

+ Kết cấu phần sàn mái BTCT mác 300#, dày 130mm, trát vữa xi măng 75#, dày 15mm.

- Chức năng: kho chứa nguyên vật liệu, thành phẩm.

10). Kho hóa chất và phòng pin:

- Kết cấu:

+ Hệ kết cấu móng, cột, mái BTCT, mái tôn chống nóng cách nhiệt. Tường bao che ngoài được xây gạch 220 cao đến mái, tường gạch, nền bê tông.

+ Kết cấu phần móng: Móng bê tông chịu lực. Đài móng, dầm móng, cổ móng cột dùng BTCT mác 300#. Thép CB-240T có Ra = 2400kg/cm2, CB-400V có Ra = 4000kg/cm2. Móng cọc ly tâm PHC D400A chiều dài cọc từ 46m.

+ Kết cấu phần thân: Nhà khung bê tông cốt thép chịu lực, sử dụng bê tông mác 300#, thép CB-240T có Ra = 2400kg/cm2, CB-400V có Ra = 4000kg/cm2.

+ Kết cấu phần sàn mái BTCT mác 300#, dày 130mm, trát vữa xi măng 75#, dày 15mm.

- Chức năng: kho chứa hóa chất và pin xe nâng điện.

1.7.2. Hạng mục công trình phụ trợ khác

Các hạng mục công trình phụ trợ không thay đổi so với hiện tại và GPMT đã được cấp:

1). Hệ thống cấp điện:

- Nguồn điện: hệ thống cấp điện chung KCN Tràng Duệ.

- Công ty đã bố trí 01 trạm biến áp có công suất 22/0,4kV-1000kVA. Bố trí 01 máy phát điện dự phòng công suất 250 KVA.

- Phần trung thế lấy nguồn điện từ lưới điện 22kV trong KCN hạ ngầm để đưa vào tủ trung thế RMU của nhà máy sau đó vào máy biến áp.

- Phần tuyến cáp cấp nguồn từ trạm biến áp đến phụ tải trong xưởng, văn phòng và các nhà phụ trợ. Tại mỗi công trình và nhà xưởng đặt 01 tủ điện tổng để cấp nguồn cho toàn bộ hạng mục và thiết bị máy móc, dây chuyền sản xuất. Tuyến cáp điện trong nhà xưởng được đi trên hệ thống thang máng cáp điện, khi đi qua đường sẽ đi ngầm luồn trong ống nhựa HDPE.

2). Hệ thống cấp nước:

- Nguồn cấp: hệ thống cấp nước chung KCN Tràng Duệ.

- Nước sử dụng khu vệ sinh sẽ được lấy trực tiếp từ bể chứa nước, bơm lên các téc mái, từ téc mái dùng bơm tăng áp cấp xuống các thiết bị vệ sinh dùng nước. Các máy bơm được đặt bên trong phòng bơm.

- Nước theo hệ thống đường ống chính D63-(PPR) được chôn ngầm dưới đất, sau đó dẫn ra các ống nhánh D50, D40, D25, D20-(PPR) cấp đến các téc đặt trên mái các khu vệ sinh (các téc chứa 5m^3, 3m^3 và 2m^3). Sử dụng đường ống cấp nước ngoài nhà đi ngầm dưới.

3). Hệ thống chống sét:

Hệ thống chống sét sử dụng kim thu sét phát tia tiên đạo để bảo vệ chống sét nhà máy. Đặt các kim thu sét trên mái của nhà xưởng với bán kính bảo vệ của kim là 84m/kim đảm bảo vùng chống sét cho cả nhà máy. Hệ thống tiếp địa thu sét dùng cọc thép bọc đồng tiếp đất D16 dài 2,4m, được chôn cách mặt đất khoảng 0,8m, dây thu sét

sử dụng dây đồng trầm 70mm^2. Điện trở của hệ thống tiếp địa sau khi thi công phải được đảm bảo nhỏ hơn 10 Ω.

4). Hệ thống tiếp địa an toàn:

- Hệ thống tiếp địa an toàn nhà trạm điện lắp đặt 1 bãi tại vị trí gần tủ trung thế, hạ thế, máy biến áp để bảo vệ nối đất cho các thiết bị hệ thống điện. Hệ thống dùng 8 cọc thép bọc đồng tiếp đất D16 dài 2,4m, được chôn cách mặt đất khoảng cách 0,8m, cáp tiếp địa sử dụng cáp đồng trần CW-95mm^2 và 2 sợi Cu/xlpe/pvc 1C-185mm^2 và Cu/XLPE/PVC 1C-240mm^2 nối đến thanh tiếp địa, thanh trung tính đặt tại phòng điện. Điện trở của hệ thống sau khi thi công phải được đảm bảo dưới 4 Ω.

- Hệ thống tiếp địa an toàn cho dây chuyền sản xuất lắp đặt ngoài xưởng sát vị trí dây chuyền. Hệ thống dùng 8 cọc thép bọc đồng tiếp đất D16 dài 2,4m, được chôn cách mặt đất khoảng cách 0,8m, cáp tiếp địa sử dụng cáp đồng trần CW-70mm2 và 2 sợi Cu/PVC 1C-150mm2 nối đến thanh tiếp địa, thanh trung tính đặt tại trong xưởng gần vị trí dây chuyền sản xuất. Điện trở của hệ thống sau khi thi công phải được đảm bảo dưới 4 Ω.

5). Hệ thống chiếu sáng:

** Hệ thống chiếu sáng ngoài nhà:*

Sử dụng cột đèn thép bát giác liền cần đơn và liền cần đôi cao 6m bóng LED 150W và bóng đèn LED 150W liền cần gắn vào tường nhà xưởng để chiếu sáng đường nội bộ. Khoảng cách trung bình giữa các đèn là 25m đảm bảo độ rọi theo tiêu chuẩn là 4 lux.

** Hệ thống chiếu sáng trong nhà:*

- Khu vực nhà xưởng: sử dụng đèn Hightbay bóng LED 150W để chiếu sáng chung khu vực làm việc của nhà xưởng. Số lượng đèn được tính toán đảm bảo độ rọi chung là 300lux.

- Khu vực văn phòng: sử dụng các loại đèn Máng LED 600x600 3x9W trong các phòng làm việc và đèn led downlight 12W cho khu vực hành lang, nhà vệ sinh khu văn phòng. Độ rọi yêu cầu cho các phòng làm việc là 500 lux, khu vực WC, hành lang là 100 lux.

6). Hệ thống PCCC:

- Hệ thống báo cháy gồm: trung tâm báo cháy, đầu báo cháy tự động, đầu báo cháy khói, đầu báo cháy nhiệt, đầu báo cháy beam, nút ấn khẩn cấp, đèn báo cháy, hệ thống liên kết gồm dây cấp nguồn sử dụng dây 2x1,5mm^2; dây tín hiệu cho các thiết bị địa chỉ sử dụng dây 2x1,5mm2 xoắn chống nhiễu; dây tín hiệu cho các thiết bị thường sử dụng dây 2x1,0mm; dây được luồn trong ống ghen chậm cháy PVC – D20 chôn chìm trong tường hoặc đi nổi.

- Hệ thống chữa cháy bằng nước: bao gồm hệ thống chữa cháy Sprinkler; hệ thống chữa cháy họng nước vách tường, hệ thống chữa cháy ngoài nhà:

+ Tất cả các hệ thống chữa cháy dùng nước ở trong công trình đều được đấu nối với cụm máy bơm cụm bơm chữa cháy.

+ Hệ thống đường ống chính bên ngoài sử dụng hệ thống trạm bơm cấp nước hiện trạng đảm bảo lưu lượng cấp nước chữa cháy ngoài nhà cho công trình.

+ Đảm bảo cấp nước chữa cháy trong nhà cho công trình.

- Lắp đặt máy bơm chữa cháy:

+ Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler bằng nước gồm: 02 máy bơm chữa cháy chính động cơ điện và 02 máy bơm chữa cháy dự phòng động cơ diesel có cùng thông số Q = 276-414 m^3/h, H=90-58,5 mcn; 01 máy bơm điện bù áp co lưu lượng 18 m^3/h, cột áp 90 mcn; 01 bình tích áp 500 lít. Đường ống cấp nước chính cho hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler bằng nước là đường ống thép D100 được liên kết bằng phương pháp hàn mặt bích, mối hàn bích.

+ Hệ thống họng nước chữa cháy: 01 trụ tiếp nước cho xe chữa cháy lắp đặt gần cổng bảo vệ, tại nhà xưởng có bố trí lắp đặt 22 họng nước chữa cháy trong nhà, 04 trụ nước chữa cháy ngoài nhà; các trụ nước chữa cháy ngoài nhà là trụ 02 cửa, có đường kính D65, tâm họng nước cách sàn thao tác 1,25m; các họng nước chữa cháy trong nhà là họng nước đơn, có đường kính D51, chiều cao tâm họng nước 1,25m. Tại vị trí các họng nước chữa cháy trong nhà bố trí 01 cuộn vòi D50, 01 lăng B đặt trong tủ, các trụ nước chữa cháy trong nhà bố trí 02 cuộn vòi D65 dài 20m, 02 lăng phun đặt trong tủ.

+ Nguồn nước phục vụ chữa cháy: Bố trí 03 bể chứa ngầm dành cho cứu hỏa, tổng thể tích 3.135m^3 cấp nước cho hệ thống họng nước chữa cháy vách tường, hệ thống họng nước chữa cháy ngoài nhà, hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler.

+ Phương tiện chữa cháy xách tay: bình bột MFZL4, bình khí CO2 MT3 được đặt tại khu vực trong xưởng sản xuất, văn phòng, nơi dễ thấy, dễ lấy.

- Hệ thống đèn chỉ dẫn thoát nạn và chiếu sáng sự cố:

+ Đèn chiếu sáng sự cố và đèn chỉ dẫn thoát nạn có nguồn điện dự phòng đảm bảo thời gian hoạt động tối thiểu là 2 giờ, đèn chiếu sáng sự cố phòng bơm có nguồn điện dự phòng đảm bảo thời gian hoạt động tối thiểu là 3 giờ.

+ Đèn chiếu sáng sự cố có cường độ chiếu sáng ban đầu trung bình là 10 lux và cường độ chiếu sáng nhỏ nhất tại bất kỳ điểm nào dọc theo đường thoát nạn đo được không nhỏ hơn 1 lux.

+ Đèn chỉ dẫn thoát nạn (EXIT) phải được nhìn thấy rõ ràng các chữ "Lối Ra" hoặc chữ khác thích hợp từ khoảng cách tối thiểu 30 (m) trong điều kiện sáng bình thường (300 lux) hoặc khi có sự cố (10 lux).

+ Vị trí lắp đặt giữa các đèn chiếu sáng sự cố, giữa các đèn chỉ dẫn thoát nạn phải đảm bảo nhìn thấy lối thoát nạn và khoảng cách không lớn hơn 30m.

+ Hệ thống liên kết bao gồm: các linh kiện, dây tín hiệu, cáp tín hiệu, hộp nối dây cùng các bộ phận khác tạo thành tuyến liên kết thống nhất các thiết bị của hệ thống báo cháy.

+ Sử dụng dây Cu/PVC/PVC 2×1,5mm^2 cho hệ thống. Toàn bộ dây được luồn trong ống ghen chống cháy có khả năng chịu bức xạ nhiệt cao để đảm bảo an toàn.

- Hệ thống thông gió sự cố: 08 quạt có lưu lượng Q = 52.000 m^3/giờ; 02 quạt có lưu lượng Q=40.000 m^3/giờ; 01 quạt có lưu lượng Q=45.000 m^3/giờ; 06 quạt có lưu lượng Q=25.000 m^3/giờ; 01 quạt có lưu lượng Q=20.000 m^3/giờ quạt trên mái xưởng.

1.7.3. Hạng mục công trình bảo vệ môi trường

- Công ty lắp đặt mới: 01 HTXLNTSX dạng hợp khối (công suất 20 m^3/ngày đêm); 08 HTXLKT (tổng lưu lượng thiết kế 138.000 m^3/giờ & tổng lưu lượng xả thải 84.000 m^3/giờ (vì có tối đa 06 hệ chạy/lần và 02 hệ dự phòng); 14 hệ thống, thiết bị lọc bụi (miệng xả trong xưởng, không có ống thoát khí ra môi trường) cho chuyền sản xuất lò nướng, bột tráng men.

- Các hạng mục còn lại không thay đổi so với hiện tại và GPMT đã được cấp.

Cụ thể như sau:

Bảng 1.29. Danh mục công trình BVMT của cơ sở

STT	Danh mục	GPMT đã được cấp	Lắp đặt mới	Toàn cơ sở sau khi nâng công suất
A	**Hạng mục không thay đổi so với GPMT đã được cấp**			
1	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa	01 hệ thống thoát nước mưa mái và thoát nước mưa mặt bằng	0	Không thay đổi
2	Bể tự hoại 3 ngăn	20 bể, tổng dung tích 323,8 m^3	0	Không thay đổi
3	Bể tách mỡ 3 ngăn	04 bể, dung tích 72 m^3	0	Không thay đổi
4	Bể xử lý nước thải thử máy giặt,	01 bể 04 ngăn (03 m^3), 01 bể 03 ngăn	0	Không thay đổi

	thử độ kín của Container	(10 m^3) và 01 bể 02 ngăn (02 m^3)		
5	Kho chứa CTRCNTT	- Lưu chứa CTRCNTT từ sản xuất của LGE: 01 kho (1.460 m^2) - Lưu chứa CTRCNTT của các đơn vị thuê xưởng của LGE: 01 kho (468 m^2) chia thành 03 khu vực: Top Run: 48 m^2; Kyungsung: 180 m^2; DongJin: 240 m^2; 4P bố trí kho trong diện tích thuê	0	Không thay đổi
6	Kho chứa CTNH	- Lưu chứa CTNH từ sản xuất của LGE: 01 kho (60 m^2) - Lưu chứa CTNH của các đơn vị thuê xưởng của LGE: 36 m^2 chia thành 03 khu vực: Top Run: 48 m^2; Kyungsung: 180 m^2; DongJin: 240 m^2; 4P bố trí kho trong diện tích thuê	0	Không thay đổi
7	Số điểm đấu nối nước mưa	03 điểm	0	Không thay đổi
8	Số điểm đấu nối nước thải	03 điểm	0	Không thay đổi
B	**Hạng mục bổ sung so với GPMT đã được cấp**			
9	HTXLNTSX từ công đoạn rửa buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater và 02 HTXLKT dây chuyền lò nướng (tần suất thải bỏ	Không có	01 hệ thống dạng hợp khối, công suất 20 m^3/ngày đêm; công nghệ xử lý hóa lý	01 hệ thống, công suất 20 m^3/ngày đêm

	định kỳ 01 tuần/lần)			
10	Bể chứa nước thải của 02 HTXLKT từ lò nấu bột tráng men (tần suất thải bỏ khoảng 01 tuần/lần)	Không có	01 bể, xây BTCT, dung tích 141 m^3 (dài x rộng x sâu = 19,5x4,4x1,65m) – hiện hữu đã có, đã được BQLKKT Hải Phòng nghiệm thu xây dựng; tận dụng khi chuyển sản xuất bột tráng men hoạt động	01 bể, dung tích 141 m^3
11	HTXLKT	03 hệ thống, tổng lưu lượng thiết kế và xả khí thải 17.400 m^3/giờ	08 hệ thống, tổng lưu lượng thiết kế 138.000 m^3/giờ) và tổng lưu lượng xả khí thải 84.000 m^3/giờ (vận hành tối đa 06 hệ thống/thời điểm, 02 hệ thống dự phòng)	11 hệ thống, tổng lưu lượng thiết kế 155.400 m^3/giờ và tổng lưu lượng xả khí thải lớn nhất 101.400 m^3/giờ (vận hành tối đa 09 hệ thống/thời điểm, 02 hệ thống dự phòng
12	Hệ thống, thiết bị lọc bụi (miệng xả trong xưởng, không có ống thoát khí ra môi trường)	16 hệ thống, thiết bị (tổng lưu lượng thiết kế 15.500 m^3/giờ)	14 hệ thống, thiết bị (tổng lưu lượng thiết kế 37.380 m^3/giờ)	30 hệ thống, thiết bị có tổng lưu lượng thiết kế 52.880 m^3/giờ

Chi tiết các hạng mục:

a. Các hạng mục không thay đổi so với GPMT đã được cấp

1). Hệ thống thu gom, thoát nước mưa:

- Số lượng: 01 hệ thống gồm:

+ Hệ thống thoát nước mưa mái: đường ống dẫn ống inox D200, D150.

+ Hệ thống thoát nước mưa mặt bằng: đường ống dẫn PVC DN 200, DN110; cống BTCT D400 - D600; rãnh thu 600x600, 600x800, 800x1.000, 800x800, hố ga lắng cặn (kích thước 1,5x1,5m).

2). Bể tự hoại 3 ngăn:

- Số lượng: 20 bể, tổng dung tích 323,8 m^3 gồm:

Bảng 1.30. Danh sách bể tự hoại của cơ sở

STT	Khu vực	Đơn vị sử dụng	Số lượng (bể)	Dung tích bể (m^3/bể)	Tổng dung tích (m^3)
1	Nhà bảo vệ 1	LGE	01	03	03
2	Nhà bảo vệ 2	LGE	01	03	03
3	Nhà bảo vệ 3	LGE	01	03	03
4	Xưởng 01 (101)	LGE	02	28	56
5	Xưởng 02 (102)	LGE	02	28	56
6	Nhà xưởng sản xuất linh kiện 01 (201)	DongJin & Kyungsung	02	15/bể/công ty	30
7	Nhà xưởng sản xuất linh kiện 02 (202)	Top Run	01	6	06
8	Khu phụ trợ	LGE	01	3	03
9	Xưởng 03 (103)	LGE	02	28	56
10	Xưởng trộn	LGE	01	6	06
11	Nhà rác, kho dụng cụ, kho hóa chất	LGE	01	28,8	28,8
12	Nhà kho, xưởng P4	LGE	04	02 bể × 15 m^3 02 bể × 20 m^3	70
13	Xưởng sản xuất 511	LGE	01	03	03
	Tổng		**20 bể**		**323,8 m^3**

- Kết cấu: các bể được xây dựng BTCT, tường gạch, nền xi măng chống thấm, có nắp đậy.

3). Bể tách mỡ 3 ngăn:

- Số lượng: 04 bể, tổng dung tích: 72 m^3 tại khu vực nhà ăn xưởng 02 (102).

- Kết cấu: bể có kết cấu BTCT, tường gạch, nền xi măng chống thấm, có nắp đậy.

4). Bể XLNT từ công đoạn thử máy giặt và thử độ kín của Container:

- Số lượng: 01 bể 04 ngăn, 01 bể 03 ngăn và 01 bể 02 ngăn.

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải → Bể 03 ngăn → Bể 04 ngăn → Bơm lên thử độ kín của Container (tận dụng 100%) → Bể 02 ngăn → Hố ga cuối cùng → Đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ.

- Công suất thiết kế: 01 bể 04 ngăn (03 m^3); 01 bể 03 ngăn (10 m^3) và 01 bể 02 ngăn (02 m^3). Bể có kết cấu BTCT, tường gạch, nền xi măng chống thấm, có nắp đậy.

- Vật liệu lọc sử dụng: Màng lọc.

5). Kho chứa CTRCNTT:

- Lưu chứa CTRCNTT từ hoạt động sản xuất của LGE: 01 kho (1.460 m^2). Kho chứa có kết cấu BTCT, tường xây gạch, mái lợp tấm panel, biển báo, bình bột chữa cháy.

- Lưu chứa CTRCNTT của các đơn vị thuê xưởng sản xuất của LGE: 01 kho tổng diện tích 468 m^2 chia thành 03 khu vực: Top Run: 48 m^2; Kyungsung: 180 m^2; DongJin: 240 m^2; 4P bố trí kho trong diện tích thuê. Kho chứa có kết cấu BTCT, tường xây gạch, mái lợp tấm panel. LGE yêu cầu mỗi đơn vị thuê có trách nhiệm tự quản lý kho, bố trí kho chứa theo quy định gồm biển báo, bình bột chữa cháy.

6). Kho chứa CTNH:

- Lưu chứa CTNH từ hoạt động sản xuất của LGE: 01 kho (60 m^2). Kho chứa có kết cấu BTCT, tường xây gạch, mái lợp tấm panel, chia thành nhiều khoang ngăn cách bằng lưới mắt cáo để chứa các mã CTNH; bố trí đầy đủ biển báo và thiết bị phòng cháy chữa cháy, xẻng và thùng chứa cát, rãnh thu và hố thu CTNH lỏng tràn đổ.

- Lưu chứa CTNH của các đơn vị thuê xưởng sản xuất của LGE: 01 kho tổng diện tích 36 m^2 chia thành 03 khu vực: Top Run: 48 m^2; Kyungsung: 180 m^2; DongJin: 240 m^2; 4P bố trí kho trong diện tích thuê. Kho chứa có kết cấu BTCT, tường xây gạch, mái lợp tấm panel. LGE yêu cầu mỗi đơn vị thuê có trách nhiệm tự quản lý kho, bố trí kho chứa theo quy định gồm biển báo, bình bột chữa cháy, thiết bị chống tràn CTNH lỏng, thùng chứa CTNH, xẻng và thùng chứa cát).

7). Điểm đấu nối nước mưa

- 03 điểm đấu nối vào hệ thống thu gom, thoát nước mưa chung của KCN Tràng Duệ.

- 03 hố bơm kích thước 1,5x1,5m/hố bơm.

8). Điểm đấu nối nước thải:

03 điểm đấu nối gồm:

- Hố ga đấu nối số 01 (gần nhà phụ trợ) có tọa độ X = 2307791 và Y = 585024.

- Hố ga đấu nối số 02 (gần cổng C) có tọa độ X = 2308085 và Y = 585272.

- Hố ga đấu nối số 03 có tọa độ X = 2308354 và Y = 585488.

(Hệ tọa độ VN2000 kinh tuyến trục 105°45' múi chiếu 3°)

b. Các hạng mục bổ sung so với GPMT đã được cấp

1). 01 HTXLNTSX công suất 20 m^3/ngày đêm:

- Áp dụng: cho công đoạn rửa buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater (chuyền sản xuất lò nướng) và 02 HTXLKT dây chuyền lò nướng (tần suất thải bỏ định kỳ khoảng 01 tuần/lần)

- Số lượng: 01 hệ thống dạng hợp khối.

- Công suất thiết kế: 20 m^3/ngày đêm

- Công nghệ xử lý: hóa lý

- Tóm tắt quy trình: Nước thải sản xuất → Bể thu gom (hiện hữu, 20 m^3) → Trung hòa → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng → Bể chứa nước sau xử lý → Hố ga đấu nối nước thải số 02 (gần cổng C) → Trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ

- Bể thu gom (LGE đã xây ngầm hiện hữu, dung tích 20 m^3)

- Bể xử lý hợp khối, kích thước 2,5x2,5x3,5m; kết cấu SUS304 dày 3mm

- Thiết bị gồm thiết bị đo pH; bơm; đồng hồ đo lưu lượng nước thải; motor khuấy; máy ép bùn; bơm định lượng;…

- Hóa chất sử dụng: NaOH, H2SO4, PAC, Polymer.

2). Bể chứa nước thải từ 02 HTXLKT từ lò nấu bột tráng men (01 chạy và 1 dự phòng) (tần suất thải bỏ khoảng 01 tuần/lần)

- Dung tích 141 m^3; kích thước dài x rộng x sâu = 19,5x4,4x1,65m

- Bể xây ngầm, có kết cấu BTCT, tường gạch, có nắp đậy.

3). Hệ thống xử lý khí thải (HTXLKT):

Bảng 1.31. Thông số kỹ thuật HTXLKT của Cơ sở

STT	Tên hệ thống	Ký hiệu	Số lượng (hệ thống)	Lưu lượng thiết kế (m^3/giờ)	Lưu lượng xả thải tối đa (m^3/giờ)	Quy trình công nghệ	Thông số hệ thống
A	**Đã được cấp GPMT**		**03**	**17.400**	**17.400**		
1	HTXLKT từ dây chuyền sản xuất tấm ABS số 01	HTXLKT 01	01	7.200	7.200	Khí thải → Đường ống → Thiết bị xử lý (hấp phụ than hoạt tính) → Quạt hút → Ống thoát khí	- Thu gom xử lý khí thải từ máy đúc nhựa & cán tấm ABS số 01 - Hệ thống thu gom về HTXLKT gồm: 01 chụp hút (kích thước 2,450x1,97m); đường ống gom 400x400mm. - Hệ thống xử lý gồm: + 01 Quạt hút, lưu lượng 7.200 m^3/giờ + 01 tháp hấp phụ kích thước 1,53x2,6x1,83m. Bên trong bố trí 02 khay chứa than hoạt tính, chiều dày lớp than hoạt tính là 0,2m/khay; khối lượng than khoảng 900 kg/lần chứa. + 01 ống thoát khí D450 và H=7m (tính đến đỉnh ống)

2	HTXLKT từ dây chuyền sản xuất tấm ABS số 02	HTXLKT 02	01	7.200	7.200		- Thu gom xử lý khí thải từ máy đúc nhựa & cán tấm ABS số 02 - Thông số kỹ thuật: giống HTXLKT số 01
3	HTXLKT từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt	HTXLKT 03	01	3.000	3.000	Khí thải → Chụp hút → Đường ống (bố trí hộp chứa than hoạt tính) → Quạt hút → ống thoát khí.	- Thu gom, xử lý khí thải từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt - Hệ thống thu gom, xử lý gồm: 01 chụp hút (kích thước 500x300 mm); đường ống gom 300x300mm, bố trí 01 hộp kỹ thuật, bên trong bố trí than hoạt tính); 01 quạt hút (lưu lượng 3.000 m^3/giờ); 01 ống thoát khí kích thước 300*300mm.
B	**Lắp đặt mới**		**08**	**138.000**	**84.000**		
1	HTXLKT từ công đoạn sấy khô buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater tại lò nung	HTXLKT 04	01	15.000	15.000	Khí thải → Chụp hút → Đường ống thu gom → 01 Tháp hấp thụ (nước) → 01 Quạt hút → 01 ống thoát khí	- Áp dụng: thu gom, xử lý khí thải tại đầu vào, đầu ra của lò nung. - Hệ thống thu gom vào HTXLKT gồm: chụp hút D750, đường ống thu gom D750 (chiều dài khoảng 20m) - Hệ thống xử lý gồm: 01 tháp hấp thụ (kích thước Ø2.050 x 5.270H); 01 bồn

							chứa nước tuần hoàn (kích thước Ø2.050 x 1.100H); 01 quạt hút (lưu lượng 15.000m^3/giờ, công suất 22 KW); 01 ống thoát khí (D750, H= 8,41m (từ mặt đất đến đỉnh ống thoát khí).
2	HTXLKT từ công đoạn làm sạch buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater bằng nhiệt độ	HTXLKT 05	01	15.000	15.000	Khí thải → Chụp hút → Đường ống thu gom → 01 Tháp hấp thụ (nước) → 01 Quạt hút → 01 ống thoát khí	- Áp dụng: thu gom, xử lý khí thải tại công đoạn làm sạch buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater bằng nhiệt độ - Hệ thống thu gom vào HTXLKT gồm: 07 đường ống D250/ống (gắn trực tiếp vào chuyền làm sạch); đường ống tổng D600, D750. - Hệ thống xử lý gồm: 01 tháp hấp thụ (kích thước Ø2.050 x 5.270H); 01 bồn chứa nước tuần hoàn (kích thước Ø2.050 x 1.100H); 01 quạt hút (lưu lượng 15.000m^3/giờ, công suất 22 KW); 01 ống thoát khí (D750, H= 8,41m (từ mặt đất đến đỉnh ống thoát khí).
3	HTXLKT từ công đoạn nấu bột tráng men	HTXLKT 06, 07	02 (01 chạy, 1 dự phòng)	24.000/hệ thống	24.000	Khí thải → Chụp hút → Đường ống thu gom → 01 Thiết bị lọc bụi túi vải → 01 Quạt hút → 01 Tháp	- Thu gom khí thải từ 05 lò nấu bột tráng men. - Hệ thống thu gom vào HTXLKT gồm: 05 chụp hút

						hấp thụ (nước) → 01 ống thoát khí	kích thước 650x650x200mm (01 chụp/1 lò); đường ống D700. - Hệ thống xử lý gồm: + 01 thiết bị lọc bụi túi vải kích thước 1.800x3.200x5.900mm; bên trong bố trí 72 túi vải có kích thước Ø156x2.900H, nhiệt độ chịu nhiệt 60^0C. + 01 tháp hấp thụ kích thước Ø2.400 × 6.200H; 01 bồn nước tuần hoàn kích thước Ø2.400x 1.115H và 01 bơm nước công suất 11 KW; 01 bồn chứa NaOH (Ø1.400x 1.770H). + 01 quạt hút có lưu lượng thiết kế 24.000m^3/giờ, công suất 55 KW, áp suất toàn phần 700 mmAq; cột áp 7.000 Pa. + 01 ống thoát khí có đường kính D700, chiều cao 8 m (từ mặt đất đến đỉnh ống thoát khí).
4	HTXLKT từ công đoạn nghiền tinh	HTXLKT 08, 09	02 (01 chạy, 1 dự phòng)	18.000/hệ thống	18.000	Khí thải → Chụp hút → Đường ống thu gom → 01 Thiết bị lọc bụi túi vải →	- Thu gom bụi từ 05 máy nghiền thô và 05 máy nghiền tinh bột tráng men.

	và nghiền thô bột tráng men					01 Quạt hút → 01 ống thoát khí	- Hệ thống thu gom vào HTXLKT gồm: chụp hút kích thước 300x400mm; đường ống D500 và D150; đường ống tổng D500 và D650 - Hệ thống xử lý gồm: + 01 thiết bị lọc bụi túi vải kích thước 1.600x2.400x5.320mm; bên trong bố trí 54 túi vải có kích thước Ø156x2.900H, nhiệt độ chịu nhiệt 60^0C. + 01 quạt hút có lưu lượng thiết kế 18.000m^3/giờ, công suất 22 KW, áp suất toàn phần 300 mmAq, cột áp 3.000 Pa. + 01 ống thoát khí có đường kính D500, chiều cao 10 m (so với mặt đất).
4	HTXLKT từ công đoạn phân cấp, sàng lọc bột tráng men kháng khuẩn	HTXLKT 10, 11	02	12.000/hệ thống	12.000	Bụi → Đường ống thu gom → 01 Cylone → 01 Thiết bị lọc bụi túi vải → 01 Quạt hút → 01 ống thoát khí	- Thu gom bụi từ công đoạn phân cấp, sàng lọc bột tráng men kháng khuẩn để đạt kích thước sản phẩm số 01, 02 - Hệ thống thu gom vào HTXLKT gồm: đường ống D300 và D370 - Hệ thống xử lý gồm:

							+ 01 thiết bị lọc bụi túi vải kích thước 3.600x2.890x5.200mm; bên trong bố trí 180 túi vải có kích thước Ø135x2.500H, nhiệt độ chịu nhiệt 60^0C. + 01 quạt hút có lưu lượng thiết kế 12.000m^3/giờ, công suất 22 KW, áp suất toàn phần 280 mmAq. + 01 ống thoát khí có đường kính D700, chiều cao 18 m (tính từ mặt đất đến đỉnh ống).
	Tổng A+B	**HTXLKT 01-11**	**11 (09 chạy và 02 dự phòng)**	**155.400**	**101.400**		

4). Thiết bị lọc bụi đồng bộ với máy (miệng xả trong xưởng/gắn vào tường, không có ống thoát khí ra môi trường):

Bảng 1.32. Thông số kỹ thuật thiết bị lọc bụi đồng bộ với máy của Cơ sở

STT	Tên hệ thống	Ký hiệu	Số lượng (hệ thống)	Lưu lượng thiết kế (m^3/giờ/hệ thống)	Tổng lưu lượng thiết kế (m^3/giờ)	Quy trình công nghệ	Thông số hệ thống
A	**Đã được cấp GPMT**		**16**	**-**	**15.500**		
1	Thiết bị lọc bụi từ công đoạn nạp	Thiết bị lọc bụi số 01	01	2.400	2.400	Bụi từ Tank chứa liệu số 01, 02 → Thiết bị lọc bụi (Lõi lọc	- Thu gom xử lý bụi từ công đoạn nạp liệu nhựa nguyên sinh ABS và

	liệu nhựa nguyên sinh ABS và nhựa tái sử dụng (sau nghiền) (đồng bộ với Tank chứa liệu số 01, 02)					cartridge) → Quạt hút → Miệng xả trong xưởng	nhựa tái sử dụng (sau nghiền) (đồng bộ với Tank chứa liệu số 01, 02) - Đường ống thu gom D200 - 01 thiết bị lọc bụi, bên trong bố trí 08 lõi lọc cartridge, kích thước 3x1,8x5m. - 01 quạt hút lưu lượng 2.400 m^3/giờ - 01 miệng xả trong xưởng.
2	Thiết bị lọc bụi từ công đoạn trộn liệu và nạp liệu vào máy đúc nhựa (đồng bộ với máy)	Thiết bị lọc bụi số 02-11	10	630/thiết bị	6.300		- Thu gom xử lý bụi từ công đoạn nạp liệu nhựa nguyên sinh ABS và nhựa tái sử dụng (sau nghiền) (đồng bộ với Tank chứa liệu số 01, 02) - Đường ống thu gom D100 - 01 thiết bị có cấu tạo, thông số kỹ thuật giống nhau gồm: 01 thiết bị lọc bụi, kích thước: Ø600 × 1200 mm; số lượng túi lọc: 6 túi có kích thước túi: Ø125 × 1200 mm, vật liệu lọc: Polyester; 01 quạt hút lưu lượng 630 m^3/giờ và 01 thiết bị chứa bụi đặt phía dưới; miệng xả trong xưởng.
3	Hệ thống lọc bụi từ phòng nghiền tấm ABS lỗi hỏng số 01	Thiết bị lọc bụi số 12-13	02	1.000/hệ thống	2.000	Bụi → Cửa hút → Đường ống (bố trí hộp chứa màng lọc bụi) → Quạt hút → Miệng xả (không bố trí ống thoát khí).	- Thu gom, lọc bụi từ phòng nghiền tấm ABS lỗi hỏng số 01 - Hệ thống thu gom, xử lý gồm: 02 đường ống D400*400 mm bố trí theo chiều dài của tường. Trên đường ống bố trí cửa hút, 01 hộp kỹ

							thuật phía cuối (bên trong có bố trí các màng lọc bụi) để giữ lại bụi, khí sau xử lý thải ra ngoài môi trường qua 02 miệng xả (không bố trí ống thoát khí).
4	Thiết bị lọc bụi từ công đoạn nạp bavia sau nghiền vào 02 tank chứa (sau mỗi máy nghiền 02, 03)	Thiết bị lọc bụi số 14	01	1.800	1.800	Bụi máy nghiền → Thiết bị lọc bụi (Lõi lọc cartridge) → Quạt hút → Miệng xả trong xưởng	- Thu gom bụi từ 02 máy nghiền nhựa ABS tại phòng nghiền số 2, 3 - Thiết bị lọc bụi có kích thước 870x870x1.655 mm; bên trong bố trí 6 túi có kích thước túi: Ø125 × 1200 mm, vật liệu lọc: Polyester, 01 thiết bị chứa bụi đặt dưới thiết bị lọc. - 01 quạt hút có lưu lượng 1.800 m^3/giờ; 2,2 KW; cột áp 53 Pa. - Miệng xả trong xưởng.
5	Hệ thống lọc bụi từ phòng nghiền tấm ABS lỗi hỏng số 02	Thiết bị lọc bụi số 15	01	1.500	1.500	Bụi → Cửa hút → Đường ống (bố trí hộp chứa màng lọc bụi) → Quạt hút → Miệng xả (không bố trí ống thoát khí).	- Thu gom, lọc bụi từ phòng nghiền tấm ABS lỗi hỏng số 02 - Hệ thống thu gom, xử lý gồm: 01 đường ống D400*400 mm bố trí theo chiều dài của tường. Trên đường ống bố trí cửa hút, 01 hộp kỹ thuật phía cuối (bên trong có bố trí các màng lọc bụi) để giữ lại bụi, khí sau xử lý thải ra ngoài môi trường qua 01 miệng xả (không bố trí ống thoát khí).
6	Hệ thống lọc bụi từ phòng nghiền tấm	Thiết bị lọc bụi số 16	01	1.500	1.500	Bụi → Cửa hút → Đường ống (bố trí hộp chứa màng lọc bụi) → Quạt hút → Miệng xả	- Thu gom, lọc bụi từ phòng nghiền tấm ABS lỗi hỏng số 03 - Hệ thống thu gom, xử lý gồm: 01

	ABS lỗi hỏng số 03					(không bố trí ống thoát khí).	đường ống D400*400 mm bố trí theo chiều dài của tường. Trên đường ống bố trí cửa hút, 01 hộp kỹ thuật phía cuối (bên trong có bố trí các màng lọc bụi) để giữ lại bụi, khí sau xử lý thải ra ngoài môi trường qua 01 miệng xả (không bố trí ống thoát khí).
B	**Lắp đặt mới so với GPMT**		**14**	**-**	**37.380**		
1	Thiết bị lọc bụi từ silo chứa liệu sản xuất bột tráng men (đồng bộ với máy)	Thiết bị lọc bụi số 17-26	10	1.080/thiết bị	10.080	Bụi máy nghiền → Thiết bị lọc bụi (Lõi lọc cartridge) → Quạt hút → Miệng xả trong xưởng	- Thu gom xử lý bụi từ silo chứa liệu sản xuất bột tráng men - Đường ống thu gom D80 - 01 thiết bị có cấu tạo, thông số kỹ thuật giống nhau gồm: 01 thiết bị lọc bụi, kích thước: Ø600 × 1200 mm; số lượng túi lọc: 6 túi có kích thước túi: Ø125 × 1200 mm, vật liệu lọc: Polyester; 01 quạt hút lưu lượng 1.080 m^3/giờ và 01 thiết bị chứa bụi đặt phía dưới; miệng xả trong xưởng.
3	Thiết bị lọc bụi, thu hồi bột tráng men tại dây chuyền phun bột tráng men vào buồng	Thiết bị lọc bụi số 27-29	03	8.000/thiết bị	24.000	Bụi, bột tráng men → Đường ống → Thiết bị lọc bụi (Màng lọc, Lõi lọc cartridge) → Quạt hút → Miệng xả trong xưởng	(1). 02 Thiết bị lọc bụi, thu hồi bột tráng men tại buồng phun lớn: - Đường ống thu gom D450 - 02 thiết bị có cấu tạo và thông số kỹ thuật giống nhau gồm: 01 thiết bị lọc bụi có kích thước 1,3x1,5x3m. Bên trong bố trí màng lọc, lõi lọc cartridge để lọc bụi và thu hồi bột

	nướng, khung cửa, nắp đậy heater						tráng men; 01 tank chứa bụi phía dưới thiết bị lọc bụi; 01 quạt hút có lưu lượng 8.000 m^3/giờ/thiết bị; 01 miệng thải trong xưởng D450. Bột sẽ thu theo đường ống về tank chứa, tuần hoàn sản xuất. (2). 01 Thiết bị lọc bụi, thu hồi bột tráng men tại buồng phun nhỏ: giống 02 thiết bị lọc bụi, thu hồi bột tráng men tại buồng phun lớn.
4	Thiết bị lọc bụi, thu hồi bột tráng men tại buồng phun thử bột tráng men tại xưởng sản xuất 04	Thiết bị lọc bụi số 30	01	3.300	3.300	Bụi, bột tráng men → Đường ống → Thiết bị lọc bụi (Màng lọc, Lõi lọc cartridge) → Quạt hút → Miệng xả trong xưởng	- Đường ống thu gom D250 - 01 thiết bị lọc bụi có kích thước 1,0x1,0x1,2m. Bên trong bố trí màng lọc, lõi lọc cartridge để lọc bụi và thu hồi bột tráng men; 01 tank chứa bụi phía dưới thiết bị lọc bụi; 01 quạt hút có lưu lượng 3.300 m^3/giờ/thiết bị; 01 miệng thải trong xưởng D250. Bột sẽ thu theo đường ống về tank chứa, tuần hoàn sản xuất.
	Tổng A+B	**Thiết bị lọc bụi từ 01-30**	**30**	**-**	**52.880**		

1.7.4. Sự phù hợp về lao động, máy móc, hạ tầng kỹ thuật, công trình BVMT khi cơ sở nâng công suất

1.7.4.1. Về nhân sự, máy móc, công suất sản xuất

1). Thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô (nâng công suất từ :

- Theo GPMT đã cấp:

+ Số chuyền sản xuất: 47 chuyền.

+ Thời gian làm việc: 01 ca/ngày (08 giờ/ngày).

+ Năng suất thực tế: 213 sản phẩm/giờ/chuyền, tương đương 490.752 sản phẩm/năm/chuyền.

+ Tổng số lao động: khoảng 440 người.

- Theo phương án điều chỉnh:

+ Số chuyền sản xuất: 61 chuyền (lắp mới 14 chuyền).

+ Thời gian làm việc: 01 ca/ngày (08 giờ/ngày), không tăng ca sản xuất.

+ Tổng số lao động: 600 người (tăng 160 người).

+ Năng suất thực tế không thay đổi: 213 sản phẩm/giờ/chuyền, tương đương 490.752 sản phẩm/năm/chuyền.

→ Tổng sản lượng theo năng lực thực tế: 61 chuyền × 490.752 sản phẩm/năm/chuyền ~ 30.000.000 sản phẩm/năm.

Công suất sản xuất đăng ký 29.724.000 sản phẩm/năm. Như vậy, với kế hoạch tăng số chuyền và bổ sung lao động như trên, năng lực sản xuất thực tế lớn hơn công suất đăng ký, do đó đảm bảo đạt công suất điều chỉnh của cơ sở.

2). Sản phẩm tủ lạnh:

- Theo GPMT đã cấp:

+ Số ca làm việc: 01 ca/ngày (08 giờ/ca).

+ Số lao động: 490 người.

+ Năng lực sản xuất đăng ký là 250.000 sản phẩm/năm.

- Theo phương án điều chỉnh:

+ Số ca làm việc: 02 ca/ngày (tăng 01 ca so với GPMT).

+ Số lao động: 1.000 người (tăng 510 người).

+ Năng lực sản xuất tối đa của chuyền (đến thời điểm hiện tại) khoảng 1.851 sản phẩm/ca; khi tối ưu hóa sản xuất có thể đạt được tối đa khoảng 2.000 sản phẩm/ca.

+ Tổng năng lực sản xuất của chuyền: 1.851 sản phẩm/ca ~ 3.702 sản phẩm/ngày (2 ca) ~ 1.066.176 sản phẩm/năm và khi tối ưu hóa là 2.000 sản phẩm/ca ~ 4.000 sản phẩm/ngày (2 ca) ~ 1.152.000 sản phẩm/năm

Công suất sản xuất đăng ký: 960.000 sản phẩm/năm. Như vậy, việc tăng số ca sản xuất và bổ sung lao động giúp nâng năng lực sản xuất lên cao hơn công suất đăng ký, đảm bảo đáp ứng công suất điều chỉnh của cơ sở.

3). Mô tơ cho máy giặt:

- Theo GPMT đã cấp:

+ Sản lượng sản xuất mô tơ (stator + rotor) để cấp cho lắp ráp máy giặt: 1.560.000 sản phẩm/năm (1.560.000 stator/năm và 1.560.000 rotor/năm).

+ Số ca làm việc: 01 ca/ngày (08 giờ/ngày).

+ Số lao động: 50 người.

+ Năng lực sản xuất tối đa của chuyền: 1.600.000 sản phẩm/năm.

- Theo phương án điều chỉnh:

+ Tổng sản lượng sản xuất (cả cấp cho nội bộ và xuất bán) khoảng 2.800.000 sản phẩm/năm.

+ Số ca làm việc: 02 ca/ngày (tăng 01 ca)

+ Số lao động: 50 người.

+ Năng lực sản xuất sau điều chỉnh: 3.200.000 sản phẩm/năm.

Như vậy, với phương án tăng số ca sản xuất và lao động, năng lực sản xuất của chuyền đáp ứng và vượt nhu cầu sản lượng, đảm bảo đạt công suất điều chỉnh.

4). Lò nướng (sản phẩm mới):

- Số ca làm việc: 01 ca/ngày.

- Số lao động: 200 người/ngày.

- Năng lực sản xuất dự kiến: 2.500 sản phẩm/ngày, tương đương 720.000 sản phẩm/năm.

Công suất sản xuất đăng ký: 700.000 sản phẩm/năm. Như vậy, với kế hoạch đầu tư

máy móc, nhân lực và số ca làm việc như trên, năng lực sản xuất đáp ứng công suất đăng ký của cơ sở.

5). Bột tráng men (sản phẩm mới, cấp cho sản xuất lò nướng):

- Dự kiến đầu tư 05 lò nấu, tổng công suất 19,6 tấn/ngày, gồm: 02 lò (05 tấn/ngày/lò) sản xuất bột tráng men kháng khuẩn; 03 lò (3,2 tấn/ngày/lò) sản xuất bột tráng men thông thường.

- Số ngày làm việc tối đa: 365 ngày/năm.

- Số ca làm việc: 02 ca/ngày.

- Số lao động: khoảng 17 người.

→ Năng lực sản xuất tối đa của 05 lò: 19,6 tấn/ngày × 365 ngày/năm = 7.154 tấn/năm gồm:

+ Sản xuất bột tráng men kháng khuẩn (02 lò): 10 tấn/ngày × 365 ngày/năm = 3.650 tấn/năm. Công suất đăng ký đợt này tối đa 2.600 tấn/năm là phù hợp.

+ Sản xuất bột tráng men thông thường (03 lò): 9,6 tấn/năm x 365 ngày/năm = 3.504 tấn/năm. Công suất đăng ký đợt này tối đa 2.500 tấn/năm là phù hợp.

Tuy nhiên, sản lượng sản xuất thực tế được xác định theo nhu cầu thị trường, kế hoạch sản xuất từng giai đoạn và điều kiện vận hành, đồng thời có xét đến thời gian bảo trì, bảo dưỡng thiết bị, dừng máy kỹ thuật và các yếu tố gián đoạn khác. Do đó, công suất sản xuất đăng ký của cơ sở là 5.100 tấn/năm (bột tráng men kháng khuẩn: 2.600 tấn/năm và bột tráng men thông thường: 2.500 tấn/năm), nhỏ hơn năng lực thiết kế tối đa của lò nấu, nhằm đảm bảo vận hành ổn định, an toàn, không khai thác hết 100% công suất thiết kế trong suốt năm. Với quy mô đầu tư máy móc, số ca và số ngày làm việc như trên, thiết bị hoàn toàn đáp ứng được công suất đăng ký và đảm bảo kỹ thuật cho việc vận hành linh hoạt trong thực tế.

1.7.4.2. Về hạ tầng kỹ thuật

1). Kho chứa nguyên vật liệu, thành phẩm:

Công suất sản xuất của cơ sở sau điều chỉnh tăng khoảng 1,55 lần so với GPMT đã được cấp và khoảng 2,1 lần so với hiện trạng. Tuy nhiên, trong giai đoạn này Công ty đã dừng sản xuất các sản phẩm tivi, tủ lạnh và điều hòa, đồng thời trong năm 2025 đã đầu tư xây dựng thêm xưởng sản xuất 511 và nhà kho P4. Do đó, tổng năng lực kho bãi hiện hữu và bổ sung mới vẫn đáp ứng được nhu cầu lưu trữ nguyên vật liệu và thành phẩm phát sinh khi nâng công suất sản xuất, đảm bảo không xảy ra tình trạng quá tải kho chứa.

2). Bể tự hoại 3 ngăn:

Kết quả tính toán cho thấy bể tự hoại hiện hữu của Công ty vẫn đáp ứng yêu cầu khi nâng công suất. Cụ thể, đối với nước thải từ nhà vệ sinh, tổng dung tích bể tự hoại cần thiết khoảng 312 m³, trong khi Công ty hiện đã bố trí 20 bể tự hoại với tổng dung tích 323,8 m³, đảm bảo khả năng thu gom và xử lý toàn bộ nước thải phát sinh. Các bể được vận hành ổn định, nạo vét định kỳ và nước thải sau xử lý được đấu nối về Trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ.

3). Bể tách mỡ 3 ngăn: Đối với nước thải nhà ăn, tổng dung tích 04 bể tách mỡ hiện hữu là 72 m³, tương ứng thời gian lưu nước thực tế khoảng 12 giờ, lớn hơn nhiều so với thời gian lưu khuyến nghị 0,5–2 giờ theo tài liệu thiết kế chuyên ngành. Do đó, bể tách mỡ hiện hữu đảm bảo hiệu quả tách dầu mỡ trước khi xả vào hệ thống thoát nước chung.

4). Bể xử lý nước thải thử máy giặt, thử độ kín của Container: công suất sản xuất máy giặt không thay đổi nên bể xử lý này vẫn đáp ứng.

5). HTXLKT số 01, 02, 03 và thiết bị lọc bụi đồng bộ với máy sản xuất:

Giai đoạn điều chỉnh, các hệ thống và thiết bị xử lý này không đấu chung nguồn thải mới, chỉ thu gom, xử lý nguồn thải hiện tại và có gia tăng tải lượng, nồng độ ô nhiễm đầu vào.

Tại mục dự báo bụi, khí thải, Công ty đã tính toán, dự báo tải lượng, nồng độ bụi, khí thải đầu vào thiết bị xử lý, dựa theo hiệu suất xử lý tương ứng tính toán được nồng độ sau xử lý. Kết quả cho thấy nồng độ ô nhiễm của các chất đều thấp hơn QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT (nếu miệng xả trong xưởng); QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A) (nếu xả thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí). Điều đó chứng tỏ, các HTXLKT, thiết bị lọc bụi hiện hữu và đấu tư mới là phù hợp với cơ sở khi nâng công suất.

6). Kho chứa CTRCNTT, CTNH:

Công ty giữ nguyên kho chứa và không xây mới, cơi nới, cải tạo. Đồng thời thực hiện tăng tần suất chuyển giao cho đơn vị xử lý, tương ứng với mức tăng của khối lượng chất thải so với hiện tại. Cụ thể:

- CTRCNTT tăng gấp 2 lần so với hiện tại nên sẽ tăng tần suất từ 01 lần/tuần lên 02 ngày/lần.

- CTNH tăng gấp 4 lần so với hiện tại nên sẽ tăng tần suất từ 01 tuần/lần lên hàng ngày.

(xem chi tiết đánh giá sự phù hợp của các công trình BVMT hiện có và đầu tư mới, điều chỉnh tại mục biện pháp giảm thiểu Chương 3).

1.7.5. Thông tin giai đoạn thi công, xây dựng

Giai đoạn này, Công ty thực hiện lắp đặt máy móc thiết bị và công trình BVMT mới tại vị trí trống trong xưởng sản xuất, không xây dựng thêm công trình. Thời gian lắp đặt máy móc thiết bị trong 02 tháng (dự kiến tháng 6-7/2026).

- Đối với máy móc thiết bị sản xuất:

+ Công ty sẽ ký Hợp đồng với đơn vị cung ứng máy móc thiết bị, sau đó đơn vị này sẽ vận chuyển đến cổng nhà máy, sau khi nghiệm thu chất lượng đảm bảo, chủ cơ sở sẽ tiếp nhận máy móc. Tổng khối lượng máy móc nhập khẩu về lắp đặt khoảng 450 tấn.

+ Sử dụng xe nâng hỗ trợ đặt máy móc, thiết bị vào các vị trí lắp đặt. Thực hiện khoan cấy bulong, ốc vít cố định chân máy móc với nền xưởng để hạn chế tiếng ồn.

+ Thực hiện quét dọn mặt bằng xưởng.

- Đối với HTXLKT:

+ Sử dụng xe cẩu, xe nâng hỗ trợ đặt thiết bị vào vị trí lắp đặt

+ Lắp ráp các cấu kiện bằng cách ghép nối, hàn cố định bằng que hàn.

Hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị mới sẽ song song với hoạt động sản xuất hiện hữu của LGE, do đó có cộng hưởng nguồn thải giữa 2 hoạt động. Trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị, Công ty sẽ sử dụng các công trình BVMT hiện có gồm bể tự hoại 3 ngăn tại xưởng 01 (101); xưởng sản xuất 03 (103); xưởng sản xuất 511, kho chứa CTRCNTT và CTNH.

CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

2.1. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ VỚI QUY HOẠCH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG QUỐC GIA, QUY HOẠCH TỈNH, PHÂN VÙNG MÔI TRƯỜNG

Cơ sở được triển khai hoàn toàn phù hợp với Quy hoạch BVMT quốc gia, Chiến lược và Quy hoạch phát triển công nghiệp của Việt Nam; phù hợp với các quy hoạch, định hướng phát triển kinh tế – xã hội và thu hút đầu tư của thành phố Hải Phòng, đồng thời phù hợp với định hướng quy hoạch, thu hút đầu tư của KCN Tràng Duệ, được phân tích cụ thể như sau:

1). Phù hợp với Quy hoạch BVMT Quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050, chiến lược BVMT Quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050:

Cơ sở được triển khai phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 ban hành kèm theo Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ, đồng thời phù hợp với quan điểm, mục tiêu và tầm nhìn đến năm 2050 tại Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Trong quá trình triển khai và vận hành cơ sở, Công ty cam kết tuân thủ đầy đủ các quy định của Luật BVMT năm 2020, các văn bản hướng dẫn thi hành và các định hướng, yêu cầu về BVMT trong Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia; đồng thời triển khai đồng bộ các biện pháp quản lý, BVMT nhằm góp phần thực hiện các mục tiêu chung về BVMT của quốc gia, cụ thể:

- Giảm thiểu tác động môi trường từ hoạt động sản xuất, lắp ráp: Áp dụng công nghệ sản xuất, lắp ráp và kiểm tra thiết bị điện tử theo hướng tự động hóa, chính xác cao; bố trí HTXLKT đáp ứng quy chuẩn kỹ thuật môi trường; thực hiện quan trắc môi trường định kỳ đối với khí thải theo quy định; xây dựng và thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong quá trình vận hành.

- Quản lý CTRCNTT, CTNH theo quy định: Công ty thực hiện thu gom, phân loại, lưu giữ và chuyển giao CTRCNTT, CTNH phát sinh từ hoạt động sản xuất, lắp ráp; tăng cường tái sử dụng, tái chế linh kiện và vật liệu phù hợp, hạn chế phát sinh chất thải ra ngoài môi trường.

- Thúc đẩy phát triển bền vững, sử dụng hiệu quả tài nguyên: Cơ sở sử dụng thiết bị, dây chuyền công nghệ hiện đại, tiết kiệm năng lượng, hạn chế phát sinh chất thải và ô nhiễm thứ cấp, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế – xã hội của địa phương thông qua tạo việc

làm ổn định, nâng cao trình độ lao động kỹ thuật và phát triển ngành công nghiệp điện tử theo hướng bền vững.

2). Phù hợp với chiến lược phát triển công nghiệp Việt Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035:

Cơ sở được triển khai phù hợp với Chiến lược phát triển công nghiệp Việt Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035 theo Quyết định số 879/QĐ-TTg ngày 09/6/2014 của Thủ tướng Chính phủ và Quy hoạch phát triển công nghiệp vùng Đồng bằng sông Hồng đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035 ban hành kèm theo Quyết định số 3892/QĐ-BCT ngày 28/9/2016 của Bộ Công Thương.

Theo các định hướng nêu trên, ngành điện tử, công nghệ thông tin và công nghiệp hỗ trợ điện tử được xác định là ngành công nghiệp chủ lực, ưu tiên thu hút đầu tư, tiếp nhận công nghệ hiện đại, phát triển sản xuất linh kiện điện tử, thiết bị điện – điện tử dân dụng và chuyên dụng, đáp ứng nhu cầu trong nước và tham gia chuỗi cung ứng, xuất khẩu. Đồng thời, định hướng hình thành các cơ sở sản xuất quy mô phù hợp, ứng dụng công nghệ tiên tiến, gắn với các trung tâm công nghiệp lớn như Hà Nội, Hải Phòng, Bắc Ninh, Vĩnh Phúc.

Cơ sở phù hợp với các định hướng trên thông qua các nội dung sau:

- Phù hợp định hướng phát triển ngành điện tử – công nghệ cao: Cơ sở tập trung vào sản xuất, lắp ráp các thiết bị điện, điện tử – là các lĩnh vực thuộc chuỗi giá trị của ngành công nghiệp điện tử, phù hợp với mục tiêu nâng cao năng lực sản xuất linh kiện trong nước và phát triển công nghiệp hỗ trợ.

- Tiếp nhận và ứng dụng công nghệ hiện đại: Cơ sở sử dụng dây chuyền, thiết bị công nghệ tiên tiến, mức độ tự động hóa cao, góp phần tiếp nhận công nghệ hiện đại, nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm và khả năng cạnh tranh.

- Tăng cường liên kết và tham gia chuỗi cung ứng: Thông qua hoạt động sản xuất linh kiện điện, điện tử, cơ sở có khả năng tham gia chuỗi cung ứng cho các doanh nghiệp điện tử trong và ngoài nước, phù hợp với định hướng tăng cường liên kết với các tập đoàn điện tử, công nghệ thông tin lớn trên thế giới.

- Góp phần phát triển kinh tế – xã hội địa phương: Cơ sở tạo việc làm ổn định cho lao động kỹ thuật, nâng cao trình độ chuyên môn, thúc đẩy phát triển công nghiệp theo hướng hiện đại, bền vững, phù hợp với chiến lược phát triển công nghiệp của quốc gia và vùng Đồng bằng sông Hồng.

3). Phù hợp với quy hoạch phát triển công nghiệp của thành phố Hải Phòng:

Cơ sở được triển khai phù hợp với các quy hoạch, chiến lược và định hướng phát triển

kinh tế – xã hội của thành phố Hải Phòng, cụ thể như sau:

- Phù hợp với danh mục ngành nghề công nghiệp khuyến khích đầu tư của thành phố Hải Phòng: Theo Quyết định số 5052/QĐ-UBND ngày 11/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng về việc ban hành danh mục các cơ sở công nghiệp khuyến khích đầu tư, không khuyến khích đầu tư trên địa bàn thành phố Hải Phòng giai đoạn 2025 – 2030, loại hình hoạt động của cơ sở thuộc ngành nghề công nghiệp được khuyến khích đầu tư, quy định tại Mục 3, Phụ lục I của Quyết định. Việc triển khai cơ sở phù hợp với định hướng thu hút đầu tư vào các lĩnh vực công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp hỗ trợ, giá trị gia tăng cao và thân thiện với môi trường của thành phố.

- Phù hợp với Quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050: Theo Quyết định số 323/QĐ-TTg ngày 30/3/2023 của Thủ tướng Chính phủ, thành phố Hải Phòng được định hướng phát triển các ngành công nghiệp trọng điểm, mũi nhọn, có năng suất và hàm lượng khoa học – công nghệ cao, ưu tiên phát triển công nghiệp sạch, công nghiệp điện tử, công nghiệp hỗ trợ, các ngành sản xuất có khả năng tham gia chuỗi giá trị toàn cầu, đồng thời thu hút công nghiệp xanh, sử dụng hiệu quả tài nguyên, năng lượng và thân thiện với môi trường. Cơ sở phù hợp với định hướng này thông qua việc áp dụng công nghệ sản xuất, lắp ráp và kiểm tra hiện đại, mức độ tự động hóa cao, phát sinh ít chất thải, góp phần xây dựng thành phố Hải Phòng theo hướng hiện đại, thông minh, phát triển bền vững.

- Phù hợp với Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050: Theo Quyết định số 1516/QĐ-TTg ngày 02/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ, Hải Phòng được định hướng phát triển công nghiệp theo hướng hiện đại, công nghệ cao, ít phát thải khí nhà kính, có khả năng cạnh tranh và giá trị gia tăng cao, tham gia sâu vào mạng sản xuất và chuỗi giá trị toàn cầu; đồng thời chú trọng phát triển công nghiệp điện tử, cơ khí chế tạo, thúc đẩy sản xuất thông minh, mô hình nhà máy thông minh. Cơ sở phù hợp với các định hướng này khi tập trung vào sản xuất linh kiện điện tử, thiết bị đo lường – kiểm tra, sửa chữa thiết bị điện tử, quang học, góp phần nâng cao năng suất, chất lượng và sức cạnh tranh của ngành công nghiệp địa phương.

- Phù hợp với định hướng phát triển tại Nghị quyết số 45-NQ/TW của Bộ Chính trị: Theo Nghị quyết số 45-NQ/TW ngày 24/01/2019, thành phố Hải Phòng được định hướng phát triển nhanh gắn với bền vững, lấy phát triển theo chiều sâu làm chủ đạo, đi đầu trong sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa; trở thành thành phố công nghiệp gắn với cảng biển hiện đại, thông minh, bền vững, với các ngành mũi nhọn như điện tử, cơ khí chế tạo, dịch vụ logistics, khoa học và công nghệ. Cơ sở phù hợp với quan điểm phát triển này thông qua việc đầu tư vào lĩnh vực công nghiệp điện tử, công nghiệp hỗ trợ, sử dụng công nghệ

hiện đại, góp phần tạo việc làm, thúc đẩy phát triển kinh tế – xã hội và nâng cao năng lực cạnh tranh của thành phố Hải Phòng.

- Đánh giá sự phù hợp theo phân vùng môi trường: Căn cứ Quyết định số 5455/QĐ-UBND ngày 31/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050, địa điểm thực hiện cơ sở thuộc khu vực quy hoạch phát triển công nghiệp, vùng hạn chế phát thải và không thuộc các khu vực ưu tiên bảo tồn thiên nhiên, vùng bảo vệ nghiêm ngặt. Do đó, việc triển khai cơ sở phù hợp với định hướng phân vùng môi trường đã được phê duyệt.

Trên cơ sở phân vùng môi trường nêu trên, các nguồn chất thải phát sinh từ cơ sở được thu gom và xử lý đáp ứng các quy chuẩn kỹ thuật môi trường hiện hành trước khi thải ra môi trường. Việc đề xuất giới hạn các chỉ tiêu môi trường trong hồ sơ được thực hiện theo các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia hiện hành tương ứng với từng loại nguồn thải, bao gồm quy chuẩn về nước thải, khí thải, tiếng ồn, độ rung và chất lượng môi trường xung quanh, đồng thời đáp ứng các yêu cầu quản lý môi trường áp dụng đối với khu vực thực hiện cơ sở theo quy định của pháp luật.

4). Phù hợp với ngành nghề được phép thu hút đầu tư vào KCN Tràng Duệ:

Theo Giấy phép môi trường số 102/GPMT-BNNMT ngày 06/04/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường cấp cho Công ty cổ phần KCN Sài Gòn – Hải Phòng, các ngành nghề được phép thu hút đầu tư vào KCN gồm:

Bảng 2.1. Các ngành nghề được phép thu hút đầu tư vào KCN Tràng Duệ

TT	Ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành kinh tế Việt Nam
1	Sản xuất, chế biến thực phẩm	C10
2	Sản xuất đồ uống	C11
3	Dệt (không bao gồm công đoạn nhuộm)	C13
4	Sản xuất trang phục	C14
5	Sản xuất da và các sản phẩm có liên quan (không bao gồm thuộc, sơ chế da; sơ chế và nhuộm da lông thú)	C15 (không bao gồm C1511)

TT	Ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành kinh tế Việt Nam
6	Sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ, bàn, ghế); sản xuất sản phẩm từ rơm, rạ và vật liệu tết bện (không bao gồm sản xuất bao bì bằng gỗ)	C162 (không bao gồm C1623)
7	Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy (không bao gồm sản xuất bột giấy, giấy và bìa)	C17 (không bao gồm C1701)
8	In ấn	C1811(1)
9	Sản xuất hóa chất cơ bản	C2011(1)
10	Sản xuất sơn, véc ni và các chất sơn, quét tương tự, ma tít	C20221(1)
11	Sản xuất mực in	C20222(1)
12	Sản xuất mỹ phẩm, nước hoa, xà phòng, chất tẩy rửa, làm bóng và chế phẩm vệ sinh	C2023(1)
13	Sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu	C2100
14	Sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic	C22
15	Sản xuất vật liệu xây dựng từ đất sét	C2392
16	Sản xuất sản phẩm gốm sứ khác	C2393
17	Đúc kim loại	C243(2)
18	Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị) (không bao gồm sản xuất vũ khí và đạn dược)	C25(2) (không bao gồm C252)
19	Sản xuất sản phẩm điện tử, máy tính và sản phẩm quang học	C26
20	Sản xuất thiết bị điện (không bao gồm sản xuất pin và ắc quy)	C27(2) (không bao gồm C272)

TT	Ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành kinh tế Việt Nam
21	Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu	C28
22	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác (không bao gồm Sản xuất thân xe ô tô và xe có động cơ khác, rơ moóc và bán rơ moóc)	C29(2) (không bao gồm C292)
23	Sản xuất mô tô, xe máy	C3091(2)
24	Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế	C31
25	Công nghiệp chế biến, chế tạo khác	C32
26	Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc, thiết bị	C33
27	Xây dựng công trình kỹ thuật dân dụng khác	F4299
28	Lắp đặt hệ thống điện	F4321
29	Hoạt động xây dựng chuyên dụng khác	F4390
30	Bán buôn máy tính, thiết bị ngoại vi và phần mềm	G4651
31	Bán buôn máy móc, thiết bị và phụ tùng máy khác	G4659
32	Bán buôn chuyên doanh khác chưa được phân vào đâu	G4679
33	Bán buôn tổng hợp	G4690
34	Bán lẻ hình thức khác	G4719
35	Hoạt động dịch vụ đại lý thương mại bán lẻ	G4790
36	Vận tải hàng hóa bằng đường bộ	H4933
37	Kho bãi và lưu giữ hàng hóa	H5210

TT	Ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành kinh tế Việt Nam
38	Hoạt động dịch vụ hỗ trợ khác liên quan đến vận tải	H5229
39	Khách sạn và dịch vụ lưu trú tương tự	I5510
40	Nhà hàng và dịch vụ ăn uống phục vụ lưu động	I5610
41	Xuất bản phần mềm	J582
42	Hoạt động dịch vụ máy tính và công nghệ thông tin khác	K6209
43	Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê	M6810
44	Hoạt động tư vấn quản lý kinh doanh và hoạt động tư vấn quản lý khác	N7020
45	Hoạt động kiến trúc, kiểm tra và phân tích kỹ thuật	N71
46	Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ trong lĩnh vực khoa học kỹ thuật và công nghệ	N7212
47	Cho thuê máy móc, thiết bị và đồ dùng hữu hình khác không kèm người điều khiển	O7730
48	Dịch vụ đóng gói	O8292
49	Hoạt động dịch vụ hỗ trợ kinh doanh khác còn lại chưa được phân vào đâu	O8299
50	Sửa chữa, bảo dưỡng máy tính, thiết bị thông tin và truyền thông	S9510
51	Sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị nghe nhìn điện tử gia dụng	S9521

(1) Nước thải sản xuất được thu gom, chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý, không thu gom nước thải sản xuất về trạm xử lý nước thải tập trung (XLNTTT) để xử lý.

(2) Trường hợp quy trình sản xuất có công đoạn mạ kim loại, mạ có công đoạn làm sạch bề mặt kim loại bằng hóa chất thì nước thải sản xuất được thu gom, chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý, không thu gom nước thải sản xuất về trạm xử lý nước thải tập trung (XLNTTT) để xử lý.

Các điều kiện (1) và (2) áp dụng đối với các cơ sở đầu tư, các cơ sở có ngành nghề thu hút mới, không áp dụng cho các cơ sở đang hoạt động trong Khu công nghiệp Tràng Duệ - Khu A.

Các ngành nghề từ số thứ tự 27 đến 51 chỉ được thu hút đầu tư khi cơ quan có thẩm quyền chấp thuận theo quy định của pháp luật về đầu tư.

Loại hình đầu tư chính của Cơ sở là sản xuất thiết bị điện tử (mã VSIC: 26) thuộc nhóm sản xuất sản phẩm điện tử, máy tính và sản phẩm quang học (mã ngành C26), đồng thời, Công ty đã hoạt động ổn định tại KCN Tràng Duệ từ năm 2014; đã được BQLKKT Hải Phòng cấp GCNĐT nên được phép thu hút đầu tư vào KCN Tràng Duệ.

2.2. SỰ PHÙ HỢP CỦA CƠ SỞ ĐỐI VỚI KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

Địa điểm thực hiện cơ sở trong KCN An Dương nên nội dung này trình bày sơ bộ về hoạt động, tình trạng chấp hành môi trường của Công ty TNHH Liên hợp đầu tư Thâm Việt:

2.2.1. Giới thiệu sơ bộ về KCN An Dương

- Chủ đầu tư của KCN: Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn Hải Phòng (SHP).

- Vị trí: nằm trên địa bàn 4 phường: Lê Lợi, Hồng Phong, Bắc Sơn, An Hòa, quận An Dương (nay là phường An Phong, thành phố Hải Phòng)

- Diện tích: 389,77 ha, bao gồm:

+ Diện tích đã hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật là 376,7 ha; trong đó Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng giao trực tiếp 6,522 ha cho các doanh nghiệp thứ cấp trong Khu công nghiệp.

+ Diện tích đất chưa được bàn giao là 13,07 ha (theo quy hoạch là diện tích đất cây xanh, phần diện tích này sẽ không tiếp tục thực hiện)

- KCN có ranh giới tiếp giáp:

+ Phía Đông Bắc tiếp giáp khu dân cư thôn Hoàng Lâu, xã Hồng Phong (nay là phường An Phong);

+ Phía Đông Nam tiếp giáp Trung tâm dịch vụ và nhà ở - Khu B và khu dân cư thôn

Trạm Bạc, xã Lê Lợi (nay là phường An Phong);

+ Phía Tây Bắc tiếp giáp sông Tĩnh Thủy

+ Phía Tây Nam tiếp giáp sông Lạch Tray.

2.2.2. Hồ sơ môi trường

Giấy phép môi trường số 102/GPMT-BNNMT ngày 06/04/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường cấp cho Công ty cổ phần KCN Sài Gòn – Hải Phòng.

2.2.3. Cơ sở hạ tầng KCN An Dương

- Giao thông: Đường giao thông trong KCN Tràng Duệ - Khu A bao gồm: Đường trung tâm có mặt cắt ngang Bn = 32m (trong đó mặt đường: 7,5mx2; giải phân cách 5m; vỉa hè 6mx2). Trục đường chính có mặt cắt ngang Bn = 22,5m (trong đó mặt đường: 10,5m; vỉa hè 6mx2) và các tuyến đường nội bộ trong từng khu chức năng có mặt cắt ngang Bn = 8÷15m đảm bảo cho hoạt động giao thông của các doang nghiệp

- Cấp nước:

+ Nguồn nước Nguồn cấp nước cho KCN Tràng Duệ - Khu A lấy từ hệ thống cấp nước trên đường Quốc Lộ 10 dẫn nước từ Nhà máy nước cấp Vật Cách (công suất 60.000 m^3/ngày) do Công ty Cổ phần kinh doanh nước sạch số 2 Hải Phòng quản lý và Nhà máy xử lý nước sạch Tràng Duệ (công suất 10.000m^3/ngày đêm) do Công ty Cổ phần KCN Sài Gòn - Hải Phòng quản lý.

+ Đường ống cấp nước trong KCN Tràng Duệ - Khu A đến các doanh nghiệp được bố trí theo mạng vòng dọc theo các trục đường giao thông nội bộ và sử dụng ống nhựa HDPE có đường kính từ D110-315mm.

- Cấp điện: Nguồn cấp điện lấy từ mạng lưới điện Quốc gia thông qua trạm biến áp 110/35/22KV nằm trong KCN Tràng Duệ - Khu A. Mạng lưới điện của KCN là cáp điện nổi kết hợp đi ngầm, lưới điện trung thế sử dụng điện áp 22kV kết cấu mạch vòng với dây dẫn bằng hợp kim bọc cách điện, tiết diện dây 185mm2. Điện chiếu sáng được đi ngầm dọc đường giao thông nội bộ với tiết diện dây trục chính 25 mm2.

- Hệ thống thoát nước:

KCN Tràng Duệ - Khu A được thiết kế 02 hệ thống thoát nước là thoát nước mưa và thoát nước thải độc lập riêng biệt:

+ Hệ thống thoát nước mưa: Nước mưa trên diện tích đất KCN được thu gom tự chảy vào hệ thống cống dẫn BTCT D600-2000mm, sâu 0,7m và các hố ga lắng cặn có kích thước 2,3x1,8x2,4m khoảng cách từ 40-50m/hố dọc các tuyến đường giao thông nội bộ và ra

nguồn tiếp nhận tại 04 điểm xả nước mưa.

+ Hệ thống thoát nước thải: Nước thải từ các doanh nghiệp trong KCN được thu gom bằng hệ thống cống BTCT và ống PVC D300-600mm dẫn về Trạm XLNT tập trung KCN Tràng Duệ - Khu A có tổng công suất xử lý hiện nay là 8.000 m^3/ngày đêm, nước thải sau xử lý đạt quy chuẩn được xả thải ra nguồn tiếp nhận là sông Lạch Tray tại 01 điểm xả nước thải (không trùng với điểm xả nước mưa).

Năm 2023, Công ty đã đầu tư xây dựng hoàn thiện Trạm XLNT với tổng công suất xử lý là 12.000 m^3/ngày đêm.

- Công tác thu gom, xử lý chất thải: Các doanh nghiệp trong KCN Tràng Duệ có trách nhiệm ký hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý CTRSH, CTRCNTT, CTNH với các đơn vị có chức năng theo đúng quy định của pháp luật.

- Hệ thống thông tin liên lạc: KCN Tràng Duệ - Khu A có hạ tầng công nghệ thông tin - truyền thông hiện đại, đảm bảo liên lạc, kết nối thông suốt, đường truyền chất lượng cao, bảo mật, an toàn

2.2.4. Hoạt động thu hút đầu tư tại KCN An Dương

Theo báo cáo công tác BVMT năm 2025 của Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng (SHP), KCN Tràng Duệ có khoảng 83 Công ty đang hoạt động. Cụ thể:

Bảng 2.2. Danh mục các Công ty đang hoạt động tại KCN Tràng Duệ

TT	Tên cơ sở hoạt động trong KCN	Loại hình sản xuất chính/ quy mô công suất
1	Công ty TNHH Tân Huy Hoàng	Nhà máy sản xuất xốp, xốp lót mũ bảo hiểm.
2	Công ty Cổ phần Sơn HP 2	Sản xuất sơn tĩnh điện, sơn nước.
3	Công ty Cổ phần bao bì VLC	Sản xuất bao bì dệt sợi PP.
4	Công ty Cổ phần Mực in Á Châu	Sản xuất mực in; Sản xuất sơn, véc ni và các chất sơn, quét tương tư, ma tít.
5	Công ty Cổ phần Nhựa châu Á	Sản xuất ống nhựa.
6	Công ty TNHH Vượng An Phát	Lắp đặt máy móc và thiết bị công nghiệp, sản xuất sản phẩm điện dân dụng …
7	Công ty cổ phần Quốc tế Vinamode	Nhà máy sản xuất giày và các sản phẩm về da.
8	Công ty TNHH Dinh dưỡng Động vật EH Hải Phòng Việt Nam	Nhà máy sản xuất thức ăn chăn nuôi cho động vật.

9	Công ty TNHH Hoàng Nam	Nhà máy sản xuất gỗ ván dăm.
10	Công ty TNHH Bucheon Việt Nam	Nhà máy sản xuất cáp điện.
11	Công ty TNHH Dongjin Techwin Vina	Nhà máy sản xuất linh kiện nhựa, linh kiện điện tử, cho các sản phẩm điện tử gia dụng và sơ chế hạt nhựa.
12	Công ty TNHH LG Electronic Việt Nam Hải Phòng	Cơ sở sản xuất các sản phẩm điện tử công nghệ cao, linh kiện điện tử oto, hàng gia dụng tiết kiệm điện năng,..
13	Công ty TNHH Kansai Felt VN	Nhà máy sản xuất các linh kiện của ổ đĩa cho ô tô máy tính và các thiết bị, linh kiện khác trong thiết bị điện.
14	Công ty Goshen Vina	Băng chứa linh kiện điện tử
15	Công ty TNHH Bluecom Vina	Nhà máy sản xuất loa TV, động cơ rung (điện thoại), tai nghe Bluetooth.
16	Công ty TNHH Dong Do Electronics Hải Phòng	Cơ sở nhà máy điện tử DongDo sản xuất bản mạch in cho DTDD, sạc pin cho DTDD và các sản phẩm khác.
17	Công ty Cổ phần Quốc tế Samnec	Nhà máy sản xuất, lắp ráp quạt điện, quạt hơi nước.
18	Công ty TNHH Meiko Việt Nam	Nhà máy sản xuất các loại linh kiện nhựa, tấm nhựa lắp ráp và khuôn đúc nhựa cho các thiết bị máy móc văn phòng.
19	Công ty TNHH Aichi Tokei Denki Việt Nam	Gia công, lắp ráp linh kiện, của đồng hồ đo gas, đồng hồ đo nước điện tử, đồng hồ đo nước cơ học.
20	Công ty TNHH Thiên Bảo HP	Xây dựng và cho thuê nhà xưởng (Văn Phòng)
21	Công ty TNHH In Baoshen Việt Nam	Sản xuất các loại nhãn mác và bao bì đóng gói, chất kháng khuẩn và chống nấm mốc.
22	Công ty TNHH Insung Hivina	Gia công cuộn mực in mã vạch ribbon.
23	Công ty TNHH Công nghiệp nhựa Kyowa VN	Nhà máy sản xuất các sản phẩm nhựa, khuôn, dụng cụ gá nhựa- cơ khí cho các sp điện tử, ô tô và các sản phẩm công nghiệp khác.
24	Công ty TNHH Điện tử và máy móc Steel Flower HP	Cơ sở sản xuất sản phẩm thép.
25	Công ty TNHH Haeng sung Electronics	Nhà máy sản xuất, lắp ráp bảng vi mạch điện tử, bo mạch điện tử cho các sản phẩm

		điện tử, điện thoại, IVI và các thiết bị gia dụng.
26	Công ty TNHH Heesung Electronics Việt Nam	Nhà máy sản xuất lắp ráp linh kiện mô đun tinh thể lỏng định vị tự động, sản xuất tấm cảm ứng, tấm dẫn sáng định vị tự động; sản xuất tấm cảm ứng định vị tự động, sản xuất tấm dẫn sáng, linh phụ kiện điện tử.
27	Công ty TNHH Halla Electronics Vina	Sản xuất linh kiện điện tử, khung máy điện thoại thông minh, khay đựng sim, vỏ máy, giá đỡ màn hình điện tử, bộ phận phụ trợ cho xe có động cơ.
28	Công ty TNHH Comet Việt Nam	Sản xuất linh kiện, điện tử, cơ khí và khuôn.
29	Công ty Cổ phần bao bì Hoàng Hải Việt Nam	Sản xuất bao bì Carton.
30	Công ty TNHH Sungwoo Tech Vina	Nhà máy sản xuất, gia công, sửa chữa, khuôn ép nhựa, linh kiện nhựa cho sản phẩm điện tử, điện gia dụng.
31	Công ty TNHH Ohsung vina	Sản xuất linh phụ kiện cho màn hình LED và TV OLED; linh kiện sản phẩm điện tử và điện tử (mô tơ).
32	Công ty TNHH Hanmi flexible vina	Sản xuất sơn, véc ni và các chất sơn, quét tương tự, ma tít.
33	Công ty TNHH LG Display VNHP	Sản xuất gia công màn hình OLED nhựa cho các thiết bị di động, đồng hồ thông minh, máy tính bảng, màn hình OLED TV.
34	Công ty TNHH WooSung Electronics VN	Sản xuất linh phụ kiện điện tử cho điện thoại di động và xe có động cơ.
35	Công ty TNHH HKT Electronics Việt Nam	Sản xuất linh kiện cho điện thoại di động, linh kiện cho hệ thống thông tin giải trí trên phương tiện giao thông.
36	Công ty HKTM Vina	Sản xuất băng chuyền tải và máy tự động dùng trong nhà xưởng và cung cấp dịch vụ bảo dưỡng bằng chuyền tải và máy tự động dùng trong nhà xưởng. Sản xuất các loại hàng rào an toàn, hệ thống tự động hóa,…

37	Công ty TNHH Federal-Mogul	Sản xuất sp bảo vệ cho hệ thống dây dẫn của oto và xe cơ giới
38	Công ty TNHH HS Color	Sản xuất linh kiện cho điện thoại di động, sản phẩm in ấn (nhãn mác, quảng cáo, tài liệu giới thiệu công ty), linh kiện cho xe có động cơ.
39	Công ty TNHH Ilshintech Việt Nam	Sản xuất vật tư phụ cho điện thoại di động và xe động cơ.
40	Công ty TNHH SL Electronics	Cơ sở sản xuất linh phụ kiện máy giặt, tủ lạnh, xe có động cơ.
41	Công ty TNHH DongA-Hwasung	Cơ sở sản xuất các sản phẩm nhựa, gia công khuôn nhựa, gia công các sản phẩm về cao su, gia công khuôn kim loại, sửa chữa các sản phẩm khuôn, nhựa cao su dùng trong công nghiệp.
42	Công ty TNHH LG Innotek VNHP	Sản xuất Module camera.
43	Công ty TNHH Seongho Tech vina	Lắp ráp gia công máy ép nhiệt dùng trong sản xuất các sản phẩm điện tử. Lắp ráp, gia công máy lắp ráp tự động các linh kiện điện thoại và các sản phẩm khác, lắp ráp gia công giá đỡ cho máy lắp ráp.
44	Công ty TNHH EST Vina	Sản xuất, gia công giá đỡ, chân đỡ, vỏ ốp… dùng trong tivi cà các thiết bị điện tử khác, sản xuất các sản phẩm đinh, ốc vít, cắt ép tấm kim loại
45	Công ty TNHH Products plastics Jingguang Hải Phòng	Sản phẩm linh kiện, phụ kiện nhựa, gia công cụm linh kiện điện tử dân dụng, ngũ kim, đồ gia dụng.
46	Công ty TNHH Serveone (Việt Nam)	Cung cấp dịch vụ lưu trữ, luân chuyển hàng hóa cấp cho LG và các hoạt động dịch vụ kinh doanh khác.
47	Công ty TNHH Kr Ems Việt Nam	Sản xuất,gia công bảng mạch in cho các thiết bị điện tử và sản xuất đèn chiếu sáng led.
48	Công ty TNHH LG Chem Engineering Plastics	Sản xuất và gia công hạt nhựa cao cấp.
49	Công ty TNHH K&P Electronics Việt Nam	Sản xuất bản mạch cho module camera điện thoại di động

50	Công ty TNHH Chin Hung Việt Nam	Sản xuất, gia công các sản phẩm từ nhựa, nhựa dẻo cho các thiết bị điện tử
51	Công ty TNHH Seiyo Hải Phòng	Sản xuất và gia công linh kiện Nhựa cho các thiết bị điện tử, đồ điện gia dụng, phương tiện giao thông
52	Công ty TNHH YoungHo Eng Vina	Dịch vụ sửa chữa bảo dưỡng máy móc, thiết bị CN, thiết bị điện và thiết bị văn phòng, ...
53	Công ty TNHH Sunlord	Sản xuất linh kiện điện tử
54	Công ty TNHH DOSUNG	Sản xuất linh kiện nhựa
55	Công ty TNHH Bách Thảo Dược	Sản xuất thực phẩm chức năng có nguồn gốc thảo dược
56	Công ty TNHH SM Tech Việt Nam	Sản xuất các loại van, ống, đinh ống, ốc vít, đinh vít và các sản phẩm tương tự bằng kim loại dùng cho các thiết bị màn hình điện tử và thiết bị điện tử khác.
57	Công ty Taesung Engineering vina	Sản xuất phụ tùng ống kính camera, phụ tùng xe ô tô, tai nghe bluetooth,..
58	Công ty TNHH JCV Corp	Sản xuất các sản phẩm làm đẹp cho con người.
59	Công ty TNHH Longstar Lighting	Sản xuất sản phẩm điện
60	Công ty Cổ phần dược phẩm Trung ương 3	Sản xuất thực phẩm chăm sóc sức khỏe là thực phẩm chức năng có nguồn gốc thảo dược
61	Công ty TNHH Nano Vision	sản xuất và gia công các linh kiện thiết bị điện tử.
62	Công ty TNHH Yesun Tech Việt Nam	Sản xuất và gia công miếng đệm, băng kính, miếng dán và linh kiện phụ kiện, phụ tùng của tivi, máy tính, đồ gia dụng.
63	Công ty TNHH điện tử Primzen	Sản xuất thiết bị nối trong thiết bị điện và máy công nghiệp.
64	Công ty Power seven Tech JSC	Sản xuất linh kiện, thiết bị điện tử, thiết bị lưu trữ di động và các thiết bị ngoại vi máy tính khác,..
65	Công ty TNHH Vân Long	Sản xuất gia công lắp ráp các sản phẩm nhựa công nghiệp và dân dụng (máy hút bụi, loa ô tô, máy in điện thoại, máy tính,…)

66	Công ty TNHH Dunam Chemistry Vina	Sản xuất gia công hạt nhựa màu và bột màu.
67	Công ty Goda Intenational	Sản xuất linh kiện máy tính (bản mạch, đèn quang chuột, đèn báo mặt sau laptop,..)
68	Công ty TNHH Ourhome	Sản xuất, chế biến thực phẩm các loại: các sản phẩm kim chi, bánh gạo, chả cá, các sản phẩm từ thịt phụ vụ chủ yếu cho KCN Tràng Duệ và các KCN trên địa bàn HP.
69	Công ty TNHH NSM Tech	Sản xuất và gia công tấm phim phân cực, màng phim HDPE
70	Công ty TNHH Youngjin E&C Vina	Cung cấp các dịch vụ kiến trúc, dịch vụ kỹ thuật, dịch vụ phác thảo, dịch vụ kiểm định xây dựng. (Văn Phòng)
71	Công ty TNHH Greenworks (Việt Nam)	Sản xuất, lắp ráp thiết bị làm vườn (máy phun xịt rửa, máy thổi lá, máy phát cỏ, cưa máy, máy cắt bằng cỏ, khối pin, dụng cụ làm vườn,…)
72	Công ty TNHH Crystal Sweater Việt Nam	Cơ sở sản xuất các sản phẩm áo.
73	Công ty TNHH Steelflex	Sản xuất, lắp ráp kết cấu khung, thiết bị truyền động và các linh kiện điện cho sản phẩm trong ngành nội thất.
74	Công ty TNHH HT Solar	Cơ sở sản xuất, gia công bảng pin, tấm pin năng lượng mặt trời.
75	Công ty TNHH Hande	Sản xuất nhựa từ plastic
76	Công ty TNHH Oki Việt Nam	Sản xuất và lắp ráp các sản phẩm máy rút tiền tự động ATM, thiết bị văn phòng…
77	Công ty TNHH WITCO	SX phôi ngọc trai, gia công túi và trang phục thể thao
78	Công ty TNHH Higasket Plastics Việt Nam	Gioăng cánh tủ lạnh, Gioăng máy hút bụi
79	Công ty TNHH Vietnam United	Dụng cụ lao động cầm tay
80	Công ty TNHH LG Chem Hải Phòng Việt Nam (tòa nhà H1 LG Display)	Tấm phim phân cực dùng cho màn hình tivi, điện thoại di động, máy tính bảng, máy tính xách tay
81	Công ty CP dịch vụ quốc tế Thuận Thiên	Xây dựng khu điều hành kinh doanh dịch vụ tổng hợp (Văn Phòng)

82	Công ty TNHH điện tử Long Kiến	Gia công lắp ráp loa đài
83	Công ty TNHH Top Run Việt Nam Hải Phòng (DongYang cũ)	Gia công linh kiện nhưa, linh kiện điện tử

(Nguồn: Báo cáo công tác BVMT năm 2024)

2.2.5. Hoạt động bảo vệ môi trường tại KCN An Dương

- Đối với khí thải, CTRCNTT, CTNH từ các nhà máy thứ cấp: Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng (SHP) yêu cầu các nhà máy tự bố trí công trình xử lý xử lý bụi, khí thải đạt tiêu chuẩn hiện hành trước khi xả thải ra môi trường và thực hiện giám sát chất lượng ống thoát khí định kỳ theo đúng cam kết trong hồ sơ môi trường được cơ quan quản lý cấp phép, phê duyệt.

- Đối với CTRCNTT, CTNH từ các nhà máy thứ cấp: Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng (SHP) yêu cầu các nhà máy tự bố trí kho chứa, công trình, thiết bị lưu giữ từng loại chất thải; chuyển giao cho đơn vị có đầy đủ chức năng vận chuyển, xử lý.

- Đối với CTRCNTT, CTNH từ hoạt động quản lý, vận hành hạ tầng KCN: Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng (SHP) đã bố trí đầy đủ kho chứa chất thải để lưu giữ CTRCNTT và CTNH phát sinh:

+ Kho chứa CTNH: 03 kho lưu chứa (kho 1: 8,1 m^2; kho 2: 02 m^2; kho 3: 32 m^2). Kho chứa đã có tường bao xung quanh, có mái che kín nắng, mưa, nền bê tông chống thấm, bố trí rãnh thu chất thải lỏng đổ tràn, có biển cảnh báo, dán nhãn, mã chất thải nguy hại theo quy định, bố trí thiết bị phòng cháy chữa cháy

+ Kho chứa CTRCNTT: 02 kho lưu chứa. Diện tích các kho lưu chứa:

++ Diện tích kho lưu chứa 1: Nhà phơi bùn có mái lợp tấm nhựa sáng để phơi bùn có diện tích khoảng 200 m^2, tại khu vực hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 1.

++ Diện tích kho lưu chứa 2: 103 m^2 (trong đó diện tích khu vực đặt máy ép bùn là 30 m^2, khu vực lưu chứa bùn khoảng 40 m^2) bố trí tại khu vực hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 2 (mô đun 01 và mô đun 02)

++ Kho có mái che, tường bao quanh, sàn chống thấm, có rãnh thu gom nước rỉ từ bùn thải.

+ Kho chứa CTRSH: Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng (SHP) đã bố trí các thùng chuyên dụng dung tích 90-120 lít/thùng tại mỗi khu vực phát sinh: khu vực văn phòng, khu nhà vệ sinh, hành lang,... đảm bảo thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt theo quy định. Đã bố trí 01 kho lưu chứa tại văn phòng điều hành của Khu công

nghiệp Tràng Duệ - Khu A với diện tích 12 m^2. Kho chứa có tường bao, nền chống thấm, có mái che mưa.

- Đối với nước thải: Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng (SHP) đã xây dựng trạm XLNT tập trung, bao gồm: Hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 1 và hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 2 (trong đó, hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 2 có 02 mô đun).

- Tóm tắt quy trình công nghệ của trạm XLNT giai đoạn 1: Nước thải → Bể thu gom của hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 1 và giai đoạn 2 (có đáy thông nhau) → Bể điều hòa/Bể sục hóa chất → Bể kỵ khí 1 → Bể kỵ khí 2 → Bể hiếu khí 1 và 2 (Aerotank 1 và 2) → Bể lắng → Hồ sinh học 1 → Hồ sinh học 2 → Hố ga xả thải → Sông Lạch Tray.

- Tóm tắt quy trình công nghệ của trạm XLNT giai đoạn 2: Mô đun 1 và mô đun 2 của hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 2 có quy trình công nghệ giống nhau như sau: Nước thải → Bể thu gom của hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 1 và giai đoạn 2 (có đáy thông nhau) → Bể điều hòa → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể thiếu khí (Anoxic) → Bể MBBR 1, 2, 3→ Bể trung gian → Bể lắng sinh học 1 và 2 → Bể khử trùng → Hồ chứa nước sau xử lý → Sông Lạch Tray.

- Tổng công suất thiết kế: 12.000 m^3/ngày (24 giờ); trong đó:

+ Trạm XLNT giai đoạn 1 có công suất 4.000 m^3/ngày (24 giờ).

+ Trạm XLNT giai đoạn 2 có 02 mô đun với tổng công suất 8.000 m^3/ngày (24 giờ); công suất thiết kế từng mô đun là 4.000 m^3/ngày (24 giờ).

- Hóa chất sử dụng: Hydroxit sắt độ ẩm 50%, hóa chất khử trùng $Ca(ClO)_2$ (đối với hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 1); Cation Polymer, $Ca(ClO)_2$ (đối với hệ thống xử lý nước thải giai đoạn 2).

- Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục: Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng (SHP) đã lắp đặt 02 trạm quan trắc nước thải tự động, liên tục, gồm:

+ 01 trạm tại khu vực trạm XLNT giai đoạn 1.

+ 01 trạm tại khu vực trạm XLNT giai đoạn 2.

+ Thông số lắp đặt: Lưu lượng đầu vào và đầu ra, nhiệt độ, pH, TSS, COD, Amoni.

+ Thiết bị lấy mẫu tự động: 01 thiết bị/01 trạm quan trắc tự động, liên tục.

+ Camera theo dõi: 01 thiết bị/01 trạm quan trắc tự động, liên tục.

+ Kết nối, truyền số liệu: Dữ liệu quan trắc tự động, liên tục đã được truyền về Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng để theo dõi, giám sát

- Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng (SHP) đã xây dựng một (01) hồ sự cố có dung tích thiết kế 14.200 m^3 để phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường. Hồ sự cố được lót HDPE để chống thấm.

- Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng (SHP) đã xây dựng 02 hồ sinh học trong khu vực trạm XLNT giai đoạn 1: Hồ sinh học 1 và 2 có thể tích chứa là 5.030 m^3 và 5.369 m^3. Hồ sinh học ngoài chức năng chứa nước thải sau khi lắng còn có nhiệm vụ lưu giữ nước trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải

- Bảng tiêu chuẩn nước đầu vào của KCN Tràng Duệ:

Bảng 2.3. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào trạm XLNT của KCN Tràng Duệ

TT	Thông số ô nhiễm	Đơn vị	Đến ngày 31/12/2031	Từ ngày 01/01/2032
1	Nhiệt độ	°C	45	≤ 45
2	Độ màu	Pt/Co	170	≤ 170
3	pH	-	5 - 9	5,5 - 9
4	BOD_5 (20°C)	mg/L	200	≤ 200
5	COD	mg/L	450	≤ 450
6	Chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	250	≤ 250
7	Asen (As)(1)	mg/L	0,5	≤ 0,05
8	Thủy ngân (Hg)(1)	mg/L	0,02	-
9	Chì (Pb)(1)	mg/L	1	≤ 0,1
10	Cadimi (Cd)(1)	mg/L	0,5	-
11	Crom VI (Cr6+)(1)	mg/L	0,5	≤ 0,1
12	Crom (III)(1)	mg/L	2,0	-
13	Đồng (Cu)(1)	mg/L	5,0	-
14	Kẽm (Zn)(1)	mg/L	5,0	≤ 1,0
15	Niken (Ni)(1)	mg/L	2,0	≤ 0,1
16	Mangan (Mn)(1)	mg/L	5,0	≤ 2,0
17	Sắt (Fe)(1)	mg/L	10	≤ 2,0
18	Tổng xianua	mg/L	0,3	-
19	Xianua	mg/L	-	≤ 0,3
20	Tổng phenol	mg/L	1,0	≤ 1,0

21	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/L	15	-
22	Dầu mỡ khoáng	mg/L	-	≤ 15
23	Sunfua (S2-)	mg/L	2	≤ 2
24	Florua (F-)	mg/L	10	≤ 10
25	Amoni (N-NH4+), tính theo N	mg/L	30	≤ 30
26	Tổng Nito (T-N)	mg/L	60	≤ 60
27	Tổng Phốt pho (T-P)	mg/L	8,0	≤ 8,0
28	Clorua (Cl-)	mg/L	1.200	≤ 1.200
29	Clo dư	mg/L	4,0	≤ 4,0
30	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/L	0,2	-
31	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ	mg/L	1,5	-
32	Tổng PCB	mg/L	0,02	-
33	Coliform	Vi khuẩn/100mL	-	-
34	Tổng Coliform	MPN/100mL	-	-
35	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/L	0,1	-
36	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/L	1,0	-
37	Chất hoạt động bề mặt anion(2)	mg/L	-	≤ 3,0
38	Formaldehyde (HCHO)(2)	mg/L	-	≤ 1,0
39	1,4-Dioxane (C4H8O2)(2)	mg/L	-	≤ 0,05
40	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	-	-
41	Tổng Crom (Cr)	mg/L	-	≤ 0,5
42	Vinyl chloride(4)	mg/L	-	≤ 0,01
43	Pentachlorophenol (C6Cl5OH)(3)	mg/L	-	≤ 0,001
44	Diethylhexylphthalate (DEHP)(4)	mg/L	-	≤ 0,02

Ghi chú:

(1) Áp dụng bổ sung hệ số 0,9 đến ngày 31/12/2031 đối với cơ sở, cơ sở thứ cấp đang hoạt động có phát sinh nước thải sản xuất chứa thông số kim loại nặng (yêu cầu tiêu chuẩn tiếp nhận cao hơn).

(2) Thực hiện giám sát đối với cơ sở thứ cấp thuộc mã ngành nghề C2023.

(3) Thực hiện giám sát đối với cơ sở thứ cấp thuộc mã ngành nghề C162.

(4) Thực hiện giám sát đối với cơ sở thứ cấp thuộc mã ngành nghề C22.

- Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố:

+ Trường hợp Nhà máy xử lý nước thải tập trung bị sự cố hoặc nước thải sau xử lý vượt quy chuẩn kỹ thuật môi trường thông qua việc kiểm soát bằng hệ thống quan trắc tự động, liên tục hoặc thông qua chương trình giám sát nước thải đầu ra định kỳ hoặc đột xuất: (1) Dừng vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung và đóng van cửa xả nước thải ra ngoài môi trường; (2) Bơm nước thải sau xử lý không đạt quy chuẩn từ mương quan trắc và bể khử trùng về bể thu gom nước thải, đồng thời bơm nước thải từ bể thu gom về hồ sự cố; (3) Rà soát toàn bộ hệ thống xử lý nước thải tập trung để kịp thời phát hiện ra mô đun gặp sự cố và dừng hoạt động của mô đun đó, mô đun còn lại tiếp tục hoạt động để xử lý nước thải đang phát sinh. Sau khi đã khắc phục xong sự cố của hệ thống xử lý nước thải tập trung, nước thải tại hồ sự cố được bơm về bể thu gom để xử lý.

+ Trường hợp chất lượng nước thải đầu vào vượt quá giới hạn tiếp nhận: Nước cấp cho các doanh nghiệp thứ cấp trong Khu công nghiệp do Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng cung cấp nên kiểm soát được lượng nước thải tiếp nhận vào nhà máy xử lý nước thải tập trung. Riêng đối với Công ty TNHH LG Display Việt Nam Hải Phòng, không được cấp nước từ Khu công nghiệp tuy nhiên Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng đã lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng nước thải. Trong trường hợp các doanh nghiệp thứ cấp xử lý nước thải không đạt tiêu chuẩn sẽ khóa van đấu nối, không cung cấp nước sạch, yêu cầu xử lý nước thải đảm bảo khả năng tiếp nhận của hệ thống xử lý nước thải tập trung. Tiến hành cô lập lượng nước thải này bằng cách bơm về hồ sự cố cho đến khi lượng nước thải đáp ứng tiêu chuẩn đấu nối nước thải của Khu công nghiệp.

+ Trường hợp lưu lượng đầu vào lớn hơn công suất thiết kế của hệ thống xử lý nước thải tập trung: Tạm thời lưu chứa một phần nước thải vào hồ sự cố, đồng thời xác định doanh nghiệp thứ cấp xả thải với lưu lượng lớn, vượt công suất đã đăng ký; yêu cầu doanh nghiệp đó điều chỉnh lưu lượng xả nước thải, đảm bảo công suất thiết kế của hệ thống xử lý nước thải tập trung. Nước thải từ hồ sự cố sẽ được bơm trở lại hệ thống xử lý nước thải tập trung vào các ngày cuối tuần để xử lý.

+ Kiểm soát chất lượng nước thải đầu vào từ các doanh nghiệp thứ cấp: Thường xuyên kiểm tra việc xả thải các doanh nghiệp thông qua các hố ga nước thải được đặt ngoài hàng rào của doanh nghiệp; lập danh sách các doanh nghiệp có nguy cơ gây ô nhiễm, định kỳ lấy mẫu kiểm tra nước thải các doanh nghiệp này.

+ Trang bị dự phòng các máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý nước thải tập trung, trong trường hợp máy móc, thiết bị sử dụng hư hỏng hay gặp sự cố thì sử dụng các máy móc, thiết bị dự phòng.

+ Bố trí phòng thí nghiệm (có khả năng phân tích các thông số ô nhiễm cơ bản trong nước thải như: nhiệt độ, pH, TSS, COD, Nitrat và amoni) để theo dõi, giám sát chất lượng nước thải sau xử lý.

*** Hiện trạng chất lượng môi trường KCN Tràng Duệ:**

- Đơn vị thực hiện: Công ty cổ phần công nghệ môi trường Hải Việt (Vimcerts 312).

- Vị trí lấy mẫu:

+ KK1: Mẫu khí tại trạm xử lý nước thải tập trung. Tọa độ 20051'17,6''N và 106033'50,9''E

+ KK2: Mẫu khí tại khu dịch vụ và công trình công cộng. Tọa độ 20051'41,3''N và 106033'58,3''E

+ KK3: Mẫu khí tại khu các nhà máy. Tọa độ 20051'39,1''N và 106033'38,7''E

+ KK4: Mẫu khí tại khu nhà ở thôn Đồng Xuân. Tọa độ 20051'42,3''N và 106033'53,9''E

- Kết quả phân tích:

1). Mẫu không khí :

Bảng 2.4. Kết quả quan trắc môi trường không khí KCN Tràng Duệ năm 2025

Stt	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích				QCVN 05:2023/ BTNMT
			KK1	KK2	KK3	KK4	
1	Nhiệt độ	^oC	37	38	36	36	-
2	Độ ẩm	%	73	71	78	79	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,6	1,1	0,3	0,6	-
4	Tiếng ồn	dBA	58	55	63	55	70 (1)
5	Bụi lơ lửng	$\mu g/Nm^3$	121	117	128	125	300
6	CO	$\mu g/Nm^3$	<4.100	<4.100	<4.100	<4.100	30.000
7	SO_2	$\mu g/Nm^3$	79	76	78	82	350
8	NO_2	$\mu g/Nm^3$	63	62	64	66	200
9	Pb	$\mu g/Nm^3$	<0,3	<0,3	<0,3	<0,3	-

10	Amoniac (NH_3) (*)	µg/Nm^3	KPH (LOD=3)	KPH (LOD=3)	KPH (LOD=3)	KPH (LOD=3)	200
11	H_2S	µg/Nm^3	KPH (LOD=1)	KPH (LOD=1)	KPH (LOD=1)	KPH (LOD=1)	42

(Nguồn : Báo cáo công tác BVMT năm 2024 do Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn – Hải Phòng tạo lập)

→ Như vậy, kết quả phân tích các chỉ tiêu ô nhiễm trong các mẫu không khí tại các khu vực nêu trên đều thấp hơn TCCP quy định tại QCVN 05:2023/ BTNMT. Có thể nhận định, chất lượng không khí KCN Tràng Duệ chưa có dấu hiệu ô nhiễm.

2). Mẫu nước thải:

Bảng 2.5. Kết quả quan trắc nước thải KCN Tràng Duệ năm 2025

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích	QCVN 40:2011/BTNMT (Cột A)
1	Nhiệt độ	°C	22	40
2	pH	-	7,2	6-9
3	Màu sắc	Pt-Co	39	50
4	TDS	mg/l	403	500
5	BOD_5	mg/l	23	27
6	COD	mg/l	41	67,5
7	Chất rắn lơ lửng	mg/l	30	45
8	Tổng nitơ	mg/l	16,8	18
9	Amoni (tính theo N)	mg/l	2,45	4,5
10	Tổng Photpho (tính theo P)	mg/l	2,38	3,6
11	Tổng Phenol	mg/l	<0,002	0,09
12	Tổng xianua	mg/l	<0,0025	0,063
13	Sunfua	mg/l	0,12	0,18
14	Crom (VI)	mg/l	<0,003	0,045
15	Crom (III)	mg/l	KPH	0,18
16	Đồng	mg/l	<0,035	1,8
17	Niken	mg/l	<0,040	0,18
18	Kẽm	mg/l	<0,060	2,7
19	Mangan	mg/l	<0,035	0,45

20	Asen	mg/l	<0,0025	0,045
21	Cadimi	mg/l	0,013	0,045
22	Chì	mg/l	<0,030	0,09
23	Thủy ngân	mg/l	<0,0004	0,0045
24	Sắt	mg/l	0,19	0,9
25	Florua	mg/l	0,31	4,5
26	Clo dư	mg/l	KPH	0,9
27	Tổng PCB	mg/l	KPH	0,0027
28	Tổng chất hoạt động bề mặt	mg/l	0,13	5
29	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	0,5	4,5
30	Coliforms	mg/l	2.700	3.000

(Nguồn: Báo cáo công tác BVMT năm 2024 do Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn – Hải Phòng tạo lập)

→ Như vậy, kết quả phân tích các chỉ tiêu ô nhiễm trong mẫu nước thải sau xử lý tại Trạm XLNT tập trung của KCN đều thấp hơn TCCP quy định tại QCVN 40:2011/BTNMT – Cột A. Có thể nhận định, công trình trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ đang hoạt động hiệu quả.

2.2.6. Sức chịu tải của trạm XLNT tập trung của KCN An Dương

- Theo Báo cáo công tác BVMT năm 2025 của Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng (SHP), tổng lượng nước thải đầu vào Trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ khoảng 2.820.145 m^3/năm (khoảng 9.038 m^3/ngày)

- Giai đoạn vận hành Cơ sở, tổng lượng nước thải phát sinh (ngày lớn nhất) khoảng 157 m^3/ngày gồm: Nhà máy 1 (08 m^3/ngày); Nhà máy 2 (140 m^3/ngày, bằng công suất thiết kế 02 HTXLNTSH số 01, 02); Nhà máy 3 (09 m^3/ngày). Như vậy, tổng lượng nước thải khoảng 9.195 m^3/ngày. Trong khi đó, KCN Tràng Duệ có trạm XLNT tập trung với tổng công suất 12.000 m^3/ngày đêm. Nên vẫn đảm bảo tiếp nhận toàn bộ nước thải của Cơ sở. Tính chất nước thải của Cơ sở gồm nước thải sinh hoạt nên công nghệ xử lý của trạm XLNT tập trung của KCN đảm bảo xử lý, tiếp nhận.

CHƯƠNG III. KẾT QUẢ HOÀN THÀNH CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

3.1. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP THOÁT NƯỚC MƯA, THU GOM VÀ XỬ LÝ NƯỚC THẢI

3.1.1. Thu gom, thoát nước mưa

3.1.1.1. Đánh giá tác động

- Nguồn phát sinh: phát sinh vào những ngày mưa lớn.

- Thành phần ô nhiễm: nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa khoảng Tổng N: 0,5 - 1,5 mg/l; tổng P: 0,004 - 0,03 mg/l; COD: 10 - 20 mg/l và TSS: 10 - 20 mg/l (theo Tổ chức Y tế Thế Giới – WHO).

- Lượng thải:

+ Lưu lượng tính toán thoát nước mưa của tuyến cống Q (l/s) được xác định theo công thức tổng quát sau:

Q = q.F.β.ψ (1)

Trong đó:

q - Cường độ mưa tính toán (L/s.ha);

F- Diện tích lưu vực mà tuyến cống phục vụ (ha);

B - Hệ số phân bố mưa, xác định theo Bảng 5;

ψ- Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P, xác định theo Bảng 1.

Áp dụng Công thức 1:

(1). Tính toán cường độ mưa q:

$$q = \frac{A(1 + C\lg P)}{(t + b)^n}.K$$

(Nguồn: Mục 4.1.2 TCVN 7957:2023: Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài – Yêu cầu thiết kế có hiệu lực từ ngày 25/4/2023)

Trong đó:

t- Thời gian dòng chảy mưa (phút): chọn mưa liên tục trong 30 phút;

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm): chọn P=10 năm (Bảng 2, tính chất KCN là có công nghệ bình thường)

A, C, b, n- Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương theo phụ lục A, đối với vùng không có thì tham khảo vùng lân cận:

A = 5950; C = 0,55, b = 21, n = 0,82 (STT 16 Phụ lục A).

K- Hệ số tính đến tác động của yếu tố biến đổi khí hậu đối với cường độ mưa, lấy ≥ 1, phụ thuộc vào kịch bản biến đổi khí hậu từng địa phương và theo khuyến nghị của các cơ quan chuyên môn về khí tượng thủy văn ở khu vực. Chọn K=2.

Có kết quả sau: $q = [(5950x(1+0,55\log 10)/(30 + 21)^{0,82}]x2 = 734$ l/s.ha

(2). Các thông số khác:

F- Diện tích lưu vực mà tuyến cống phục vụ (ha): F = 402.659,9 m^2 ~ 40,26 ha

B - Hệ số phân bố mưa, xác định theo Bảng 5: B = 0,145 (mặt đường cấp phối)

ψ- Hệ số dòng chảy: Bảng 3: tính chất bề mặt thoát nước là mặt đường đất, chu kỳ lặp lại trận mưa là 10 năm (Bảng 2, tính chất KCN là có công nghệ bình thường). Chọn ψ = 0,81.

Thay vào công thức 1 có:

$Q = q.F.\beta.\psi = 734 \times 40,26 \times 0,145 \times 0,81 = 3.471$ *l/s*

- Đánh giá tác động: Lượng chất bẩn này chủ yếu gồm bụi, đất, cát. Nếu không được thu gom và xử lý, nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo lượng chất bẩn này vào hệ thống thu gom, thoát nước chung của KCN Tràng Duệ, gây tăng hàm lượng chất rắn lơ lửng (TSS), từ đó gây tắc nghẽn dòng chảy.

- Đối tượng chịu tác động: hệ thống thu gom, thoát nước chung của KCN Tràng Duệ.

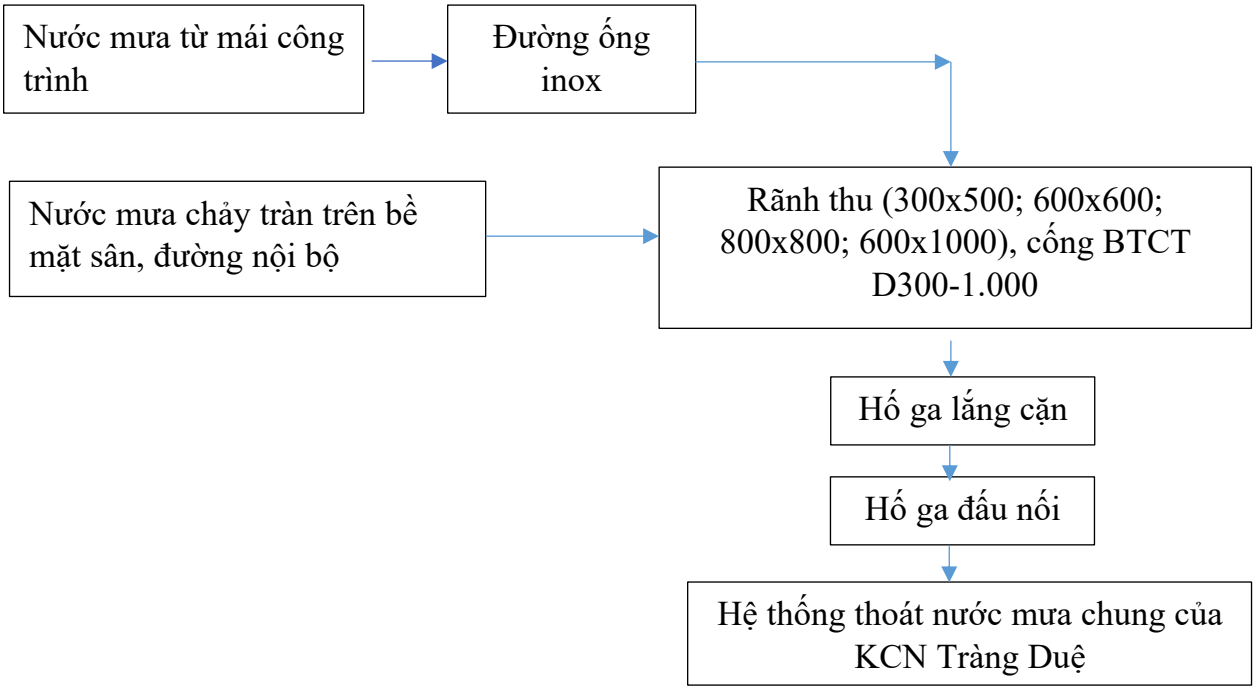
- Mức độ tác động: trung bình

- Khả năng giảm thiểu: Có thể. Trong giai đoạn vận hành, Công ty tiếp tục sử dụng hệ thống thu gom, thoát nước mưa hiện có (đã được cấp GPMT); thực hiện kiểm tra, thay thế đường ống, cống BTCT bị hỏng; thuê đơn vị có chức năng nạo vét bùn cặn tại hố ga lắng cặn hàng năm (khoảng 12 tháng/lần).

3.1.1.2. Công trình, biện pháp thoát nước mưa

Công ty tiếp tục vận hành công trình thu gom, thoát nước mưa hiện hữu (đã được cấp GPMT):

**** Mạng lưới thu gom:***



Hình 3.1. Mạng lưới thu gom nước mưa chảy tràn tại Nhà máy

- Nước mưa chảy tràn tại mái các công trình nhà xưởng, kho, nhà bảo vệ, công trình phụ trợ tự chảy theo đường ống dẫn đứng inox D150-200 vào hệ thống thu gom, thoát nước mưa mặt bằng sân, đường nội bộ.

- Nước mưa chảy tràn tại mặt bằng sân, đường nội bộ tự chảy vào rãnh thu BTCT (kích thước 300x500; 600x600; 800x800; 600x1000), cống BTCT (D300-1.000), hố ga lắng cặn để thu gom chất thải rắn có kích thước lớn, chất rắn lơ lửng.

Nước mưa sau xử lý tự chảy vào hố ga đấu nối kết nối với hệ thống thoát nước mưa chung của KCN Tràng Duệ qua 03 điểm.

** Công trình thu gom, thoát nước mưa:*

Bảng 3.1. Công trình thu gom, thoát nước mưa của cơ sở

STT	Danh mục	Chiều dài	Đơn vị
1	Rãnh thu	1.350	m
2	Cống BTCT D300	520	m

3	Cống BTCT D600	270	m
4	Cống BTCT D800	310	m
5	Cống BTCT D1.000	160	m
6	Hố ga lắng cặn	71	Hố
7	Điểm đấu nối vào hệ thống thoát nước mưa chung của KCN Tràng Duệ	03	Điểm

* *Biện pháp giảm thiểu:* Công ty áp dụng đồng bộ các biện pháp quản lý và giảm thiểu nhằm hạn chế tác động của chất thải và nước mưa chảy tràn, cụ thể như sau:

- Thực hiện phân loại, thu gom và lưu giữ các loại chất thải trong thiết bị, khu vực và kho chứa chuyên dụng, đảm bảo phù hợp với từng loại chất thải và đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường.

- Đảm bảo hành lang tiêu thoát nước mưa, không để vật liệu, phế thải che chắn hoặc cản trở dòng chảy trong hệ thống rãnh thu, cống thoát nước mưa.

- Bố trí bộ phận vệ sinh chuyên trách, thực hiện vệ sinh, dọn dẹp mặt bằng hàng ngày, hạn chế bụi bẩn, chất rắn phát tán và cuốn trôi theo nước mưa.

- Định kỳ thuê đơn vị có chức năng nạo vét, hút bùn cặn tại các hố ga và tuyến thoát nước với tần suất khoảng 03 tháng/lần hoặc khi phát hiện có hiện tượng bồi lắng, đảm bảo hệ thống thoát nước mưa vận hành ổn định, không gây ứ đọng, ngập úng.

3.1.2. Thu gom, xử lý và thoát nước thải

3.1.2.1. Đánh giá tác động

a. Nước thải sinh hoạt và sản xuất (gia tăng khối lượng so với GPMT đã được cấp)

*** Nguồn phát sinh và thành phần ô nhiễm:**

Bảng 3.2. Thành phần ô nhiễm trong NTSH và NTSX của cơ sở

TT	Danh mục	Thành phần ô nhiễm đặc trưng	Đánh giá mức độ ô nhiễm
I	**Các nguồn không thay đổi so với hiện tại**		
1	Nước thải sinh hoạt, ăn uống của công nhân viên LGE & sinh hoạt của công nhân viên đơn vị thuê xưởng	BOD_5, COD, TSS, Amoni (NH_4^+), Nitơ tổng, Photpho tổng, dầu mỡ động thực vật, Coliform	Ô nhiễm hữu cơ và dinh dưỡng; mức trung bình

TT	Danh mục	Thành phần ô nhiễm đặc trưng	Đánh giá mức độ ô nhiễm
I	**Các nguồn không thay đổi so với hiện tại**		
2	Rửa khung Rotor máy giặt	TSS, COD, dầu mỡ khoáng, mạt thép	Ô nhiễm thấp – trung bình; chủ yếu là cặn và dầu mỡ
3	Thử máy giặt & kiểm tra độ kín container	TSS thấp, COD thấp	Ô nhiễm thấp; nước tương đối sạch
4	Nước thải từ hệ thống giải nhiệt máy móc, thiết bị; cán nguội tấm ABS	TSS, nhiệt độ	Ô nhiễm thấp; chủ yếu là nước làm mát tuần hoàn, ít nhiễm bẩn
5	Nước xả đáy nồi hơi & tái sinh thiết bị làm mềm	TDS cao, TSS, độ cứng (Ca^{2+}, Mg^{2+}), Cl^-, SO_4^{2-}	Ô nhiễm thấp
II	**Các nguồn bổ sung so với hiện tại**		
6	Rửa buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater với tần suất thải bỏ 3 lần/2 ngày	TSS, cặn oxit kim loại (Fe, Zn…), mạt thép; COD, BOD_5 thấp; dầu mỡ khoáng	Ô nhiễm thấp – trung bình; phát sinh gián đoạn, chủ yếu là cặn và dầu mỡ
7	Nước thải từ 03 HTXLKT (02 HTXLKT của chuyền sản xuất lò nướng & 01 HTXLKT từ lò nấu bột tráng men) (xả định kỳ 01 tuần/lần)	TSS thấp, kim loại (Fe), pH, nhiệt độ	Ô nhiễm thấp; cặn và biến động pH do hấp thụ khí

*** Lượng thải:**

1). Đối với NTSH:

Bảng 3.2a. Khối lượng NTSH phát sinh giai đoạn vận hành cơ sở

STT	Hạng mục	Nước thải ngày lớn nhất (m^3/ngày đêm)		Ghi chú
		Hiện tại (năm 2025)	Toàn cơ sở sau khi nâng công suất	
I	**Hoạt động của LGE**	**168**	**222**	

STT	Hạng mục	Nước thải ngày lớn nhất (m^3/ngày đêm)		Ghi chú
		Hiện tại (năm 2025)	Toàn cơ sở sau khi nâng công suất	
1	Nước thải sinh hoạt	123	162	Tính bằng 100% lượng nước sử dụng đầu vào
2	Nước thải ăn uống	45	60	Tính bằng 100% lượng nước sử dụng đầu vào
II	**Đơn vị thuê xưởng**	**66**	66	
3	Nước thải sinh hoạt	66	66	Tính bằng 100% lượng nước sử dụng đầu vào
	TỔNG	**234**	**288**	**Gấp 1,23 lần hiện tại 2025**

Như vậy, tổng lượng NTSH của cơ sở giai đoạn vận hành khoảng 288 m^3/ngày (gấp 1,23 lần hiện tại, xem chi tiết tính toán tại bảng 1.24, 1.25).

2). Đối với NTSX:

Bảng 3.3. Khối lượng NTSX phát sinh giai đoạn vận hành cơ sở

STT	Hạng mục	Nước thải ngày lớn nhất (m^3/ngày đêm)		Ghi chú
		Hiện tại (năm 2025)	Toàn cơ sở sau khi nâng công suất	
I	**Hoạt động của LGE**	**489**	**887,5**	
1	Rửa khung Rotor máy giặt	1,5	1,5	Xả trung bình ngày
2	Thử máy giặt	271	282	Sau tuần hoàn cho thử kín Container, sẽ xử lý và xả thải
3	Giải nhiệt máy móc, thiết bị	145,5	306	Định kỳ 6 tháng xả 1 lần & thời gian xả hoàn tất trong 1 ngày
4	Cán nguội tấm ABS	70	269	Định kỳ 6 tháng xả 1 lần & thời gian xả hoàn tất trong 1 ngày
5	Nồi hơi LPG	1	8	Nước xả đáy nồi hơi & quá trình tái sinh thiết bị làm mềm

STT	Hạng mục	Nước thải ngày lớn nhất (m^3/ngày đêm)		Ghi chú
		Hiện tại (năm 2025)	Toàn cơ sở sau khi nâng công suất	
6	Rửa buồng nướng, khung cửa, nắp heater (RO)	0	9	Xả trung bình ngày
7	Làm mát lò nấu + nghiền thô bột tráng men	0	0	Tuần hoàn liên tục, không xả thải
8	HTXLKT	0	12	Định kỳ xả thải 1 tuần/lần; thời gian xả hoàn tất trong 1 ngày
9	Tưới cây xanh, tưới bụi sân đường nội bộ	0	0	Thất thoát, bay hơi, ngấm vào cây
II	**Đơn vị thuê xưởng**	**0**	**0**	
10	Sản xuất	0	0	Không xả thải
	TỔNG	**489**	**887,5**	**Gấp 1,81 lần hiện tại 2025**

Như vậy, tổng lượng NTSX giai đoạn vận hành khoảng 887,5 m^3/ngày (gấp 1,81 lần hiện tại năm 2025).

3). Có bảng tổng hợp:

Bảng 3.4. Tổng lượng NTSH và NTSX giai đoạn vận hành cơ sở

STT	Hạng mục	Nước thải ngày lớn nhất (m^3/ngày đêm)		Ghi chú
		Hiện tại (năm 2025)	Toàn cơ sở sau khi nâng công suất	
1	Nước thải sinh hoạt	234	288	
2	Nước thải sản xuất	489	887,5	Tính bằng 100% lượng nước sử dụng đầu vào
	TỔNG	**723**	**1175,5**	**Gấp 1,23 lần hiện tại 2025**

*** Nồng độ ô nhiễm:**

1). Đối với NTSH & NTSX từ rửa khung rotor máy giặt; thử máy giặt và kiểm tra độ kín của Container; nước thải từ hệ thống giải nhiệt máy móc, thiết bị; cán nguội tấm ABS (định kỳ xả thải 06 tháng/lần); nước xả đáy nồi hơi & tái sinh thiết bị làm mềm (hàng ngày):

- Hiện tại, Công ty đang vận hành ổn định các công trình thu gom, xử lý NTSH (của LGE và đơn vị thuê xưởng) gồm 20 bể tự hoại 3 ngăn, 04 bể tách mỡ và công trình thu gom, xử lý nước thải thử máy giặt và kiểm tra độ kín của Container; có thực hiện quan trắc, giám sát chất lượng 02 hố ga đấu nối nước thải vào trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ với tần suất 03 tháng/lần.

- Giai đoạn điều chỉnh, Công ty tiếp tục sử dụng, vận hành các công trình này để thu gom, xử lý NTSH và NTSX phát sinh trên. Do đó, dự báo nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải tăng tương đương lượng nước thải khoảng 1,23 lần kết quả quan trắc nước thải định kỳ năm 2025, thể hiện như sau:

Bảng 3.5. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải nước thải sinh hoạt & sản xuất từ rửa khung rotor máy giặt; thử máy giặt và kiểm tra độ kín của Container; nước thải từ hệ thống giải nhiệt máy móc, thiết bị; cán nguội tấm ABS (định kỳ xả thải 06 tháng/lần); nước xả đáy nồi hơi & tái sinh thiết bị làm mềm giai đoạn vận hành

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị lớn nhất đo được	Nồng độ dự báo (×1,23)	Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ	Đánh giá
1	pH	–	7,31	~7,31	5 – 9	Đạt
2	Nhiệt độ	°C	26,54	32,64	≤45	Đạt
3	Độ đục	NTU	17,41	21,41	–	Theo dõi
4	TDS	mg/L	343,25	422,20	–	Theo dõi
5	BOD_5	mg/L	21,16	26,03	200	Đạt

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị lớn nhất đo được	Nồng độ dự báo (×1,23)	Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ	Đánh giá
6	COD	mg/L	48,93	60,18	450	Đạt
7	Amoni (NH_4^+)	mg/L	5,06	6,22	30	Đạt
8	Tổng Nitơ	mg/L	15,97	19,64	60	Đạt
9	Tổng Phospho	mg/L	1,55	1,91	8	Đạt
10	Dầu mỡ khoáng	mg/L	1,75	2,15	15	Đạt
11	Coliform	MPN/100 mL	8.210	10.098	–	Kiểm soát

→ *Nhận xét: trong giai đoạn điều chỉnh cơ sở, do lưu lượng và quy mô phát sinh nước thải tăng, trong khi công trình thu gom và xử lý nước thải không thay đổi, nồng độ các thông số ô nhiễm được dự báo tăng theo hệ số 1,23 lần so với giá trị thực tế lớn nhất đã quan trắc. Kết quả dự báo cho thấy thấp hơn so với giá trị thực tế lớn nhất đã quan trắc, vì vậy công trình xử lý nước thải hiện hữu đảm bảo khả năng tiếp nhận và xử lý khi Công ty nâng công suất sản xuất.*

2). Nước thải từ quá trình rửa buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater của lò nướng:

- Theo tài liệu U.S. EPA (1998, cập nhật) – Profile of the Metal Products & Machinery Industry, nước thải phát sinh từ công đoạn rửa chi tiết kim loại không sử dụng hóa chất chủ yếu chứa chất rắn lơ lửng (TSS), kim loại (Fe, Al) và một lượng nhỏ dầu mỡ; hàm lượng BOD_5 và COD ở mức thấp khi sử dụng nước sạch hoặc nước RO.

- Theo tài liệu European Commission – JRC (2016), Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Surface Treatment of Metals, quá trình rửa cơ học bằng nước sạch hoặc nước RO, có tuần hoàn và lọc tách cặn, tạo ra nước thải có COD thường nhỏ hơn 150 mg/L, TSS nhỏ hơn 100 mg/L, hàm lượng kim loại ở mức thấp.

Do công đoạn rửa khung buồng nướng, khung cửa và nắp đậy heater được thực hiện hoàn toàn tự động, sử dụng nước RO, không sử dụng hóa chất tẩy rửa, đồng thời nước rửa được thu gom qua màng lọc tách cặn và tuần hoàn tái sử dụng trước khi thải bỏ định kỳ nên nước thải phát sinh chủ yếu chứa cặn vô cơ, bụi kim loại và một lượng nhỏ dầu mỡ bám trên bề mặt thiết bị. Trên cơ sở đó, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải được dự báo như sau:

Bảng 3.6 Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải rửa buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater giai đoạn vận hành

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nồng độ dự báo	Tiêu chuẩn tiếp nhận KCN Tràng Duệ	Đánh giá
1	pH	–	6,8 – 7,8	5 – 9	Đạt
2	Nhiệt độ	°C	30 – 40	≤ 45	Đạt
3	TSS	mg/L	30 – 80	400	Đạt
4	BOD_5	mg/L	15 – 40	200	Đạt
5	COD	mg/L	40 – 120	450	Đạt
6	Dầu mỡ khoáng	mg/L	2 – 8	15	Đạt
7	Fe tổng	mg/L	0,5 – 2,0	20	Đạt
8	Al tổng	mg/L	0,2 – 1,0	–	Theo dõi
9	Tổng Nitơ	mg/L	3 – 10	60	Đạt
10	Tổng Phospho	mg/L	0,5 – 2,0	8	Đạt

→ *Nhận xét: Mặc dù kết quả dự báo cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong loại nước thải này thấp hơn TC tiếp nhận của KCN Tràng Duệ, không quy định với tổng nhôm nhưng Công ty vẫn có kế hoạch xây dựng 01 HTXLNTSX công suất 20 m^3/ngày đêm để thu gom, xử lý bằng công nghệ hóa lý, trước khi đấu nối vào trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ. Khi đó, mức độ tác động của nguồn thải này đến trạm XLNT tập trung của KCN là không lớn.*

3). Nước thải từ 03 HTXLKT chuyền sản xuất lò nướng và bột tráng men:

- Theo tài liệu của U.S. Environmental Protection Agency (Air Pollution Control Technology Fact Sheet – Wet Scrubbers), nước thải từ hệ thống hấp thụ khí thải ướt chủ yếu chứa chất rắn lơ lửng (TSS).

- Theo tài liệu của European Commission Joint Research Centre, quá trình xử lý khí thải bằng dung dịch hấp thụ tạo ra dòng nước thải có chứa TSS, COD, các ion vô cơ và kim

loại; nồng độ phụ thuộc vào thành phần khí đầu vào và loại dung dịch hấp thụ.

Do HTXLKT tại cơ sở sử dụng dung dịch hấp thụ (nước), khí thải đầu vào chủ yếu chứa bụi, CO, CO2, NOx, dầu khoáng nên nước thải phát sinh có đặc trưng là chứa cặn lơ lửng. Dung dịch hấp thụ được tuần hoàn và xả thải định kỳ (01 tuần/lần), do đó nồng độ các chất ô nhiễm ở mức trung bình.

Bảng 3.7. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải HTXLKT chuyền sản xuất lò nướng, bột tráng men giai đoạn vận hành

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nồng độ dự báo	Tiêu chuẩn tiếp nhận KCN Tràng Duệ	Đánh giá
1	pH	–	6,0 – 9,0	5 – 9	Đạt
2	Nhiệt độ	°C	30 – 40	≤ 45	Đạt
3	TSS	mg/L	100 – 300	400	Đạt
4	Dầu mỡ khoáng	mg/L	2 – 10	15	Đạt

→ Nhận xét: Nước thải từ HTXLKT sử dụng dung dịch hấp thụ có thành phần ô nhiễm chủ yếu là TSS. Nồng độ các chất ô nhiễm ở mức trung bình và đảm bảo đáp ứng yêu cầu tiếp nhận của KCN Tràng Duệ sau xử lý. Đối với nước thải của 02 HTXLKT từ dây chuyền sản xuất lò nướng sẽ được thu gom về 01 HTXLNTSX công suất 20 m^3/ngày đêm để xử lý bằng công nghệ hóa lý cùng với nước thải rửa buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater trước khi đấu nối vào trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ. Còn nước thải của HTXLKT từ dây chuyền sản xuất bột tráng men được thu gom về bể chứa 141 m^3 để lưu chứa, định kỳ thuê đơn vị có chức năng xử lý nước thải nguy hại đến hút vào xe bồn, chở đi xử lý.

*** Đánh giá tác động:**

- Đối tượng chịu tác động: trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ

- Mức độ tác động: trung bình

- Khả năng giảm thiểu: Có thể bằng công trình thu gom, xử lý hiện có (đã được cấp GPMT) và HTXLNTSX 20 m^3/ngày lắp đặt mới.

b. Nước làm mát tuần hoàn, không xả thải định kỳ (bổ sung mới so với hiện tại)

- Nguồn phát sinh: nước làm mát máy móc thiết bị sản xuất bột tráng men (lò nấu và máy nghiền) (bổ sung đợt này).

- Thành phần ô nhiễm:

+ Theo WHO – Water cooling systems in industry, nước làm mát tuần hoàn trong công nghiệp không tiếp xúc với nguyên liệu có mức ô nhiễm thấp; thông số cần kiểm soát chính là nhiệt độ, TSS thấp và kim loại do ăn mòn đường ống.

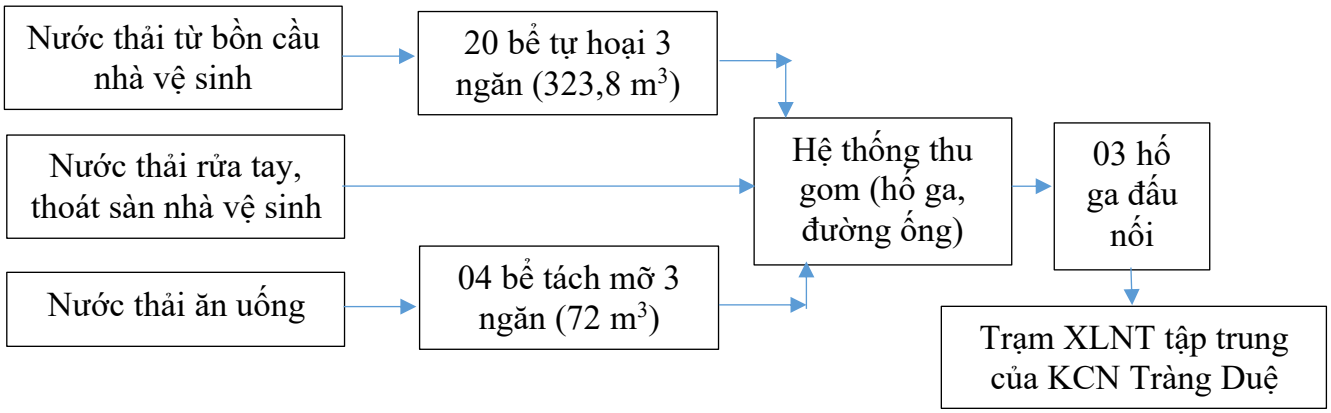
+ Theo Metcalf & Eddy (2014) – Wastewater Engineering: Treatment and Resource Recovery, nước làm mát công nghiệp thường có BOD_5 <30 mg/L, COD <100 mg/L, không chứa đáng kể chất hữu cơ nếu không dùng hóa chất xử lý.

Toàn bộ nước làm mát được thu gom về tháp giải nhiệt Colling Tower để hạ nhiệt độ bằng nhiệt độ môi trường, sau đó tuần hoàn liên tục cho sản xuất, không xả thải, hàng ngày cấp bổ sung nước sạch để bù vào lượng thất thoát, bay hơi.

3.1.2.2. Công trình thu gom, xử lý

Công ty tiếp tục vận hành bể tự hoại, bể tách mỡ, mạng lưới thu gom, thoát nước thải sinh hoạt hiện hữu (đã được cấp GPMT):

**** Mạng lưới thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:***



Hình 3.2. Mạng lưới thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt của Cơ sở

- Nước thải từ bồn cầu nhà vệ sinh (bao gồm các đơn vị thuê nhà xưởng) tự chảy theo đường ống dẫn về 20 bể tự hoại 3 ngăn (tổng dung tích 323,8 m^3) để xử lý sơ bộ, cùng với nước thải rửa tay, thoát sàn tại nhà vệ sinh (bao gồm các đơn vị thuê nhà xưởng) tự chảy về hệ thống thu gom, thoát nước thải sinh hoạt về hố ga đấu nối nước thải của Công ty (03 hố ga). Trong đó: các đơn vị thuê nhà xưởng của LGE sẽ sử dụng chung nhà vệ sinh, bể tự hoại 3 ngăn và hệ thống thu gom, thoát nước thải sinh hoạt do LGE xây dựng, cụ thể: 4P sử dụng chung bể tự hoại tại xưởng 02; Top Run sử dụng chung bể tự hoại tại xưởng sản xuất 202; Kyungsung và DongJin sử dụng chung bể tự hoại tại xưởng sản xuất 201.

- Nước thải ăn uống tại nhà ăn (tầng 2 xưởng 02) (không bao gồm các đơn vị thuê nhà xưởng, do các đơn vị này tự cung cấp cơm riêng) tự chảy theo đường ống dẫn về 04 bể tách mỡ 3 ngăn (tổng dung tích 72 m^3) để xử lý, tự chảy về hệ thống thu gom, thoát nước thải

sinh hoạt về hố ga đấu nối nước thải của Công ty (03 hố ga).

Nước thải sau xử lý tại 03 hố ga đấu nối nước thải của Công ty đảm bảo đạt TCCP của KCN Tràng Duệ và kết nối với Trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ.

**** Công trình xử lý nước thải sinh hoạt:***

1). Bể tự hoại 3 ngăn:

- Số lượng: 20 bể, tổng dung tích 323,8 m^3 (xem chi tiết tại bảng 1.10).

- Nguyên lý hoạt động: nước thải xử lý trong bể tự hoại được làm sạch nhờ hai quá trình chính là lắng cặn và phân hủy bằng vi sinh vật. Do tốc độ nước qua bể rất chậm (thời gian lưu lại của dòng chảy trong bể là 3 ngày) nên quá trình lắng cặn trong bể có thể xem như quá trình lắng tĩnh, dưới tác dụng của trọng lực của bản thân các hạt cặn (cát, bùn, phân) lắng dần xuống đáy bể, tại đây các chất hữu cơ bị phân hủy nhờ hoạt động của các vi sinh vật kỵ khí. Cặn lắng được phân hủy làm giảm mùi hôi, làm giảm các tác nhân gây ô nhiễm môi trường. Tốc độ phân hủy chất hữu cơ nhanh hay chậm phụ thuộc vào nhiệt độ, độ pH của nước thải và lượng vi sinh vật có mặt trong lớp cặn. Định kỳ khoảng 03 tháng/lần, Công ty thuê đơn vị có chức năng tiến hành hút bùn thải tại bể tự hoại vào xe bồn và chở đi xử lý theo đúng quy định.

2). Bể tách mỡ 3 ngăn:

- Số lượng: 04 bể, tổng dung tích 72 m^3

- Nguyên lý hoạt động: ngăn đầu tiên của bể tách mỡ bố trí rọ chắn rác để giữ lại chất thải có kích thước lớn trong nước thải ăn uống gồm thức ăn thừa, vỏ hoa quả, giấy,…, sau đó tự chảy sang ngăn 02 và 03, váng dầu mỡ động thực vật nhẹ hơn nước sẽ nổi lên trên mặt ngăn chứa và phần cặn rắn lắng xuống đáy ngăn chứa, phần nước trong tự chảy vào hệ thống thu gom, thoát nước thải sinh hoạt về hố ga đấu nối nước thải của Công ty. Váng dầu mỡ động thực vật, chất thải có kích thước lớn tại bể tách mỡ được bộ phận bếp thu gom hàng ngày cùng các thành phần CTRSH khác. Định kỳ khoảng 03 tháng/lần, Công ty sẽ thuê đơn vị có chức năng tiến hành hút bùn thải tại bể tách mỡ vào xe bồn và chở đi xử lý theo đúng quy định.

3). Sự phù hợp của bể tự hoại, bể tách mỡ khi cơ sở nâng công suất:

- Theo lý thuyết:

Giai đoạn điều chỉnh, Công ty không xây dựng bổ sung bể tự hoại, bể tách mỡ, tận dụng toàn bộ. Do đó, tại nội dung này, Công ty sẽ chứng minh năng lực xử lý của các công trình này:

3.1). Đối với bể tự hoại:

Nước thải sinh hoạt của cơ sở khoảng 228 m^3/ngày (LGE: 162 m^3/ngày và đơn vị thuê xưởng: 66 m^3/ngày). Định mức nước cấp cho bồn cầu khoảng 18 lít/người/ngày. Số lượng

là 4.327 người/ngày (LGE: 3.134 người/ngày và đơn vị thuê xưởng: 1.193 người/ngày). Vậy lượng nước cấp và thải từ bồn cầu khoảng 78 m^3/ngày. Dung tích bể tự hoại tối thiểu đảm bảo thu gom, xử lý toàn bộ lượng NTSH này được tính toán theo công thức sau:

+ Thể tích phần chứa nước: Wn = QxT (T: thời gian lưu nước tại bể (T = 3 ngày) & Q: Lưu lượng NTSH từ nhà vệ sinh.

+ Thể tích phần bùn: Wb = (b x N x t)/1000

b: tiêu chuẩn lắng cặn trong bể tự hoại của 01 người trong 1 ngày đêm. Giá trị của b phụ thuộc vào chu kỳ hút cặn của bể. Nếu thời gian giữa 2 lần hút cặn dưới 1 năm thì b lấy bằng 0,1 l/ng. ngày. đêm; nếu trên 1 năm thì b lấy bằng 0,08 l/ng.ngày.đêm (chọn b = 0,1 l/ng.ngày.đêm)

N: số công nhân viên (N = 4.327 người)

t: thời gian tích lũy cặn trong bể tự hoại (chọn t = 180 ngày)

Từ đó tính được :

+ Thể tích phần chứa nước là: 78 x 3 = 234 m^3.

+ Thể tích phần chứa bùn là: (0,1 x 4.327 x 180)/1.000 = 78 m^3

→ Tổng thể tích bể tự hoại cần thiết là: 234 + 78 = 312 m^3

Vậy bể tự hoại cần có dung tích tối thiểu 312 m^3. Công ty đã có 20 bể tự hoại tổng dung tích 323,8 m^3 là hoàn toàn phù hợp, đảm bảo xử lý. Các bể tự hoại được vận hành ổn định, nạo vét định kỳ và toàn bộ nước thải sinh hoạt sau xử lý được đấu nối về Trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ. Do đó, việc không xây dựng bổ sung bể tự hoại trong giai đoạn điều chỉnh là phù hợp và đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường.

3.2). Đối với bể tách mỡ:

Theo Sổ tay thiết kế hệ thống thoát nước và xử lý nước thải – Bộ Xây dựng, đối với nước thải từ hoạt động ăn uống, bếp ăn tập thể, bể tách mỡ là công trình xử lý sơ bộ bắt buộc, trong đó thời gian lưu nước trong bể tách mỡ thường được khuyến nghị từ 30 phút đến 2 giờ, nhằm đảm bảo hiệu quả tách dầu mỡ.

Tại Cơ sở, hoạt động ăn uống phục vụ công nhân viên có thời gian chế biến và phát sinh nước thải khoảng 10 giờ/ngày. Tổng lượng nước thải ăn uống phát sinh trong ngày khoảng 60 m^3/ngày đêm. Như vậy, lưu lượng nước thải trung bình theo thời gian hoạt động là Qtb = 60 m^3/10 giờ = 6 m^3/giờ. Hiện tại, Công ty bố trí 04 bể tách mỡ, tổng dung tích 72 m^3. Trên cơ sở lưu lượng nước thải trung bình trong thời gian hoạt động, thời gian lưu nước thực tế trong bể tách mỡ được xác định: T = V/Q = 72 m^3/6 m^3/giờ = 12 giờ. Thời gian lưu nước thực tế (12 giờ) lớn hơn đáng kể so với thời gian lưu tối thiểu khuyến nghị (30 phút – 2 giờ) theo Sổ tay thiết kế hệ thống thoát nước và xử lý nước thải – Bộ Xây dựng, do đó đảm bảo điều kiện thuận lợi cho quá trình tách dầu mỡ, hạn chế tối đa dầu mỡ cuốn theo

dòng nước thải ra hệ thống thoát nước chung và Trạm XLNT tập trung. Do đó, việc Công ty không cần xây dựng bổ sung bể tách mỡ là đảm bảo, phù hợp khi nâng công suất.

- Về thực tế vận hành:

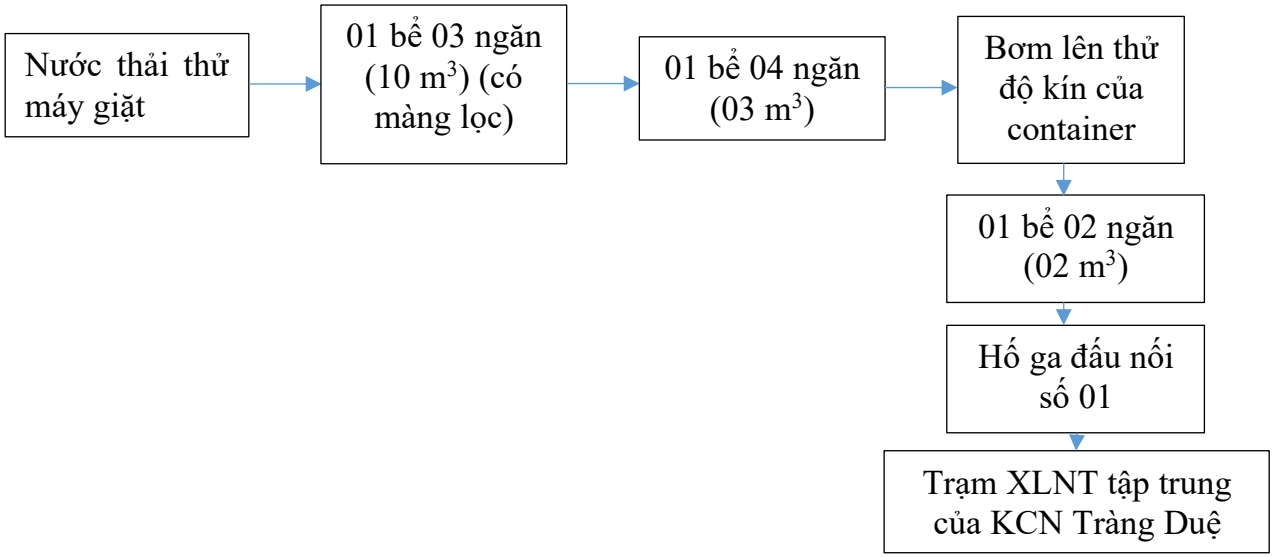
Khi nâng công suất, Công ty dự báo nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (trong điều kiện xử lý tại bể tự hoại, bể tách mỡ hiện có, không xây dựng bổ sung) gấp khoảng 1,23 lần kết quả quan trắc nước thải định kỳ năm 2025 (đã nêu tại bảng 3.5) Nồng độ ô nhiễm của các chất đều thấp hơn TCCP của KCN Tràng Duệ. Do đó, nhận định rằng, việc Công ty tận dụng toàn bộ bể tự hoại, bể tách mỡ là đảm bảo, phù hợp khi nâng công suất.

b. Nước thải sản xuất

1). Nước thải thử máy giặt và thử độ kín của container (không thay đổi so với hiện tại và GPMT đã được cấp):

Công ty tiếp tục vận hành 01 bể 3 ngăn (10 m^3); 01 bể 4 ngăn (3 m^3) và 01 bể 2 ngăn (02 m^3) (đã được cấp GPMT):

**** Mạng lưới thu gom, xử lý:***



Hình 3.3. Mạng lưới thu gom, xử lý nước thải thử máy giặt và thử độ kín container

Toàn bộ nước thải thử máy giặt tại xưởng 02 (102) tự chảy theo đường ống dẫn về 01 bể 3 ngăn (10 m^3) có bố trí màng lọc để lọc bụi bẩn, chất rắn lơ lửng, sau đó dẫn về 01 bể 4 ngăn (03 m^3) để lưu chứa, tái sử dụng cho công đoạn kiểm tra độ kín của container chứa hàng. Toàn bộ nước thải từ công đoạn kiểm tra độ kín của container tiếp tục tự chảy về rãnh thu, 01 bể 2 ngăn (02 m^3) để lắng cặn chất rắn lơ lửng, bụi bẩn, theo mạng lưới thu gom (hố ga, đường ống) về hố ga đấu nối nước thải (chung với NTSH sau xử lý) số 01 của Công ty, đấu nối vào Trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ.

**** Công trình xử lý:*** 01 bể 3 ngăn (10 m^3); 01 bể 4 ngăn (3 m^3) và 01 bể 2 ngăn (02 m^3). Các bể được xây dựng bằng BTCT, có nắp đậy.

**** Vật liệu xử lý*:** màng lọc (tại bể 3 ngăn). Khối lượng sử dụng khoảng 05 kg/lần, tần suất thay thế khoảng 01 tháng/lần (thu gom, xử lý cùng CTRCNTT của Công ty).

→ Sự phù hợp của các công trình khi cơ sở nâng công suất:

Giai đoạn điều chỉnh, công suất sản xuất máy giặt không thay đổi so với GPMT, do đó lượng nước cấp cho công đoạn thử máy giặt vẫn duy trì ở mức khoảng 282 m^3/ngày đêm. Các công trình xử lý nước thải hiện hữu nêu trên đã được đầu tư, vận hành ổn định và hiệu quả, thể hiện qua kết quả quan trắc nước thải tại hố ga đấu nối năm 2025 cho thấy các thông số ô nhiễm không gây ảnh hưởng đến Trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ. Do đó, việc tiếp tục sử dụng các bể xử lý hiện hữu với số lượng và dung tích như trên là phù hợp, đáp ứng yêu cầu thu gom, xử lý sơ bộ nước thải phát sinh trong giai đoạn điều chỉnh cơ sở.

2). Nước thải từ công đoạn làm mát máy móc, thiết bị và cán nguội tấm ABS của tủ lạnh (không thay đổi so với GPMT đã được cấp):

- Nước thải từ công đoạn làm mát máy móc thiết bị sản xuất tủ lạnh, máy giặt: Quy trình giải nhiệt gián tiếp. Nước sau giải nhiệt sẽ bị nóng lên so với nhiệt độ cấp đầu vào, được thu gom vào thiết bị giải nhiệt (Chiller sử dụng gas lạnh để hạ nhiệt độ xuống sâu hoặc tháp giải nhiệt Cooling Tower để hạ nhiệt độ khoảng 5^0C so với đầu vào), sau đó, tuần hoàn liên tục cho quá trình làm mát tiếp theo, hàng ngày bổ sung nước sạch để bù vào lượng thất thoát, bay hơi. Định kỳ khoảng 06 tháng/lần, Công ty thực hiện thay thế và thải bỏ toàn bộ lượng nước này vào mạng lưới thoát nước thải của cơ sở, ra hố ga đấu nối nước thải và kết nối với trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ.

- Nước thải từ công đoạn cán và định hình vỏ trong thân và cánh tủ lạnh (tấm ABS):

+ Trong quá trình cán: Nước làm mát có nhiệt độ khoảng 21–23°C được dẫn vào trong lòng trục cán. Nước sau khi hấp thụ nhiệt (nhiệt độ tăng lên khoảng 40–80°C) được dẫn về hệ thống Chiller để làm mát và tuần hoàn tái sử dụng (quy trình làm mát tấm sản phẩm gián tiếp (sản phẩm và nước làm mát không tiếp xúc với nhau).

+ Định hình sản phẩm: đầu tiên, từng tấm nhựa sẽ được hút tự động từ palet chứa vào băng tải, thanh kẹp trên băng tải sẽ kẹp 02 mép của tấm nhựa chuyển vào buồng gia nhiệt. Trong buồng gia nhiệt, hệ thống gia nhiệt sẽ chiếu dòng nhiệt khoảng 465°C để làm mềm tấm nhựa trong thời gian 36-40 giây. Tiếp theo, sản phẩm di chuyển tự động sang buồng tạo hình. Đầu tiên, tấm nhựa được thổi phồng toàn bộ bề mặt bằng khí, sau đó khuôn định sẽ di chuyển từ dưới lên để áp sát vào mặt dưới của tấm, hệ thống hút chân không của máy được kích hoạt để tạo áp suất âm bên trong khuôn; dưới tác dụng của chênh lệch áp suất giữa hai mặt tấm nhựa, tấm ABS được kéo căng, ép sát và bám đều lên toàn bộ bề mặt khuôn, định hình chính xác hình dạng, kích thước và các chi tiết kỹ thuật của sản phẩm theo thiết kế. Sau

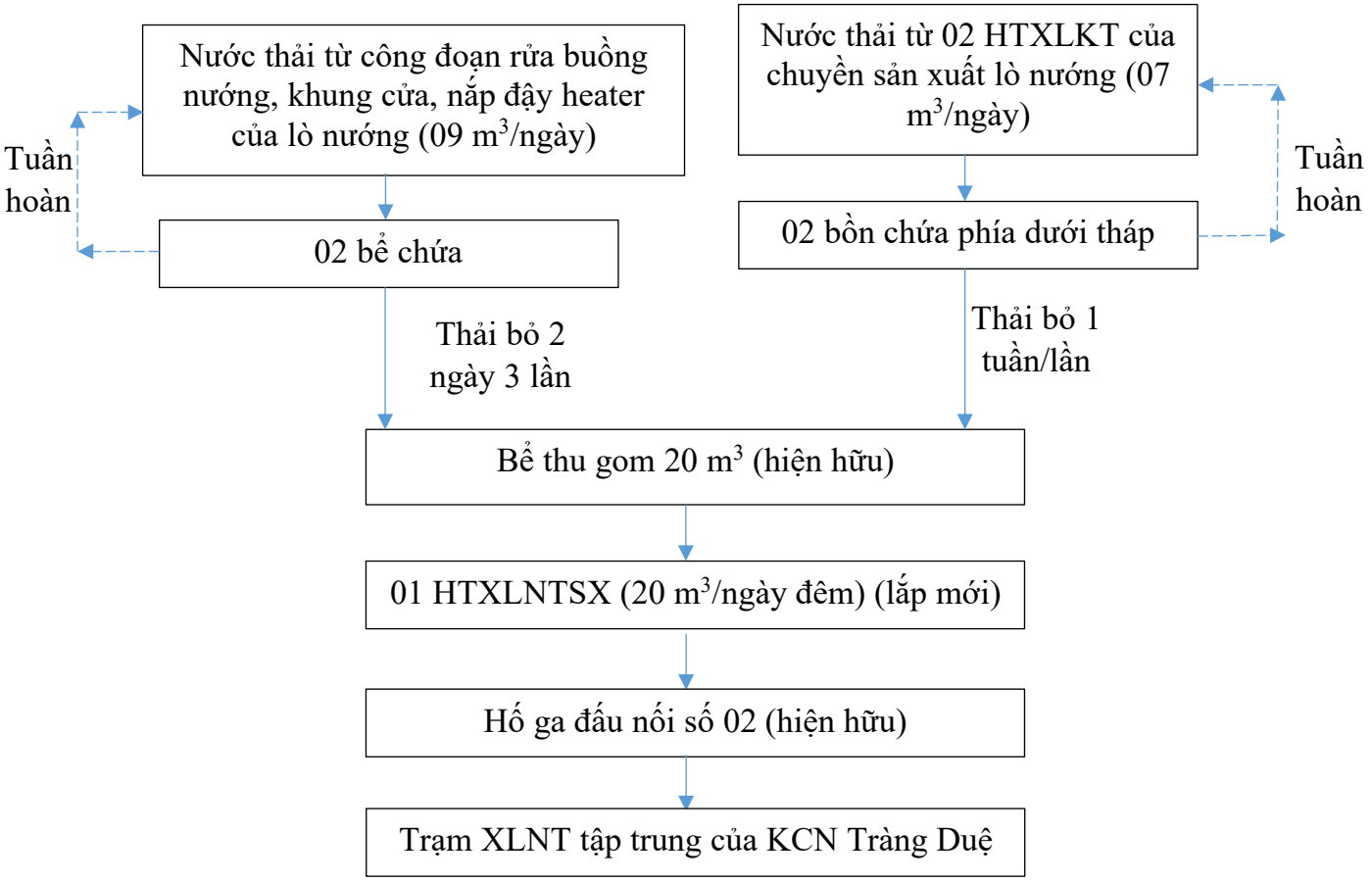
đó, sản phẩm được làm mát sâu, đột ngột gián tiếp bằng nước lạnh (có nhiệt độ khoảng 10-13°C), nước sau làm mát có nhiệt độ khoảng 60-70^{0}C được thu gom về thiết bị Chiller đồng bộ với máy (sử dụng gas lạnh) để hạ nhiệt độ xuống khoảng 10-13°C và tuần hoàn liên tục cho công đoạn làm mát tiếp theo.

Định kỳ khoảng 06 tháng/lần sẽ thải bỏ và thay thế toàn bộ vào mạng lưới thoát nước thải của cơ sở, ra hố ga đấu nối nước thải và kết nối với trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ.

3). Nước thải từ công đoạn rửa buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater của lò nướng và nước thải từ 02 HTXLKT của chuyền sản xuất lò nướng (công nghệ hấp thụ bằng nước) (bổ sung so với GPMT đã được cấp):

Công ty lắp đặt mới 01 HTXLNTSX, công suất 20 m^3/ngày đêm để thu gom, xử lý nguồn thải này:

**** Mạng lưới thu gom về HTXLNTSX:***



Hình 3.4. Mạng lưới thu gom, xử lý nước thải rửa buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater của lò nướng và nước thải từ 02 HTXLKT của chuyền sản xuất lò nướng (công nghệ hấp thụ bằng nước)

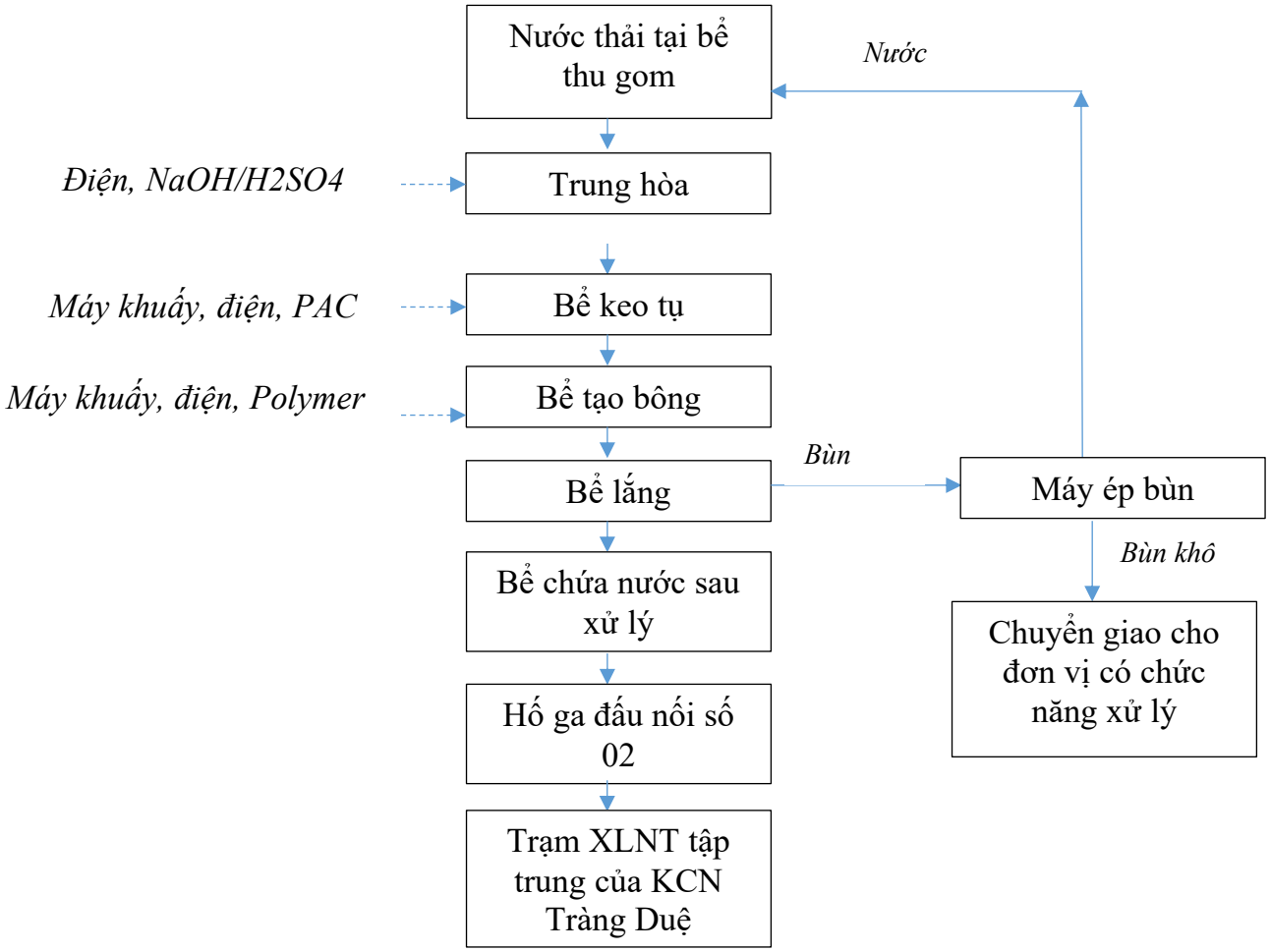
- Nước thải từ công đoạn rửa buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater của lò nướng được thu gom về 02 bồn chứa (1,6 m^3/bồn) đặt phía dưới chuyền rửa. Tại đây, nước thải được dẫn qua màng lọc để tách cặn bẩn và chất rắn lơ lửng (màng lọc được vệ sinh hàng ngày bằng cách xịt rửa, thực hiện thay thế khoảng 1 năm/lần hoặc bị rách). Phần nước sau lọc được tuần hoàn trở lại sử dụng cho công đoạn rửa tiếp theo nhằm giảm lượng nước cấp mới và hạn chế phát sinh nước thải. Định kỳ khoảng 2 ngày sẽ thải 3 lần (3,2 m^3/2 bồn/lần thải), toàn bộ nước thải này tự chảy theo đường ống dẫn từ xưởng sản xuất 03 vào bể thu gom (20 m^3) hiện có tại Công ty, sau đó vào 01 HTXLNTSX công suất 20 m^3/ngày đêm (lắp đặt mới đợt này) để xử lý.

- Công ty dự kiến lắp đặt 02 HTXLKT từ chuyền sản xuất lò nướng. Công nghệ xử lý giống nhau là hấp thụ bằng nước. Nước sau xử lý được thu gom về bể chứa phía dưới tháp (kích thước Ø2.050 x 1100H) để tuần hoàn lại quá trình xử lý tiếp theo. Định kỳ khoảng 01 tuần/lần, Công ty sẽ thải bỏ và thay thế toàn bộ nước tại 02 bồn chứa của 02 HTXLKT này. Nước thải tự chảy theo đường ống dẫn vào bể thu gom (20 m^3) hiện có tại Công ty, sau đó vào 01 HTXLNTSX công suất 20 m^3/ngày đêm (lắp đặt mới đợt này) để xử lý cùng với nước thải từ công đoạn rửa buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater của lò nướng.

**** Công trình XLNT:***

- Số lượng: 01 hệ thống dạng hợp khối
- Công suất thiết kế: 20 m^3/ngày đêm
- Công nghệ xử lý: hóa lý

- Sơ đồ công nghệ:



Hình 3.5. Sơ đồ công nghệ HTXLNTSX của cơ sở

- Bể thu gom: Nước thải được thu gom về bể thu gom, tại đây các cặn thô, chất rắn lơ lửng có kích thước lớn và dầu mỡ nổi được loại bỏ sơ bộ. Mực nước trong bể được kiểm soát bằng phao báo mức nhằm đảm bảo vận hành an toàn và ổn định cho hệ thống bơm. Từ bể thu gom, nước thải được bơm nước thải (Q = 6 m³/giờ) bơm sang công đoạn xử lý tiếp theo với lưu lượng ổn định theo thiết kế.

- Trung hòa pH: Nước thải được dẫn vào ngăn trung hòa, tại đây thiết bị đo pH online liên tục giám sát giá trị pH của nước thải. Trên cơ sở tín hiệu đo pH online, bơm định lượng hóa chất sẽ tự động châm hóa chất trung hòa nhằm điều chỉnh pH nước thải về khoảng 6,5 – 7,5, là khoảng pH thích hợp cho quá trình keo tụ – tạo bông, đảm bảo hiệu quả loại bỏ chất rắn lơ lửng và các hạt keo trong nước thải. Quá trình khuấy trộn tại ngăn trung hòa được thực hiện bằng motor khuấy (0,75 kW; 70 vòng/phút) nhằm đảm bảo hóa chất phân tán đều trong nước thải.

- Keo tụ – tạo bông: Sau khi trung hòa, nước thải được dẫn sang bể phản ứng keo tụ – tạo bông. Tại đây, các hóa chất keo tụ (PAC) và polymer được châm tự động bằng hệ thống bơm định lượng vào bể keo tụ và bể tạo bông. Dưới tác động của hệ thống khuấy trộn tốc độ thấp (50–70 vòng/phút), các hạt keo, chất rắn lơ lửng phân tán trong nước thải được kết dính và liên kết với nhau tạo thành các bông cặn có kích thước và khối lượng lớn hơn, thuận lợi cho quá trình lắng phía sau.

- Lắng tách bùn: Nước thải sau keo tụ – tạo bông tự chảy sang bể lắng. Tại đây, các bông cặn được tách ra khỏi nước thải nhờ trọng lực. Vận tốc dòng chảy trong bể lắng được khống chế ở mức nhỏ (khoảng 0,5 – 1,0 mm/s), kết hợp với thời gian lưu nước 1,5 – 2,5 giờ, nhằm đảm bảo các bông cặn sau quá trình keo tụ – tạo bông có đủ điều kiện lắng xuống đáy bể, không bị cuốn trôi theo dòng nước thải, qua đó nâng cao hiệu quả tách cặn trước khi nước thải được dẫn sang công đoạn tiếp theo. Phần bùn lắng được thu gom định kỳ bằng bơm bùn (Q = 3 m^3/giờ) và chuyển về máy ép bùn, kết hợp với polymer trợ keo tụ nhằm giảm hàm lượng nước trong bùn. Nước tách bùn được hồi lưu về bể thu gom để xử lý lại. Bùn sau ép được thu gom, xử lý cùng các mã CTNH khác của nhà máy.

- Nước thải sau xử lý: Nước thải sau quá trình lắng được thu gom theo đường ống inox DN100 đấu nối vào hệ thống thoát nước thải chung của Nhà máy ra hố ga đấu nối nước thải số 02 (gần cổng C) và đấu nối vào trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ.

- Thông số kỹ thuật của HTXLNTSX:

Bảng 3.8. Thông số kỹ thuật của HTXLNTSX của Công ty

STT	Nội dung	Thông số kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng
I	**Bể thu gom (hiện hữu)**	**BTCT, dung tích 20 m^3**	**Bể**	**01**
II	**Phần bể xử lý (lắp đặt mới)**			
1	Bệ đỡ BTCT bể	Bệ đỡ bằng BTCT dày 300mm Kích thước 10x2,7x0,3(m)	bệ	01
2	Bể xử lý	+ Vật liệu: SUS304 dày 3mm; mặt trong bể bọc phủ composite; sàn công tác, thang lên xuống bằng inox + Kích thước: 2,5x3,5x2,5(m). Xuất xứ: Việt Nam	bể	01
3	Mái che hệ thống thiết bị, bồn hóa chất	Xuất xứ: Việt Nam.	bộ	01

4	Ống thoát kết nối ống sau xử lý	Inox 304 DN100 kết nối với tuyến ống sau xử lý	bộ	01
III	**Phần thiết bị (lắp đặt mới)**			
1	Thiết bị đo pH	+ Thang đo PH: 0,00 đến 14,00; Độ phân giải: 0,01 Ph + Nguồn điện ra: ±5 Vcc, 150 Ma + Bộ điều khiển: OFF/ON/AUTO + Xuất xứ: Hàn Quốc	Cái	02
2	Bơm nước thải bể thu gom	+ Lưu lượng: 6 m^3/giờ + Cột áp: 5 m + Xuất xứ: Ý	Cái	02
3	Phao báo mức	Dạng quả	Cái	01
4	Đồng hồ đo lưu lượng nước thải	Xuất xứ: Châu Á	Cái	01
5	Motor khuấy	+ Công suất: 0,75 KW + Tốc độ khuấy: 70v/p + Xuất xứ: Đài Loan + Trục cánh khuấy Inox 304 + Xuất xứ: Việt Nam	Cái	02
6	Trục cánh khuấy	+ Vật liệu: Inox 304 + Xuất xứ: Việt Nam	bộ	02
7	Động cơ giảm tốc	+ Motor giảm tốc + Tốc độ khuấy: 70v/p + Công suất: 0,4KW + Xuất xứ: Taiwan	Cái	02
8	Trục cánh khuấy	+ Vật liệu: Inox 304 + Xuất xứ: Việt Nam	Trọn bộ	02
9	Bơm bùn	+ Lưu lượng: 3 m^3/h + Cột áp: 4 m + Xuất xứ: Châu Á	Cái	01
10	Đồng hồ đo lưu lượng nước thải	Xuất xứ: Châu Á	Cái	01
11	Máy ép bùn	Bao gồm: máy ép bùn, máy nén khí	bộ	01
12	Bơm định lượng	+ Lưu lượng: 155 (lít/h) + Cột áp: 02 bar + Xuất xứ: EU/G7	Cái	06 (03 chạy và 03 dự phòng)

13	Động cơ khuấy hóa chất PAC, polymer, trung hòa (NaOH/H2SO4)	+ Motor giảm tốc + Tốc độ khuấy: 50-70v/p + Công suất: 0,4Kw + Xuất xứ: Taiwan	Cái	03
14	Trục cánh khuấy	+ Vật liệu: Inox 304 + Xuất xứ: Việt Nam	bộ	03
15	Thùng hóa chất	+ Dung tích: 500L + Xuất xứ: Việt Nam.	Cái	03
16	Hệ thống đỡ motor, bơm định lượng	+ Vật liệu: Inox 304 + Xuất xứ: Việt Nam	bộ	1

**** Hóa chất sử dụng:***

Bảng 3.9. Khối lượng hóa chất XLNTSX của cơ sở

Hóa chất	**Định mức (kg/m^3)**	**Khối lượng sử dụng (cho 20 m^3/ngày đêm và 288 ngày/năm)**		**Ghi chú**
		kg/ngày	**kg/năm**	
NaOH 32%	0,3	6	1.728	Trung hòa (chỉ dùng khi pH thấp)
H_2SO_4	0,3	6	1.728	Trung hòa (chỉ dùng khi pH cao)
PAC	0,15	3	864	Keo tụ
Polymer	0,002	0,04	11,52	Tạo bông
Tổng		**9,04 (chỉ tính NaOH/H2SO4)**	**2.603,52 (chỉ tính NaOH/H2SO4)**	

**** Sự phù hợp của HTXLNTSX:***

- Về công suất thiết kế: theo dự báo, tổng lưu lượng nước thải cần xử lý vào ngày lớn nhất (khi có hoạt động thải bỏ nước sau xử lý khí thải tại 02 HTXLKT chuyền lò nướng) khoảng 16 m^3/ngày đêm. Lựa chọn lắp đặt HTXLNTSX có công suất thiết kế 20 m^3/ngày đêm với hệ số an toàn 1,25. Thiết kế này đảm bảo phù hợp với khuyến nghị tại TCVN 7957:2023 – Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Yêu cầu thiết kế.

- Về công nghệ xử lý: theo dự báo tại mục 3.6, thành phần ô nhiễm trong loại nước thải này gồm chất rắn lơ lửng (TSS), cặn vô cơ và bụi kim loại; kim loại (Fe, Al); hàm lượng thấp các chất hữu cơ (COD, BOD_5) và dầu mỡ khoáng. Do đó, lựa chọn công nghệ

xử lý hóa lý (trung hòa bằng NaOH/H_2SO_4, keo tụ bằng PAC, tạo bông bằng Polymer; lắng tách bùn) là phù hợp trong việc loại bỏ chất rắn lơ lửng, kim loại và dầu mỡ khoáng.

Theo Sổ tay thiết kế hệ thống thoát nước và xử lý nước thải – Bộ Xây dựng và tài liệu Metcalf & Eddy – Wastewater Engineering: Treatment and Resource Recovery, công nghệ keo tụ – tạo bông – lắng có thể đạt:

+ Hiệu suất loại bỏ TSS: 80 – 95%

+ Hiệu suất loại bỏ kim loại (Fe, Al): 70 – 90%

+ Hiệu suất loại bỏ COD, BOD_5: 60 – 80% (đối với nước thải có hàm lượng hữu cơ thấp)

+ Hiệu quả tách dầu mỡ khoáng ở mức cao khi kết hợp xử lý hóa lý.

Do đó, hiệu quả xử lý tổng thể của hệ thống đạt khoảng 85 – 90%. TSS, kim loại (Fe, Al), dầu mỡ khoáng là các chỉ tiêu xử lý rất hiệu quả bằng keo tụ – tạo bông – lắng, hiệu suất đạt 85–90%. COD, BOD_5: chủ yếu là hữu cơ dễ kéo theo bông cặn; dù không có sinh học vẫn đạt hiệu suất 80–85%. N, P: phát sinh thấp; P còn được loại bỏ thêm nhờ PAC. pH: được kiểm soát chủ động bằng hệ trung hòa tự động.

Có bảng tổng hợp dự báo nồng độ các chất ô nhiễm sau xử lý tại HTXLNTSX:

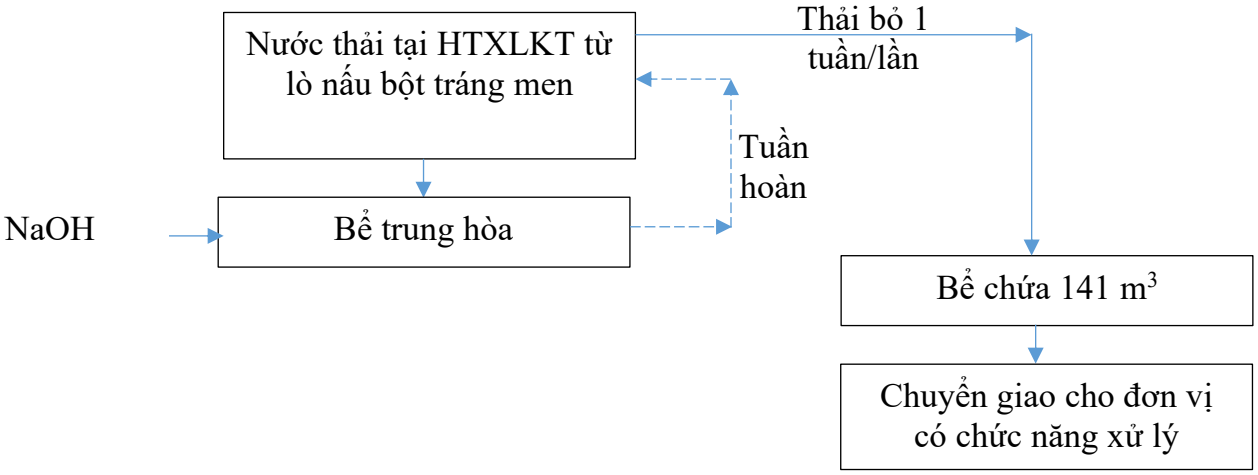
Bảng 3.10. Nồng độ chất ô nhiễm nước thải đầu ra HTXLNTSX của cơ sở

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nồng độ trước xử lý	Hiệu suất xử lý (%)	Nồng độ sau xử lý (dự báo)	TC tiếp nhận KCN
1	pH	–	6,0 – 9,0	Điều chỉnh	6,8 – 7,8	5 – 9
2	Nhiệt độ	°C	35 – 45	–	30 – 40	≤ 45
3	TSS	mg/L	200 – 600	85 – 90	30 – 80	400
4	BOD_5	mg/L	100 – 300	80 – 85	15 – 40	200
5	COD	mg/L	300 – 1.000	80 – 85	40 – 120	450
6	Dầu mỡ khoáng	mg/L	20 – 50	80 – 90	2 – 8	15
7	Fe tổng	mg/L	5 – 15	85 – 90	0,5 – 2,0	20
8	Al tổng	mg/L	1,0 – 5,0	70 – 85	0,2 – 1,0	–
9	Tổng Nitơ	mg/L	20 – 50	70 – 85	3 – 10	60
10	Tổng Phospho	mg/L	5 – 15	80 – 90	0,5 – 2,0	8

4). Nước thải từ 01 HTXLKT lò nấu bột tráng men (Công ty có 02 hệ thống, 1 chạy và 1 dự phòng) (phát sinh không thường xuyên, định kỳ thải bỏ 1 tuần/lần) (công nghệ hấp thụ bằng nước) (bổ sung so với GPMT đã được cấp):

Công ty tận dụng 01 bể (141 m^3) hiện hữu để lưu chứa, lắng cặn loại nước thải này, sau đó, chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý. Cụ thể:

**** Mạng lưới thu gom:***



Hình 3.6. Mạng lưới thu gom nước thải từ HTXLKT lò nấu bột tráng men (xả định kỳ 1 tuần/lần)

Công ty dự kiến lắp đặt 02 HTXLKT thu gom khí thải phát sinh từ 05 lò nấu bột tráng men, trong đó 01 hệ thống vận hành chính và 01 hệ thống dự phòng; tại mỗi thời điểm vận hành tối đa 01 hệ thống hoạt động. 02 hệ thống có công nghệ xử lý tương tự nhau, gồm lọc bụi túi vải kết hợp hấp thụ bằng nước. Khí thải phát sinh từ quá trình nấu bột tráng men chủ yếu bao gồm bụi. Sau công đoạn lọc bụi túi vải, dòng khí tiếp tục được dẫn qua tháp hấp thụ bằng nước nhằm làm nguội và hấp thụ các thành phần khí hòa tan. Nước sau xử lý khí thải được thu gom về bồn chứa đặt phía dưới tháp hấp thụ (kích thước Ø2.400 × 1.115H) và được tuần hoàn tái sử dụng cho quá trình xử lý khí thải tiếp theo, nhằm giảm nhu cầu cấp nước mới và hạn chế phát sinh nước thải. Để kiểm soát chất lượng nước tuần hoàn, nước tại bồn chứa được bơm sang bể trung hòa, tại đây dung dịch NaOH được châm tự động nhằm điều chỉnh pH nước về khoảng trung tính (pH ≈ 7), phù hợp cho quá trình tuần hoàn và đảm bảo an toàn cho thiết bị. Sau trung hòa, nước được bơm trở lại bồn chứa tại tháp hấp thụ để tiếp tục tái sử dụng. Tại tháp hấp thụ có lắp đặt thiết bị đo pH online; trường hợp pH nước tuần hoàn không đạt giá trị cho phép, hệ thống sẽ tự động chuyển nước về bể trung hòa để xử lý lại, đảm bảo nước tuần hoàn luôn đạt yêu cầu kỹ thuật. Định kỳ khoảng 01 tuần/lần, Công ty tiến hành thải bỏ và thay thế toàn bộ lượng nước tuần hoàn trong bồn chứa tại tháp xử lý. Lượng nước thải này được dẫn tự chảy theo đường ống về 01 bể chứa dung tích 141 m^3 (hiện hữu) để lưu giữ tạm thời. Định kỳ khoảng 01 tháng/lần, toàn bộ

lượng nước thải lưu giữ sẽ được hút bằng xe bồn của đơn vị có chức năng xử lý CTNH, vận chuyển và xử lý cùng các mã CTNH khác của Công ty theo đúng quy định.

5). Nước làm mát lò nấu và nghiền bột tráng men (bổ sung so với GPMT đã được cấp):

- Toàn bộ nước làm mát thân lò nấu, máy nghiền bột tráng men được thu gom về tháp giải nhiệt Cooling Tower để hạ nhiệt độ khoảng 5^0C so với đầu vào (bằng không khí, không sử dụng gas lạnh), sau đó, tuần hoàn liên tục cho quá trình làm mát tiếp theo, hàng ngày bổ sung nước sạch để bù vào lượng thất thoát, bay hơi, không thải bỏ định kỳ ra ngoài môi trường.

- Thông số kỹ thuật của tháp:

Bảng 3.11. Thông số tháp giải nhiệt nước làm mát lò nấu và máy nghiền bột tráng men

STT	Hạng mục	Thông số
1	Lưu lượng nước tuần hoàn	100 m³/h
2	Công suất làm lạnh	500.000 Kcal/h
3	Nhiệt độ nước vào	37 °C
4	Nhiệt độ nước ra	32 °C
5	Chênh lệch nhiệt độ (ΔT)	5 °C
6	Nhiệt độ bầu ướt	28 °C
7	Tổn thất bay hơi	0,83 %
8	Tổn thất trôi (drift loss)	0,001 %
9	Tổng nước bổ sung (make-up)	1,17 %
10	Cột áp tổng hệ thống	4,5 m
11	Kích thước (D × R × C)	5050 × 2000 × 3620 mm
12	Khối lượng vận hành	7300 kg
13	Ống nước nóng vào	DN100 (1 bộ)
14	Ống nước lạnh ra	DN100 (1 bộ)
15	Ống tràn	DN40 (1 bộ)
16	Ống cấp nước bù tự động	DN40 (1 bộ)
17	Ống xả đáy	DN40 (1 bộ)
18	Kiểu quạt	Trực tiếp (Direct-attached)
19	Công suất quạt	4 kW × 2
20	Lưu lượng gió	55.000 m³/h × 2

STT	Hạng mục	Thông số
21	Đường kính quạt	Φ1200 mm × 2
22	Vật liệu cánh quạt	Hợp kim nhôm
23	Cấp bảo vệ quạt	IP55
24	Điện áp	380 V / 50 Hz
25	Bơm phun (sprinkler)	2,2 kW × 2 (1 chạy + 1 dự phòng)
26	Lưu lượng bơm	120 m³/h × 2
27	Cột áp bơm	5 m
28	Cấp bảo vệ bơm	IP56

3.2. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP XỬ LÝ BỤI, KHÍ THẢI

3.2.1. Đánh giá tác động

a. Bụi, khí thải từ hoạt động vận tải

*** Nguồn phát sinh:**

- Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, chất thải ra vào Cơ sở bằng phương tiện chạy bằng dầu DO hoặc xăng.

- Bụi, khí thải từ hoạt động của phương tiện cá nhân ra vào Cơ sở

- Bụi sinh ra từ mặt đường giao thông

*** Thành phần, tải lượng, nồng độ ô nhiễm:**

1). Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, chất thải ra vào Cơ sở bằng phương tiện chạy bằng dầu DO hoặc xăng:

** Thành phần ô nhiễm: hoạt động vận chuyển nguyên nhiên liệu, thành phẩm sản xuất, chất thải của Công ty (xe tải, Công ten nơ) sẽ phát sinh bụi, khí thải chứa CO, NOx, SO_2,....

** Dự báo nồng độ ô nhiễm:

- Hiện tại: tổng số chuyến vận chuyển ra vào Công ty khoảng 10 xe/ngày (khoảng 01 xe/giờ) gồm:

+ Số xe vận chuyển nguyên vật liệu: khoảng 4 xe/ngày

+ Số xe vận chuyển sản phẩm: khoảng 3 xe/ngày

+ Số xe vận chuyển CTRSH: khoảng 1 xe/ngày (chuyển giao cho đơn vị có chức năng)

+ Số xe vận chuyển CTRCNTT: khoảng 1 xe/ngày (chuyển giao cho đơn vị có chức năng)

+ Số xe vận chuyển CTNH: ước tính khoảng 1 xe/ngày (chuyển giao cho đơn vị có chức năng)

- Giai đoạn điều chỉnh: tổng công suất sản xuất gấp khoảng 2,1 lần so với hiện tại. Do đó, dự báo tổng số chuyến vận chuyển ra vào Công ty khoảng 20 chuyến/ngày (khoảng 02 xe/giờ).

Khí thải có chứa các thành phần ô nhiễm gồm: Khí CO, các hợp chất của Cacbua hydro, hợp chất nitrorua, khói than, CO_2, SO_2. Mức độ ô nhiễm bởi bụi và các khí thải độc hại phụ thuộc rất nhiều vào chất lượng đường vận chuyển, mật độ, lưu lượng dòng xe, chỉ tiêu kỹ thuật xe và lượng nhiên liệu tiêu thụ. Để ước tính được tải lượng bụi và các khí thải phát sinh sử dụng phương pháp Hệ số ô nhiễm theo Tier 2 (Bảng 1.22 và 1.23- Phụ lục của Công văn số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động):

Bảng 3.12. Hệ số ô nhiễm EF cho phương tiện cơ giới đường bộ theo Tier 2 (Đơn vị: g/km)

Phương tiện	TSP	NO_x	CO
Xe tải nặng (chạy dầu 7,5-16 tấn)	0,3344	8,92	2,13

Phạm vi quãng đường vận chuyển lớn nhất từ cảng Hải Phòng đến KCN Tràng Duệ khoảng 20 km. Chiều dài quãng đường vận chuyển 2 lượt đi – về khoảng 400 km. Dựa vào hệ số ô nhiễm và số lượng xe vận chuyển cùng quãng đường vận chuyển, tính toán được tải lượng chất ô nhiễm từ hoạt động vận tải:

Bảng 3.13. Tải lượng bụi, khí thải từ vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải ra vào giai đoạn vận hành Cơ sở

TT	Hoạt động	Số lượng xe (chuyến xe/h)	Quãng đường (km)	Tải lượng ô nhiễm E (g/h)		
				Bụi tổng	NO_x	CO
1	Vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải	~ 02	400	267,52	7.136	1.704
TT	**Hoạt động**	**Số lượng xe (chuyến xe/h)**	**Quãng đường (km)**	**Tải lượng ô nhiễm E (mg/s)**		
				Bụi tổng	**NO_x**	**CO**

1	Vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải	~ 02	400	74,31	1.982,22	473,33

***) Tính toán lan truyền bụi và khí thải trong quá trình vận chuyển:**

Để đánh giá được nồng độ các chất ô nhiễm khuếch tán do các phương tiện vận chuyển gây ra theo khoảng cách sử dụng mô hình Sutton. Xét nguồn đường dài hữu hạn, ở độ cao gần mặt đất, hướng gió thổi theo phương vuông góc với nguồn đường. Khi đó nồng độ trung bình chất ô nhiễm tại điểm có tọa độ (x,z) được xác định bằng công thức sau:

$$C = 0{,}8E\frac{\left\{\exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right]+\exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right]\right\}}{\sigma_z.u}\ (\text{mg/m}^3) \qquad \textbf{(2)}$$

Nguồn: Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, NXB Khoa học kỹ thuật, năm 2000.

Trong đó:

C là nồng độ chất ô nhiễm trong môi trường không khí (mg/m^3).

E: là tải lượng của chất gây ô nhiễm từ nguồn thải (mg/s)

Z: là độ cao của điểm tính toán (m); lấy z =1,5 m

h: là độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m); h = 0,5 m.

u: là tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s); u = 3,6 m/s.

σz- Hệ số khuếch tán theo phương Z, là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi : σz = cxd + f. Trong trường hợp nguồn đường giao thông với độ ổn định khí quyển loại B, σz có thể được xác định theo công thức đơn giản của Sade (1968): $\sigma z = 0{,}53\ x^{0,73}$;

x: là khoảng cách tính từ đường sang 2 bên (m).

Bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực, các yếu tố ảnh hưởng của địa hình,... Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải (tim đường) được thể hiện ở bảng sau:

Z: là độ cao của điểm tính toán (m); lấy z =1,5 m

h: là độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m); h = 0,5 m.

u: là tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s); u = 3,6 m/s.

σz- Hệ số khuếch tán theo phương Z, $\sigma z = 0{,}53\ x^{0,73}$;

x: là khoảng cách tính từ đường sang 2 bên (m).

Bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực, các yếu tố ảnh hưởng của địa hình,... Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải (tim đường) được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.14. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động vận tải trong giai đoạn vận hành ở các khoảng cách khác nhau

Khoảng cách x (m)	σz (m)	TSP (mg/m³)	NOx (mg/m³)	CO (mg/m³)
5	1,72	4,76	126,9	30,3
10	2,85	2,87	76,6	18,3
25	5,56	1,47	39,2	9,36
50	9,22	0,89	23,8	5,68
100	15,29	0,54	14,5	3,46
200	25,35	0,32	8,74	2,09
300	34,09	0,24	6,50	1,55
500	49,49	0,17	4,47	1,06
QCVN 05:2023/BTNMT		**0,3**	**0,2**	**30**

Theo số liệu dự báo tại bảng trên thì:

- Nồng độ CO đều thấp hơn TCCP ở tất cả khoảng cách đã dự báo

- Nồng độ bụi bị vượt TCCP ở khoảng cách <200m so với nguồn phát thải.

- Nồng độ NOx bị vượt TCCP ở tất cả khoảng cách so với nguồn phát thải.

Khu vực này chủ yếu nằm trong khuôn viên Công ty, không có đối tượng nhạy cảm xung quanh. Tuy nhiên, nguồn thải vượt này mang tính cục bộ, tại vị trí sát nguồn và trong các giờ cao điểm vận chuyển.

2). Bụi, khí thải từ hoạt động của phương tiện cá nhân ra vào Cơ sở:

*** Thành phần ô nhiễm:** hoạt động của các phương tiện chở công nhân viên và phương tiện cá nhân của công nhân viên ra vào Cơ sở sẽ phát sinh bụi, khí thải chứa CO, NOx, SO_2,....

*** Dự báo nồng độ ô nhiễm:**

- Số lượng công nhân viên của Cơ sở khoảng 3.134 người/ngày. Dự báo khoảng 200 xe máy và 70 xe ô tô con.

- Quãng đường lớn nhất: khoảng 100 km/ngày/xe

- Sử dụng hệ số phát thải đối với phương tiện cơ giới đường bộ theo Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/2/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động như sau:

Bảng 3.15. Hệ số phát thải của các loại phương tiện cơ giới đường bộ

STT	Loại xe	Hệ số ô nhiễm (g/km)		
		Bụi PM2,5	NOx	CO
1	Xe máy	0,16	0,589	32,8
2	Xe ô tô con	0,2209	3,9	37,3

- Tải lượng ô nhiễm:

Bảng 3.16. Tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện cá nhân ra vào Cơ sở trong giai đoạn vận hành

Thông số	Xe máy (kg/ngày)	Ô tô con (kg/ngày)	Tổng (kg/ngày)	Tải lượng (mg/s)
PM2.5	3,2	1,55	4,75	54,98
NOx	11,78	27,3	39,08	452,55
CO	656	261,1	917,1	10.614,58

***) Tính toán lan truyền bụi và khí thải từ hoạt động của các phương tiện cá nhân ra vào Cơ sở:**

Áp dụng Công thức 3 chọn:

Z: là độ cao của điểm tính toán (m); lấy z =1,5 m

h: là độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m); h = 0,5 m.

u: là tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s); u = 3,6 m/s.

σz- Hệ số khuếch tán theo phương Z, $\sigma z = 0,53\ x^{0,73}$;

x: là khoảng cách tính từ đường sang 2 bên (m).

Bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực, các yếu tố ảnh hưởng của địa hình,... Dựa trên tải lượng ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức

tính toán, nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải (tim đường) được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.17. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện cá nhân ra vào Cơ sở trong giai đoạn vận hành ở các khoảng cách khác nhau

x (m)	Bụi PM2.5 (mg/m³)	NOx (mg/m³)	CO (mg/m³)
5	3,52	28,98	680
10	2,13	17,54	412
25	1,09	8,99	211
50	0,66	5,43	127
100	0,40	3,27	76,5
200	0,24	1,98	46,3
300	0,18	1,47	34,4
500	0,12	1,01	23,6
QCVN 05:2023/BTNMT	**0,3**	**0,2**	**30**

Theo số liệu dự báo tại bảng trên thì:

- Nồng độ bụi PM2.5 và CO vượt quy chuẩn tại khu vực gần nguồn (x < 300 m), sau đó giảm dần theo khoảng cách.

- Nồng độ NOx vượt quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT tại hầu hết các khoảng cách tính toán. Tuy nhiên, đây là nguồn phát thải phân tán, không liên tục theo thời gian và chủ yếu tập trung trong khuôn viên cơ sở, do đó tác động mang tính cục bộ và ngắn hạn.

3). Bụi sinh ra từ mặt đường giao thông:

Hoạt động vận tải hàng ngày tại đường giao thông nội bộ của KCN Tràng Duệ và đường giao thông của địa phương sẽ phát sinh bụi mặt đường, có ảnh hưởng xấu tới chất lượng không khí của khu vực. Với chiều dài giao thông trung bình trên phạm vi xa nhất từ cảng Hải Phòng về nhà máy khoảng 50 km và theo hệ số đánh giá nhanh ô nhiễm do bụi mặt đường của Tài liệu EMEP/EEA 2023 Air Pollutants Emission Inventory Guidebook – Technical Guidance to prepare National Emission Inventory là:

+ Xe tải: 0,1-0,3 g/km (chọn 0,2 g/km)

+ Xe ô tô: 0,02-0,05 g/km (chọn 0,03 g/km)

+ Xe máy: 0,01-0,02 g/km (chọn 0,01 g/km)

Số lượng xe dưới 16 tấn vận chuyển nguyên vật liệu, sản phẩm, chất thải là 20 chuyến/ngày (khoảng 01 chuyến/giờ).

Số lượng phương tiện ra vào Cơ sở là 200 xe máy/ngày và 70 ô tô/ngày.

Khi đó, tải lượng bụi phát sinh từ các phương tiện như sau:

- Xe tải (<16 tấn, 20 lượt/ngày): 0,2 × 20 x 100 = 400 g/ngày = 0,4 kg/ngày.

- Ô tô con, xe nhỏ (70 lượt/ngày): 0,03 x 100 × 70 = 210 g/ngày = 0,21 kg/ngày

- Xe máy (200 lượt/ngày): 0,01 x 100 × 200 = 200 g/ngày = 0,2 kg/ngày.

- Tổng tải lượng ô nhiễm là: 0,81 kg/ngày = 9,38 mg/s

Áp dụng Công thức 2, chọn điều kiện tính toán:

+ Vận tốc gió u = 3,6 m/s, chiều cao xáo trộn H = 5 m, t = 1 s

+ Các khoảng cách L = W = (1, 5, 10, 20, 30, 50, 70, 100)m.

Kết quả dự báo nồng độ bụi sinh ra từ mặt đường giao thông:

Có kết quả tính toán sau:

Bảng 3.18. Nồng độ bụi sinh ra từ mặt đường giao thông giai đoạn vận hành cơ sở

L (m)	W (m)	Es (mg/m².s)	$1^{-e-ut/L}$	C (mg/m³)	QCVN 05:2023/BTNMT
1	1	53,80	0,973	0,507	0,3
5	5	2,15	0,514	0,268	
10	10	0,538	0,303	0,158	
20	20	0,135	0,165	0,086	
30	30	0,060	0,115	0,060	
50	50	0,0215	0,071	0,037	
70	70	0,0110	0,050	0,026	
100	100	0,0054	0,035	0,018	

Nhận xét: Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động giao thông giảm nhanh theo khoảng cách:

- Tại khoảng cách rất gần nguồn (L = 1–5 m), nồng độ bụi dao động từ 0,268 – 0,507 mg/m³, có thể vượt quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT.

- Từ khoảng cách ≥ 10 m, nồng độ bụi giảm xuống dưới giới hạn cho phép.

- Từ khoảng cách ≥ 50 m, nồng độ bụi rất thấp (< 0,04 mg/m³), ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường xung quanh.

→ Như vậy, bụi phát sinh chủ yếu mang tính cục bộ tại khu vực đường nội bộ, ảnh hưởng không đáng kể ra khu vực bên ngoài cơ sở.

*** Đánh giá tác động**

- Bụi tổng (TSP): Gây khó chịu, kích ứng mắt, mũi, họng; giảm khả năng hô hấp khi tiếp xúc lâu với công nhân trực tiếp gần nguồn.

- SO_2: Gây kích ứng đường hô hấp, có thể gây ho, khó thở nhẹ nếu tiếp xúc trực tiếp gần nguồn trong thời gian dài.

- NOx: kích ứng đường hô hấp, có thể giảm khả năng hấp thu oxy khi tiếp xúc lâu gần nguồn.

- CO: giảm oxy trong máu nếu hít phải nồng độ cao trong thời gian dài.

- Đối tượng chịu tác động: lái xe và công nhân làm việc trong vòng bán kính <500m.

- Mức độ tác động: trung bình

- Khả năng giảm thiểu: Có thể bằng các công trình, biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tại từng nguồn.

b. Bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất

Cơ sở thuộc loại hình nâng công suất của cơ sở đang hoạt động, không phát sinh thay đổi về công nghệ và tính chất nguồn thải tại các công đoạn hiện hữu. Trong quá trình vận hành, Công ty đã thực hiện quan trắc môi trường lao động định kỳ tại các khu vực sản xuất, do đó đã có cơ sở dữ liệu thực tế về mức độ phát sinh bụi, khí thải. Vì vậy, đối với các nguồn thải không thay đổi so với hiện trạng, việc đánh giá tác động bụi và khí thải được thực hiện dựa trên kết quả quan trắc thực tế năm 2025 kết hợp với tính toán, đảm bảo phản ánh đúng điều kiện vận hành của nhà máy. Đối với các nguồn thải phát sinh bổ sung trong đợt nâng công suất, việc đánh giá được thực hiện dựa trên phương pháp tính toán, hệ số phát thải và tài liệu tham khảo nhằm dự báo mức độ tác động trong điều kiện chưa có số liệu quan trắc thực tế. Cách tiếp cận này đảm bảo việc đánh giá tác động môi trường có cơ sở thực tiễn đối với nguồn hiện hữu và có tính dự báo phù hợp đối với nguồn phát sinh mới, đáp ứng yêu cầu của hồ sơ môi trường. Cụ thể như sau:

b1). Các nguồn gia tăng tải lượng, nồng độ ô nhiễm so với hiện tại

1). Bụi, khí thải từ quá trình lắp ráp linh kiện IVI:

Công ty nâng công suất sản phẩm từ 16.812.000 sản phẩm/năm (58.842 tấn/năm)

(hiện tại, GPMT đã được cấp) thành 29.724.000 sản phẩm/năm (104.034 tấn/năm) (gấp 1,77 lần). Quy trình công nghệ sản xuất không thay đổi so với hiện tại. Quá trình lắp ráp linh kiện IVI sẽ phát sinh các nguồn thải đặc trưng sau:

*** Nguồn và thành phần ô nhiễm:**

- Bụi từ công đoạn lắp ráp tại tầng 1, 2 xưởng 01 (101)

- Khí thải từ công đoạn sử dụng keo RAC 36125901 để lắp ráp cụm chi tiết kính – LCD – đèn nền và có sấy khô bằng tia UV hoặc lò điện ở nhiệt độ khoảng 80^0C. Keo RAC 36125901 có thành phần tại bảng 1.21. Keo sử dụng là hệ acrylate đóng rắn, không chứa dung môi hữu cơ bay hơi. Thành phần có khả năng phát thải VOC chủ yếu là các monomer acrylate chưa phản ứng hết, dưới tác dụng của tia UV hoặc sấy tại lò điện, các chất này sẽ nhanh chóng tham gia phản ứng polymer hóa sau khi quét keo, do đó lượng phát thải thực tế là thấp, dự báo khoảng 0,005% khối lượng keo sử dụng (theo Tài liệu kỹ thuật ngành keo UV/acrylate (UV-curable coatings & adhesives – reactive systems); Hướng dẫn của U.S. Environmental Protection Agency về hệ số phát thải VOC từ vật liệu phủ và chất kết dính (AP-42, Section 4 – Surface Coating & Adhesives); European Chemicals Agency – thông tin về đặc tính bay hơi và cơ chế polymer hóa của monomer acrylate). Thành phần khí thải gồm Acrylonitril.

- Khí thải từ công đoạn sử dụng keo silicone tản nhiệt để lắp ráp tạo linh kiện IVI hoàn thiện, keo tự khô ở nhiệt độ thường, không cần gia nhiệt. Keo này có thành phần cụ thể tại bảng 1.21. Thành phần sản phẩm chủ yếu là poly(dimethylsiloxane) và các chất vô cơ như nhôm oxit, nhôm hydroxit có áp suất hơi rất thấp, do đó khả năng bay hơi không đáng kể, có thể là silicone (khoảng 0–0,005%).

*** Tải lượng và nồng độ ô nhiễm:**

- Theo kết quả quan trắc môi trường lao động năm 2025:

Giai đoạn điều chỉnh, Công ty bổ sung khoảng 100 m² tại tầng 2 xưởng 01 để bố trí 14 chuyền lắp ráp IVI, làm tăng nhẹ không gian phát tán bụi và khí thải trong nhà xưởng. Công suất sản xuất tăng 1,77 lần, trong khi công nghệ, định mức nguyên liệu và hệ thống thông gió không thay đổi, do đó tải lượng phát thải được giả định tăng tương ứng theo công suất. Mặc dù việc mở rộng diện tích giúp tăng thể tích khu vực phát tán, làm giảm phần nào nồng độ ô nhiễm thực tế, báo cáo vẫn giả định nồng độ tăng theo hệ số 1,77 lần.

Bảng 3.19. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ quá trình lắp ráp linh kiện IVI tại xưởng 01 giai đoạn vận hành

TT	Thông số	Nồng độ trung bình hiện tại (mẫu LD7, K4, LD9, K6 năm 2025) (mg/m³)	Nồng độ toàn cơ sở sau khi nâng công suất (mg/m³)	QCVN 02:2019/BYT	QĐ 3733:2002/QĐ-BYT
1	Bụi toàn phần	0,57	1,00	**8**	**-**
2	Bụi silic	<0,14	0,24	**0,3**	**-**
3	VOC (Acrylonitril, silicone)	KPH – rất thấp	Rất thấp	**-**	**0,5**

→ *Nhận xét: Nồng độ dự báo bụi, Acrylonitril dựa theo quan trắc môi trường lao động (2025) đều thấp hơn TCCP tại QCVN 02:2019/BYT; QĐ 3733/2002/QĐ-BYT.*

- Theo tính toán lý thuyết hơi keo:

+ Khối lượng keo RAC 36125901 sử dụng khoảng 6 tấn/năm. Vậy tải lượng khí thải (Acrylonitril) phát sinh là 6 x 0,005% ~ 0,0003 tấn/năm = 130 mg/giờ (tính cho 288 ngày làm việc/năm và 08 giờ/ngày).

+ Khối lượng keo silicone sử dụng là 2 tấn/năm. Vậy tải lượng khí thải (silicone) phát sinh là 2 x 0,005% x 60% ~ 0,00006 tấn/năm = 26 mg/giờ (tính cho 288 ngày làm việc/năm và 08 giờ/ngày).

Công thức tính nồng độ khí thải trong quá trình sản xuất như sau:

$$C = E \times (1 - e^{-It})/I.V$$ **(Công thức 3)**

(Nguồn: phương trình 6.4, trang 192, Môi trường không khí – Phạm Ngọc Đăng. Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật)

Trong đó:

V: Thể tích không gian phát tán khí thải (m^3).

E: Tải lượng ô nhiễm khí thải trong nhà xưởng (mg/giờ).

I: Hệ số thay đổi không khí của nhà xưởng (lần/giờ)

t: thời gian phát sinh chất ô nhiễm (tính theo thời gian làm việc).

Chọn điều kiện tính toán như sau:

+ V: Thể tích không gian phát tán khí thải (m^3): Diện tích phân tán khí thải quanh khu vực sử dụng keo lắp ráp linh kiện IVI khoảng 50 m^2. Chiều cao phát tán khí thải = 2 m (chiều cao hít thở của công nhân): V = 50x2 = 100 m^3.

+ S: Tải lượng ô nhiễm khí thải trong nhà xưởng (mg/giờ) – S1 = 130 mg/giờ và S2 = 26 mg/giờ.

+ I = 6 lần/giờ (địa điểm thực hiện tại xưởng đã có thông gió bằng điều hòa trung tâm)

+ t = 08 h/ngày (tính cho 01 ca làm việc).

Áp dụng Công thức 3 có bảng sau:

Bảng 3.20. Nồng độ Acrylonitril, silicone từ công đoạn lắp ráp cụm kính – LCD – đèn nền linh kiện IVI xưởng 01 giai đoạn vận hành

Thành phần khí thải	**Tải lượng ô nhiễm (mg/giờ) = S**	**Thể tích phát tán khí thải (m^3) = V**	**Thời gian làm việc (h) = t**	**Nồng độ ô nhiễm (mg/m^3)**	**QĐ 3733:2002/ QĐ-BYT**	**QCVN 03:2019/BYT**
				$C=Sx(1-e^{-1x8})/(6x100)$		
Acrylonitril	130	100	08	0,22	0,5	0,5
Silicone	26	100	08	0,043	Không quy định	Không quy định

→ Nhận xét: Kết quả tính toán cho thấy nồng độ Acrylonitrile (đại diện cho VOC phát sinh từ keo RAC 36125901) trong môi trường lao động khoảng 0,22 mg/m³, thấp hơn giới hạn cho phép theo QĐ 3733/2002/QĐ-BYT và QCVN 03:2019/BYT (0,5 mg/m³). Với điều kiện nhà xưởng được thông gió bằng hệ thống điều hòa trung tâm (6 lần/giờ), các chất ô nhiễm phát sinh không gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe công nhân làm việc. Đối với silicone, hiện chưa có quy chuẩn quy định, tuy nhiên nồng độ tính toán rất thấp (0,043 mg/m³) được đánh giá là không đáng kể.

Như vậy, tổng hợp từ 02 phương pháp đánh giá cho thấy tải lượng và nồng độ khí thải phát sinh từ công đoạn lắp ráp linh kiện IVI là không lớn, giải pháp thông gió nhà xưởng bằng điều hòa trung tâm hiện có là đáp ứng với nguồn thải này phù hợp khi nâng công suất.

2). Bụi từ quá trình lắp ráp máy hút bụi:

Giai đoạn điều chỉnh, công suất của máy hút bụi không tăng so với GPMT đã được cấp. Hiện tại (năm 2025) lắp ráp khoảng 816.926/5.376.000 sản phẩm/năm (đạt khoảng 15,2% công suất đăng ký). Quy trình lắp ráp sẽ phát sinh bụi. Quy trình công nghệ, số lượng máy móc, khu vực lắp ráp không thay đổi so với hiện tại. Do đó, khi lắp ráp 100% công

suất đăng ký thì nồng độ bụi được dự báo gấp 6,58 lần so với hiện tại, cụ thể:

Bảng 3.20a. Nồng độ bụi từ quá trình lắp ráp máy hút bụi giai đoạn vận hành

TT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ trung bình hiện tại (năm 2025)	Nồng độ toàn cơ sở sau khi nâng công suất	QCVN 02:2019/BYT
1	Bụi toàn phần	mg/m³	0,3	1,9	**8**

→ Nhận xét chung: nồng độ bụi từ quá trình lắp ráp máy hút bụi giai đoạn vận hành thấp hơn giới hạn cho phép theo QCVN 02:2019/BYT (8 mg/m³). Với điều kiện nhà xưởng được thông gió bằng hệ thống điều hòa trung tâm (6 lần/giờ), nồng độ bụi phát sinh không gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe công nhân làm việc. Như vậy, giải pháp thông gió nhà xưởng bằng điều hòa trung tâm hiện có là đáp ứng với nguồn thải này khi nâng công suất.

3). Bụi, khí thải từ quá trình sản xuất, lắp ráp máy giặt; stator & rotor cho máy giặt:

Giai đoạn điều chỉnh, Công ty không tăng công suất máy giặt nhưng tăng công suất stator và rotor máy giặt. Hiện tại năm 2025 đang sản xuất máy giặt; stator & rotor khoảng 1.496.880/1.560.000 sản phẩm/năm (đạt 96% công suất đăng ký), nay nâng công suất rotor & stator thành 2.800.000 sản phẩm/năm (gấp 1,87 lần hiện tại). Quy trình công nghệ, số lượng máy móc, khu vực sản xuất không thay đổi so với hiện tại. Quy trình sản xuất sẽ phát sinh các nguồn thải đặc trưng sau:

3.1). Bụi từ công đoạn đột dập, lắp ráp cụm chi tiết của máy giặt (khung vỏ; vỏ trong, ngoài và lồng giặt; rotor; stator; motor của bơm) và lắp ráp máy giặt hoàn thiện:

Khi lắp ráp full công suất đăng ký thì nồng độ bụi được dự báo gấp 1,87 lần so với kết quả quan trắc môi trường lao động hiện tại, cụ thể:

Bảng 3.21. Nồng độ bụi từ quá trình đột dập, lắp ráp cụm chi tiết của máy giặt (khung vỏ; vỏ trong, ngoài và lồng giặt; rotor; stator; motor của bơm) và lắp ráp máy giặt hoàn thiện giai đoạn vận hành

TT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ trung bình hiện tại (năm 2025)	Nồng độ toàn cơ sở sau khi nâng công suất	QCVN 02:2019/BYT
1	Bụi toàn phần khu vực đột dập, lắp ráp vỏ, lồng giặt	mg/m³	0,62	1,16	**8**
2	Bụi toàn phần khu vực lắp ráp hoàn thiện	mg/m³	0,63	1,18	**8**

→ Nhận xét chung: nồng độ bụi từ quá trình đột dập, lắp ráp máy giặt giai đoạn vận hành thấp hơn giới hạn cho phép theo QCVN 02:2019/BYT (8 mg/m³). Với điều kiện nhà xưởng được thông gió bằng hệ thống điều hòa trung tâm (6 lần/giờ), bụi phát sinh không gây ảnh hưởng đáng kể đến sức khỏe công nhân làm việc. Như vậy, giải pháp thông gió nhà xưởng bằng điều hòa trung tâm hiện có cho nguồn thải này là đáp ứng khi nâng công suất.

3.2). Khí thải từ quá trình lắp ráp vỏ ngoài lồng giặt máy giặt:

Trong công đoạn lắp ráp vỏ ngoài lồng giặt, Cơ sở sử dụng một lượng nhỏ keo RAC34637514 và mỡ bôi trơn để cố định chi tiết, giảm ma sát và đảm bảo khả năng vận hành của sản phẩm. Keo được công nhân bôi thủ công trực tiếp vào vị trí lắp ráp, tự khô ở điều kiện thường, không gia nhiệt; mỡ bôi trơn được bôi cục bộ tại các vị trí chuyển động như trục, ổ và bộ ly hợp.

Căn cứ khối lượng sử dụng keo silicone RAC34637514 khoảng 0,05 tấn/năm và mỡ bôi trơn khoảng 0,1 tấn/năm, tải lượng chất ô nhiễm phát sinh từ công đoạn bôi keo và bôi mỡ là nhỏ.

Thành phần chính của keo RAC34637514 gồm hydroxy-terminated siloxane, polydimethylsiloxane (PDMS), silicon dioxide, calcium carbonate và một lượng rất nhỏ carbon black, trimethoxymethylsilane. Trong đó: Hydroxy-terminated siloxane và PDMS là các hợp chất silicone có độ bay hơi thấp; Silicon dioxide và calcium carbonate là các chất vô cơ dạng rắn, hầu như không bay hơi; Thành phần có khả năng phát sinh VOC như trimethoxymethylsilane chiếm tỷ lệ rất thấp (0,1–1% dựa trên tính chất hóa lý của PDMS/silicone (áp suất hơi thấp, độ bay hơi thấp) và Hướng dẫn đánh giá phát thải VOC từ quá trình sử dụng keo/chất phủ tại AP-42 của US EPA và EMEP/EEA Guidebook).

Quá trình sử dụng keo được thực hiện thủ công với lượng nhỏ, bôi trực tiếp tại vị trí lắp ráp, keo tự khô ở điều kiện thường, không gia nhiệt nên lượng hơi VOC và mùi phát sinh không đáng kể. Tương tự, mỡ bôi trơn được sử dụng cục bộ tại các vị trí chuyển động nhằm giảm ma sát, không gia nhiệt và không phát sinh khí thải đáng kể. Ngoài ra, công đoạn được bố trí trong nhà xưởng thông thoáng, có hệ thống thông gió chung nên hơi keo, hơi dầu/mỡ phát sinh được phân tán nhanh, hạn chế ảnh hưởng đến môi trường lao động và môi trường xung quanh.

3.3). Bụi, khí thải từ quá trình sản xuất motor máy giặt:

*** Nguồn phát sinh và thành phần ô nhiễm:**

Bảng 3.22. Nguồn, thành phần khí thải từ quá trình sản xuất motor máy giặt

TT	Công đoạn	Nguồn phát sinh	Thành phần ô nhiễm	Cơ chế phát sinh
I	**Sản xuất rotor**			
1	Đột dập tạo khung rotor	Dầu làm mát gốc dầu khoáng	Bụi kim loại; n-Octane	Ma sát cơ khí giữa khuôn và kim loại tạo bụi mịn; dầu làm mát bị sương hóa do ma sát và nhiệt cục bộ
2	Làm sạch khung rotor	Dung dịch TEA, DEGBE	Ethanolamine; n-Octane	Gia nhiệt và phun rửa làm bay hơi một phần dung môi hữu cơ trong dung dịch
3	Gắn nam châm bằng keo PU	Keo silicone, polyurethane (MDI)	Toluene; Xylene; Methylacrylate; MDI	Bay hơi lượng nhỏ dung môi/phụ gia trong quá trình trộn và quét keo, phản ứng đóng rắn polyurethane
II	**Sản xuất stator**			
4	Phun chống gỉ stator	Axeton + dầu chống gỉ	Aceton; n-Octane	Axeton bay hơi nhanh; dầu khoáng tạo sương mịn trong quá trình phun áp lực
5	Phun keo silicon/epoxy	Keo silicon, epoxy	Toluene; Xylene; Methylacrylate	Bay hơi lượng nhỏ VOC từ dung môi/phụ gia trong quá trình phun và đóng rắn
6	Hàn sóng siêu âm	Phim nhựa cách điện	VOC vết	Nhiệt cục bộ làm nóng chảy bề mặt polymer gây phát thải hơi hữu cơ rất nhỏ
7	Khắc laser	Bề mặt kim loại	Bụi kim loại mịn	Tia laser đốt nóng cục bộ làm bốc tách vi hạt kim loại và bụi mịn

*** Tải lượng, nồng độ ô nhiễm:**

- Theo tính toán lý thuyết các nguồn đặc trưng:

*). Hơi dầu khoáng từ quá trình đột dập tạo khung rotor:

- Công đoạn đột dập sử dụng dầu làm mát có thành phần chính gồm paraffin, oleic acid, trihydroxymethylpropyl trioleate, nước và Triethanolamine (TEA). Tổng khối lượng dầu làm mát sử dụng khoảng 0,5 tấn/năm.

- Quá trình đột dập diễn ra ở nhiệt độ thường, dầu được phun trực tiếp lên bề mặt sản phẩm nhằm làm mát và bôi trơn khuôn dập. Do dầu được tuần hoàn tái sử dụng, không gia nhiệt và hệ thống thiết bị có kết cấu tương đối kín nên lượng khí thải phát sinh chủ yếu là bụi và hơi dầu khoáng với tải lượng nhỏ.

- Theo thực tế vận hành sản xuất năm 2025 và tham khảo hệ số bay hơi của dầu gia công kim loại trong tài liệu hướng dẫn kiểm kê phát thải của US EPA AP-42 (Chương 4 – Metalworking Fluids), tỷ lệ bay hơi đối với dầu làm mát dạng tuần hoàn thường thấp, khoảng 0,1–0,3% lượng sử dụng (chọn 0,3%).

Vậy tải lượng khí thải phát sinh: 0,3% x 0,5 tấn/năm = 0,0015 tấn/năm = 326 mg/giờ (tính cho 288 ngày/năm và 16 giờ/ngày).

Áp dụng công thức 3, chọn thông số tính toán sau:

+ Diện tích phân tán khí thải quanh khu vực đột dập khoảng 20 m^2. Chiều cao phát tán khí thải = 2 m (chiều cao hít thở của công nhân): V = 20x2 = 40 m^3.

+ S: Tải lượng ô nhiễm khí thải trong nhà xưởng (mg/giờ) – đã tính trên.

+ I = 6 lần/giờ (địa điểm sản xuất có thông gió nhà xưởng bằng điều hòa trung tâm)

+ t = 16 h/ngày (tính cho 02 ca làm việc).

Vậy nồng độ bụi tổng và hơi dầu khoáng phát sinh là $C=Sx(1-e^{-1x16})/(6x40) = 326x(1-e^{-1x16})/(6x40) = 1,35$ mg/m^3 (thấp hơn QĐ 3733:2002/QĐ-BYT, định mức phát thải khoảng 15 mg/m^3). Như vậy giải pháp thông gió đối với nguồn thải này vẫn đáp ứng khi cơ sở nâng công suất.

*). Khí thải từ quá trình làm sạch khung rotor máy giặt:

- Hiện tại, quá trình này sử dụng dung dịch rửa có thành phần gồm Triethanolamine (TEA), Diethylene glycol monobutyl ether (DEGBE), Dodecanedioic acid, chất hoạt động bề mặt và nước; khối lượng khoảng 0,3 tấn/năm. Nguồn thải này đánh giá phát sinh ethanol amine, n-Hexane, n-Heptane. Công trình thu gom, xử lý đã được cấp GPMT và đang vận hành ổn định là HTXLKT lưu lượng 3.000 m^3/giờ, công nghệ hấp phụ bằng than hoạt tính.

Kết quả quan trắc khí thải định kỳ năm 2025 cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm đều không phát hiện và thấp hơn rất nhiều so với TCCP.

- Khi nâng công suất, thành phần chất rửa, máy móc thiết bị và quy trình công nghệ không thay đổi. Do đó, thành phần ô nhiễm từ nguồn thải này được xác định giống hiện tại, gồm: ethanol amine, n-Hexane, n-Heptane. Toàn bộ khí thải phát sinh được thu gom về HTXLKT để xử lý trước khi thải bỏ ra ngoài môi trường. Khối lượng dung dịch tẩy rửa sử dụng 0,5 tấn/năm. Tỷ lệ bay hơi khoảng 5% khối lượng sử dụng bị bay hơi trong quá trình gia nhiệt, phun rửa (theo thực tế sản xuất năm 2025). Vậy tải lượng khí thải phát sinh khoảng: S = 5% x 0,5 tấn/năm = 0,025 tấn/năm = 5.425 mg/giờ (tính cho 288 ngày làm việc/năm và 16 giờ/ngày).

Hệ thống hoạt động dạng kín, phun trong khoang thiết bị và khí thải phát sinh được thu gom toàn bộ về HTXLKT lưu lượng 3.000 m^3/giờ. Do đó, nồng độ khí thải đầu vào HTXLKT được tính toán như sau:

Bảng 3.23. Nồng độ khí thải từ quá trình rửa khung rotor máy giặt giai đoạn vận hành

TT	Thông số	Tải lượng (mg/giờ)	Công suất HTXLKT (m^3/giờ)	Nồng độ ô nhiễm đầu vào (mg/m^3)	Hiệu suất xử lý (%)	Nồng độ ô nhiễm đầu ra (mg/m^3)	QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A)
1	Ethanol amine	5.425	3.000	1,8	70	0,54	≤80 (các chất này không quy định, nên lựa chọn so sánh với hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (tính theo TVOC)
2	n-Hexane						
3	n-Heptane						

→ Theo số liệu dự báo, nồng độ khí thải đầu vào HTXLKT thấp hơn rất nhiều so với TCCP. Đồng thời, khí thải tiếp tục được xử lý qua lớp vật liệu than hoạt tính trước khi thải ra môi trường nên mức độ tác động của nguồn thải này được đánh giá là thấp. Do đó, HTXLKT từ quá trình làm sạch khung rotor máy giặt hiện tại phù hợp về lưu lượng xử lý, công nghệ xử lý khi cơ sở nâng công suất. Vì vậy việc tiếp tục sử dụng HTXLKT này cho nâng công suất là đáp ứng.

<u>*). Khí thải từ quá trình gắn nam châm bằng keo:</u>

Keo sử dụng tại công đoạn gắn nam châm là hệ keo polyurethane 2 thành phần (A, B), đóng rắn nguội ở nhiệt độ thường. Thành phần chính gồm:

+ Keo polyurethane A: chứa Diphenylmethane diisocyanate (MDI) khoảng 30–50% và polyol/dầu nền khoảng 50–70%

+ Keo polyurethane B: chứa polybasic alcohol (polyol biến tính) khoảng 80–100% và phụ gia.

Cơ chế đóng rắn của keo là phản ứng hóa học giữa nhóm isocyanate (-NCO) của MDI với nhóm hydroxyl (-OH) của polyol tạo thành liên kết polyurethane bền vững. Phản ứng xảy ra ngay sau khi hai thành phần tiếp xúc với nhau và diễn ra ở điều kiện nhiệt độ thường, không cần gia nhiệt bổ sung. Do MDI có áp suất hơi rất thấp và tham gia phản ứng đóng rắn gần như hoàn toàn nên lượng hơi phát tán ra môi trường rất nhỏ. Sau khi đóng rắn, keo chuyển sang trạng thái polymer rắn, ổn định hóa học, hầu như không còn khả năng bay hơi. Ngoài ra, quá trình phun keo của cơ sở được thực hiện bằng hệ thống bơm và đường ống kín; đầu phun tự động định lượng chính xác; lượng keo sử dụng trên từng sản phẩm rất nhỏ; keo tự đóng rắn ở nhiệt độ môi trường, không gia nhiệt. Do đó, mức độ phát tán hơi hóa chất được đánh giá thấp.

Thành phần khí thải gồm Toluen, xylen, Metylacrylat; Diphenylmethane diisocyanate (MDI). Tuy nhiên MDI là hợp chất có áp suất hơi rất thấp (≈0,00001 mmHg ở 25°C theo SDS hóa chất polyurethane), do đó khả năng bay hơi trong điều kiện thường rất hạn chế.

Theo MSDS của keo polyurethane và tài liệu của ECHA/US EPA đối với hệ keo polyurethane đóng rắn nguội, hiệu suất đóng rắn thường đạt >95–99% khối lượng phản ứng. Phần chưa phản ứng hoặc bay hơi chỉ chiếm tỷ lệ rất nhỏ trong tổng lượng keo sử dụng (khoảng 0,01%). Keo A dùng 3 tấn/năm và keo B dùng 5 tấn/năm, tổng là 8 tấn/năm. Vậy tải lượng khí thải phát sinh khoảng 0,01% x 8 tấn/năm = 0,0008 tấn/năm = 174 mg/giờ (tính cho 288 ngày làm việc/năm và 16 giờ/ngày).

Áp dụng công thức 3, chọn thông số tính toán sau:

+ Diện tích phân tán khí thải quanh khu vực gắn keo khoảng 15 m^2. Chiều cao phát tán khí thải = 2 m (chiều cao hít thở của công nhân): V = 15x2 = 30 m^3.

+ S: Tải lượng ô nhiễm khí thải trong nhà xưởng (mg/giờ) – đã tính trên.

+ I = 6 lần/giờ (giải pháp giảm thiểu đang áp dụng cho nguồn thải này là thông gió nhà xưởng bằng điều hòa trung tâm)

+ t = 16 h/ngày (tính cho 02 ca làm việc).

Có bảng tổng hợp sau:

Bảng 3.24. Nồng độ khí thải từ quá trình gắn nam châm bằng keo giai đoạn vận hành

TT	Thông số	Tải lượng ô nhiễm (mg/giờ) = S	Thể tích phát tán khí thải (m^3) = V	Thời gian làm việc (h) = t	Nồng độ ô nhiễm (mg/m3)	QCVN 03:2019/BYT
					$C=Sx(1-e^{-1x16})/(6x30)$	
1	Toluen	174	30	16	0,97	**300**
2	Xylen					**300**
3	Metylacrylat					**40**

→ *Như vậy, theo số liệu dự báo, nồng độ khí thải gồm Toluen, xylen, Metylacrylat phát sinh thấp hơn so với TCCP. Như vậy giải pháp thông gió đáp ứng đối với nguồn thải này khi cơ sở nâng công suất.*

*). Khí thải từ quá trình phun chất chống gỉ stator:

- Công đoạn phun lớp chống gỉ sử dụng hỗn hợp chất chống gỉ gốc dầu khoáng pha với axetone theo tỷ lệ 1:20 để tạo độ nhớt phù hợp trước khi phun trong buồng máy kín. Quá trình phun được thực hiện trong buồng máy kín; lượng cấp dung môi theo định lượng tự động; Thời gian thao tác ngắn; Một phần dung môi bám trên bề mặt sản phẩm; Nhà xưởng được bố trí hệ thống thông gió.

- Thành phần khí thải gồm axetone, hydrocacbon (n-Octane). Theo thực tế vận hành và tài liệu US EPA AP-42 đối với công đoạn phun phủ/chống gỉ trong thiết bị kín, tỷ lệ phát tán VOC ra môi trường lao động thường khoảng 0,03–0,05% lượng dung môi sử dụng (chọn 5%). Nguồn phát sinh chủ yếu xảy ra trong quá trình cấp liệu, thao tác mở thiết bị và thất thoát qua khe hở hệ thống.

- Chất chống gỉ: khoảng 0,5 tấn/năm; Axetone: khoảng 8,5 tấn/năm, tổng là 9 tấn/năm. Vậy tải lượng khí thải phát sinh khoảng 0,05% x 9 tấn/năm = 0,0045 tấn/năm = 977 mg/giờ (tính cho 288 ngày/năm và 16 giờ/ngày).

Áp dụng công thức 3, chọn thông số tính toán sau:

+ Diện tích phân tán khí thải quanh khu vực phun chất chống gỉ khoảng 15 m^2. Chiều cao phát tán khí thải = 2 m (chiều cao hít thở của công nhân): V = 15x2 = 30 m^3.

+ S: Tải lượng ô nhiễm khí thải trong nhà xưởng (mg/giờ) – đã tính trên.

+ I = 6 lần/giờ (giải pháp giảm thiểu đang áp dụng cho nguồn thải này là thông gió nhà xưởng bằng điều hòa trung tâm)

+ t = 16 h/ngày (tính cho 02 ca làm việc).

Vậy nồng độ khí thải phát sinh khoảng: $C=Sx(1-e^{-1x16})/(6x30) = 174\ x(1-e^{-1x16})/(6x30) = 33$ mg/m^3, gồm: Aceton (theo tỷ lệ pha trộn) khoảng 31,4 mg/m^3 và Hydrocacbon (n-Octane): 1,6 mg/m^3.

Có bảng tổng hợp sau:

Bảng 3.25. Nồng độ khí thải từ quá trình phun chất chống gỉ giai đoạn vận hành

TT	Thông số	Nồng độ ô nhiễm (mg/m3)	QCVN 03:2019/BYT
1	Aceton	31,4	**100**
2	Hydrocacbon (n-Octane)	1,6	**15**

→ *Như vậy, nồng độ khí thải phát sinh đều thấp hơn TCCP trong điều kiện nhà xưởng đã có thông gió. Do đó, giải pháp thông gió đối với nguồn thải này vẫn đáp ứng khi cơ sở nâng công suất.*

<u>*). Khí thải từ quá trình phun keo silicon, epoxy cố định đầu nối:</u>

- Công đoạn phun keo cố định đầu nối được thực hiện tự động trong buồng máy kín. Keo silicon và keo epoxy được hút từ thùng chứa qua hệ thống đường ống kín và phun định lượng trực tiếp lên vị trí đầu nối điện nhằm tăng độ bền cơ học và ổn định mối nối. Sau phun, sản phẩm được sấy khô bằng tia UV trong thiết bị kín để đóng rắn lớp keo.

Khối lượng sử dụng: Keo silicon khoảng 0,3 tấn/năm; Keo epoxy khoảng 0,2 tấn/năm; tổng là 0,5 tấn/năm. Trong quá trình phun và đóng rắn, có thể phát sinh lượng nhỏ hơi hữu cơ (VOC), chủ yếu từ dung môi tồn dư trong keo; monomer/phụ gia chưa phản ứng hết; hơi keo phát tán tại vị trí phun và đóng rắn UV. Do đó, thành phần khí thải gồm toluen; xylen; metylacrylat.

Tuy nhiên, quy trình phun diễn ra trong buồng kín; Keo được cấp tự động theo định lượng nhỏ; Keo UV đóng rắn nhanh; Phần lớn keo bám dính và đóng rắn trên bề mặt sản phẩm; Nhà xưởng được bố trí thông gió. Theo thực tế vận hành và tài liệu tham khảo US EPA AP-42 đối với quá trình sử dụng keo/phủ trong thiết bị kín có công đoạn đóng rắn UV, tỷ lệ thất thoát VOC ra môi trường lao động thường thấp, khoảng 0,1–0,5% lượng sử dụng

(chọn 0,5%). Vậy tải lượng khí thải phát sinh khoảng 0,5% x 0,5 tấn/năm = 0,0025 tấn/năm = 543 mg/giờ (tính cho 288 ngày/năm và 16 giờ/ngày).

Áp dụng công thức 3, chọn thông số tính toán sau:

+ Diện tích phân tán khí thải quanh khu vực gắn keo khoảng 15 m^2. Chiều cao phát tán khí thải = 2 m (chiều cao hít thở của công nhân): V = 15x2 = 30 m^3.

+ S: Tải lượng ô nhiễm khí thải trong nhà xưởng (mg/giờ) – đã tính trên.

+ I = 6 lần/giờ (giải pháp giảm thiểu đang áp dụng cho nguồn thải này là thông gió nhà xưởng bằng điều hòa trung tâm)

+ t = 16 h/ngày (tính cho 02 ca làm việc).

Có bảng tổng hợp sau:

Bảng 3.26. Nồng độ khí thải từ quá trình phun keo silicon, epoxy cố định đầu nối giai đoạn vận hành

TT	Thông số	Tải lượng ô nhiễm (mg/giờ) = S	Thể tích phát tán khí thải (m^3) = V	Thời gian làm việc (h) = t	Nồng độ ô nhiễm (mg/m3)	QCVN 03:2019/BYT
					$C=Sx(1-e^{-1x16})/(6x30)$	
1	Toluen	543	30	16	18	300
2	Xylen					300
3	Metylacrylat					40

→ *Như vậy, theo số liệu dự báo, nồng độ khí thải gồm Toluen, xylen, Metylacrylat phát sinh thấp hơn so với TCCP. Như vậy giải pháp thông gió đối với nguồn thải này vẫn đáp ứng khi cơ sở nâng công suất.*

*). Bụi, khí thải từ quá trình khắc laser stator máy giặt:

Quá trình khắc laser không sử dụng nhiên liệu đốt và không sử dụng hóa chất phụ trợ. Khí thải phát sinh chủ yếu là lượng rất nhỏ bụi kim loại mịn và hơi kim loại do quá trình đốt nóng cục bộ bề mặt vật liệu bằng tia laser. Thành phần ô nhiễm đặc trưng gồm bụi. Tuy nhiên, công đoạn khắc laser được thực hiện tự động, thời gian tác động ngắn, vùng gia nhiệt nhỏ và lượng vật liệu bị bóc tách rất thấp. Ngoài ra, máy khắc hoạt động bằng điện, không sử dụng nhiên liệu đốt nên tải lượng khí thải phát sinh được đánh giá là không đáng kể. Nguồn phát sinh được giảm thiểu bằng thông gió nhà xưởng và trang bị bảo hộ lao động cho công nhân vận hành.

*). Khí thải từ quá trình hàn sóng siêu âm phim cách điện:

Quá trình hàn sóng siêu âm chỉ làm nóng chảy cục bộ một phần rất nhỏ vật liệu polymer để cố định phim cách điện, không sử dụng keo hoặc dung môi hữu cơ. Do đó, khí thải phát sinh chủ yếu là lượng rất nhỏ hơi nhựa và VOC ở mức vết. Theo thực tế vận hành của các dây chuyền hàn siêu âm nhựa trong ngành điện – điện tử, nồng độ VOC trong môi trường lao động thường thấp (<1 mg/m³), thấp hơn nhiều giới hạn cho phép của QCVN 03:2019/BYT. Vì vậy, mức độ tác động đến môi trường và sức khỏe người lao động là không lớn.

- Theo kết quả quan trắc môi trường lao động năm 2025:

+ Hiện tại, Công ty đã thực hiện quan trắc môi trường lao động tại khu vực sản xuất motor cho máy giặt (mẫu L18). Nồng độ các chỉ tiêu ô nhiễm đều thấp hơn QCVN 02:2019/BYT; QCVN 03:2019/BYT và QĐ 3733:2002/QĐ-BYT (xem chi tiết tại bảng dưới).

+ Giai đoạn điều chỉnh, công suất sản xuất tăng 1,87 lần, trong khi công nghệ, định mức nguyên liệu và điều kiện thông gió nhà xưởng không thay đổi. Theo mô hình phát thải trong không gian kín, nồng độ các chất ô nhiễm phụ thuộc vào tải lượng phát sinh, thể tích không gian và hệ số thông gió. Nên tải lượng, nồng độ ô nhiễm phát thải được giả định tăng tương ứng với công suất (gấp 1,87 lần giá trị trung bình đợt quan trắc năm 2025). Có kết quả dự báo sau:

Bảng 3.27. Nồng độ khí thải từ quá trình sản xuất motor máy giặt giai đoạn vận hành

TT	Thông số	Đơn vị	Đợt 1 (03/2025)	Đợt 2 (06/2025)	Giá trị trung bình	Nồng độ ô nhiễm dự báo (Giá trị trung bình × 1,87)	QĐ 3733:2002/BYT; QCVN 02:2019/BYT; QCVN 03:2019/BYT
1	CO	mg/m3	4,45	4,67	4,56	8,53	40
2	SO_2	mg/m3	0,94	0,94	0,94	1,76	10
3	NO_2	mg/m3	0,58	0,71	0,645	1,21	10
4	Bụi toàn phần	mg/m3	1,02	0,55	0,785	1,47	8
5	Benzen	mg/m3	<1 (MDL=1)	-	1,00	1,87	15
6	Etylen oxit	mg/m3	<0,01	<0,01	0,01	0,019	20
7	Toluen	mg/m3	<1	<1	1,00	1,87	300
8	Xylen	mg/m3	<1	<1	1,00	1,87	300

TT	Thông số	Đơn vị	Đợt 1 (03/2025)	Đợt 2 (06/2025)	Giá trị trung bình	Nồng độ ô nhiễm dự báo (Giá trị trung bình × 1,87)	QĐ 3733:2002/BYT; QCVN 02:2019/BYT; QCVN 03:2019/BYT
9	Metylacrylat	mg/m3	<0,01	<0,01	0,01	0,019	40
10	Aceton	mg/m3	<0,01	<0,01	0,01	0,019	100
11	n-Octane	mg/m3	<0,01	<0,01	0,01	0,019	15
12	Etanolamin	mg/m3	<0,03	<0,03	0,03	0,056	40
13	Isopropyl alcohol	mg/m3	-	<0,01	0,01	0,019	10

→ Nhận xét: Kết quả tính toán cho thấy toàn bộ các thông số ô nhiễm từ quy trình sản xuất motor giai đoạn điều chỉnh thấp hơn nhiều so với giới hạn cho phép theo QCVN 03:2019/BYT. Trong đó:

+ Các thông số CO, SO_2, NO_2 và bụi tổng chỉ dao động khoảng 12–21% giới hạn cho phép.

+ Các hợp chất hữu cơ bay hơi (VOC) như benzen, toluen, xylen, aceton, metylacrylat, etanolamin… đều ở mức rất thấp, chủ yếu nhỏ hơn 1%–13% giới hạn quy chuẩn.

Điều này cho thấy các công đoạn sử dụng hóa chất, keo, dung môi và dung dịch làm sạch tại dây chuyền sản xuất motor được kiểm soát tốt; hệ thống thông gió, thu gom khí thải và điều kiện vận hành nhà xưởng đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường và an toàn lao động.

→ Nhận xét chung: Kết quả đánh giá theo hai phương pháp gồm: (1) dựa trên số liệu quan trắc môi trường lao động thực tế năm 2025 kết hợp hệ số tăng công suất 1,87 lần và (2) tính toán lý thuyết theo tải lượng phát thải, hệ số bay hơi và điều kiện thông gió nhà xưởng cho thấy mức độ tương đồng cao về xu hướng phát sinh và mức độ tác động của các nguồn khí thải. Cụ thể:

+ Cả hai phương pháp đều cho thấy các thông số ô nhiễm đặc trưng như bụi tổng, hơi dầu khoáng, Aceton, Toluen, Xylen, Metylacrylat, Ethanolamine… phát sinh ở nồng độ thấp và thấp hơn nhiều so với giới hạn cho phép theo QCVN 03:2019/BYT, QCVN 02:2019/BYT và QĐ 3733:2002/QĐ-BYT.

+ Các nguồn phát sinh có tải lượng đáng kể hơn chủ yếu tập trung tại công đoạn sử dụng dung môi hoặc hóa chất bay hơi như làm sạch khung rotor, phun chống gỉ và phun keo; trong

khi các công đoạn cơ khí, khắc laser, hàn siêu âm chỉ phát sinh lượng rất nhỏ bụi hoặc VOC ở mức vết. Kết quả này phù hợp giữa số liệu quan trắc thực tế và tính toán lý thuyết.

+ Phương pháp quan trắc thực tế phản ánh điều kiện vận hành thực tế của nhà máy, bao gồm hiệu quả thông gió, mức độ kín của thiết bị và điều kiện lao động hiện hữu; trong khi phương pháp tính toán lý thuyết được xây dựng theo hướng bảo thủ, sử dụng giả định phát thải lớn hơn thực tế nhằm đánh giá an toàn môi trường khi nâng công suất.

+ Dù áp dụng các giả định an toàn như tăng phát thải theo công suất, chọn tỷ lệ bay hơi/ thất thoát VOC cao hơn thực tế và tính trong điều kiện không gian kín, kết quả tính toán vẫn cho thấy nồng độ ô nhiễm thấp hơn đáng kể so với giới hạn cho phép. Điều này cho thấy tính phù hợp và độ tin cậy của mô hình đánh giá.

Như vậy, hai phương pháp đánh giá có sự tương đồng tốt về bản chất nguồn phát sinh, thành phần ô nhiễm và mức độ tác động môi trường; đồng thời cùng cho thấy hệ thống thông gió, thu gom và điều kiện vận hành hiện hữu của nhà máy vẫn đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường và an toàn lao động khi cơ sở nâng công suất.

3.4). Bụi, khí thải từ quá trình hàn nối điện lắp ráp motor bơm máy giặt:

- Công đoạn hàn sử dụng thanh và chất trợ hàn flux có thành phần (xem tại bảng 1.21).

- Nhiệt độ hàn nóng chảy thanh thiếc khoảng 217 – 230°C. Ở nhiệt độ hàn này thì các kim loại (thiếc, bạc, đồng) không bay hơi vì nhiệt độ sôi cao hơn nhiệt độ hàn. Ở nhiệt độ hàn này thì các thành phần trong nhựa thông có trong dây thiếc không chì sẽ bay hơi tạo thành các chất sau: Formaldehyde, Phenol, Styrene, Acetaldehyde, tỷ lệ bay hơi là 30% *(Theo tài liệu NIOSH – Criteria for a Recommended Standard: Soldering and Brazing).* Đồng thời, ở nhiệt độ hàn này thì các thành phần trong chất trợ hàn flux sẽ bay hơi tạo thành các chất sau: 2-propanol; Formaldehyde, Phenol, Styrene, Acetaldehyde, tỷ lệ bay hơi là 100% *(Theo tài liệu NIOSH – Criteria for a Recommended Standard: Soldering and Brazing).* Với phân tích trên thì công đoạn hàn này sẽ phát sinh các loại khí thải sau: 2-propanol, Formaldehyde, Phenol, Styrene, Acetaldehyde (mà chưa được quan trắc định kỳ, Công ty sẽ bổ sung quan trắc trong đợt tiếp theo).

Khối lượng thanh thiếc là 2,5 tấn/năm và chất trợ hàn flux là 0,5 tấn/năm, tổng là 3 tấn/năm. Vậy, tải lượng, nồng độ các chất phát sinh từ nhựa thông trong thanh thiếc:

+ Tỷ lệ bay hơi ra khỏi buồng máy hàn kín khoảng 5%. Tải lượng khí thải phát sinh từ nhựa thông trong thanh thiếc là: 2,5 tấn/năm x 0,1% x 5% = 0,000125 tấn/năm ~ 27,1 mg/giờ (tính cho 288 ngày làm việc/năm và 16 giờ/ngày). Có bảng tải lượng ô nhiễm của từng chất Formaldehyde, Phenol, Styrene, Acetaldehyde từ nguyên liệu là thanh thiếc như sau:

Bảng 3.28. Tải lượng các chất ô nhiễm từ công đoạn hàn dùng thanh thiếc giai đoạn vận hành

Chất ô nhiễm	Tỷ lệ tương đối (%) (*)	Tải lượng (mg/giờ)	Ghi chú
Formaldehyde	50	13,55	(*). Tham khảo theo nghiên cứu độc lập của tài liệu NIOSH – Criteria for a Recommended Standard: Soldering Fumes; HSE – UK (Health and Safety Executive); ACGIH – Documentation of TLVs; ACGIH – Documentation of TLVs
Acetaldehyde	15	4,065	
Phenol	25	6,775	
Styrene	10	2,71	
Tổng	**100**	**27,1**	

- Tải lượng, nồng độ các chất phát sinh từ chất trợ hàn flux:

+ Tỷ lệ Isopropanol là 83,5% khối lượng sử dụng; tỷ lệ bay hơi ra ngoài máy hàn kín khoảng 1%. Suy ra tải lượng 2-propanol phát sinh từ chất trợ hàn là: 0,5 tấn/năm x 83,5% x 1% = 0,004 tấn/năm ~ 906 mg/giờ (tính cho 288 ngày làm việc/năm và 16 giờ/ngày).

+ Tỷ lệ nhựa thông (rosin) là 3% khối lượng sử dụng; tỷ lệ bay hơi ra ngoài máy hàn kín khoảng 1%. Suy ra tải lượng Formaldehyde, Phenol, Styrene, Acetaldehyde phát sinh từ chất trợ hàn là: 0,5 tấn/năm x 3% x 1% = 0,00015 tấn/năm ~ 35,55 mg/giờ (tính cho 288 ngày làm việc/năm và 16 giờ/ngày).

Có bảng tải lượng ô nhiễm của từng chất 2-propanol, Formaldehyde, Phenol, Styrene, Acetaldehyde từ nguyên liệu là thanh thiếc như sau:

Bảng 3.29. Tải lượng các chất ô nhiễm từ công đoạn hàn dùng chất trợ hàn giai đoạn vận hành

Chất ô nhiễm	Tỷ lệ tương đối (%) (*)	Tải lượng (mg/giờ)	Ghi chú
2-propanol	**100**	**906**	
Formaldehyde, Phenol, Styrene, Acetaldehyde	**100**	**35,55**	
Formaldehyde	50	17,78	(*). Tham khảo theo nghiên cứu độc lập của tài liệu NIOSH – Criteria for a

Chất ô nhiễm	**Tỷ lệ tương đối (%) (*)**	**Tải lượng (mg/giờ)**	**Ghi chú**
2-propanol	**100**	**906**	
Formaldehyde, Phenol, Styrene, Acetaldehyde	**100**	**35,55**	
			Recommended Standard: Soldering Fumes; HSE – UK (Health and Safety Executive); ACGIH – Documentation of TLVs; ACGIH – Documentation of TLVs
Acetaldehyde	15	5,33	
Phenol	25	8,89	
Styrene	10	3,56	

Áp dụng Công thức 3, chọn điều kiện tính toán như sau:

V: Thể tích không gian phát tán khí thải (m^3): Diện tích phát tán khí thải khu vực hàn khoảng 20 m^2. Chiều cao phát tán khí thải = 2 m (chiều cao hít thở của công nhân): V = 20x2 = 40 m^3.

S: Tải lượng ô nhiễm khí thải trong nhà xưởng (mg/giờ) – xem tại bảng trên.

I = 6 lần/giờ (địa điểm hàn tại nhà xưởng đã có thông gió bằng điều hòa trung tâm)

t = 16 h/ngày (tính cho 2 ca làm việc).

Tính toán nồng độ các chất ô nhiễm như sau:

Bảng 3.30. Nồng độ các chất ô nhiễm từ công đoạn hàn sóng (dùng thanh thiếc)

Thành phần khí thải	**Tải lượng ô nhiễm (mg/giờ) = S**	**Thể tích phát tán khí thải (m^3) = V**	**Thời gian làm việc (h) = t**	**Nồng độ ô nhiễm (mg/m^3)**	**QĐ 3733:2002/QĐ-BYT**	**QCVN 03:2019/BYT**
				$C=Sx(1-e^{-1x16})/(6x40)$		
Formaldehyde	13,55	40	16	0,339	0,5	0,5
Acetaldehyde	4,065			0,102	45	45
Phenol	6,775			0,169	05	05
Styrene	2,71			0,068	85	85
Tổng	**27,1**			**0,678**		

→ *Nhận xét: theo số liệu tại bảng này thì nồng độ các hợp chất VOCs (formaldehyde, phenol, acetaldehyde, styrene) phát sinh từ công đoạn hàn dùng thanh thiếc đều thấp hơn giới hạn tiếp xúc cho phép theo QĐ 3733/2002/QĐ-BYT và QCVN 03:2019/BYT nếu Công ty có giải pháp thông gió nhà xưởng và thực hiện tự động tại máy hàn kín.*

Bảng 3.31. Nồng độ các chất ô nhiễm từ công đoạn hàn dùng chất trợ hàn flux

Thành phần khí thải	**Tải lượng ô nhiễm (mg/giờ) = S**	**Thể tích phát tán khí thải (m^3) = V**	**Thời gian làm việc (h) = t**	**Nồng độ ô nhiễm (mg/m^3)**	**QĐ 3733:2002/QĐ-BYT**	**QCVN 03:2019/BYT**
				$C=Sx(1-e^{-1x16})/(1x40)$		
2-propanol	906	40	16	22,65	500	500
Formaldehyde	17,78			0,44	0,5	0,5
Acetaldehyde	5,33			0,13	45	45
Phenol	8,89			0,22	05	05
Styrene	3,56			0,09	85	85
Tổng	**941,56**			**23,45**		

→ Nhận xét: theo số liệu tại bảng này thì nồng độ các hợp chất VOCs (2-propanol, formaldehyde, phenol, acetaldehyde, styrene) phát sinh từ công đoạn hàn dùng chất trợ hàn đều thấp hơn giới hạn tiếp xúc cho phép theo QĐ 3733/2002/QĐ-BYT và QCVN 03:2019/BYT nếu Công ty có giải pháp thông gió nhà xưởng và thực hiện tự động tại máy hàn kín.

4). Bụi, khí thải từ quá trình sản xuất, lắp ráp tủ lạnh:

*** Nguồn phát sinh, thành phần ô nhiễm:**

Bảng 3.32. Nguồn phát sinh và thành phần ô nhiễm từ quá trình sản xuất, lắp ráp tủ lạnh giai đoạn vận hành

STT	Công đoạn	Nguồn phát sinh khí thải	Cơ chế phát sinh	Thành phần ô nhiễm đặc trưng
I	Sản xuất vỏ ngoài thân và cánh tủ lạnh			
1	Đột dập thép PCM/VCM	Bụi cơ khí từ quá trình đột dập	Ma sát và biến dạng dẻo giữa chày–cối và tấm thép gây bong tách vi hạt kim loại tại mép cắt	Bụi kim loại (bụi thép)
II	Sản xuất vỏ trong thân và cánh tủ lạnh (ABS)			
2	Nạp liệu, trộn nhựa ABS	Bụi nhựa khi rơi, va đập cơ học hạt nhựa	Va đập cơ học giữa hạt nhựa khi rơi tự do, rót bao, hút chân không gây tách bụi mịn	Bụi nhựa ABS
3	Đúc ép nhựa ABS	Khí thải khi gia nhiệt nhựa 180–250°C	Gia nhiệt làm mềm nhựa → phá vỡ một phần liên kết polymer → phát thải VOC	Styrene; Acrylonitrile; 1,3-Butadiene
4	Gia nhiệt định hình chân không	Hơi nhựa, VOC	Gia nhiệt cục bộ trong buồng hút chân không làm bay hơi phần VOC tồn dư	Styrene; VOC; mùi nhựa
8	Nghiền nhựa tái sử dụng	Bụi nhựa cơ học	Lực cắt – va đập cơ học giữa dao nghiền và vật liệu nhựa	Bụi ABS
III	Lắp ráp tủ lạnh			

STT	Công đoạn	Nguồn phát sinh khí thải	Cơ chế phát sinh	Thành phần ô nhiễm đặc trưng
9	Gia nhiệt keo hotmelt	Hơi keo nóng chảy	Gia nhiệt làm chảy EVA và phụ gia → bay hơi lượng VOC rất nhỏ	VOC
10	Trộn R-liquid	Hơi hóa chất nhẹ	Bay hơi cyclopentan từ pha lỏng do áp suất hơi	Cyclopentan
11	PU Foaming	Hơi hóa chất phản ứng	Phản ứng polyol + MDI tạo PU, cyclopentan giãn nở tạo khí	Cyclopentan; VOC; MDI vết
12	Sấy sau foaming	Hơi tồn dư	Bay hơi phần cyclopentan và VOC chưa phản ứng	VOC; cyclopentan dư
13	Cắt bavia PU	Bụi cơ học	Cắt cơ học tạo vụn PU	Bụi PU
14	Hàn ống đồng	Khói hàn nhiệt	Nhiệt từ ngọn lửa LPG làm bay hơi kim loại + oxy hóa	CO; NOx; bụi kim loại
15	Hàn Lokring	Không đáng kể	Liên kết cơ học ép nguội, không gia nhiệt	Không đáng kể
16	Nạp gas R600A	Rò rỉ môi chất lạnh	Bay hơi isobutane do chênh áp hoặc rò rỉ mối nối	Isobutane
17	Kiểm tra rò gas	Rò rỉ vi lượng	Rò rỉ nhỏ trong quá trình kiểm tra áp suất	Isobutane

*** Tải lượng, nồng độ ô nhiễm:**

4.1). Bụi từ quá trình đột dập thép PCM/VCM sản xuất vỏ ngoài thân và cánh tủ lạnh:

- Công đoạn đột dập được thực hiện tự động tại máy ép thủy lực, sử dụng nguyên liệu đầu vào là các tấm thép PCM/VCM đã được cắt sẵn theo kích thước phù hợp. Quá trình không sử dụng dầu làm mát, không gia nhiệt và không sử dụng hóa chất phụ trợ nên nguồn phát sinh ô nhiễm chủ yếu là bụi kim loại với tải lượng nhỏ phát sinh do ma sát, cắt mép và tạo hình tấm thép trong quá trình đột dập. Do nguyên liệu đầu vào là thép tấm đã được xử lý bề mặt hoàn chỉnh, kích thước ổn định và quy trình đột dập diễn ra trong thời gian ngắn, mức độ bóc tách vật liệu thấp nên lượng bụi phát sinh không đáng kể.

- Theo tính toán lý thuyết:

Theo thực tế sản xuất năm 2025, tỷ lệ bavia phát sinh khoảng 1–2% nguyên liệu đầu vào. Tuy nhiên phần lớn bavia tồn tại ở dạng phế liệu kim loại kích thước lớn, không phát tán vào không khí. Phần bụi mịn phát sinh chủ yếu là bụi cơ học tại vị trí tiếp xúc giữa đầu

dập và tấm thép. Tham khảo hệ số phát thải bụi từ các công đoạn gia công cơ khí nguội trong tài liệu US EPA AP-42 và thực tế vận hành tại nhà máy điện – điện tử, tải lượng bụi phát sinh từ công đoạn đột dập thép thường ở mức rất thấp, khoảng 0,01% khối lượng sử dụng. Tổng khối lượng thép sử dụng khoảng 53.879 tấn/năm. Vậy tải lượng bụi phát sinh khoảng 0,01% x 53.879 tấn/năm = 53,9 kg/năm = 11.692 mg/giờ (tính cho 288 ngày/năm và 16 giờ/ngày).

Áp dụng Công thức 3, chọn điều kiện tính toán như sau:

V: Thể tích không gian phát tán khí thải (m^3): Diện tích phát tán bụi khu vực đột dập 500 m^2. Chiều cao phát tán khí thải = 2 m (chiều cao hít thở của công nhân): V = 500x2 = 1.000 m^3.

S: Tải lượng ô nhiễm khí thải trong nhà xưởng (mg/giờ) – xem tính toán trên.

I = 6 lần/giờ (địa điểm đột dập tại nhà xưởng đã có thông gió bằng điều hòa trung tâm)

t = 16 h/ngày (tính cho 2 ca làm việc).

Tính toán nồng độ bụi:

Bảng 3.33. Nồng độ bụi từ quá trình đột dập tấm thép sản xuất vỏ tủ lạnh

Thành phần khí thải	**Tải lượng ô nhiễm (mg/giờ) = S**	**Thể tích phát tán khí thải (m^3) = V**	**Thời gian làm việc (h) = t**	**Nồng độ ô nhiễm (mg/m^3)**	**QCVN 02:2019/BYT**
				$C=Sx(1-e^{-1x16})/(6x40)$	
Bụi	11.692	1.000	16	1,169	8

- Theo kết quả quan trắc môi trường lao động năm 2025:

+ Hiện tại, Công ty đã thực hiện quan trắc môi trường lao động tại khu vực đột dập tấm thép sản xuất tủ lạnh (mẫu LD15). Nồng độ bụi trung bình khoảng 0,83 mg/m^3 thấp hơn QCVN 02:2019/BYT (xem chi tiết tại bảng dưới).

+ Giai đoạn điều chỉnh, công suất sản xuất tăng 3,84 lần hiện tại, trong khi công nghệ, định mức nguyên liệu và điều kiện thông gió nhà xưởng không thay đổi. Theo mô hình phát thải trong không gian kín, nồng độ các chất ô nhiễm phụ thuộc vào tải lượng phát sinh, thể tích không gian và hệ số thông gió. Nên tải lượng, nồng độ ô nhiễm phát thải được giả định tăng tương ứng với công suất (gấp 3,84 lần giá trị trung bình đợt quan trắc năm 2025). Có kết quả dự báo sau:

Bảng 3.34. Nồng độ bụi từ quá trình đột dập tấm thép sản xuất tủ lạnh giai đoạn vận hành

TT	Thông số	Đơn vị	Đợt 1 (03/2025)	Đợt 2 (06/2025)	Giá trị trung bình	Nồng độ ô nhiễm dự báo (Giá trị trung bình × 3,84)	QCVN 02:2019/BYT
1	Bụi	mg/m3	1,22	0,44	0,83	3,19	8

→ *Như vậy, kết quả đánh giá nồng độ bụi từ công đoạn đột dập thép PCM/VCM theo cả phương pháp tính toán lý thuyết và quan trắc thực tế môi trường lao động đều cho thấy mức độ phát sinh bụi thấp và nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 02:2019/BYT. Do đó, giải pháp thông gió nhà xưởng phù hợp với nguồn thải này giai đoạn nâng công suất.*

4.2). Bụi từ các công đoạn sản xuất vỏ trong thân và cánh tủ lạnh tại xưởng ABS:

*) Bụi từ công đoạn nạp liệu và trộn hạt nhựa ABS nguyên sinh và nhựa tái sử dụng:

- Công đoạn nạp liệu và trộn nhựa ABS phát sinh bụi chủ yếu tại công đoạn rạch đáy bao Jumbo và nạp hạt nhựa nguyên sinh ABS vào Tank chứa số 01; Công đoạn đổ nhựa tái sử dụng từ bao Jumbo vào Tank chứa số 02; Quá trình cấp liệu và trộn nguyên liệu trong bồn trộn.

- Thành phần bụi chủ yếu là bụi nhựa ABS kích thước lớn, phát sinh do va đập cơ học giữa các hạt nhựa trong quá trình rơi tự do, cấp liệu và hút chuyển nguyên liệu. Do nguyên liệu ở dạng hạt, kích thước tương đối lớn, độ ẩm thấp và không qua gia nhiệt nên lượng bụi mịn phát sinh không đáng kể.

- Quy trình trộn và vận chuyển nguyên liệu được thực hiện tự động thông qua hệ thống đường ống kín nên bụi phát sinh chủ yếu cục bộ tại vị trí nạp liệu thủ công. Hiện tại, để giảm thiểu bụi phát sinh, nhà máy đã bố trí: Hệ thống thu gom bụi cục bộ tại 02 tank chứa; Thiết bị lọc bụi cartridge lưu lượng 2.400 m^3/giờ; Hệ thống vận chuyển nguyên liệu bằng đường ống kín; Công nhân được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động như khẩu trang lọc bụi, mặt nạ và quần áo bảo hộ.

- Theo tài liệu tham khảo EPA AP-42 và thực tế vận hành tại các nhà máy nhựa – điện tử, hệ số phát sinh bụi đối với công đoạn cấp liệu, phối trộn hạt nhựa dạng kín thường dao động khoảng 0,0005–0,002% (chọn 0,002%). Khối lượng nhựa ABS sử dụng khoảng 17.860 tấn/năm. Vậy tải lượng bụi phát sinh khoảng 0,002% x 17.860 tấn/năm = 0,36 tấn/năm = 72.115 mg/giờ (tính cho 312 ngày làm việc và 16 giờ/ngày).

Bụi từ công đoạn nạp nhựa ABS và nhựa tái sử dụng (sau nghiền) vào tank chứa số 01, 02 (được thu gom theo đường ống dẫn kín vào 01 thiết bị lọc bụi bằng lõi lọc cartridge, đồng bộ với tank chứa, lưu lượng là 2.400 m^3/giờ, bụi sau xử lý thải ra trong xưởng qua miệng thải trên máy, lõi lọc thay thế khoảng 01 tuần/lần); bụi từ công đoạn nạp bavia sau nghiền vào 02 tank chứa (sau mỗi máy nghiền 02, 03) (được thu gom theo đường ống vào 01 thiết bị lọc bụi bằng bằng lõi lọc cartridge, lưu lượng là 1.800 m^3/giờ, bụi sau xử lý thải ra trong xưởng qua miệng thải trên máy, lõi lọc thay thế khoảng 01 tuần/lần); bụi từ công đoạn trộn nhựa và nạp vào phễu tiếp liệu của máy đúc ép (được thu gom theo đường ống dẫn kín vào 10 thiết bị lọc bụi giống nhau bằng lõi lọc cartridge, đồng bộ với máy, lưu lượng là 630 m^3/giờ/thiết bị, bụi sau xử lý thải ra trong xưởng qua miệng thải trên máy, lõi lọc thay thế khoảng 01 tuần/lần). Vậy tổng lưu lượng xử lý bụi của tất cả hệ thống, thiết bị là 10.500 m^3/giờ. Hiệu suất xử lý đạt khoảng 95%, bụi sau xử lý thải ra trong xưởng sản xuất. Do đó, nồng độ bụi đầu vào và đầu ra thiết bị xử lý được tính toán như sau:

Bảng 3.35. Nồng độ bụi từ quá trình nạp liệu nhựa cho sản xuất vỏ trong thân và cánh tủ lạnh (ABS) giai đoạn vận hành

TT	Thông số	Tải lượng (mg/giờ)	Công suất HTXLKT (m^3/giờ)	Nồng độ ô nhiễm đầu vào (mg/m^3)	Hiệu suất xử lý (%)	Nồng độ ô nhiễm đầu ra (mg/m^3)	QCVN 02:2019/ BYT
1	Bụi	72.115	10.500	6,87	95	0,343	8

→ Theo số liệu dự báo, nồng độ bụi đầu vào và đầu ra thiết bị lọc bụi đều thấp hơn TCCP. Do đó, thiết bị lọc bụi có thông số, công nghệ xử lý là phù hợp với nguồn thải khi cơ sở nâng công suất sản xuất tủ lạnh, mức độ tác động của nguồn thải đến công nhân làm việc được đánh giá là thấp.

*) Khí thải từ quá trình đúc ép nhựa ABS sản xuất vỏ trong thân và cánh tủ lạnh:

- Hiện tại, quá trình gia nhiệt nhựa ABS ở 180–250°C sẽ phát sinh khí thải gồm Styrene; Acrylonitrile; 1,3-Butadiene. Toàn bộ khí thải này được thu gom về HTXLKT số 01, 02 đang vận hành ổn định, đã được cấp GPMT (7.200 m^3/giờ), công nghệ hấp phụ than hoạt tính trước khi xả thải ra ngoài môi trường. Kết quả quan trắc khí thải và khu vực đúc ép nhựa định kỳ năm 2025 cho thấy nồng độ các chỉ tiêu ô nhiễm đều thấp hơn QCVN 20:2009/BTNMT; QCVN 03:2019/BYT và QĐ 3733:2002/QĐ-BYT. Chứng tỏ HTXLKT số 01, 02 hoạt động hiệu quả.

- Giai đoạn điều chỉnh, Công ty nâng công suất sản xuất tủ lạnh gấp 3,84 lần hiện tại. Không gian sản xuất, thành phần nguyên vật liệu, máy móc thiết bị và quy trình công nghệ

không thay đổi. Do đó, thành phần ô nhiễm từ nguồn thải này được xác định giống hiện tại, gồm: Styrene; Acrylonitrile; 1,3-Butadiene. Khối lượng nhựa ABS sử dụng khoảng 17.860 tấn/năm. Theo tài liệu tham khảo về phát thải ngành nhựa, hệ số phát sinh hơi hữu cơ (VOC) từ quá trình ép đùn/gia nhiệt nhựa chứa styren như ABS, HIPS, GPPS khoảng 0,026 kg/tấn nguyên liệu. Vậy tải lượng khí thải phát sinh khoảng 0,026 kg/tấn nguyên liệu x 17.860 tấn/năm = 464 kg/năm = 93.021 mg/giờ (tính cho 312 ngày làm việc và 16 giờ/ngày). Toàn bộ khí thải phát sinh được thu gom về HTXLKT số 01, 02 để xử lý trước khi thải bỏ ra ngoài môi trường (tổng lưu lượng xử lý 14.400 m^3/giờ). Hiệu suất xử lý đạt khoảng 95%, khí thải sau xử lý thoát ra ngoài môi trường qua ống thoát khí. Do đó, nồng độ khí thải đầu vào và đầu ra HTXLKT được tính toán như sau:

Bảng 3.36. Nồng độ khí thải đầu vào và đầu ra HTXLKT từ quá trình đúc ép nhựa cho sản xuất vỏ trong thân và cánh tủ lạnh (ABS) giai đoạn vận hành

TT	Thông số	Tải lượng (mg/giờ)	Công suất HTXLKT (m^3/giờ)	Nồng độ ô nhiễm đầu vào (mg/m^3)	Hiệu suất xử lý (%)	Nồng độ ô nhiễm đầu ra (mg/m^3)	QCVN 19:2024/ BTNMT (Cột A)
1	Styrene	93.021	15.000	6,201	95	0,31	≤ 100
2	Acrylonitrile						Không quy định
3	1,3-Butadiene						≤ 15

→ *Như vậy, nồng độ khí thải phát sinh từ quá trình đúc ép nhựa sản xuất tấm ABS đầu vào và đầu ra HTXLKT đều thấp hơn QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A) và không quy định với thông số Acrylonitrile. Vì vậy, HTXLKT số 01, 02 hiện hữu đáp ứng thu gom, xử lý khí thải từ quá trình đúc ép nhựa sản xuất vỏ trong thân và cánh tủ lạnh (ABS) khi nâng công suất.*

*) Khí thải từ công đoạn cán tấm ABS:

Công đoạn cán được thực hiện tự động nhằm cán mỏng, làm bóng và ổn định chiều dày tấm ABS sau đúc ép. Trong quá trình cán, sản phẩm chỉ tiếp xúc gián tiếp với trục cán được làm mát bằng nước tuần hoàn kín, không sử dụng nhiên liệu đốt, không sử dụng dung môi và không phát sinh phản ứng hóa học.

Do tấm nhựa ABS sau đúc vẫn còn nhiệt dư nên trong quá trình cán có thể phát sinh lượng nhỏ hơi nhựa và VOC tồn dư từ vật liệu, thành phần chủ yếu gồm Styrene, Acrylonitrile và 1,3-Butadiene. Tuy nhiên, do nhiệt độ vật liệu giảm liên tục trong quá trình cán, thời gian lưu ngắn và quy trình vận hành liên tục nên tải lượng phát sinh rất thấp.

Nước làm mát được tuần hoàn kín qua hệ thống Chiller, không tiếp xúc trực tiếp với sản phẩm nên không phát sinh nước thải sản xuất. Nhìn chung, tác động của khí thải từ công đoạn cán được đánh giá ở mức thấp, chủ yếu là nhiệt dư và lượng nhỏ VOC phát tán cục bộ trong nhà xưởng.

*) Công đoạn cắt bavia lần 1:

Công đoạn cắt bavia được thực hiện tự động bằng dao cắt cơ khí nhằm loại bỏ phần mép thừa của tấm ABS sau cán. Quá trình không sử dụng gia nhiệt, dung môi hoặc dầu làm mát nên nguồn phát sinh khí thải chủ yếu là bụi nhựa cơ học phát sinh tại vị trí cắt.

Theo thực tế sản xuất năm 2025, tỷ lệ bavia phát sinh khoảng 3–5% nguyên liệu đầu vào. Tuy nhiên phần lớn bavia tồn tại ở dạng mảnh nhựa kích thước lớn và được thu gom trực tiếp xuống thùng chứa để nghiền tái sử dụng nên lượng bụi mịn phát tán vào môi trường không khí không đáng kể.

Bụi phát sinh chủ yếu là bụi nhựa kích thước lớn, khả năng phát tán thấp do ABS có tỷ trọng tương đối lớn và quá trình cắt diễn ra liên tục, khép kín. Do đó, tác động của khí thải từ công đoạn này được đánh giá ở mức thấp.

*). Công đoạn cắt tấm:

Công đoạn cắt tấm được thực hiện tự động nhằm cắt bán thành phẩm thành các kích thước theo yêu cầu kỹ thuật. Quá trình cắt sử dụng phương pháp cơ học, không sử dụng nhiệt và không phát sinh phản ứng hóa học.

Nguồn phát sinh khí thải chủ yếu là lượng nhỏ bụi nhựa cơ học tại vị trí dao cắt. Tuy nhiên tải lượng phát sinh thấp do quá trình cắt đơn giản, thời gian ngắn và lượng vật liệu bị cắt bỏ không lớn. Bụi phát sinh chủ yếu có kích thước tương đối lớn nên nhanh chóng lắng xuống khu vực sản xuất.

Nhìn chung, tác động môi trường không khí từ công đoạn cắt tấm được đánh giá không đáng kể.

*) Công đoạn lão hóa sản phẩm:

Công đoạn lão hóa được thực hiện trong phòng kín có điều hòa nhiệt độ khoảng 24–26°C nhằm ổn định trạng thái vật liệu trước khi định hình sản phẩm. Quá trình không sử dụng hóa chất, không gia nhiệt trực tiếp và không xảy ra phản ứng hóa học.

Do nhiệt độ vận hành thấp và ổn định nên hầu như không phát sinh khí thải ô nhiễm. Tác động môi trường không khí chủ yếu là nhiệt thải từ hệ thống điều hòa và được đánh giá ở mức rất thấp.

*). Công đoạn định hình sản phẩm ABS:

Công đoạn định hình là công đoạn phát sinh khí thải đáng chú ý nhất trong dây chuyền sản xuất vỏ trong tủ lạnh do có sử dụng gia nhiệt để làm mềm tấm nhựa ABS trước khi tạo hình bằng hút chân không.

Trong buồng gia nhiệt, tấm ABS được gia nhiệt bằng điện ở nhiệt độ khoảng 465°C trong thời gian ngắn khoảng 36–40 giây nhằm tạo độ mềm, dẻo cần thiết cho quá trình tạo hình. Dưới tác động nhiệt, một phần nhỏ các hợp chất hữu cơ trong nhựa ABS có thể bay hơi tạo thành khí thải chứa VOC, thành phần chủ yếu gồm Styrene, Acrylonitrile và vết 1,3-Butadiene.

Tuy nhiên, quá trình gia nhiệt sử dụng điện nên không phát sinh khí thải từ quá trình đốt nhiên liệu. Đồng thời, thời gian gia nhiệt ngắn, quy trình vận hành tự động, lượng nhựa gia nhiệt tại từng thời điểm không lớn và ABS chỉ ở trạng thái làm mềm, chưa xảy ra phân hủy nhiệt hoàn toàn nên tải lượng VOC phát sinh tương đối thấp.

Sau định hình, sản phẩm được làm mát gián tiếp bằng nước lạnh tuần hoàn kín thông qua hệ thống Chiller nên không phát sinh nước thải sản xuất thường xuyên. Nhiệt dư phát sinh từ 06 máy định hình được thu gom bằng các chụp hút và dẫn thoát ra ngoài nhà xưởng giúp giảm tích tụ nhiệt và hơi VOC trong khu vực sản xuất.

Theo kết quả quan trắc môi trường lao động năm 2025 tại khu vực gia công nhựa ABS, các thông số Styrene, 1,3-Butadiene và Acrylonitrile đều không phát hiện hoặc thấp hơn giới hạn phát hiện của phương pháp phân tích, cho thấy tác động của khí thải phát sinh từ công đoạn định hình được kiểm soát tốt và không đáng kể đến môi trường lao động trong nhà xưởng.

*). Theo kết quả quan trắc định kỳ năm 2025:

+ Hiện tại, Công ty đã thực hiện quan trắc môi trường lao động tại khu vực sản xuất tấm ABS (mẫu LD13). Nồng độ các chỉ tiêu ô nhiễm đều thấp hơn QCVN 02:2019/BYT; QCVN 03:2019/BYT và QĐ 3733:2002/QĐ-BYT (xem chi tiết tại bảng dưới).

+ Giai đoạn điều chỉnh, công suất sản xuất tăng 3,84 lần, trong khi công nghệ, định mức nguyên liệu và điều kiện thông gió nhà xưởng, xử lý bụi, khí thải không thay đổi. Theo mô hình phát thải trong không gian kín, nồng độ các chất ô nhiễm phụ thuộc vào tải lượng phát sinh, thể tích không gian và hệ số thông gió. Nên tải lượng, nồng độ ô nhiễm phát thải được giả định tăng tương ứng với công suất (gấp 3,84 lần giá trị trung bình đợt quan trắc năm 2025). Có kết quả dự báo sau:

Bảng 3.37. Nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ khu vực sản xuất tấm ABS cho tủ lạnh (bao gồm công đoạn nạp liệu, trộn liệu, đúc ép nhựa, định hình, cắt bavia, lão hóa, định hình)

TT	Thông số	Đơn vị	Đợt 1 (04/03/2025)	Đợt 2 (06/06/2025)	Giá trị trung bình (2025)	Giá trị dự báo (x3,84)	QCVN 03:2019/BYT
1	CO	mg/m3	4,10	4,10	4,10	15,74	40
2	SO2	mg/m3	0,86	0,79	0,83	3,19	10
3	NO2	mg/m3	0,55	0,64	0,60	2,30	10
4	Bụi toàn phần	mg/m3	1,01	0,46	0,74	2,84	8
5	Nồng độ Silic tự do trong bụi toàn phần	mg/m3	KPH	KPH	KPH	0,00	0,3
6	Styren	mg/m3	KPH (MDL=1)	KPH (MDL=1)	1	3,84	420
7	1,3 Butadiene	mg/m3	KPH (MDL=0,01)	KPH (MDL=0,01)	0,01	0,04	40
8	Acrylonitrile	mg/m3	KPH (MDL=0,015)	KPH (MDL=0,015)	0,015	0,06	2,5
9	Hydrocacbon (n-Octane)	mg/m3	KPH (MDL=0,01)	KPH (MDL=0,01)	0,01	0,04	-
10	Isopropyl alcohol	mg/m3	KPH (MDL=0,01)	KPH (MDL=0,01)	0,01	0,04	-

→ *Như vậy, theo số liệu dự báo thì nồng độ các chất ô nhiễm từ các quá trình sản xuất, gia công tại xưởng ABS đều thấp hơn TCCP. Do đó, các giải pháp thông gió, công trình xử lý bụi, khí thải tại nguồn là phù hợp khi cơ sở nâng công suất.*

4.3). Bụi từ công đoạn nghiền bavia, sản phẩm vỏ trong thân và cánh tủ lạnh lỗi:

- Hiện tại, công đoạn này phát sinh bụi, được thu gom tại hệ thống lọc bụi bằng màng lọc tại phòng nghiền (phòng nghiền 1: 02 hệ thống lưu lượng 1.000 m^3/giờ/hệ thống; phòng nghiền 2: 01 hệ thống lưu lượng 1.500 m^3/giờ và phòng nghiền 3: 01 hệ thống lưu lượng 1.500 m^3/giờ), miệng xả trong phòng nghiền.

- Giai đoạn điều chỉnh, Công ty nâng công suất sản xuất tủ lạnh gấp 3,84 lần hiện tại.

Không gian nghiền, máy móc thiết bị và quy trình công nghệ không thay đổi. Do đó, thành phần ô nhiễm từ nguồn thải này được xác định giống hiện tại, gồm: bụi. Tỷ lệ bavia, sản phẩm nhựa lỗi cần nghiền chiếm 30% khối lượng nguyên liệu nhựa đầu vào ~ 30% x 17.860 tấn/năm = 5.358 tấn/năm. Tải lượng bụi phát sinh bụi khoảng 0,02–0,05 kg bụi/tấn nguyên liệu nghiền (chọn 0,05 kg/tấn) (Hệ số này được tham khảo từ phương pháp xác định hệ số phát thải bụi đối với các công đoạn nghiền, cắt, gia công cơ học vật liệu rắn trong tài liệu AP-42 của US EPA – Compilation of Air Pollutant Emission Factors, kết hợp hiệu chỉnh theo thực tế vận hành tại các nhà máy sản xuất nhựa kỹ thuật, điện – điện tử có sử dụng hệ thống nghiền kín và lọc bụi cartridge/bag filter). Vậy tải lượng bụi phát sinh khoảng 0,05 kg/tấn x 5.358 tấn/năm = 268 kg/năm = 53.686 mg/giờ (tính cho 312 ngày làm việc và 16 giờ/ngày). Toàn bộ bụi được thu gom tại hệ thống lọc bụi bằng màng lọc tại phòng nghiền (phòng nghiền 1: 02 hệ thống lưu lượng 1.000 m^3/giờ/hệ thống; phòng nghiền 2: 01 hệ thống lưu lượng 1.500 m^3/giờ và phòng nghiền 3: 01 hệ thống lưu lượng 1.500 m^3/giờ), tổng lưu lượng 5.000 m^3/giờ, miệng xả trong phòng nghiền (không thay đổi so với GPMT và hiện tại). Hiệu suất xử lý đạt khoảng 95%, Như vậy nồng độ bụi đầu vào và đầu ra hệ thống lọc bụi được tính toán như sau:

Bảng 3.38. Nồng độ bụi từ quá trình nghiền bavia, sản phẩm vỏ trong thân và cánh tủ lạnh (ABS) lỗi giai đoạn vận hành

TT	Thông số	Tải lượng (mg/giờ)	Công suất HTXLKT (m^3/giờ)	Nồng độ ô nhiễm đầu vào (mg/m^3)	Hiệu suất xử lý (%)	Nồng độ ô nhiễm đầu ra (mg/m^3)	QCVN 02:2019/BYT
1	Bụi	53.686	5.000	10,73	95	0,54	8

→ *Theo số liệu dự báo, nồng độ bụi đầu vào và đầu ra hệ thống lọc bụi đều thấp hơn TCCP. Do đó, thiết bị lọc bụi này là phù hợp khi cơ sở nâng công suất sản xuất tủ lạnh, mức độ tác động của nguồn thải đến công nhân làm việc được đánh giá là thấp.*

- Theo kết quả quan trắc định kỳ năm 2025:

+ Hiện tại, Công ty đã thực hiện quan trắc môi trường lao động tại khu vực nghiền nhựa tại xưởng ABS (mẫu LD17). Nồng độ bụi ô nhiễm đều thấp hơn QCVN 02:2019/BYT (xem chi tiết tại bảng dưới).

+ Giai đoạn điều chỉnh, công suất sản xuất tăng 3,84 lần, trong khi công nghệ, định mức nguyên liệu và điều kiện thông gió nhà xưởng, xử lý bụi, khí thải không thay đổi. Theo mô hình phát thải trong không gian kín, nồng độ các chất ô nhiễm phụ thuộc vào tải lượng phát sinh, thể tích không gian và hệ số thông gió. Nên tải lượng, nồng độ ô nhiễm phát thải được giả định tăng

tương ứng với công suất (gấp 3,84 lần giá trị trung bình đợt quan trắc năm 2025). Có kết quả dự báo sau:

Bảng 3.39. Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình nghiền nhựa tại xưởng ABS

TT	Thông số	Đơn vị	Đợt 1 (04/03/2025)	Đợt 2 (06/06/2025)	Giá trị trung bình (2025)	Giá trị dự báo (x3,84)	QCVN 03:2019/BYT
1	Bụi toàn phần	mg/m3	1,04	0,48	0,76	2,92	**8**
2	Nồng độ Silic tự do trong bụi toàn phần	mg/m3	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	0,02	0,08	**0,3**

→ *Như vậy, theo số liệu dự báo thì nồng độ bụi từ quá trình nghiền thấp hơn TCCP. Do đó, các giải pháp thông gió, công trình xử lý bụi tại phòng nghiền hiện tại là phù hợp khi cơ sở nâng công suất.*

4.4). Khí thải từ quá trình quét keo làm kín 04 góc mặt trước tủ lạnh:

- Đối với thân tủ lạnh, sau khi lắp ráp vỏ trong và vỏ ngoài, Công ty sử dụng keo hotmelt để làm kín 04 góc mặt trước của sản phẩm. Keo được gia nhiệt nóng chảy bằng điện trong khoang kín ở nhiệt độ khoảng 100–110°C, sau đó được dẫn theo đường ống kín đến đầu phun và phun tự động vào vị trí cài đặt sẵn trên sản phẩm. Thành phần keo hotmelt chủ yếu gồm Ethylene Vinyl Acetate (EVA), nhựa hydrocarbon tăng dính, paraffin wax và phụ gia chống oxy hóa. Đây là loại keo nhiệt dẻo không chứa dung môi hữu cơ, cơ chế kết dính dựa trên quá trình nóng chảy – đông rắn nên không phát sinh hơi dung môi như các loại keo gốc solvent thông thường. Thành phần ô nhiễm gồm: Styrene, n-Octane (hiện tại chưa quan trắc, Công ty cam kết quan trắc trong đợt tiếp theo). Do nhiệt độ gia nhiệt chỉ khoảng 100–110°C, thấp hơn nhiều so với nhiệt độ phân hủy nhiệt của EVA và nhựa hydrocarbon nên không xảy ra phản ứng cháy hoặc phân hủy hóa học đáng kể. Hiện tại, biện pháp giảm thiểu nguồn thải là thông gió nhà xưởng bằng điều hòa trung tâm.

- Theo tài liệu kỹ thuật của keo hotmelt EVA và thực tế vận hành tại các nhà máy điện – điện tử, hệ số phát sinh VOC của keo nóng chảy thường rất thấp, khoảng 0,001–0,005 kg VOC/tấn keo sử dụng. Khối lượng keo sử dụng khoảng 120 tấn/năm. Vậy tải lượng ô nhiễm khoảng 0,005 kg/tấn keo x 120 tấn/năm = 0,5 kg/năm = 120 mg/giờ (tính cho 312 ngày làm việc và 16 giờ/ngày).

Áp dụng Công thức 3, chọn điều kiện tính toán như sau:

V: Thể tích không gian phát tán khí thải (m^3): Diện tích phát tán khí thải quanh khu vực quét keo khoảng 20 m^2. Chiều cao phát tán khí thải = 2 m (chiều cao hít thở của công nhân): V = 20x2 = 60 m^3.

S: Tải lượng ô nhiễm khí thải trong nhà xưởng (mg/giờ) – xem tính toán trên.

I = 6 lần/giờ (địa điểm quét keo tại nhà xưởng đã có thông gió bằng điều hòa trung tâm)

t = 16 h/ngày (tính cho 2 ca làm việc).

Tính toán nồng độ khí thải:

Bảng 3.40. Nồng độ khí thải từ quá trình quét keo làm kín 04 góc mặt trước tủ lạnh giai đoạn vận hành

Thành phần khí thải	**Tải lượng ô nhiễm (mg/giờ) = S**	**Thể tích phát tán khí thải (m^3) = V**	**Thời gian làm việc (h) = t**	**Nồng độ ô nhiễm (mg/m^3)**	**QCVN 03:2019/BYT**
				$C=Sx(1-e^{-1x16})/(6x40)$	
Styrene	120	40	16	3,0	85
n-Octane					15

→ *Như vậy, theo số liệu dự báo thì nồng độ khí thải (Styrene, n-Octane) từ quá trình quét keo làm kín 04 góc mặt trước tủ lạnh thấp hơn TCCP. Do đó, các giải pháp thông gió hiện có là phù hợp với nguồn thải khi cơ sở nâng công suất.*

4.5. Khí thải từ quá trình trộn R-liquid (NF-polyol + cyclopentan) và PU Foaming (bơm xốp cách nhiệt):

- Hơi hóa chất từ công đoạn trộn R-liquid (NF-polyol + cyclopentan): Quá trình phối trộn NF-polyol và cyclopentan để tạo hỗn hợp R-liquid được thực hiện trong tank kín có bố trí cánh khuấy nhằm đảm bảo cyclopentan phân tán đồng đều trong polyol trước khi đưa sang công đoạn foaming. Thành phần ô nhiễm đặc trưng phát sinh chủ yếu là hơi cyclopentan bay hơi từ quá trình phối trộn và tồn chứa hóa chất. Tuy nhiên, do toàn bộ quá trình được thực hiện trong hệ thống bồn kín, hóa chất được dẫn bằng đường ống công nghệ khép kín và tank trộn có nắp đậy nên lượng hơi phát tán ra môi trường rất nhỏ. Ngoài ra, cyclopentan có nhiệt độ sôi khoảng 49°C, trong khi quá trình trộn thực hiện ở nhiệt độ thường nên tốc độ bay hơi không lớn. Tác động chủ yếu là phát sinh mùi hữu cơ nhẹ cục

bộ trong khu vực xưởng trộn; mức độ ảnh hưởng được đánh giá thấp và chủ yếu giới hạn trong phạm vi nhà xưởng.

- Hơi hóa chất từ công đoạn bơm xốp PU (PU Foaming): Quá trình foaming là phản ứng giữa MDI (P-liquid) và hỗn hợp R-liquid trong khoang kín giữa vỏ trong và vỏ ngoài của sản phẩm. Thành phần ô nhiễm đặc trưng gồm: hơi cyclopentan dư, hơi MDI và một lượng nhỏ VOC phát sinh trong quá trình phản ứng tạo polyurethane. Trong đó, cyclopentan là chất tạo xốp có khả năng bay hơi dưới tác động của nhiệt phản ứng; MDI có áp suất hơi thấp nên khả năng phát tán vào môi trường không lớn. Toàn bộ quá trình được thực hiện bằng hệ thống phun cao áp tự động, hóa chất được dẫn theo đường ống kín và phun trực tiếp vào jig kín nên mức độ phát tán hơi hóa chất ra môi trường được hạn chế đáng kể. Ngoài ra, trước khi bơm hóa chất, hệ thống sử dụng khí N_2 để tạo môi trường trơ trong jig, vừa đảm bảo an toàn cháy nổ vừa hạn chế phản ứng phụ với oxy không khí. Do đó, tác động của khí thải từ công đoạn foaming chủ yếu mang tính cục bộ tại khu vực mở jig sau tạo xốp và được đánh giá ở mức thấp.

- Khí thải từ công đoạn sấy sơ bộ trước foaming: Cụm thân tủ lạnh, cánh tủ lạnh trước khi bơm xốp được đưa vào phòng sấy kín ở nhiệt độ khoảng 38–40°C bằng hơi nóng cấp từ nồi hơi đốt LPG nhằm ổn định nhiệt độ bề mặt sản phẩm. Bản thân công đoạn sấy không làm phát sinh khí thải công nghệ đáng kể do sản phẩm chưa chứa hóa chất PU. Nguồn ô nhiễm chủ yếu là khí thải từ quá trình đốt LPG cấp nhiệt cho nồi hơi, thành phần gồm bụi, CO, SO_2 và NOx. Do LPG là nhiên liệu sạch, hàm lượng lưu huỳnh rất thấp nên tải lượng bụi và SO_2 phát sinh nhỏ; khí thải chủ yếu là CO_2 và NOx với nồng độ không cao. Tác động đến môi trường không khí được đánh giá ở mức thấp.

- Hơi hóa chất từ công đoạn ủ phản ứng sau foaming: Sau khi bơm hóa chất, sản phẩm được đưa vào phòng sấy kín ở nhiệt độ khoảng 40–45°C trong thời gian 4–5 phút nhằm hoàn tất phản ứng tạo polyurethane và ổn định cấu trúc xốp PU. Trong giai đoạn này có thể phát sinh một lượng nhỏ hơi cyclopentan dư và VOC từ quá trình hoàn tất phản ứng polyurethane. Tuy nhiên, do phản ứng foaming phần lớn đã diễn ra trong khoang kín của sản phẩm, đồng thời thời gian ủ ngắn và nhiệt độ sấy không cao nên lượng hơi phát sinh không lớn. Phòng sấy được bố trí dạng kín, có thông gió nhà xưởng nên hơi hóa chất được pha loãng nhanh trong không khí. Tác động đến môi trường lao động chủ yếu ở mức cục bộ và được đánh giá thấp.

- Công đoạn nạp gas sử dụng môi chất lạnh R600A (isobutane) được thực hiện theo quy trình bán kín, gas được chứa trong bồn áp lực và cấp đến vị trí nạp thông qua hệ thống đường ống inox kín kết hợp bơm định lượng tự động. Quá trình nạp gas chủ yếu phát sinh nguy cơ rò rỉ hơi môi chất lạnh tại các vị trí đấu nối, đầu vòi nạp, thao tác tháo lắp đầu van

hoặc trong trường hợp sự cố kỹ thuật của đường ống, van khóa và thiết bị định lượng. Thành phần ô nhiễm đặc trưng là hơi hydrocacbon mạch ngắn (isobutane/R600A). Đây là chất không màu, dễ bay hơi, có khả năng cháy nổ khi tích tụ ở nồng độ thích hợp trong không khí. Tuy nhiên, lượng gas nạp cho từng sản phẩm nhỏ, quy trình nạp được tự động hóa, thực hiện trong thời gian ngắn và hệ thống cấp gas được thiết kế kín nên lượng phát tán ra môi trường không đáng kể. Trước khi nạp gas, hệ thống lạnh được hút chân không nhằm loại bỏ hơi ẩm và không khí trong đường ống, góp phần hạn chế hiện tượng tăng áp, rò rỉ hoặc phản ứng phụ trong quá trình vận hành thiết bị lạnh. Sau khi nạp, đầu ống được kẹp kín và hàn siêu âm để cố định mối nối trước khi tháo vòi nạp, do đó hạn chế tối đa thất thoát môi chất lạnh ra môi trường làm việc. Công đoạn hàn siêu âm không sử dụng que hàn, dung môi hoặc khí cháy nên hầu như không phát sinh khói hàn và khí thải độc hại như các phương pháp hàn nhiệt thông thường. Về tác động môi trường không khí, hơi R600A phát sinh nếu có chủ yếu tồn tại cục bộ, khuếch tán nhanh do tính dễ bay hơi và khối lượng riêng thấp hơn không khí. Với điều kiện nhà xưởng thông thoáng, bố trí hệ thống thông gió và kiểm soát rò rỉ phù hợp, tác động đến môi trường lao động và môi trường xung quanh được đánh giá ở mức thấp. Ngoài ra, R600A là môi chất lạnh không chứa Clo nên không gây suy giảm tầng ozone (ODP ≈ 0), tiềm năng gây nóng lên toàn cầu (GWP) thấp hơn nhiều so với các môi chất lạnh truyền thống như R134a, do đó phù hợp xu hướng sử dụng môi chất lạnh thân thiện môi trường hiện nay.

- Theo kết quả quan trắc định kỳ năm 2025:

+ Hiện tại, Công ty đã thực hiện quan trắc môi trường lao động tại khu vực PU Foaming (mẫu LD04). Nồng độ các chất ô nhiễm đều thấp hơn QCVN 02:2019/BYT, QCVN 03:2019/BYT và QĐ 3733:2002/QĐ-BYT (xem chi tiết tại bảng dưới).

+ Giai đoạn điều chỉnh, công suất sản xuất tăng 3,84 lần, trong khi công nghệ, định mức nguyên liệu và điều kiện thông gió nhà xưởng không thay đổi. Theo mô hình phát thải trong không gian kín, nồng độ các chất ô nhiễm phụ thuộc vào tải lượng phát sinh, thể tích không gian và hệ số thông gió. Nên tải lượng, nồng độ ô nhiễm phát thải được giả định tăng tương ứng với công suất (gấp 3,84 lần giá trị trung bình đợt quan trắc năm 2025). Có kết quả dự báo sau:

Bảng 3.41. Nồng độ khí thải từ quá trình trộn R-liquid (NF-polyol + cyclopentan) và PU Foaming (bơm xốp cách nhiệt) giai đoạn vận hành

TT	Thông số	Đơn vị	Đợt 1 04/03/2025	Đợt 2 06/06/2025	Đợt 3 10/10/2025	Đợt 4 06/12/2025	Nồng độ trung bình 2025	Nồng độ dự báo (x3,84)	QCVN
1	CO	mg/m³	3,53	3,19	4,10	3,65	3,62	13,901	**40**
2	SO_2	mg/m³	0,52	0,73	0,111	0,101	0,37	1,421	**10**
3	NO_2	mg/m³	0,45	0,55	0,096	0,098	0,30	1,152	**10**
4	Bụi toàn phần/Bụi tổng	mg/m³	1,25	0,47	0,188	0,178	0,52	1,997	**8**
5	VOC (Benzen)	mg/m³	KPH (MDL=1)	-	-	-	1	3,840	**15**
6	Nồng độ silic tự do trong bụi toàn phần/Bụi silic	mg/m³	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	<0,14	<0,14	0,011	0,042	**0,3**
7	Hydrocacbon (n-Octane)/Octan	mg/m³	KPH (MDL=0,01)	KPH (MDL=0,01)	-	-	0,01	0,038	**1.400**
8	Butanol	mg/m³	KPH (MDL=0,01)	KPH (MDL=0,01)	-	-	0,01	0,038	**250**
9	Isopropyl alcohol	mg/m³	-	KPH (MDL=0,01)	<0,001	<0,001	0,001	0,004	**-**

→ Như vậy, theo số liệu dự báo thì nồng độ khí thải (từ quá trình trộn R-liquid (NF-polyol + cyclopentan) và PU Foaming (bơm xốp cách nhiệt) giai đoạn vận hành đều thấp hơn TCCP. Do đó, các giải pháp thông gió hiện có là phù hợp với nguồn thải khi cơ sở nâng công suất.

4.6). Khí thải từ hàn:

Công đoạn lắp ráp hệ thống lạnh được thực hiện chủ yếu bằng phương pháp cơ khí như gờ cài, khớp nối và bắt vít nên hầu như không phát sinh chất thải đáng kể. Tuy nhiên, tại công đoạn kết nối đường ống đồng, van tiết lưu với giàn nóng và giàn lạnh bằng phương pháp hàn hơi có phát sinh khí thải hàn cục bộ. Quá trình hàn sử dụng que hàn đồng (khoảng 4 tấn/năm), que hàn bạc (khoảng 2 tấn/năm) kết hợp khí LPG và oxy để tạo ngọn lửa nhiệt độ khoảng 700–800°C làm nóng chảy vật liệu hàn và liên kết các chi tiết kim loại. Khí thải

phát sinh từ công đoạn hàn hơi chủ yếu gồm: khói hàn kim loại, bụi oxit kim loại và khí cháy. Thành phần ô nhiễm đặc trưng gồm bụi đồng, bụi kim loại, oxit kim loại (CuO, ZnO, Ag_2O với hàm lượng nhỏ), CO, CO_2, NOx và một lượng nhỏ VOC phát sinh từ dầu mỡ, tạp chất còn bám trên bề mặt chi tiết kim loại khi gia nhiệt. Do sử dụng nhiên liệu LPG nên khí SO_2 phát sinh không đáng kể vì LPG có hàm lượng lưu huỳnh rất thấp. Khói hàn phát sinh chủ yếu mang tính cục bộ tại vị trí thao tác, lưu lượng nhỏ và phát sinh gián đoạn theo từng mối hàn.

Ngoài ra, quá trình gia nhiệt bằng ngọn lửa LPG có thể làm tăng nhiệt cục bộ tại khu vực thao tác, ảnh hưởng nhất định đến môi trường lao động nếu không được thông gió phù hợp. Tuy nhiên, công đoạn hàn được bố trí phân tán theo dây chuyền, thời gian thao tác cho mỗi mối hàn ngắn và tổng khối lượng vật liệu hàn sử dụng không lớn nên tải lượng khí thải phát sinh được đánh giá không cao.

Đối với công đoạn hàn lokring, nguyên lý liên kết là ép chặt cơ học bằng vòng lokring để cố định và che kín khe hở giữa các chi tiết. Quá trình này không sử dụng nhiệt, không sử dụng que hàn hoặc hóa chất trợ hàn nên hầu như không phát sinh khí thải, khói hàn hoặc hơi hóa chất ra môi trường. Tác động môi trường chủ yếu là tiếng ồn và rung nhẹ từ hoạt động ép cơ khí của thiết bị.

Nhìn chung, khí thải từ công đoạn lắp ráp hệ thống lạnh phát sinh chủ yếu tại khu vực hàn hơi, với quy mô phát sinh nhỏ, mang tính cục bộ và gián đoạn. Nhà máy bố trí hệ thống thông gió nhà xưởng kết hợp quạt hút cục bộ tại khu vực hàn giúp thu gom và phát tán nhanh khí thải ra môi trường không khí, hạn chế ảnh hưởng đến người lao động.

- Theo kết quả quan trắc định kỳ năm 2025:

+ Hiện tại, Công ty đã thực hiện quan trắc môi trường lao động tại khu vực hàn (mẫu LD16). Nồng độ các chất ô nhiễm đều thấp hơn QCVN 02:2019/BYT, QCVN 03:2019/BYT và QĐ 3733:2002/QĐ-BYT (xem chi tiết tại bảng dưới).

+ Giai đoạn điều chỉnh, công suất sản xuất tăng 3,84 lần, trong khi công nghệ, định mức nguyên liệu và điều kiện thông gió nhà xưởng không thay đổi. Theo mô hình phát thải trong không gian kín, nồng độ các chất ô nhiễm phụ thuộc vào tải lượng phát sinh, thể tích không gian và hệ số thông gió. Nên tải lượng, nồng độ ô nhiễm phát thải được giả định tăng tương ứng với công suất (gấp 3,84 lần giá trị trung bình đợt quan trắc năm 2025). Có kết quả dự báo sau:

Bảng 3.42. Nồng độ bụi, khí thải từ hàn lắp ráp hệ thống lạnh của tủ lạnh giai đoạn vận hành

TT	Thông số	Đơn vị	Đợt 1 (04/03/2025)	Đợt 2 (06/06/2025)	Giá trị trung bình	Giá trị TB × 3,84	TCCP/QCVN
1	CO	mg/m³	4,45	4,90	4,68	17,95	40
2	SO_2	mg/m³	0,76	1,02	0,89	3,42	10
3	NO_2	mg/m³	0,64	0,79	0,72	2,76	10
4	Bụi toàn phần	mg/m³	1,17	0,59	0,88	3,38	8

→ Nhận xét: Kết quả tính toán cho thấy toàn bộ các thông số ô nhiễm tại vị trí LD16 sau khi quy đổi (giá trị trung bình × 3,84) đều nhỏ hơn giới hạn tiếp xúc cho phép theo TCCP. Do đó giải pháp thông gió nhà xưởng hiện tại là phù hợp với nguồn thải này khi nâng công suất.

b2). Các nguồn bổ sung so với hiện tại

1). Sản xuất lò nướng:

*** Nguồn và thành phần ô nhiễm:**

Bảng 3.43. Nguồn, thành phần ô nhiễm phát sinh từ quá trình sản xuất lò nướng giai đoạn vận hành

Công đoạn	Nguồn phát sinh bụi, khí thải	Tính chất khí thải	Thành phần ô nhiễm đặc trưng
Hàn chập buồng nướng	Khí thải hàn điện trở	Phát sinh cục bộ, nhiệt độ cao, lưu lượng nhỏ	CO, CO_2, NOx, bụi
Làm sạch bằng nhiệt	Khí thải lò nhiệt	Khí thải nhiệt độ cao, phát sinh liên tục	CO_2, CO, hơi dầu khoáng, hơi nước, NOx lượng nhỏ
Phun bột tráng men	Bụi bột tráng men	Bụi mịn vô cơ phát sinh liên tục trong buồng phun	Bụi
Nung đóng rắn lớp men	Khí thải lò nung	Khí thải nhiệt độ cao	CO_2, CO, NOx, bụi vô cơ mịn, hơi vô cơ từ lớp men
Sấy khô bột tráng men	Khí thải nhiệt	Khí nóng phát sinh liên tục	CO_2, hơi nước, nhiệt dư

Công đoạn	Nguồn phát sinh bụi, khí thải	Tính chất khí thải	Thành phần ô nhiễm đặc trưng
Trộn keo silicone AB, rải keo, chờ khô keo	Hơi keo	Bay hơi VOC cục bộ	Silicone

*** Tải lượng, nồng độ ô nhiễm:**

1.1). Bụi, khí thải chứa CO, CO_2, NOx từ công đoạn hàn tạo khung buồng nướng:

- Nguồn phát sinh: công đoạn hàn chập sử dụng dòng điện lớn trong thời gian ngắn để làm nóng chảy cục bộ kim loại tại vị trí tiếp xúc giữa các tấm thép. Quá trình này phát sinh một lượng nhỏ chất ô nhiễm ra môi trường không khí xung quanh khu vực hàn.

- Thành phần ô nhiễm: So với các phương pháp hàn hồ quang, hàn chập phát sinh ô nhiễm thấp hơn đáng kể, tuy nhiên vẫn có các thành phần chính sau: oxit kim loại (Fe_2O_3, Fe_3O_4 từ thép); CO (từ quá trình oxy hóa không hoàn toàn); NOx (NO, NO_2) do nhiệt độ cao cục bộ; bụi & hơi kim loại (kích thước rất mịn (PM2.5 – PM10) phát sinh tại điểm hàn) với tỷ lệ phát thải thường nhỏ hơn 0,0001% khối lượng thép sử dụng (theo OSHA (2015), 29 CFR 1910 Subpart Q – Welding, Cutting, and Brazing; ACGIH (2022), Documentation of the Threshold Limit Values (TLVs) for Chemical Substances and Physical Agents – Welding Fumes; WHO (1999), Environmental Health Criteria 249: Welding, Manganese and its Compounds).

- Tải lượng, nồng độ ô nhiễm:

+ Khối lượng thép tấm sử dụng khoảng 16.883 tấn/năm. Tải lượng bụi, khí thải phát sinh khoảng 0,001%, tương đương 16.883 x 0,0001% ~ 0,017 tấn/năm ~ 7.379 mg/giờ (tính cho 288 ngày làm việc/năm và 08 giờ/ngày).

Bảng 3.44. Tải lượng ô nhiễm của từng chất từ quá trình hàn tạo khung buồng nướng

Thành phần	Tỷ lệ %	Tải lượng ô nhiễm (mg/giờ)
Fe_2O_3	40	2.952
Fe_3O_4	25	1.845
CO	15	1.107
NOx (NO + NO_2)	10	738

Thành phần	**Tỷ lệ %**	**Tải lượng ô nhiễm (mg/giờ)**
Bụi kim loại mịn (PM2.5–PM10)	10	738
Tổng	**100**	**7.379**

+ Áp dụng công thức 3, chọn điều kiện tính toán sau:

V: Thể tích không gian phát tán khí thải (m^3): Diện tích phân tán khoảng 50 m^2. Chiều cao phát tán khí thải = 2 m (chiều cao hít thở của công nhân): V = 50x2 = 100 m^3.

S: Tải lượng ô nhiễm khí thải trong nhà xưởng (mg/giờ) – xem tại bảng trên

I = 6 lần/giờ (vị trí thực hiện tại nhà xưởng đã có thông gió nhà xưởng bằng điều hòa trung tâm)

t = 08 h/ngày (tính cho 01 ca làm việc).

Có bảng tính toán sau:

Bảng 3.45. Nồng độ bụi, khí thải từ quá trình hàn tạo khung buồng nướng giai đoạn vận hành

Thành phần khí thải	**Tải lượng ô nhiễm (mg/giờ) = S**	**Thể tích phát tán khí thải (m^3) = V**	**Thời gian làm việc (h) = t**	**Nồng độ ô nhiễm (mg/m^3)**	**QĐ 3733:2002/QĐ-BYT**	**QCVN 02:2019/BYT**
				$C=Sx(1-e^{-1x8})/(6x100)$		
Fe_2O_3	2.952	100	08	4,92	Không quy định	-
Fe_3O_4	1.845	100	08	3,07	Không quy định	-
CO	1.107	100	08	1,84	40	-
NOx (NO + NO_2)	738	100	08	1,23	10	-
Bụi kim loại mịn (PM2.5–PM10)	738	100	08	1,23	8	8
Tổng	**7.379**					

→ *Nhận xét: kết quả tính toán lý thuyết cho thấy nồng độ bụi & kim loại; CO, NOx phát sinh từ công đoạn hàn chập thép đều thấp hơn giới hạn cho phép theo QĐ*

3733:2002/QĐ-BYT & QCVN 02:2019/BYT. Do đó, giải pháp thông gió tại khu vực này là phù hợp.

1.2). Khí thải chứa (CO_2, CO, hơi nước) từ công đoạn làm sạch buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater bằng nhiệt độ cao:

- Nguồn phát sinh: Công đoạn làm sạch buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater bằng nhiệt ở khoảng 450°C chủ yếu gây phát sinh khí thải do phân hủy nhiệt và oxy hóa lớp dầu mỡ, chất bôi trơn bám dính trên bề mặt chi tiết. Ở nhiệt độ khoảng 450°C, dầu mỡ/chất bôi trơn không chuyển thẳng thành CO, hơi dầu khoáng, NOx theo tỷ lệ cố định, mà đi qua 3 nhóm phản ứng:

(1) Bay hơi + cracking nhiệt → Hydrocarbon nhẹ (C5–C12)

(2) Oxy hóa không hoàn toàn → CO, một phần CO_2

(3) Oxy hóa ở nhiệt độ cao cục bộ → NOx (NO, NO_2) hình thành từ không khí, không phải từ dầu

(4) Cặn carbon hóa → Muội carbon (PM2.5–PM10)

Như vậy, với xử lý nhiệt dầu khoáng bám mỏng trên kim loại ở khoảng 450°C, trong điều kiện có oxy không hoàn toàn, thành phần thường: chủ yếu là CO_2; tiếp theo là CO và hydrocarbon; PM chỉ chiếm nhỏ; NOx rất nhỏ do không có đốt cháy ngọn lửa trực tiếp.

Theo tài liệu European IPPC Bureau (BREF for Ferrous Metals Processing Industry), lượng dầu bám trên bề mặt kim loại trước xử lý nhiệt thường rất nhỏ (<0,01% khối lượng kim loại). Quá trình làm sạch nhiệt được thực hiện trong buồng kín, có bố trí hệ thống thu gom khí thải và các cửa trung chuyển chi tiết đầu vào/đầu ra. Do đó, lượng khí thải phát sinh thất thoát ra môi trường làm việc được giả định khoảng 1% tổng lượng khí/hơi phát sinh từ quá trình nhiệt phân dầu bám trên bề mặt chi tiết.

Khối lượng buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater cần làm sạch khoảng 16.883 + 9.000 = 25.883 tấn/năm. Tỷ lệ dầu bám dính khoảng 0,01% x 25.883 tấn/năm = 2,58 tấn/năm. Tải lượng khí thải phát sinh khoảng 1% x 2,58 tấn/năm = 0,0258 tấn/năm ~ 10.337 mg/giờ (tính cho 288 ngày làm việc/năm và 08 giờ/ngày). Tải lượng ô nhiễm của từng chất gồm:

Bảng 3.46. Tải lượng ô nhiễm của các chất phát sinh tại công đoạn làm sạch buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater bằng nhiệt độ cao

Thành phần	Tỷ lệ % (*)	Tải lượng (mg/h)	Ghi chú
Hydrocarbon nhẹ (C5–C12)	15	1.550,55	(*) Tỷ lệ phân bố tải lượng ô nhiễm được giả định theo đặc tính nhiệt phân và oxy hóa không hoàn toàn của dầu khoáng bám bề mặt kim loại trong điều kiện gia nhiệt khoảng 450°C, tham khảo tài liệu WHO (1999), European IPPC Bureau – BREF Ferrous Metals Processing Industry và đặc tính phát sinh thực tế của quá trình xử lý nhiệt kim loại
CO	80	8.269,6	
NOx	0,5	51,685	
Muội carbon (PM2.5–PM10)	4,5	465,165	
Tổng	**100**	**10.337**	

+ Áp dụng công thức 3, chọn điều kiện tính toán sau:

V: Thể tích không gian phát tán khí thải (m^3): Diện tích phân tán khoảng 20 m^2 (tại vị trí đầu và cuối của buồng làm sạch). Chiều cao phát tán khí thải = 2 m (chiều cao hít thở của công nhân): V = 20x2 = 40 m^3.

S: Tải lượng ô nhiễm khí thải trong nhà xưởng (mg/giờ) – xem tại bảng trên

I = 6 lần/giờ (quy trình làm sạch trong buồng kín, tại nhà xưởng đã có thông gió tự nhiên)

t = 08 h/ngày (tính cho 01 ca làm việc).

Có bảng tính toán sau:

Bảng 3.47. Nồng độ ô nhiễm của các chất phát sinh tại công đoạn làm sạch buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater bằng nhiệt độ cao

Thành phần khí thải	**Tải lượng ô nhiễm (mg/giờ) = S**	**Thể tích phát tán khí thải (m^3) = V**	**Thời gian làm việc (h) = t**	**Nồng độ ô nhiễm (mg/m^3)**	**QĐ 3733:2002/QĐ-BYT**	**QCVN 02:2019/BYT**
				$C=Sx(1-e^{-1x8})/(6x40)$		
Hydrocarbon nhẹ (C5–C12)	1.550,55	40	08	38,76	**15**	**-**
CO	8.269,6	40	08	206,74	**40**	**-**
NOx	51,685	40	08	1,29	**10**	**-**
Muội carbon (PM2.5–PM10)	465,165	40	08	11,63	**8**	**8**
Tổng	**10.337**					

→ Như vậy, theo số liệu dự báo, nồng độ Hydrocarbon, bụi, CO cao hơn so với TCCP. Do đó, giải pháp thông gió nhà xưởng chưa đủ đối với nguồn thải này. Giai đoạn vận hành, Công ty lắp đặt 01 HTXLKT (15.000 m^3/giờ) để thu gom, xử lý bụi, khí thải bằng công nghệ hấp thụ nước. Khi đó, nồng độ bụi, khí thải đầu vào và đầu ra HTXLKT như sau:

Bảng 3.48. Nồng độ chất ô nhiễm phát sinh tại công đoạn làm sạch buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater bằng nhiệt độ cao đầu vào và đầu ra HTXLKT

Thành phần khí thải	**Tải lượng ô nhiễm (mg/giờ) = S**	**Công suất HTXLKT (m^3/giờ)**	**Nồng độ ô nhiễm đầu vào (mg/m^3)**	**Hiệu suất xử lý (%)**	**Nồng độ ô nhiễm đầu ra (mg/m^3)**	**QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A)**
Hydrocarbon nhẹ (C5–C12)	1.550,55	15.000	0,1034	20	0,0807	Không quy định
CO	8.269,6	15.000	0,5513	0	0,5513	≤300
NOx	51,685	15.000	0,0034	0	0,0034	≤250
Muội carbon (PM2.5–PM10)	465,165	15.000	0,0310	95	0,0016	≤50
Tổng	**10.337**					

→ Nhận xét: theo số liệu tại bảng trên thì nồng độ khí thải đầu vào HTXLKT nhỏ hơn TCCP. Khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch nhiệt chủ yếu gồm bụi/muội carbon,

VOC/hydrocarbon nhẹ và một lượng nhỏ CO, NOx hình thành từ quá trình phân hủy nhiệt lớp dầu mỡ/chất bôi trơn bám trên bề mặt kim loại. Khí thải được thu gom và xử lý bằng hệ thống dập nước nhằm giảm nhiệt độ khí thải, tách bụi và aerosol dầu trước khi thải ra môi trường. Do tải lượng ô nhiễm phát sinh nhỏ và lưu lượng hút lớn (15.000 m³/h), nồng độ các chất ô nhiễm sau xử lý thấp hơn giới hạn cho phép của QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A). Do đó, giải pháp lắp đặt HTXLKT và công nghệ hấp thụ khí thải bằng nước là phù hợp với nguồn thải này.

1.3). Bụi từ quá trình phun bột tráng men vào buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater:

- Nguồn phát sinh: công đoạn này phát sinh bụi. Tuy nhiên, các chi tiết được đưa vào buồng phun bột tráng men kín, vận hành hoàn toàn tự động (bố trí 02 buồng phun: 01 buồng lớn và 01 buồng nhỏ). Buồng phun được thiết kế dạng phòng kín nhằm kiểm soát điều kiện môi trường và thu gom triệt để lượng bột tráng men phát tán trong quá trình phun bằng thiết bị lọc bụi kết hợp thu hồi bột tráng men để tuần hoàn sản xuất (01 buồng phun lớn: 02 thiết bị lọc bụi lưu lượng 8.000 m^3/giờ/hệ thống và 01 buồng phun nhỏ: 01 thiết bị lọc bụi lưu lượng 8.000 m^3/giờ).

- Tải lượng ô nhiễm:

Theo tài liệu U.S. EPA (AP-42, Section 4.2) và European IPPC Bureau (STM BREF), hiệu suất bám của công nghệ phun bột tĩnh điện đạt khoảng 80–95%. Phần bột không bám sản phẩm được thu hồi thông qua hệ thống cyclone và lọc túi vải khoảng 5% với hiệu suất thu hồi 95–99,5%. Khối lượng bột tráng men sử dụng khoảng 5.100 tấn/năm nên tải lượng bụi phát sinh vào thiết bị lọc bụi, thu hồi bột khoảng 5% x 5.100 tấn/năm = 255 tấn/năm = $1,02x10^8$ mg/giờ (tính cho 312 ngày làm việc và 8 giờ/ngày).

Toàn bộ bụi phát sinh được thu gom vào 03 thiết bị lọc bụi (8.000 m^3/giờ/thiết bị), tổng 24.000 m^3/giờ để thu hồi kết hợp lọc bụi. Hiệu suất lọc đạt khoảng 99,5%, miệng xả thải trong xưởng. Do đó, nồng độ bụi đầu vào và đầu ra thiết bị lọc bụi như sau:

Bảng 3.49. Nồng độ bụi từ quá trình phun bột tráng men vào buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater

Thành phần khí thải	Tải lượng ô nhiễm (mg/giờ) = S	Công suất HTXLKT (m^3/giờ)	Nồng độ ô nhiễm đầu vào (mg/m^3)	Hiệu suất xử lý (%)	Nồng độ ô nhiễm đầu ra (mg/m^3)	QCVN 02:2019/BYT
Bụi	$1,02x10^8$	24.000	4.257	99,5	2,12	8

→ Như vậy, theo số liệu dự báo, nồng độ bụi đầu vào thiết bị xử lý cao hơn rất nhiều QCVN 02:2019/BYT và sau xử lý thấp hơn TCCP. Do đó, lắp đặt thiết bị lọc bụi và thu hồi bột tráng men tại buồng phun là phù hợp với nguồn thải này.

1.4.). Khí thải từ quá trình nung đóng rắn lớp bột tráng men:

- Công đoạn nung được thực hiện trong lò nung chuyên dụng, vận hành tự động ở nhiệt độ cao (khoảng 400–890°C) nhằm làm nóng chảy và đóng rắn lớp bột tráng men trên bề mặt chi tiết kim loại. Trong quá trình nung, lớp bột tráng men trải qua quá trình nóng chảy, kết khối và liên kết với bề mặt kim loại tạo thành lớp phủ ổn định. Theo tài liệu U.S. EPA – AP-42, Chapter 4 Surface Coating Operations; European Commission – Best Available Techniques (BAT) Reference Document for the Ceramic Manufacturing Industry (CER BREF); European IPPC Bureau – Surface Treatment Using Organic Solvents (STS BREF), quá trình gia nhiệt lớp phủ vô cơ/tráng men ở nhiệt độ cao có thể phát sinh một lượng nhỏ bụi và khí thải do: hơi ẩm còn lại trong bột tráng men; phụ gia hữu cơ, chất phân tán hoặc chất tạo kết dính còn tồn dư trong bột; quá trình oxy hóa ở nhiệt độ cao; cuốn theo bụi mịn chưa nóng chảy hoàn toàn.

- Thành phần ô nhiễm:

Bảng 3.50. Thành phần khí thải từ quá trình nung đóng rắn bột tráng men

STT	Nguồn phát sinh	Thành phần ô nhiễm đặc trưng
1	Quá trình nóng chảy và đóng rắn lớp bột tráng men	CO_2
2	Quá trình oxy hóa không hoàn toàn phụ gia hữu cơ trong lớp phủ	CO
3	Phản ứng oxy hóa ở nhiệt độ cao trong lò nung	NOx (NO, NO_2)
4	Dòng khí nóng cuốn theo hạt bột mịn chưa nóng chảy hoàn toàn	Bụi mịn/bụi tráng men (SiO_2, Al_2O_3, oxit kim loại, frit thủy tinh)

Như vậy, thành phần khí thải phát sinh từ quá trình này gồm bụi, CO_2, CO, NOx (NO, NO_2).

Quá trình nung nóng bột tráng men được thực hiện trong buồng kín, có bố trí hệ thống thu gom khí thải và các cửa trung chuyển chi tiết đầu vào/đầu ra. Do đó, lượng khí thải phát sinh thất thoát ra môi trường làm việc được giả định khoảng 1% tổng lượng khí/hơi phát sinh từ quá trình nhiệt phân dầu bám trên bề mặt chi tiết. Khối lượng bột tráng men sử dụng: 5.100 tấn/năm. Thành phần hữu cơ/phụ gia dễ phân hủy nhiệt trong bột tráng men: khoảng

0,03–0,08% khối lượng bột (Theo CER BREF và tài liệu enamel coating, bột tráng men chủ yếu là vô cơ nên hàm lượng hữu cơ rất thấp). Vậy tải lượng khí thải phát sinh khoảng 0,08% x 5.100 tấn/năm x 1% = 0,408 tấn/năm = 163.462 mg/giờ (tính cho 312 ngày/năm và 8 giờ/ngày). Tải lượng ô nhiễm của từng chất gồm:

Bảng 3.51. Tải lượng ô nhiễm của các chất phát sinh tại công đoạn nung đóng rắn lớp bột tráng men

Thành phần	**Tỷ lệ % (*)**	**Tải lượng (mg/h)**	**Ghi chú**
CO_2	88	143.847	Thành phần chính do oxy hóa hoàn toàn các hợp chất hữu cơ
CO	5	8.173	Phát sinh do oxy hóa không hoàn toàn một phần hữu cơ
NOx (quy đổi NO_2)	2	3.269	NOx phát sinh chủ yếu dưới dạng thermal NOx do phản ứng oxy hóa nitơ trong không khí ở nhiệt độ cao của lò nung. Do lò nung sử dụng điện, không sử dụng nhiên liệu hóa thạch nên tải lượng NOx phát sinh được đánh giá ở mức thấp theo tài liệu U.S. EPA AP-42 và European IPPC Bureau (CER BREF)
Bụi mịn	5	8.173	Chủ yếu là hạt bụi men rất mịn bị cuốn theo dòng khí nóng
Tổng	**100**	**163.462**	
(*) Tỷ lệ phân bố tải lượng ô nhiễm được tham khảo theo đặc tính phân hủy nhiệt của lớp phủ enamel hữu cơ thấp trong lò nung điện nhiệt độ cao và tài liệu U.S. EPA AP-42, CER BREF.			

+ Áp dụng công thức 3, chọn điều kiện tính toán sau:

V: Thể tích không gian phát tán khí thải (m^3): Diện tích phân tán khoảng 20 m^2 (tại vị trí đầu và cuối của buồng nung). Chiều cao phát tán khí thải = 2 m (chiều cao hít thở của công nhân): V = 20x2 = 40 m^3.

S: Tải lượng ô nhiễm khí thải trong nhà xưởng (mg/giờ) – xem tại bảng trên

I = 6 lần/giờ (quy trình nung trong buồng kín, tại nhà xưởng đã có thông gió tự nhiên)

t = 08 h/ngày (tính cho 01 ca làm việc).

Có bảng tính toán sau:

Bảng 3.52. Nồng độ ô nhiễm của các chất phát sinh tại công đoạn nung đóng rắn lớp bột tráng men

Thành phần khí thải	**Tải lượng ô nhiễm (mg/giờ) = S**	**Thể tích phát tán khí thải (m^3) = V**	**Thời gian làm việc (h) = t**	**Nồng độ ô nhiễm (mg/m^3)**	**QĐ 3733:2002/QĐ-BYT**	**QCVN 02:2019/BYT**
				$C=Sx(1-e^{-1x8})/(6x40)$		
CO_2	143.847	40	08	3.596,2	15	-
CO	8.173	40	08	204,3	40	-
NOx (quy đổi NO_2)	3.269	40	08	81,7	10	-
Bụi	8.173	40	08	204,3	8	8
Tổng	**163.462**					

→ Như vậy, theo số liệu dự báo, nồng độ CO_2; CO; NOx (quy đổi NO_2), bụi cao hơn rất nhiều so với TCCP. Do đó, giải pháp thông gió nhà xưởng chưa đủ đối với nguồn thải này. Giai đoạn vận hành, Công ty lắp đặt 01 HTXLKT (15.000 m^3/giờ) để thu gom, xử lý bụi, khí thải bằng công nghệ hấp thụ nước. Khi đó, nồng độ bụi, khí thải đầu vào và đầu ra HTXLKT như sau:

Bảng 3.53. Nồng độ ô nhiễm của các chất phát sinh tại công đoạn nung đóng rắn lớp bột tráng men đầu vào và đầu ra HTXLKT

Thành phần khí thải	**Tải lượng ô nhiễm (mg/giờ) = S**	**Công suất HTXLKT (m^3/giờ)**	**Nồng độ ô nhiễm đầu vào (mg/m^3)**	**Hiệu suất xử lý (%)**	**Nồng độ ô nhiễm đầu ra (mg/m^3)**	**QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A)**
CO_2	143.847	15.000	9,590	0	0,0807	Không quy định
CO	8.173	15.000	0,545	0	0,5513	≤300
NOx (quy đổi NO_2)	3.269	15.000	0,218	0	0,0034	≤250
Bụi	8.173	15.000	0,545	95	0,05	≤50
Tổng	**163.462**					

→ Nhận xét: Nồng độ bụi sau xử lý khoảng 0,05 mg/m^3, thấp hơn rất nhiều so với giới

hạn cho phép của QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A: 50 mg/m³); Nồng độ CO và NOx đầu vào hệ thống đều rất thấp so với quy chuẩn; CO_2 là sản phẩm cháy thông thường, hiện không quy định giới hạn trong QCVN 19:2024/BTNMT. Do đó, tác động của khí thải từ công đoạn nung đóng rắn lớp bột tráng men được đánh giá ở mức thấp và hệ thống xử lý khí thải bố trí là phù hợp, đảm bảo khả năng kiểm soát bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận hành.

1.4). Khí thải từ quá trình quét keo tạo cụm chi tiết mặt bếp:

Khí thải phát sinh chủ yếu từ công đoạn trộn keo silicone A/B, rải keo tự động, ép chặt và chờ khô tự nhiên của cụm chi tiết mặt bếp. Keo silicone A/B sử dụng tại cơ sở chủ yếu gồm chất độn vô cơ ($CaCO_3$) và polymer silicone có phân tử lượng cao, hàm lượng các hợp chất dễ bay hơi thấp. Quá trình trộn keo, cấp keo và rải keo được thực hiện trong hệ thống kín, không gia nhiệt, cấp keo bằng đường ống và bơm định lượng tự động nên khả năng phát tán hơi keo ra môi trường ở mức thấp. Theo đặc tính của keo silicone RTV và điều kiện vận hành thực tế của dây chuyền tự động khép kín, Công ty giả định khoảng 0,1% lượng keo sử dụng có khả năng bay hơi/phát tán dưới dạng hơi VOC và siloxane trong quá trình đóng rắn; trong đó khoảng 1% lượng hơi phát sinh có thể thoát ra ngoài buồng máy và khu vực thao tác thông qua quá trình mở/đóng thiết bị và trao đổi không khí cục bộ.

Thành phần khí thải phát sinh chủ yếu gồm một lượng rất nhỏ siloxane dễ bay hơi, hơi silane và mùi hữu cơ đặc trưng của keo silicone. Do tải lượng phát sinh nhỏ, quá trình sản xuất được thực hiện chủ yếu trong thiết bị kín và khu vực sản xuất được bố trí thông gió nhà xưởng nên tác động đến môi trường không khí và môi trường lao động được đánh giá ở mức thấp. Khối lượng keo sử dụng khoảng 17 tấn/năm. Vậy tải lượng khí thải phát sinh khoảng 0,1% x 17 tấn/năm x 1% = 0,00017 tấn/năm = 68 mg/giờ (tính cho 312 ngày làm việc/năm và 8 giờ/ngày).

Áp dụng công thức 3, chọn điều kiện tính toán sau:

V: Thể tích không gian phát tán khí thải (m^3): Diện tích phân tán khoảng 20 m^2. Chiều cao phát tán khí thải = 2 m (chiều cao hít thở của công nhân): V = 20x2 = 40 m^3.

S: Tải lượng ô nhiễm khí thải trong nhà xưởng (mg/giờ) – xem tại bảng trên

I = 6 lần/giờ (quy trình quét keo trong buồng kín, tại nhà xưởng đã có thông gió tự nhiên)

t = 08 h/ngày (tính cho 01 ca làm việc).

Có bảng tính toán sau:

Bảng 3.54. Nồng độ chất ô nhiễm phát sinh tại công đoạn quét keo tạo cụm chi tiết mặt bếp

Thành phần khí thải	**Tải lượng ô nhiễm (mg/giờ) = S**	**Thể tích phát tán khí thải (m^3) = V**	**Thời gian làm việc (h) = t**	**Nồng độ ô nhiễm (mg/m^3)**	**QĐ 3733:2002/QĐ-BYT**	**QCVN 02:2019/BYT**
				$C=Sx(1-e^{-1x8})/(6x40)$		
Silicone	68	40	08	1,7	Không quy định	Không quy định

→ Như vậy, theo số liệu dự báo, nồng độ Silicone ở mức thấp, không quy định trong TCCP. Do đó, giải pháp thông gió nhà xưởng hiện tại là phù hợp đối với nguồn thải này.

2). Bụi, khí thải từ quá trình sản xuất bột tráng men:

*** Nguồn, thành phần ô nhiễm:**

Bảng 3.55. Nguồn, thành phần ô nhiễm phát sinh từ quá trình sản xuất bột tráng men

Công đoạn	**Nguồn phát sinh**	**Thành phần ô nhiễm/chất thải phát sinh**
Kiểm tra nguyên liệu đầu vào	Kiểm tra bao bì, thao tác mở bao	Bụi nguyên liệu bám bao (rất nhỏ)
Nạp liệu vào silo và phối trộn nguyên liệu	Rót nguyên liệu vào silo chứa; Vận chuyển nguyên liệu và phối trộn trong bồn kín	Bụi vô cơ chứa SiO_2, Na_2CO_3, K_2CO_3, $CaCO_3$, TiO_2, Fe_2O_3, Co_3O_4, CeO_2, ZnO
Nấu luyện tại lò điện	Phân hủy nhiệt carbonate và nóng chảy phối liệu ở ~1.250°C	CO_2, CO, NOx; bụi oxit kim loại (Fe_2O_3, Co_3O_4, TiO_2, CeO_2, ZnO); hơi bụi vô cơ nhiệt độ cao
Làm mát thân lò	Trao đổi nhiệt nước tuần hoàn	Hơi nước, nhiệt thải
Nghiền thô	Phá vỡ men thủy tinh hóa bằng con lăn	Bụi bột men, bụi thủy tinh vô cơ
Nghiền tinh	Va đập, ma sát bi nghiền và vật liệu	Bụi bột men mịn chứa SiO_2 và oxit kim loại

Công đoạn	**Nguồn phát sinh**	**Thành phần ô nhiễm/chất thải phát sinh**
Bổ sung phụ gia nghiền tinh	Bổ sung ethanol, silane, silicone phụ gia	Hơi VOC, hơi ethanol, hơi silane, mùi hữu cơ nhẹ
Phân cấp khí (Classifier)	Tách hạt siêu mịn	Bụi siêu mịn $PM_{10}/PM_{2.5}$
Sàng lọc	Rung, phân loại hạt	Bụi bột men
Kiểm tra thử nghiệm phun	Phun thử bột men	Bụi bột men phát tán
Kiểm tra nung mẫu	Nung mẫu thử ở ~600°C	CO_2, CO, NOx lượng nhỏ; bụi men

*** Tải lượng, nồng độ ô nhiễm:**

2.1). Bụi từ công đoạn nạp liệu và phối trộn nguyên liệu:

- Bụi phát sinh chủ yếu tại công đoạn nạp nguyên liệu vào silo chứa và một phần nhỏ tại công đoạn phối trộn nguyên liệu. Thành phần nguyên liệu sử dụng chủ yếu là các dạng bột vô cơ mịn như SiO_2, Na_2CO_3, K_2CO_3, $CaCO_3$, TiO_2, Fe_2O_3, Co_3O_4, CeO_2, ZnO nên trong quá trình thao tác cơ học có khả năng phát sinh bụi.

+ Tại công đoạn nạp liệu: Nguyên liệu dạng bột được chứa trong bao và đưa đến khu vực silo bằng cẩu trục. Khi mở bao và đổ nguyên liệu vào cửa nạp silo có thể phát sinh bụi cục bộ do: Chênh lệch áp suất trong silo khi nạp liệu; Dòng vật liệu rơi tự do; cuốn theo của không khí trong quá trình cấp liệu.

Tuy nhiên, cơ sở áp dụng biện pháp đưa sâu miệng bao vào cửa nạp silo và rút bao từ từ nhằm hạn chế tối đa phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Đồng thời, toàn bộ silo đều được lắp đặt thiết bị lọc bụi cartridge để hút và xử lý bụi phát sinh trong quá trình nạp liệu, cụ thể: 12 silo phục vụ lò 5 tấn/ngày được lắp 12 thiết bị lọc bụi cartridge độc lập; 18 silo phục vụ lò 3,2 tấn/ngày được gom thành 02 cụm, mỗi cụm lắp 01 thiết bị lọc bụi cartridge. Tổng cộng cơ sở bố trí 14 thiết bị lọc bụi (túi vải lọc bụi polyester), lưu lượng thiết kế 1.080 m^3/giờ/thiết bị.

Theo tài liệu U.S. EPA AP-42 và thông số kỹ thuật của thiết bị lọc bụi cartridge, hiệu suất xử lý bụi của thiết bị đạt khoảng 95–99%, do đó lượng bụi phát tán sau xử lý còn rất thấp.

+ Tại công đoạn phối trộn: Nguyên liệu từ silo được cấp liệu tự động thông qua hệ thống đường ống kín vào bồn trộn kín. Quá trình phối trộn thực hiện hoàn toàn tự động,

không có thao tác đổ liệu hở và không phát sinh quá trình gia nhiệt nên bụi phát sinh rất nhỏ, chủ yếu là bụi tồn dư tại các điểm tiếp liệu hoặc khi bảo trì thiết bị. Các thành phần này chủ yếu tồn tại ở dạng bụi hạt vô cơ, kích thước mịn, có khả năng ảnh hưởng đến môi trường không khí và sức khỏe người lao động nếu không được thu gom hiệu quả.

Theo tài liệu U.S. EPA AP-42 (Chương 13.2 – Handling and Transfer of Bulk Materials), hệ số phát thải bụi đối với hoạt động nạp/chuyển nguyên liệu dạng bột khô trong hệ thống có kiểm soát bụi dao động khoảng 0,005–0,02% khối lượng nguyên liệu thao tác. Tổng khối lượng nguyên vật liệu đầu vào khoảng 5.881 tấn/năm. Vậy tải lượng bụi phát sinh khoảng 0,02% x 5.881 tấn/năm = 1,18 tấn/năm = 235.617 mg/giờ (tính cho 312 ngày làm việc/năm và 16 giờ/ngày).

Toàn bộ bụi được thu gom vào 14 thiết bị lọc bụi cartridge, lưu lượng thiết kế 1.080 m^3/giờ/thiết bị, tổng lưu lượng 15.120 m^3/giờ, miệng xả trong xưởng. Suy ra, nồng độ bụi đầu vào và đầu ra thiết bị lọc bụi được tính toán như sau:

Bảng 3.56. Nồng độ bụi đầu vào và đầu ra thiết bị xử lý từ quá trình nạp, trộn liệu sản xuất bột tráng men

Thành phần khí thải	**Tải lượng ô nhiễm (mg/giờ) = S**	**Công suất HTXLKT (m^3/giờ)**	**Nồng độ ô nhiễm đầu vào (mg/m^3)**	**Hiệu suất xử lý (%)**	**Nồng độ ô nhiễm đầu ra (mg/m^3)**	**QCVN 02:2019/BYT**
Bụi	235.617	15.120	15,58	95	3,11	**8**

→ Nhận xét: Nồng độ bụi sau xử lý khoảng 3,11 mg/m^3, thấp hơn rất nhiều so với QCVN 02:2019/BYT (8 mg/m^3). Do đó, tác động của bụi từ công đoạn này được đánh giá ở mức thấp và thiết bị lọc bụi bố trí là phù hợp, đảm bảo khả năng kiểm soát bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận hành.

2.2). Bụi, khí thải từ quá trình nấu luyện sản xuất bột tráng men:

- Trong công đoạn nấu luyện, phối liệu bột tráng men được gia nhiệt trong lò điện ở nhiệt độ khoảng 1.250°C nhằm tạo pha thủy tinh nóng chảy đồng nhất. Dưới tác động của nhiệt độ cao, các thành phần nguyên liệu đầu vào xảy ra quá trình nóng chảy, phân hủy nhiệt, oxy hóa và cuốn theo cơ học, từ đó phát sinh bụi và khí thải.

Bảng 3.57. Cơ chế phát sinh bụi, khí thải từ quá trình nấu luyện sản xuất bột tráng men

STT	Thành phần/nguồn	Cơ chế phát sinh	Dạng phát thải	Ghi chú
1	K_2CO_3 (Kali cacbonat)	Phân hủy nhiệt ở ~900–1200°C	CO_2	Phản ứng: $K_2CO_3 \rightarrow K_2O + CO_2\uparrow$
2	Na_2CO_3 (Natri cacbonat)	Phân hủy nhiệt	CO_2	Nguồn CO_2 chính trong phối liệu
3	$CaCO_3$ (Canxi cacbonat)	Phân hủy nhiệt	CO_2	Tạo CaO trong pha men
4	Không khí trong lò ($N_2 + O_2$)	Phản ứng ở nhiệt độ cao (~1250°C)	NOx (NO, NO_2)	Thermal NOx
5	SiO_2 (Silic dioxit)	Cuốn theo dòng khí + hạt chưa nóng chảy	Bụi vô cơ mịn	Thành phần chính của bụi phát tán
6	TiO_2, Fe_2O_3, Co_3O_4, CeO_2, ZnO	Cuốn theo + aerosol hóa ở nhiệt độ cao	Bụi oxit kim loại	ZnO, B_2O_3 dễ bay hơi hơn
7	B_2O_3 (Boron trioxit)	Bay hơi một phần ở nhiệt độ cao	Hơi/aerosol vô cơ	Có xu hướng tạo sương mịn
8	Dòng khí đối lưu trong lò	Kéo theo hạt mịn trong buồng nấu	Bụi tổng (PM10–PM2.5)	Cơ chế cơ học

- Tải lượng ô nhiễm theo BREF + AP-42 cho lò điện vô cơ thể hiện tại bảng dưới đây. Tổng khối lượng nguyên vật liệu khoảng 5.881 tấn/năm. Vậy tải lượng bụi, khí thải phát sinh của từng chất như sau:

Bảng 3.58. Thành phần bụi, khí thải phát sinh từ quá trình nấu luyện sản xuất bột tráng men

Thông số ô nhiễm	Hệ số phát thải (EF) (kg/tấn nguyên liệu)	Tải lượng ô nhiễm (kg/năm)	Tải lượng ô nhiễm (mg/giờ) (tính cho 312 ngày/năm và 16 giờ/ngày)
CO_2	0,10 – 0,30 (chọn 0,3)	1764,3	353.425,5
CO	0,001 – 0,01 (chọn 0,01)	58,81	11.780,85
NOx (tính theo NO_2)	0,01 – 0,2 (chọn 0,2)	1176,2	235.617
Bụi tổng (PM)	0,1 – 1,0 (chọn 1,0)	5881	1.178.085

Toàn bộ bụi, khí thải được thu gom về HTXLKT (24.000 m^3/giờ), công nghệ lọc bụi túi vải và dập nước để xử lý, khí sau xử lý thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí. Có

bảng tính toán nồng độ bụi, khí thải đầu vào và đầu ra HTXLKT:

Bảng 3.59. Nồng độ bụi, khí thải đầu vào và đầu ra HTXLKT từ quá trình nấu luyện sản xuất bột tráng men

Thành phần khí thải	**Tải lượng ô nhiễm (mg/giờ) = S**	**Công suất HTXLKT (m^3/giờ)**	**Nồng độ ô nhiễm đầu vào (mg/m^3)**	**Hiệu suất xử lý (%)**	**Nồng độ ô nhiễm đầu ra (mg/m^3)**	**QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A)**
CO_2	353.425,5	24.000	14,726	0	14,726	Không quy định
CO	11.780,85	24.000	0,491	0	0,491	≤300
NOx (quy đổi NO_2)	235.617	24.000	9,817	0	9,817	≤250
Bụi	1.178.085	24.000	49,087	98	0,982	≤50
Tổng	**1.778.908,35**					

→ Nhận xét: Kết quả tính toán cho thấy khí thải phát sinh từ lò nấu điện chủ yếu là bụi vô cơ và CO_2 từ phản ứng phân hủy carbonat, trong khi CO và NOx phát sinh ở mức thấp do không sử dụng nhiên liệu hóa thạch trong quá trình gia nhiệt. Nồng độ bụi sau xử lý bằng hệ thống lọc bụi túi vải kết hợp dập nước đạt QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A), đảm bảo đạt yêu cầu xả thải ra môi trường.

2.3. Bụi từ quá trình nghiền thô, nghiền tinh bột tráng men:

- Công đoạn nghiền thô được thực hiện sau quá trình nấu chảy nguyên liệu, trong đó hỗn hợp men nóng chảy được làm nguội nhanh và phá vỡ cơ học tại hệ thống con lăn nghiền. Quá trình này là giai đoạn chuyển pha từ trạng thái lỏng sang rắn (thủy tinh hóa), sau đó nghiền sơ bộ dưới tác động cơ học. Trong điều kiện thiết kế, toàn bộ hệ thống nghiền thô được bố trí dạng kín, có kết nối trực tiếp với HTXLKT. Bên cạnh đó, tại khu vực các cụm con lăn nghiền, Công ty bố trí các đường ống hút cục bộ (di động) nhằm thu gom bụi phát sinh tại nguồn và dẫn về HTXLKT (công suất 18.000 m^3/giờ/hệ thống). Bụi phát sinh tại công đoạn này chủ yếu bao gồm: Bụi men vô cơ dạng hạt (silicat, oxit kim loại như SiO_2, Al_2O_3, Fe_2O_3…); Một lượng rất nhỏ bụi mịn phát sinh do ma sát cơ học khi phá vỡ khối men đông rắn; Hầu như không phát sinh khí độc hoặc khí bay hơi do nguyên liệu đã qua giai đoạn nung chảy trước đó. Do đặc thù vật liệu sau nấu luyện đã ở trạng thái thủy tinh hóa, độ ẩm thấp, kết cấu giòn, nên bụi phát sinh chủ yếu mang tính cơ học, có kích thước hạt lớn hơn so với bụi nhiệt phân, dễ dàng thu gom bằng phương pháp hút cục bộ và lọc túi vải. Với việc áp dụng đồng thời: Thiết bị nghiền kín; Hệ thống hút bụi cục bộ tại

nguồn; Hệ thống lọc bụi túi vải trung tâm (hiệu suất xử lý ≥ 95–98%); lượng bụi phát tán ra môi trường xung quanh được kiểm soát ở mức thấp, không đáng kể.

Ngoài ra, nước làm mát tuần hoàn trong con lăn nghiền được vận hành theo hệ thống khép kín, không tiếp xúc với nguyên liệu nên không phát sinh nước thải, chỉ có tổn thất bay hơi nhỏ tại tháp giải nhiệt. Điều này cũng góp phần hạn chế phát tán thứ cấp của bụi trong khu vực sản xuất.

Như vậy, có thể đánh giá rằng tác động bụi từ công đoạn nghiền thô chủ yếu phát sinh tại nguồn cơ học, nhưng đã được kiểm soát hiệu quả thông qua hệ thống thu gom và xử lý tập trung, đảm bảo khí thải sau xử lý đạt quy chuẩn môi trường hiện hành trước khi thải ra môi trường.

- Công đoạn nghiền tinh sử dụng máy nghiền thùng quay kín, trong đó vật liệu là men thủy tinh hóa (vô cơ), có bổ sung phụ gia hữu cơ (siloxane, silane, ethanol); có nghiền bi dẫn đến tạo bụi mịn cơ học, có hệ thống có hút bụi túi vải (Bag Filter) (18.000 m^3/giờ). Nguồn phát thải chính gồm: Bụi vô cơ (PM); Hơi hữu cơ bay hơi (VOC từ ethanol, silane).

- Tải lượng ô nhiễm: Theo tổng hợp từ AP-42 và European IPPC Bureau: Hệ nghiền vật liệu vô cơ kín có hút bụi, tải lượng ô nhiễm phát sinh:

Bảng 3.60. Tải lượng bụi, khí thải phát sinh từ quá trình nghiền thô, nghiền tinh bột tráng men

Thông số	EF
Bụi (PM tổng)	0,02 – 0,15 kg/tấn
VOC (từ dung môi phụ gia)	0,1 – 0,5% lượng dung môi
Ethanol bay hơi	80 – 95% lượng cấp

Bụi phát sinh: 0,02 – 0,15 kg/tấn nguyên liệu. Tổng khối lượng nguyên vật liệu là 5.881 tấn/năm. Vậy tải lượng bụi phát sinh khoảng 0,15 kg/tấn nguyên liệu x 5.881 tấn/năm = 8,82 kg/năm = 1.767 mg/giờ (tính cho 312 ngày/năm và 16 giờ/ngày).

VOC (silane): 0,5% khối lượng sử dụng. Tổng khối lượng phụ gia sử dụng (trừ ethanol) khoảng 85,2 tấn/năm. Tải lượng khí thải phát sinh 0,5% x 85,2 tấn/năm = 0,426 tấn/năm = 85.337 mg/giờ (tính cho 312 ngày/năm và 16 giờ/ngày).

Ethanol bay hơi: 95% lượng sử dụng. Tổng khối lượng ethanol sử dụng khoảng 16,8 tấn/năm. Tải lượng khí thải phát sinh 95% x 16,8 tấn/năm = 15,96 tấn/năm = 3.197.115 mg/giờ (tính cho 312 ngày/năm và 16 giờ/ngày).

Toàn bộ bụi, khí thải được thu gom về HTXLKT có lưu lượng 18.000 m^3/giờ, khí sau

xử lý thoát ra ngoài môi trường qua ống thoát khí. Hiệu suất xử lý bụi đạt khoảng 95%, các chất còn lại 0%. Vậy nồng độ bụi, khí thải đầu vào và đầu ra HTXLKT như sau:

Bảng 3.61. Nồng độ ô nhiễm bụi, khí thải đầu vào, đầu ra HTXLKT tại công đoạn nghiền thô, nghiền tinh bột tráng men

Thành phần khí thải	**Tải lượng ô nhiễm (mg/giờ) = S**	**Công suất HTXLKT (m^3/giờ)**	**Nồng độ ô nhiễm đầu vào (mg/m^3)**	**Hiệu suất xử lý (%)**	**Nồng độ ô nhiễm đầu ra (mg/m^3)**	**QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A)**
Bụi	1.767	18.000	0,098	95	0,005	≤50
VOC (silane)	85.337	18.000	4,741	0	4,741	Không quy định
Ethanol	3.197.115	18.000	177,618	0	177,618	Không quy định

→ Nhận xét: Nồng độ bụi sau xử lý khoảng 0,005 mg/m³, thấp hơn rất nhiều so với QCVN 19:2024/BTNMT (50 mg/m³). Do đó, tác động của bụi từ công đoạn này được đánh giá ở mức thấp và HTXLKT lọc bụi bố trí là phù hợp, đảm bảo khả năng kiểm soát bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận hành. Nồng độ ethanol thuộc nhóm hợp chất hữu cơ bay hơi (VOC) mức trung bình, không thuộc nhóm khí độc đặc biệt và không có ngưỡng giới hạn riêng trong QCVN khí thải công nghiệp, nên mức độ tác động có thể ở mức chấp nhận được.

2.4). Bụi, khí thải từ quá trình phân cấp và sàng lọc bột tráng men kháng khuẩn:

- Công đoạn phân cấp và sàng lọc trong hệ thống sản xuất bột tráng men là công đoạn thu hồi và phân loại sản phẩm trong hệ thống kín, không phải công đoạn nghiền phá vỡ nguyên liệu. Bụi phát sinh chủ yếu là bụi sản phẩm siêu mịn bị cuốn theo dòng khí phân ly hoặc phát tán cục bộ tại các vị trí nạp – xả liệu. Toàn bộ hệ thống được trang bị thiết bị lọc bụi túi vải (bag filter) hiệu suất cao kết hợp vận hành kín, do đó lượng bụi phát thải ra môi trường là rất thấp.

Theo AP-42/BREF cho hệ nghiền–phân loại kín, hệ số phát thải tham khảo 0,02-0,03% sản phẩm, hệ số thu hồi đạt khoảng 99,7-99,8%. Khối lượng bột tráng men kháng khuẩn sản xuất khoảng 2.600 tấn/năm. Vậy tải lượng bụi phát sinh ra ngoài môi trường khoảng 0,03% x 2.600 tấn/năm = 0,78 tấn/năm = 156.250 mg/giờ (tính cho 312 ngày làm việc/năm và 16 giờ/ngày).

Toàn bộ bụi được thu gom về HTXLKT có lưu lượng 12.000 m^3/giờ, khí sau xử lý thoát ra ngoài môi trường qua ống thoát khí. Vậy nồng độ bụi đầu vào và đầu ra HTXLKT

như sau:

Bảng 3.62. Nồng độ ô nhiễm bụi đầu vào và đầu ra tại công đoạn phân cấp và sàng lọc bột tráng men kháng khuẩn

Thành phần khí thải	Tải lượng ô nhiễm (mg/giờ) = S	Công suất HTXLKT (m^3/giờ)	Nồng độ ô nhiễm đầu vào (mg/m^3)	Hiệu suất xử lý (%)	Nồng độ ô nhiễm đầu ra (mg/m^3)	QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A)
Bụi	156.250	12.000	13,02	95	0,65	≤50

→ Nhận xét: Nồng độ bụi sau xử lý khoảng 0,65 mg/m³, thấp hơn rất nhiều so với QCVN 19:2024/BTNMT (50 mg/m³). Do đó, tác động của bụi từ công đoạn này được đánh giá ở mức thấp và HTXLKT lọc bụi bố trí là phù hợp, đảm bảo khả năng kiểm soát bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận hành.

2.5). Bụi từ quá trình thử bột tráng men:

- Phun thử bột tráng men: quy trình dùng súng phun thủ công sẽ tạo bụi mịn, bột tráng men vô cơ (SiO_2, Na_2CO_3, ZnO, TiO_2…), hạt mịn PM10 – PM2.5. Bụi phát sinh cục bộ trong buồng phun và có kết nối hệ thống hút bụi cartridge (lưu lượng 3.300 m³/giờ, miệng xả trong xưởng).

Tính toán tương tự như quá trình phun bột tráng men cho buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater: Theo tài liệu U.S. EPA (AP-42, Section 4.2) và European IPPC Bureau (STM BREF), hiệu suất bám của công nghệ phun bột tĩnh điện đạt khoảng 80–95%. Phần bột không bám sản phẩm được thu hồi thông qua hệ thống cyclone và lọc túi vải khoảng 5% với hiệu suất thu hồi 95–99,5%. Khối lượng bột tráng men cần kiểm tra khoảng 1% 5.100 tấn/năm = 51 tấn/năm nên tải lượng bụi phát sinh vào thiết bị lọc bụi, thu hồi bột khoảng 5% x 51 tấn/năm = 2,55 tấn/năm = 510.817 mg/giờ (tính cho 312 ngày làm việc và 8 giờ/ngày).

Toàn bộ bụi phát sinh được thu gom vào 01 thiết bị lọc bụi (3.300 m^3/giờ/thiết bị) để thu hồi kết hợp lọc bụi. Hiệu suất lọc đạt khoảng 99,5%, miệng xả thải trong xưởng. Do đó, nồng độ bụi đầu vào và đầu ra thiết bị lọc bụi như sau:

Bảng 3.63. Nồng độ bụi đầu vào và đầu ra thiết bị lọc bụi từ quá trình phun bột thử bột tráng men

Thành phần khí thải	Tải lượng ô nhiễm (mg/giờ) = S	Công suất HTXLKT (m^3/giờ)	Nồng độ ô nhiễm đầu vào (mg/m^3)	Hiệu suất xử lý (%)	Nồng độ ô nhiễm đầu ra (mg/m^3)	QCVN 02:2019/BYT
Bụi	510.817	3.300	155	99,5	0,77	8

→ Như vậy, theo số liệu dự báo, nồng độ bụi đầu vào thiết bị xử lý cao hơn rất nhiều QCVN 02:2019/BYT và sau xử lý thấp hơn TCCP. Do đó, lắp đặt thiết bị lọc bụi và thu hồi bột tráng men tại buồng phun là phù hợp với nguồn thải này.

2.6). Bụi, khí thải từ quá trình nung nóng chảy bột tráng men:

- Tương tự như công đoạn nung buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater, công đoạn này được thực hiện trong lò nung chuyên dụng nhỏ hơn để thử nghiệm sản phẩm bột tráng men, vận hành tự động ở nhiệt độ cao (khoảng 400–890°C) nhằm làm nóng chảy và đóng rắn lớp bột tráng men trên bề mặt chi tiết kim loại. Thành phần ô nhiễm phát sinh gồm bụi, CO_2, CO, NOx (NO, NO_2).

Quá trình nung nóng bột tráng men được thực hiện trong buồng kín, có bố trí hệ thống thu gom khí thải và các cửa trung chuyển chi tiết đầu vào/đầu ra. Do đó, lượng khí thải phát sinh thất thoát ra môi trường làm việc được giả định khoảng 1% tổng lượng khí/hơi phát sinh từ quá trình nhiệt phân dầu bám trên bề mặt chi tiết. Khối lượng bột tráng men sử dụng: 51 tấn/năm. Thành phần hữu cơ/phụ gia dễ phân hủy nhiệt trong bột tráng men: khoảng 0,03–0,08% khối lượng bột (Theo CER BREF và tài liệu enamel coating, bột tráng men chủ yếu là vô cơ nên hàm lượng hữu cơ rất thấp). Vậy tải lượng khí thải phát sinh khoảng 0,08% x 51 tấn/năm x 1% = 0,004 tấn/năm = 81,7 mg/giờ (tính cho 312 ngày/năm và 8 giờ/ngày). Tải lượng ô nhiễm của từng chất gồm:

Bảng 3.64. Tải lượng ô nhiễm của các chất phát sinh tại công đoạn nung bột tráng men thử nghiệm

Thành phần	Tỷ lệ % (*)	Tải lượng (mg/h)
CO_2	88	76,648
CO	5	4,355
NOx (quy đổi NO_2)	2	1,742

Thành phần	Tỷ lệ % (*)	Tải lượng (mg/h)
Bụi mịn	5	4,355
Tổng	**100**	**81,7**

+ Áp dụng công thức 3, chọn điều kiện tính toán sau:

V: Thể tích không gian phát tán khí thải (m^3): Diện tích phân tán khoảng 10 m^2. Chiều cao phát tán khí thải = 2 m (chiều cao hít thở của công nhân): V = 10x2 = 20 m^3.

S: Tải lượng ô nhiễm khí thải trong nhà xưởng (mg/giờ) – xem tại bảng trên

I = 6 lần/giờ (quy trình nung trong buồng kín, tại nhà xưởng đã có thông gió tự nhiên)

t = 08 h/ngày (tính cho 01 ca làm việc).

Có bảng tính toán sau:

Bảng 3.65. Nồng độ ô nhiễm của các chất phát sinh tại công đoạn nung bột tráng men thử nghiệm

Thành phần khí thải	Tải lượng ô nhiễm (mg/giờ) = S	Thể tích phát tán khí thải (m^3) = V	Thời gian làm việc (h) = t	Nồng độ ô nhiễm (mg/m^3)	QĐ 3733:2002/QĐ-BYT	QCVN 02:2019/BYT
				$C=Sx(1-e^{-1x16})/(6x20)$		
CO_2	76,648	20	16	3,83	15	-
CO	4,355	20	16	0,22	40	-
NOx (quy đổi NO_2)	1,742	20	16	0,09	10	-
Bụi	4,355	20	16	0,22	8	8
Tổng	**81,7**					

→ Như vậy, theo số liệu dự báo, nồng độ CO_2; CO; NOx (quy đổi NO_2), bụi thấp hơn rất nhiều so với TCCP. Do đó, giải pháp thông gió nhà xưởng là phù hợp đối với nguồn thải này.

b3). Đánh giá tác động

Bảng 4.66. Đánh giá tác động bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất giai đoạn vận hành cơ sở

Tên chất	Tác động sức khỏe công nhân làm việc	Tác động môi trường
Bụi	+ Hít phải bụi mịn có thể gây kích ứng đường hô hấp, ho, khó thở khi tiếp xúc kéo dài + Bụi kim loại kích thước nhỏ có thể gây viêm phế quản mạn tính nếu không được kiểm soát + Tiếp xúc da: gây kích ứng cơ học nhẹ	+ Phát tán vào không khí làm tăng TSP/PM, ảnh hưởng chất lượng không khí khu vực xưởng + Lắng đọng xuống bề mặt, đất và hệ thống thoát nước nếu không được thu gom
Các hợp chất VOCs	+ Hít phải: kích ứng mắt, mũi, họng; đau đầu, chóng mặt, buồn nôn + Một số chất có thể gây kích ứng mạnh đường hô hấp khi tiếp xúc kéo dài + Nồng độ cao có thể gây ức chế hệ thần kinh trung ương	+ Là các hợp chất hữu cơ bay hơi (VOCs), dễ khuếch tán trong không khí + Tham gia phản ứng quang hóa với NO_x và ánh sáng mặt trời tạo ozone tầng thấp + Góp phần suy giảm chất lượng không khí cục bộ
Hơi dầu khoáng	+ Hít phải ở nồng độ cao trong không gian kín: gây đau đầu, chóng mặt, buồn nôn + Tiếp xúc da lâu dài: gây khô da, kích ứng nhẹ	+ Phát thải vào không khí với lượng nhỏ, ít tham gia phản ứng quang hóa + Góp phần gián tiếp làm tăng phát thải CO_2 khi bị oxy hóa trong môi trường
Axetone	+ Hít phải hơi axtetone: gây kích ứng mắt, mũi, họng; đau đầu, chóng mặt, buồn nôn + Tiếp xúc ở nồng độ cao: ảnh hưởng hệ thần kinh trung ương, có thể gây rối loạn ý thức + Tiếp xúc kéo dài hoặc liều cao: gây tổn thương thần kinh thị giác, có nguy cơ dẫn đến mù + Tiếp xúc qua da: có thể hấp thụ vào cơ thể, gây khô da, kích ứng nhẹ	+ Là hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC), dễ khuếch tán trong không khí + Tham gia phản ứng quang hóa với NO_x và ánh sáng mặt trời tạo ozone tầng thấp (O_3), góp phần suy giảm chất lượng không khí + Tan hoàn toàn trong nước, dễ phân hủy sinh học nên ít tích lũy trong môi trường đất và nước

- *Đối tượng chịu tác động:* công nhân trực tiếp thao tác trên máy và công nhân làm việc trong nhà xưởng.

- *Mức độ tác động:* cao

- *Khả năng giảm thiểu*

Có thể. Công ty có lắp đặt chụp hút/đường ống để thu gom khí thải từ các nguồn về HTXLKT tập trung xử lý đạt TC xả thải trước khi thải ra ngoài môi trường. Do đó mức độ tác động của thành phần ô nhiễm từ các nguồn thải này đến công nhân làm việc sẽ được giảm thiểu đáng kể.

c. Bụi, khí thải từ nguồn khác

1). Bụi, khí thải từ nồi hơi sử dụng gas LPG:

- Cơ sở có 02 nồi hơi công suất 4 tấn hơi/giờ/nồi, sử dụng nhiên liệu LPG và vận hành đồng thời để cấp hơi cho dây chuyền sản xuất tủ lạnh. Quá trình đốt LPG trong buồng đốt kín phát sinh khí thải chủ yếu gồm NOx và CO_2, trong đó bụi và SO_2 không đáng kể do LPG là nhiên liệu sạch, không chứa lưu huỳnh và không hình thành tro bụi.

- Công suất hơi: 4.000 kg hơi/giờ x 2 nồi = 8.000 kg/giờ

Giả thiết: Áp suất hơi bão hòa trung bình: khoảng 10 bar; Entanpi hơi: ~2.760 kJ/kg; Nước cấp: ~420 kJ/kg. Suy ra, nhiệt hữu ích: 2.760−420=2.340 kJ/kg = 2,34 MJ/kg.

➞ Tổng nhiệt hữu ích: 8.000 × 2,34 = 18.720 MJ/h

- Hiệu suất nồi hơi: η = 85%

➞ Nhiệt đầu vào nhiên liệu: 18.720/0,85 = 22,024 MJ/h ~ công suất nhiệt: 22,024 MJ/h : 1.055 MJ = 20,875 MMBtu/h (1 MMBtu = 1.055 MJ).

- Hệ số phát thải AP-42 (LPG – nồi hơi công nghiệp):

+ NOx: 0,1 lb/MMBtu ~ 0,045 kg/MMBtu

+ CO_2: LPG (propane/butane): 63 kg CO_2/MMBtu

- Tải lượng phát thải:

+ NOx: E_{NOx} = 0,045 × 20.875 = 0,94 kg/h

+ CO_2: E_{CO2} = 63 × 20.875 = 1,315 kg/h.

Kết quả tính toán tải lượng khí thải từ 02 nồi hơi công suất 4 tấn hơi/giờ/nồi sử dụng nhiên liệu LPG cho thấy phát sinh chủ yếu là CO_2 và NOx. Giai đoạn điều chỉnh, theo cân bằng năng lượng và hệ số phát thải AP-42, tải lượng NOx khoảng ~0,94 kg/h và CO_2 khoảng

~1,315 kg/h trong điều kiện vận hành đồng thời 02 nồi hơi. Do sử dụng nhiên liệu LPG, không phát sinh SO_2 và bụi đáng kể. Tác động môi trường không khí chủ yếu là khí nhà kính (CO_2) và NOx, được kiểm soát thông qua ống khói phát thải và khuếch tán vào môi trường.

2). Khí thải từ máy phát điện dự phòng:

*** Nguồn phát sinh:** từ hoạt động của 01 máy phát điện dự phòng sử dụng dầu DO (khi gặp sự cố mất điện), công suất 250 KVA/máy.

*** Thành phần ô nhiễm:** Bụi, SO_2, NOx, THC, CO.

*** Nồng độ ô nhiễm:** Theo tính toán, trung bình khi chạy các loại máy phát điện, định mức tiêu thụ nhiên liệu khoảng 16,3 lít dầu DO/giờ tương đương với khoảng 11,41 kg/giờ = 0,0114 tấn/giờ (khối lượng riêng của dầu DO là 0,7 kg/lít). Theo Tài liệu EMEP/EEA 2023 Air Pollutants Emission Inventory Guidebook – Technical Guidance to prepare National Emission Inventory, hệ số ô nhiễm khi đốt cháy 1 tấn dầu DO là:

Bảng 3.67. Hệ số ô nhiễm và tải lượng ô nhiễm từ quá trình đốt dầu DO

STT	Tên thông số	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	Tải lượng ô nhiễm (kg/giờ)	Tải lượng ô nhiễm (mg/s)
1	Bụi	0,6	0,00684	1,9
2	SO_2	10S	0,114	31,67
3	NO_x	2,6	0,0296	8,23
4	CO	0,7	0,00798	2,216

(Trong đó: S là % lưu huỳnh trong dầu = 0,5%; Tải lượng ô nhiễm = Khối lượng nguyên liệu đốt x Hệ số ô nhiễm; 01 năm hoạt động 312 ngày, 24 giờ/ngày)

Lưu lượng khí thải: Thông thường quá trình đốt nhiên liệu, lượng khí dư là 30%. Nhiệt độ khí thải là 200°C thì lượng khí thải thực tế sinh ra được tính theo công thức:

$$V_t = \left(\frac{7,5\,a}{32\,x\,100} + \frac{b}{28\,x\,100} + \frac{4,25\,c}{2\,x\,100} + \frac{7,5\,d}{12\,x\,100}\right) \times \frac{22,4}{273}\,x\,T$$

Trong đó:

a: Hàm lượng % lưu huỳnh có trong dầu DO (0,5%);

b: Hàm lượng % nito có trong dầu DO (0,2%);

c: Hàm lượng % hydro có trong dầu DO (22,8%);

d: Hàm lượng % cacbon có trong dầu DO (76%);

T: Nhiệt độ khí thải (473°K);

V_t: Thể tích khí thải ở nhiệt độ T (với hệ số đốt dư 30%).

Thay số liệu trung bình về thành phần dầu DO vào công thức trên có thể tích khí thải $V_t = 37\ m^3$.

Như vậy khi đốt cháy 1 kg dầu DO chạy máy phát điện với hệ số đốt dư 30% khí thải sẽ thải ra 37 m^3 ở 200°C. Với định mức 11,41 kg dầu DO/h cho 01 máy phát điện, tính được lưu lượng khí thải tương ứng khoảng 430 m^3/h tương đương 0,119 m^3/s.

Nồng độ chất thải = Tải lượng : Lưu lượng (mg/m³)

Bảng 3.68. Nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của máy phát điện tự phòng

Chất ô nhiễm	**Nồng độ (mg/m³)**	**Quy đổi nồng độ (mg/Nm³)**	**QCVN 19:2024/ BTNMT, Cột B**
Bụi	15,96	9,364	**30**
SO_2	0,132	265	**500**
NO_2	69,159	40,46	**350**
CO	18,62	10,83	**200**

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải do quá trình hoạt động của máy phát điện với QCVN 19:2024/BTNMT (Cột B) cho thấy: Nồng độ các chất ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép.

3). Mùi từ khu vực lưu giữ CTRSH và CTNH:

*** Nguồn phát sinh mùi:**

- CTRSH: chủ yếu là rác thực phẩm, rau củ quả, thức ăn thừa, giấy vụn… khi phân hủy sẽ phát sinh mùi khó chịu chứa các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC), H_2S, NH_3, mercaptan,… Mùi thường nồng nặc vào mùa hè, khi nhiệt độ cao làm tốc độ phân hủy tăng.

- CTNH: bao gồm giẻ lau dính dầu, dung môi, hóa chất, bao bì dính hóa chất, … có thể phát sinh mùi dung môi hữu cơ và khí NH_3, SO_2, VOC. Mùi thường gắt, có khả năng gây kích ứng đường hô hấp ở nồng độ thấp.

*** Đối tượng chịu tác động:**

- Người lao động trực tiếp thu gom, vận hành và lưu giữ CTRSH, CTNH.

*** Dự báo mức độ tác động:**

- Nếu không được lưu chứa kín, CTRSH có thể phát sinh mùi mạnh sau 6 – 12 giờ.

- Với CTNH, mức độ độc hại cao hơn, mùi dung môi và hóa chất có thể gây kích ứng mắt, mũi, khó thở, đau đầu cho công nhân. Nồng độ mùi giảm nhanh theo khoảng cách, chỉ

ảnh hưởng đáng kể trong phạm vi 10 – 30 m quanh khu vực lưu giữ nếu không có biện pháp kiểm soát.

*** Đánh giá tác động:**

- Ngắn hạn: gây khó chịu, giảm năng suất lao động, tiềm ẩn nguy cơ về bệnh hô hấp cho công nhân.

- Dài hạn: nếu CTRSH và CTNH không được quản lý tốt, nước rỉ rác kết hợp với khí thải sẽ làm tăng mùi hôi, gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí trong xưởng sản xuất.

*** Mức độ tác động**: trung bình, tập trung cục bộ trong khu vực lưu giữ và dọc tuyến vận chuyển chất thải.

*** Khả năng giảm thiểu:** Có thể.

3.2.2. Công trình và biện pháp thu gom, xử lý

3.2.2.1. Công trình thu gom, xử lý

2. Hệ thống xử lý khí thải từ dây chuyền đúc ép sản xuất tấm ABS (HTXLKT số 01, 02) – không thay đổi so với hiện tại và GPMT:

2.1). Hiện tại (năm 2025):

- Công ty đang vận hành ổn định, hiệu quả HTXLKT số 01, 02 với quy trình xử lý như sau:

+ Khí thải → Đường ống → Thiết bị xử lý (hấp phụ than hoạt tính → Quạt hút → Ống thoát khí

+ Lưu lượng thiết kế: 7.200 m^3/giờ/hệ thống.

+ Vật liệu xử lý: than hoạt tính (tần suất thay thế 12 tháng/lần).

- Hiệu quả đạt được:

+ Kết quả quan trắc khí thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm có giá trị lưu lượng ổn định, không có biến động bất thường giữa các đợt quan trắc; các thông số ô nhiễm đặc trưng gồm Bụi tổng, Styrene , 1,3-Butadien, Acrylonitril tại các thời điểm quan trắc không phát hiện (KPH) hoặc nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phương pháp phân tích (MDL)

+ Kết quả quan trắc khí thải định kỳ năm 2025 tại ống thoát khí HTXLKT số 01, 02 (KT1, KT1.1) trong các đợt tháng 4, 6, 9 và 12 cho thấy lưu lượng khí thải duy trì ổn định, phù hợp với điều kiện vận hành thực tế. Nồng độ bụi tổng (PM) dao động trong khoảng 18,5 – 24,2 mg/Nm^3, đạt quy chuẩn và thấp hơn nhiều so với giới hạn 200 mg/Nm^3 theo

QCVN 19:2009/BTNMT. Các hợp chất hữu cơ đặc trưng như Styrene, 1,3-Butadien, Acrylonitrile đều không phát hiện (KPH) hoặc có nồng độ rất thấp, đảm bảo yêu cầu của QCVN 20:2009/BTNMT.

Nhìn chung, HTXLKT số 01, 02 hiện hữu hoạt động ổn định và hiệu quả, công nghệ xử lý phù hợp, đảm bảo khí thải phát sinh được xử lý đạt yêu cầu trước khi thải ra môi trường.

- Hình ảnh HTXLKT số 01, 02:

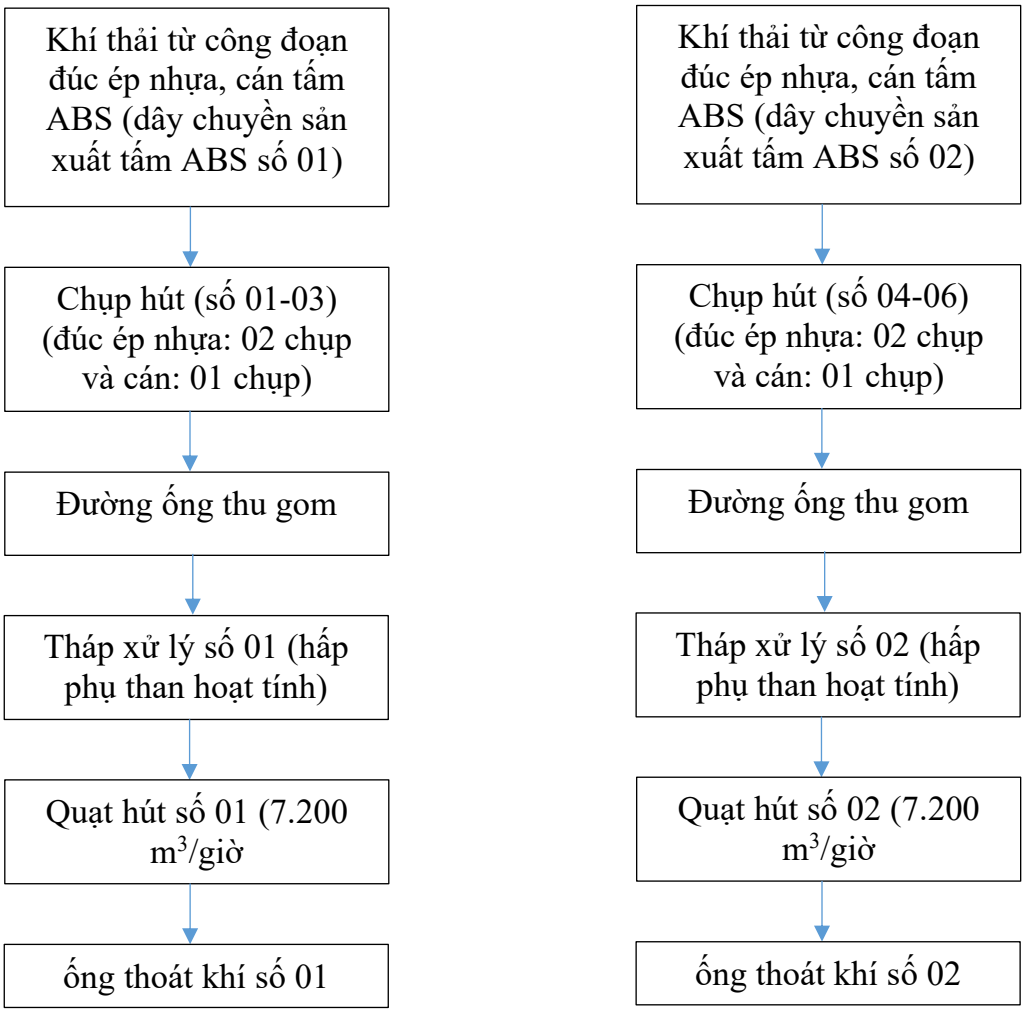
HTXLKT số 01
HTXLKT số 02

Hình 3.7. Hình ảnh HTXLKT số 01, 02 của Công ty

2.2). Giai đoạn điều chỉnh:

Tiếp tục sử dụng HTXLKT số 01, 02:

** Mạng lưới thu gom từ các nguồn về HTXLKT số 01, 02:*



Hình 3.8. Mạng lưới thu gom bụi, khí thải từ các nguồn về HTXLKT số 01, 02

- Đối với dây chuyền sản xuất tấm ABS số 01: Khí thải từ công đoạn đúc ép nhựa (từ rắn thành dạng chảy dẻo tại máy đúc nhựa) được thu gom vào 02 chụp hút (số 01, 02) (đầu và cuối máy) và khí thải từ công đoạn cán để cán mỏng, làm bóng tấm ABS tại máy cán được thu gom vào 01 chụp hút (số 03); sau đó, cùng theo đường ống dẫn nhánh, đường ống dẫn tổng về HTXLKT số 01 (lưu lượng thiết kế 7.200 m^3/giờ và công nghệ hấp phụ than hoạt tính) để xử lý.

- Đối với dây chuyền sản xuất tấm ABS số 02: Khí thải từ công đoạn đúc ép nhựa (từ rắn thành dạng chảy dẻo tại máy đúc nhựa) được thu gom vào 02 chụp hút (số 04, 05) (đầu và cuối máy) và khí thải từ công đoạn cán để cán mỏng, làm bóng tấm ABS tại máy cán được thu gom vào 01 chụp hút (số 06); sau đó, cùng theo đường ống dẫn nhánh, đường ống

dẫn tổng về HTXLKT số 02 (lưu lượng thiết kế 7.200 m^3/giờ và công nghệ hấp phụ than hoạt tính) để xử lý.

** Công trình thu gom vào HTXLKT số 01, 02:*

- Đối với dây chuyền sản xuất tấm ABS số 01: 03 chụp hút số 01, 02, 03 (kích thước 2,450x1,97m/chụp); đường ống gom D400; D450.

- Đối với dây chuyền sản xuất tấm ABS số 02: 03 chụp hút số 04, 05, 06 (kích thước 2,450x1,97m/chụp); đường ống gom D400; D450.

** Công trình xử lý khí thải:*

HTXLKT số 01, 02 có thông số kỹ thuật và nguyên lý hoạt động giống nhau, gồm:

- Nguyên lý hoạt động:

01 HTXLKT gồm 01 tháp xử lý (hấp phụ than hoạt tính), 01 quạt hút, 01 ống thoát khí, đầy đủ lỗ thăm và sàn thao tác để lấy mẫu khí thải định kỳ hàng năm. Tháp xử lý có kết cấu thép không rỉ, kích thước 1,53x2,6x1,83m. Bên trong bố trí 02 khay chứa than hoạt tính (kích thước 1,53x2,6x0,2m/khay). Khí thải là các chất hữu cơ gồm Styrene , 1,3-Butadien, Acrylonitril được giữ lại trên bề mặt than hoạt tính. Khí thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 19:2024/BTNMT , Cột A, trước khi thải ra môi trường qua 01 ống thoát khí cao 07 m, đường kính D450. Than hoạt tính được kiểm tra, thay thế định kỳ (khoảng 03 tháng/lần) tùy theo mức độ ô nhiễm thực tế; chất thải phát sinh được phân loại, lưu giữ và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý cùng với các mã CTNH khác của Nhà máy theo đúng quy định hiện hành.

- Thông số kỹ thuật:

+ HTXLKT số 01 (01 hệ thống, lưu lượng thiết kế 7.200 m^3/giờ) gồm: 01 quạt hút (lưu lượng 7.200 m^3/giờ); 01 tháp xử lý (kích thước 1,53x2,6x1,83m), bên trong bố trí 01 lớp màng lọc và 02 khay chứa than hoạt tính; 01 ống thoát khí (D450 và H=7m).

+ HTXLKT số 02: giống HTXLKT số 01.

- Vật liệu xử lý: Than hoạt tính dạng viên, Ø3–4 mm, dài 5–10 mm, tỷ trọng riêng 600 kg/m^3; chỉ số iodine: 800-1.000 mg/g; diện tích bề mặt riêng: 800–1.100 m^2/g; kích thước lỗ xốp: < 2 nm. Khối lượng sử dụng khoảng 900 kg/lần chứa/hệ thống.

Theo dự báo, tải lượng khí thải đầu vào HTXLKT khoảng 93.021 mg/giờ VOC. Theo ASTM D4607 và tài liệu EPA về công nghệ hấp phụ than hoạt tính, chỉ số iodine phản ánh hàm lượng vi mao quản và được sử dụng như chỉ tiêu đại diện cho năng lực hấp phụ các hợp chất hữu cơ bay hơi. Than hoạt tính sử dụng trong hệ thống có chỉ số iod trong khoảng

800–1.100 mg I_2/g, phù hợp cho xử lý VOCs và hơi dung môi trong khí thải công nghiệp, theo đó nếu chọn than có chỉ số iodine như này thì 1 g than sẽ hấp phụ được 250 mg khí thải. Như vậy, tổng khối lượng than hoạt tính đủ để hấp phụ hết toàn bộ khí thải này khoảng 1.900 kg/năm. Tháp hấp phụ thiết kế chứa được khoảng 900 kg than/lần/tháp ~ 1.800 kg/lần/2 tháp nên tần suất thay thế khoảng 01 lần/năm (12 tháng/lần).

** Sự phù hợp của HTXLKT số 01, 02 khi cơ sở nâng công suất:*

- Về công suất xử lý: Giai đoạn điều chỉnh, Công ty tăng công suất sản xuất tủ lạnh gấp 3,84 lần hiện tại, không thay đổi thông số chụp hút, đường ống, tháp xử lý. Do đó công suất xử lý hiện tại vẫn đáp ứng.

- Về công nghệ xử lý: giai đoạn điều chỉnh không thay đổi công nghệ sản xuất, chủng loại nguyên vật liệu dẫn đến không thay đổi thành phần khí thải ô nhiễm cần xử lý. Cho nên công nghệ hấp phụ than hoạt tính hiện hữu vẫn đáp ứng

- Về hiệu quả xử lý: theo dự báo, nồng độ khí thải đầu vào HTXLKT số 01, 02 khoảng 93.021 mg/giờ VOC; tổng lưu lượng thiết kế 14.400 m^3/giờ. Hiệu suất xử lý khoảng 95% bằng công nghệ hấp phụ than hoạt tính, nồng độ các thông số ô nhiễm chính sau xử lý khoảng 0,31 mg/m^3 đều thấp hơn QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A). Do đó, HTXLKT số 01, 02 vẫn đáp ứng khi cơ sở nâng công suất.

3. Hệ thống xử lý khí thải từ chuyền rửa khung rotor máy giặt (HTXLKT số 03) – không thay đổi so với hiện tại và GPMT:

3.1). Hiện tại (năm 2025):

- Công ty đang vận hành ổn định, hiệu quả HTXLKT số 03 với quy trình xử lý như sau:

+ Quy trình công nghệ: Khí thải → Chụp hút → Đường ống (bố trí hộp chứa than hoạt tính) → Quạt hút → Khí thải sau xử lý thoát ra môi trường qua ống thoát khí.

+ Lưu lượng thiết kế: 3.000 m^3/giờ.

+ Vật liệu sử dụng: than hoạt tính (tần suất thay thế khoảng 03 thángăm).

- Hiệu quả đạt được:

+ Kết quả quan trắc khí thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm có giá trị lưu lượng ổn định, không có biến động bất thường giữa các đợt quan trắc; các thông số ô nhiễm đặc trưng gồm Ethanol amine, n-Hexane, n-Heptane tại các thời điểm quan trắc không phát hiện (KPH) hoặc nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phương pháp phân tích (MDL)

+ Kết quả quan trắc khí thải định kỳ năm 2025 tại ống thoát khí HTXLKT số 03

(KT2/KT3) trong các đợt tháng 4, 6, 9 và 12 cho thấy các hợp chất hữu cơ gồm Ethanol amine, n-Hexane, n-Heptane đều không phát hiện (KPH) hoặc có nồng độ rất thấp, đảm bảo yêu cầu của QCVN 20:2009/BTNMT.

Nhìn chung, HTXLKT số 03 hiện hữu đang hoạt động ổn định và hiệu quả, công nghệ xử lý phù hợp, đảm bảo khí thải sau xử lý đạt TCCP trước khi xả thải ra ngoài môi trường (xem kết quả chi tiết tại chương 2).

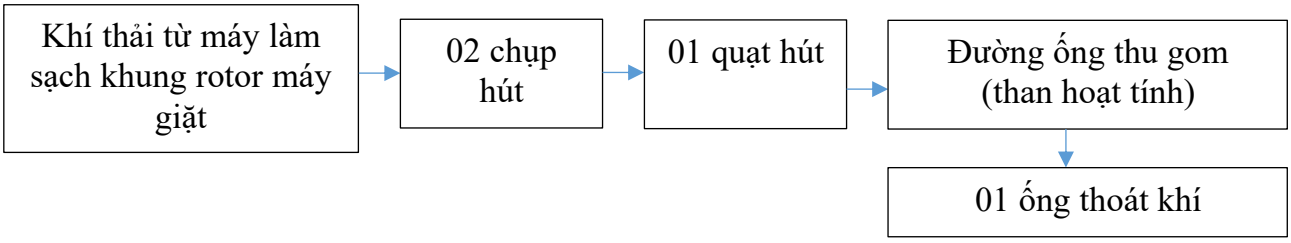
- Hình ảnh HTXLKT:

Hình 3.9. Hình ảnh HTXLKT số 03 của cơ sở

3.2). Giai đoạn điều chỉnh:

Tiếp tục vận hành HTXLKT số 03:

- Mạng lưới thu gom từ nguồn phát sinh về HTXLKT:



Hình 3.10. Mạng lưới thu gom khí thải về HTXLKT số 03

Khí thải từ máy làm sạch khung rotor máy giặt được quạt hút thu gom vào 02 chụp hút (gắn trực tiếp vào đầu và cuối của máy), theo đường ống dẫn vào HTXLKT số 03 (3.000 m^3/giờ, công nghệ hấp phụ than hoạt tính) để xử lý.

- *Công trình thu gom vào HTXLKT:* 02 chụp hút (gắn trực tiếp vào máy có kích thước 500x300 mm/chụp); 01 đường ống thu gom nhánh D300; 01 đường ống thu gom tổng kích thước 400x400mm.

- *Công trình xử lý:*

+ Nguyên lý hoạt động: HTXLKT số 03 gồm 01 quạt hút, 01 đường ống thu gom tổng và 01 ống thoát khí. Trên đường ống thu gom tổng 400x400mm có bố trí 01 hộp kỹ thuật chứa than hoạt tính để hấp phụ khí thải. Khí sau xử lý thoát ra ngoài môi trường qua ống thoát khí.

+ Thông số kỹ thuật: 01 hệ thống có lưu lượng thiết kế 3.000 m^3/giờ; công nghệ xử lý là hấp phụ than hoạt tính; 01 đường ống tổng kích thước 400x400mm (có bố trí hộp kỹ thuật chứa than hoạt tính); 01 ống thoát khí kích thước D400*400mm.

- Vật liệu xử lý: than hoạt tính, khối lượng khoảng 05 kg/lần chứa. Tải lượng khí thải tính toán khoảng 5.425 mg/giờ. Định mức cứ 1 g than sẽ hấp phụ được 250 mg khí thải. Như vậy, tổng khối lượng than hoạt tính đủ để hấp phụ hết toàn bộ khí thải này khoảng 190 kg/năm. Vậy tần suất thay thế khoảng 0,5 tháng/lần.

** Sự phù hợp của HTXLKT số 03 khi cơ sở nâng công suất:* giai đoạn điều chỉnh, Công ty tăng công suất sản xuất rotor gấp 1,87 lần so với hiện tại. Tại bảng 3.31, Công ty đã dự báo nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ quá trình này khi nâng công suất, nồng độ khí thải đầu vào HTXLKT thấp hơn rất nhiều so với TCCP. Đồng thời, khí thải tiếp tục được xử lý qua lớp vật liệu than hoạt tính trước khi thải ra môi trường nên mức độ tác động của nguồn thải này được đánh giá là thấp. Do đó, HTXLKT từ quá trình làm sạch khung rotor máy giặt hiện tại phù hợp về lưu lượng xử lý, công nghệ xử lý khi cơ sở nâng công suất. Vì vậy việc tiếp tục sử dụng HTXLKT này cho nâng công suất là đáp

ứng.

4. HTXLKT từ công đoạn sấy khô buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater tại lò nung (HTXLKT số 04) (bổ sung mới):

- Khí thải phát sinh chủ yếu tại đầu vào lò nung (cấp liệu/mở cửa lò) và đầu ra lò nung (lấy sản phẩm), có đặc điểm phát thải gián đoạn nhưng có đột biến nhiệt và khí; có hiện tượng tràn khí nóng + khí thải ra ngoài. Vì vậy cần thiết kế hệ thống hút bao che toàn phần tại miệng lò.

- Áp dụng công thức thông gió công nghiệp: Q = v x A (v: vận tốc hút khí thải, m/s và A: diện tích miệng hút, m^2). Thiết kế đường ống hút D750 = 0,75 m. Diện tích tiết diện A = 3,14 x $(0,75/2)^2$ = 0,442 m^2. Do đặc tính có chụp hút bao che toàn bộ phần cửa lò, khoảng cách hút gần nguồn, khí đã có xu hướng thoát lên do nhiệt nên chọn v = 4 m/s. Suy ra, lưu lượng khí thải khoảng 4x2x0,442 = 3,536 m^3/s = 12.800 m^3/giờ. Chọn quạt hút có lưu lượng 15.000 m^3/giờ.

- Công thức công suất quạt:

$$P = \frac{Q \times \Delta P}{\eta}$$

Trong đó:

- P: công suất quạt (W)
- Q: lưu lượng (m^3/s)
- ΔP: tổng tổn thất áp suất (Pa)
- η: hiệu suất quạt (0,6–0,75; chọn 0,7)

Dự kiến tổn thất áp suất hệ thống qua đường ống, chụp hút, co cút, tháp hấp thụ, bồn chứa dung dịch tuần hoàn khoảng:

+ Ống gió: 100–150 Pa

+ Chụp hút + co cút: 100–200 Pa

+ Tháp hấp thụ (rửa khí): 800–1.200 Pa

+ Thiết bị phụ trợ: 100–200 Pa

Tổng khoảng 1.200 – 1.700 Pa. Chọn thiết kế 1.500 Pa. Công suất quạt hút yêu cầu: P = (4,17 x 1.500)/0,7 = 8.930 W ~ 8,9 KW. Chọn quạt có công suất 22 KW đảm bảo hệ số dự phòng 2,47 lần. Như vậy, quạt 22 kW hoàn toàn dư công suất an toàn, đủ bù tổn thất tăng theo thời gian (bám bẩn tháp hấp thụ), tăng áp đột biến khi mở lò, sai số thực tế vận hành.

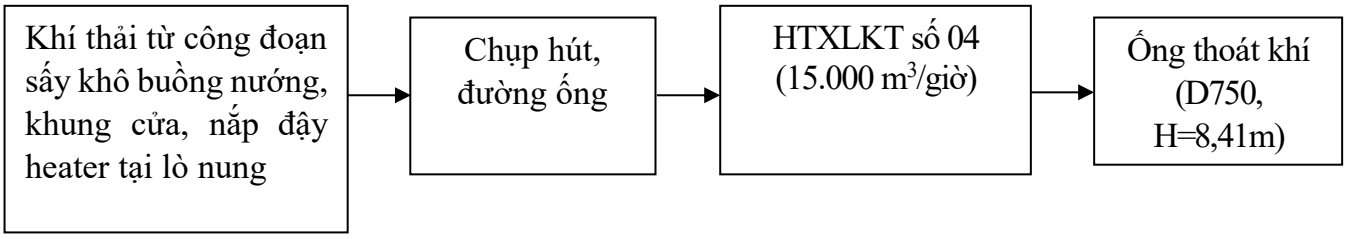
- Tháp hấp thụ: có kích thước Ø2.050 × 5.270H. Thể tích tháp:

V = 3,14 x $(2,05/2)^2$ x 5,27 = 17,4 m^3.

Thời gian lưu khí: t = V/Q = 17,4/4,17 = 4,17 s (đảm bảo thời gian tiếp xúc khí thải).

- Về hiệu quả xử lý: theo số liệu dự báo tại mục khí thải, nồng độ bụi sau xử lý khoảng 0,05 mg/m³, thấp hơn rất nhiều so với giới hạn cho phép của QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A: 50 mg/m³); Nồng độ CO và NOx đầu vào hệ thống đều rất thấp so với quy chuẩn; CO_2 là sản phẩm cháy thông thường, hiện không quy định giới hạn trong QCVN 19:2024/BTNMT (xem tại bảng 3.61). Vậy HTXLKT đảm bảo về công nghệ, hiệu quả xử lý về mặt lý thuyết

- Mạng lưới thu gom về HTXLKT số 04:



Hình 3.11. Mạng lưới thu gom khí thải từ công đoạn sấy khô buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater tại lò nung về HTXLKT số 04

Khí thải được quạt hút thu gom vào chụp hút, đường ống (bố trí tại đầu và cuối lò nung), theo đường ống dẫn tổng về HTXLKT số 04 (lưu lượng 15.000 m³/giờ, công nghệ hấp thụ bằng nước) để xử lý.

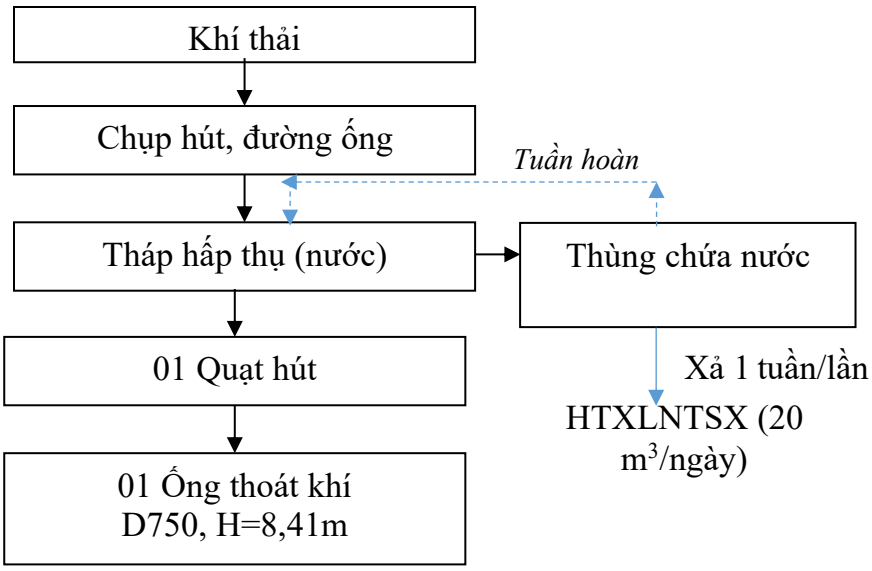
- Công trình xử lý:

+ Số lượng: 01 hệ thống

+ Công suất thiết kế: 15.000 m³/giờ

- Công nghệ xử lý: hấp thụ bằng nước

- Sơ đồ công nghệ:



Hình 3.12. Sơ đồ công nghệ HTXLKT số 04

Tính chất khí thải chủ yếu là bụi, hơi nóng và được xử lý bằng nước. Khí thải được quạt hút dẫn vào thân tháp từ phía dưới, nước được bơm và phun từ phía trên thông qua hệ thống béc phun chuyên dụng. Hai dòng khí – lỏng chuyển động ngược chiều nhau, tạo điều kiện tiếp xúc tối đa giữa hai pha, qua đó nâng cao hiệu quả hấp thụ và xử lý các thành phần ô nhiễm trong dòng khí thải. Bên trong tháp bố trí các lớp vật liệu đệm (dạng quả bóng nhựa) có diện tích bề mặt riêng lớn, nhằm tăng cường khả năng tiếp xúc khí – lỏng. Tại đây, dòng khí đi từ dưới lên và dòng dung dịch đi từ trên xuống tiếp xúc trực tiếp, xảy ra đồng thời các quá trình hòa tan khí axit vào dung dịch và phản ứng trung hòa với dung dịch kiềm, giúp loại bỏ hiệu quả các chất ô nhiễm ra khỏi dòng khí thải. Hệ thống béc phun được thiết kế dạng xoáy (xoắn ốc) với góc phun khoảng 120°, giúp phân phối dung dịch đồng đều trên toàn bộ tiết diện tháp, hạn chế hiện tượng dòng chảy cục bộ, đồng thời tăng diện tích tiếp xúc khí – lỏng, góp phần nâng cao hiệu suất xử lý đạt khoảng 90% – 98% tùy theo tải lượng ô nhiễm thực tế. Sau khi qua lớp đệm, khí được dẫn qua bộ phận tách sương bố trí trên đỉnh tháp (cấu tạo từ lớp bóng nhựa), nhằm loại bỏ các giọt dung dịch còn cuốn theo dòng khí. Khí sau xử lý đạt quy chuẩn được thoát ra môi trường qua ống thoát khí. Nước sau phản ứng được thu hồi tại đáy tháp và tuần hoàn tái sử dụng. Định kỳ 01 tuần/lần, dung dịch được xả bỏ về HTXLNTSX để xử lý, với lưu lượng khoảng 3,5 m^3/lần xả.

- Thông số kỹ thuật:

+ 01 tháp hấp thụ: kích thước Ø2.050 × 5.270H.

+ Bồn nước: Ø2.050 × 1100H

+ 01 quạt hút 15.000m^3/giờ, công suất 22 KW

+ 01 ống thoát khí có đường kính D750, chiều cao 3,14m (từ mặt đất đến đỉnh ống thoát khí).

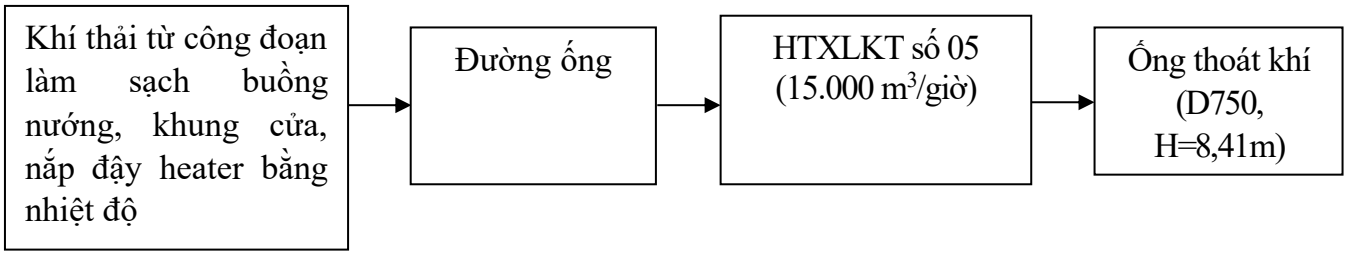
5. HTXLKT từ công đoạn làm sạch buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater bằng nhiệt độ (HTXLKT số 05) (bổ sung mới):

- Áp dụng công thức thông gió công nghiệp: Q = v x A (v: vận tốc hút khí thải, m/s và A: diện tích miệng hút, m^2). Thiết kế đường ống hút D250 = 0,25 m. Diện tích tiết diện A = 3,14 x $(0,25/2)^2$ = 0,049 m^2. Do nguồn thải phát sinh có bụi, hơi dầu khoáng, khí phát sinh cục bộ tại nhiều điểm, khả năng phát tán nhanh hơn khí nóng thông thường; hệ thống thiết kế yêu cầu hút trực tiếp từ các điểm phát sinh, đường ống D250 nhỏ, cần đảm bảo hút nhanh khí ô nhiễm nên chọn v = 10 m/s để đảm bảo thu khí ổn định, hạn chế lắng bụi dầu. Suy ra, lưu lượng khí thải khoảng 7x10x0,049 = 3,43 m^3/s = 12.363 m^3/giờ. Chọn quạt hút có lưu lượng 15.000 m^3/giờ.

- Công suất quạt, tổn thất áp suất, thời gian lưu khí: tương tự HTXLKT số 04

- Về hiệu quả xử lý: theo số liệu tính toán tại mục khí thải trên thì nồng độ khí thải đầu vào HTXLKT nhỏ hơn QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A). Khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch nhiệt chủ yếu gồm bụi/muội carbon, VOC/hydrocarbon nhẹ và một lượng nhỏ CO, NOx hình thành từ quá trình phân hủy nhiệt lớp dầu mỡ/chất bôi trơn bám trên bề mặt kim loại. Khí thải được thu gom và xử lý bằng hệ thống dập nước nhằm giảm nhiệt độ khí thải, tách bụi và aerosol dầu trước khi thải ra môi trường. Do tải lượng ô nhiễm phát sinh nhỏ và lưu lượng hút lớn (15.000 m^3/h), nồng độ các chất ô nhiễm sau xử lý thấp hơn giới hạn cho phép của QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A). Do đó, giải pháp lắp đặt HTXLKT và công nghệ hấp thụ khí thải bằng nước là phù hợp với nguồn thải này (xem cụ thể tại bảng 3.56).

**** Mạng lưới thu gom về HTXLKT số 05:***



Hình 3.13. Mạng lưới thu gom khí thải từ công đoạn làm sạch buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater bằng nhiệt độ về HTXLKT số 04

Khí thải được quạt hút thu gom vào 07 đường ống (gắn trực tiếp vào chuyền), theo đường ống dẫn tổng D600-700 về HTXLKT số 05 (lưu lượng 15.000 m^3/giờ, công nghệ hấp thụ bằng nước) để xử lý.

- Công trình xử lý:

+ Số lượng: 01 hệ thống

+ Công suất thiết kế: 15.000 m^3/giờ

- Công nghệ xử lý: hấp thụ bằng nước

- Sơ đồ công nghệ: giống HTXLKT số 04, được tóm tắt như sau: Khí thải → Đường ống gom → 01 tháp hấp thụ (nước) → 01 quạt hút → 01 ống thoát khí.

- Thông số kỹ thuật:

+ Hệ thống thu gom vào HTXLKT gồm: 07 đường ống D250/ống (gắn trực tiếp vào chuyền làm sạch); đường ống tổng D600, D750.

+ 01 tháp hấp thụ (kích thước Ø2.050 x 5.270H);

+ 01 bồn chứa nước tuần hoàn (kích thước Ø2.050 x 1.100H);

+ 01 quạt hút (lưu lượng 15.000m^3/giờ, công suất 22 KW)

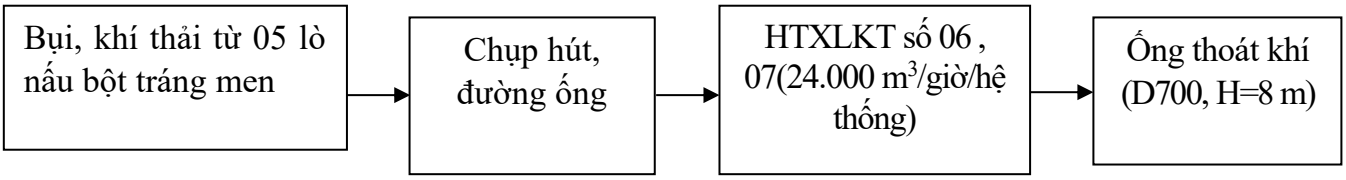
+ 01 ống thoát khí (D750, H= 8,41m (từ mặt đất đến đỉnh ống thoát khí).

6. HTXLKT từ 05 lò nấu bột tráng men (HTXLKT số 06, 07, 1 chạy và 1 dự phòng) (bổ sung mới):

- Áp dụng công thức thông gió công nghiệp: Q = v x A (v: vận tốc hút khí thải, m/s và A: diện tích miệng hút, m^2). Thiết kế chụp hút 650x650x200mm/chụp. Diện tích tiết diện A = 0,65x0,65 = 0,422 m^2. Thành phần khí thải chủ yếu là khí nóng, bụi vô cơ, thu gom bằng chụp hút kích thước lớn, miệng hút đặt sát nguồn, điểm phát thải ổn định, chụp hút bao che tương đối kín nên chọn v = 3 m/s để đảm bảo hiệu quả thu gom. Suy ra, lưu lượng khí thải khoảng 5x3x0,422 = 6,34 m^3/s = 22.815 m^3/giờ. Chọn quạt hút có lưu lượng 24.000 m^3/giờ.

- Về hiệu quả xử lý: Tại bảng 3.61 mục bụi, khí thải, Công ty có dự báo nồng độ bụi, khí thải đầu vào và đầu ra HTXLKT, kết quả tính toán cho thấy khí thải phát sinh từ lò nấu điện chủ yếu là bụi vô cơ và CO_2 từ phản ứng phân hủy carbonat, trong khi CO và NOx phát sinh ở mức thấp do không sử dụng nhiên liệu hóa thạch trong quá trình gia nhiệt. Nồng độ bụi sau xử lý bằng hệ thống lọc bụi túi vải kết hợp dập nước đạt QCVN 19:2024/BTNMT (Cột A), đảm bảo đạt yêu cầu xả thải ra môi trường. Vậy HTXLKT thiết kế là đảm bảo về lưu lượng, công nghệ xử lý.

**** Mạng lưới thu gom về HTXLKT số 06, 07:***



Hình 3.14. Mạng lưới thu gom bụi, khí thải từ 05 lò nấu bột tráng men về HTXLKT số 06, 07

Bụi, khí thải được quạt hút thu gom vào 05 chụp hút kích thước 650x650x200mm (01 chụp/1 lò) theo đường ống D700 về HTXLKT số 06, 07 (lưu lượng 24.000 m^3/giờ/hệ thống, công nghệ lọc bụi túi vải và hấp thụ bằng nước) để xử lý.

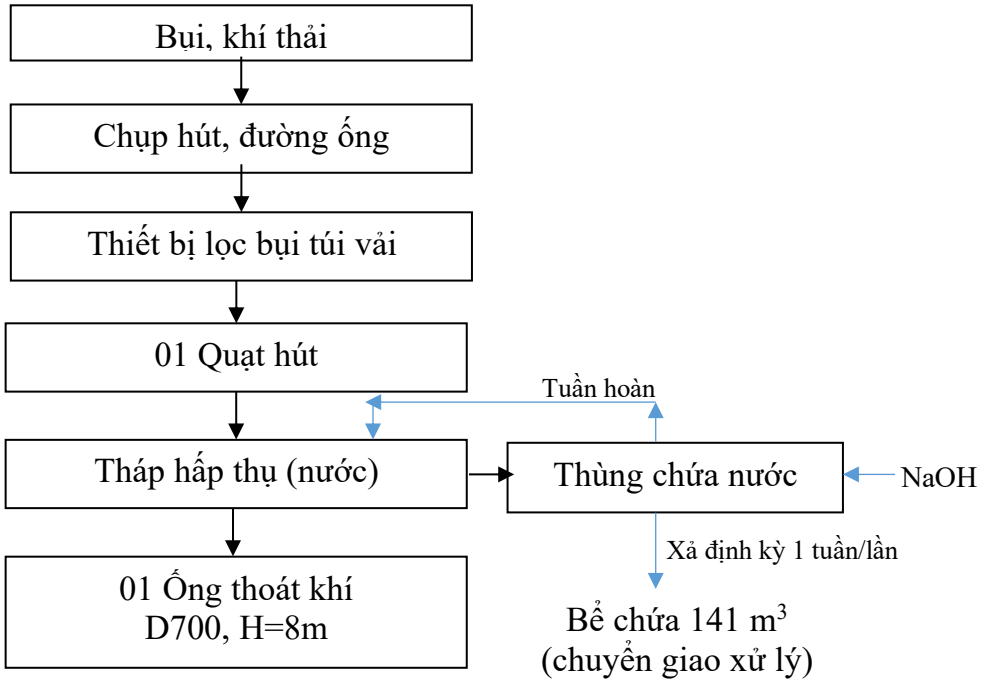
**** Công trình xử lý:***

+ Số lượng: 02 hệ thống (01 chạy và 1 dự phòng)

+ Công suất thiết kế: 24.000 m^3/giờ/hệ thống

+ Công nghệ xử lý: lọc bụi túi vải và hấp thụ bằng nước

+ Sơ đồ công nghệ:



Hình 3.15. Sơ đồ công nghệ HTXLKT số 06, 07

01 HTXLKT có 01 thiết bị lọc bụi túi vải, 01 quạt hút, 01 tháp hấp thụ (nước) và 01 ống thoát khí.

- Thiết bị lọc bụi túi vải: đầu tiên, dòng khí được dẫn vào thiết bị lọc bụi túi vải. Khi khí chứa bụi đi vào buồng lọc, dòng khí được phân phối đều vào các khoang lọc. Các hạt bụi lớn còn sót lại sẽ rơi xuống phễu nhờ trọng lực. Các hạt bụi mịn hơn sẽ bị giữ lại trên bề mặt ngoài của túi lọc nhờ cơ chế: va chạm quán tính; hiệu ứng sàng lọc; lực hút bám tĩnh điện. Khí sạch sau khi qua lớp vật liệu lọc sẽ đi vào buồng khí sạch phía trên và được dẫn ra ngoài qua ống xả. Để duy trì hiệu suất lọc ổn định, thiết bị được trang bị hệ thống rung rũ bụi bằng khí nén. Khi lớp bụi bám trên bề mặt túi lọc tăng dày làm tăng trở lực hệ thống (khoảng 1200–1500 Pa), hệ thống điều khiển sẽ tự động kích hoạt: Van điện từ mở theo chu kỳ; Khí nén áp suất 0,4 – 0,6 MPa được phun ngược vào bên trong túi lọc; Tạo xung khí đột ngột làm bong lớp bụi bám trên bề mặt túi. Bụi sau khi tách ra sẽ rơi xuống phễu chứa, qua hệ thống xả bụi tự động vào thùng chứa, công nhân thu gom, lưu giữ tại kho chứa CTNH và chuyển giao xử lý định kỳ.

- Tháp hấp thụ (nước): cơ chế giống HTXLKT số 04, 05.

- Ống thoát khí: khí sau xử lý thoát ra ngoài môi trường qua 01 ống thoát khí (D700 và H = 8m).

- Thông số kỹ thuật:

+ Thu gom khí thải từ 05 lò nấu bột tráng men.

+ Hệ thống thu gom vào HTXLKT gồm: 05 chụp hút kích thước 650x650x200mm (01 chụp/1 lò); đường ống D700.

+ Hệ thống xử lý gồm: 01 thiết bị lọc bụi túi vải kích thước 1.800x3.200x5.900mm; bên trong bố trí 72 túi vải có kích thước Ø156x2.900H, nhiệt độ chịu nhiệt 60^0C; 01 tháp hấp thụ kích thước Ø2.400 × 6.200H; 01 bồn nước tuần hoàn kích thước Ø2.400x 1.115H và 01 bơm nước công suất 11 KW; 01 bồn chứa NaOH (Ø1.400x 1.770H); 01 quạt hút có lưu lượng thiết kế 24.000m3/giờ, công suất 55 KW, áp suất toàn phần 700 mmAq; cột áp 7.000 Pa; 01 ống thoát khí có đường kính D700, chiều cao 8 m (từ mặt đất đến đỉnh ống thoát khí).

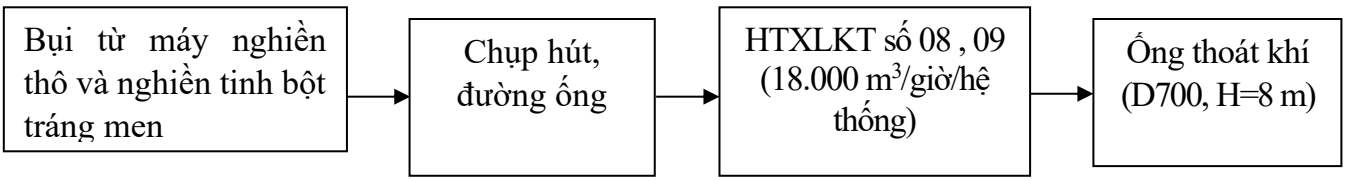
- Vật liệu lọc: túi vải lọc bụi. Khối lượng khoảng 60 kg/lần. Tần suất thay thế khoảng 01 năm/lần (tương ứng 60 kg/năm).

7. HTXLKT từ 05 máy nghiền thô và 05 máy nghiền tinh bột tráng men (HTXLKT số 08, 09, 1 chạy và 1 dự phòng) (bổ sung mới):

- Áp dụng công thức thông gió công nghiệp: Q = v x A (v: vận tốc hút khí thải, m/s và A: diện tích miệng hút, m^2). Thiết kế đường ống D150. Diện tích tiết diện A = 3,14 x $(0,15/2)^2$ = 0,017 m^2. Vị trí hút có phát sinh bụi mịn, khối lượng riêng lớn, dễ lắng đọng trong ống, phát sinh mạnh do nghiền cơ học, do đó chọn v = 15 m/s để đảm bảo hiệu quả thu gom bụi, giảm tình trạng bụi sẽ lắng trong ống gây tắc đường ống, có 15 ống. Suy ra, lưu lượng khí thải khoảng 15x15x0,017 = 3,97 m^3/s = 14.307 m^3/giờ. Chọn quạt hút có lưu lượng 18.000 m^3/giờ.

- Về hiệu quả xử lý: Tại bảng 3.69 mục bụi, khí thải, Công ty có dự báo nồng độ bụi đầu vào và đầu ra HTXLKT, kết quả tính toán cho thấy nồng độ bụi sau xử lý khoảng 0,005 mg/m^3, thấp hơn rất nhiều so với QCVN 19:2024/BTNMT (50 mg/m^3). Do đó, tác động của bụi từ công đoạn này được đánh giá ở mức thấp và HTXLKT lọc bụi bố trí là phù hợp, đảm bảo khả năng kiểm soát bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận hành.

**** Mạng lưới thu gom về HTXLKT số 08, 09:***



Hình 3.16. Mạng lưới thu gom bụi, khí thải từ 05 máy nghiền thô và nghiền tinh bột tráng men về HTXLKT số 08, 09

Bụi từ máy nghiền thô và nghiền tinh được quạt hút thu gom vào chụp hút kích thước 300x400mm; đường ống D500 và D150; đường ống tổng D500 và D650 về HTXLKT số 08, 09 (lưu lượng 18.000 m^3/giờ/hệ thống, công nghệ lọc bụi túi vải) để xử lý.

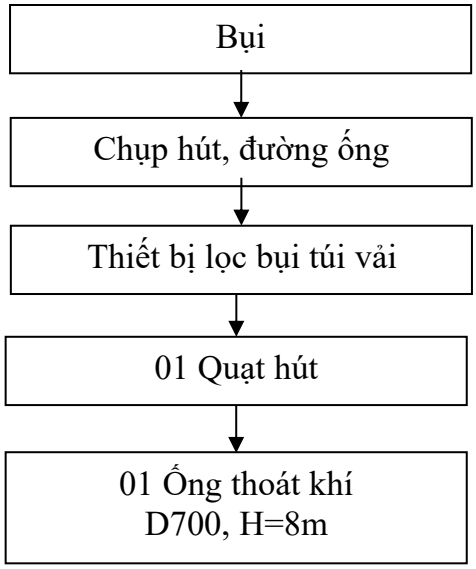
**** Công trình xử lý:***

+ Số lượng: 02 hệ thống (01 chạy và 1 dự phòng)

+ Công suất thiết kế: 18.000 m^3/giờ/hệ thống

+ Công nghệ xử lý: lọc bụi túi vải

+ Sơ đồ công nghệ:



Hình 3.17. Sơ đồ công nghệ HTXLKT số 08, 09

01 HTXLKT có 01 thiết bị lọc bụi túi vải, 01 quạt hút và 01 ống thoát khí.

- Thiết bị lọc bụi túi vải: bụi được giữ trên bề mặt túi vải bố trí trong tháp. Định kỳ hàng ngày sẽ được rung rũ tự động, bụi bám dính rơi xuống và lưu giữ tại thùng chứa phía dưới tháp. Khí sau xử lý đạt TCCP thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí (nguyên lý lọc bụi chi tiết xem tại HTXLKT số 06, 07). Bụi tại thùng chứa được công nhân thu gom, tập kết lưu giữ là CTNH và chuyển giao định kỳ cùng mã CTNH khác của nhà máy.

- Ống thoát khí: khí sau xử lý thoát ra ngoài môi trường qua 01 ống thoát khí (D700 và H = 8m).

- Thông số kỹ thuật:

+ 01 thiết bị lọc bụi túi vải kích thước 1.600x2.400x5.320mm; bên trong bố trí 54 túi vải có kích thước Ø156x2.900H, nhiệt độ chịu nhiệt 60^0C.

+ 01 quạt hút có lưu lượng thiết kế 18.000m^3/giờ, công suất 22 KW, áp suất toàn phần 300 mmAq, cột áp 3.000 Pa.

+ 01 ống thoát khí có đường kính D500, chiều cao 10 m (so với mặt đất).

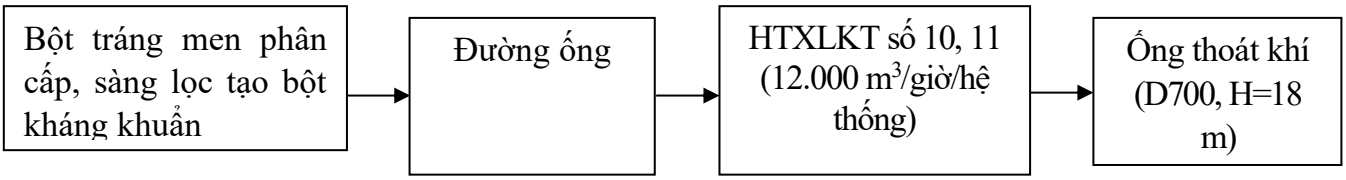
- Vật liệu lọc: túi vải lọc bụi. Khối lượng sử dụng khoảng 40 kg/lần. Tần suất thay thế khoảng 01 năm/lần (tương ứng 40 kg/năm).

8. HTXLKT phân cấp, sàng lọc bột tráng men kháng khuẩn (HTXLKT số 10, 11) (bổ sung mới):

- Áp dụng công thức thông gió công nghiệp: Q = v x A (v: vận tốc hút khí thải, m/s và A: diện tích miệng hút, m^2). Thiết kế đường ống D300. Diện tích tiết diện A = 3,14 x $(0,3/2)^2$ = 0,07 m^2. Nguồn bụi là bột men kháng khuẩn rất mịn, có bụi vô cơ nhỏ, dễ phát tán khi sàng rung, nên chọn v = 15 m/s để tăng hiệu quả thu hồi sản phẩm, hạn chế tối đa việc thất thoát bột, ngăn bụi lắng trong ống. Có 2 ống gom. Suy ra, lưu lượng khí thải khoảng 15x2x0,07 = 2,12 m^3/s = 7.630 m^3/giờ. Chọn quạt hút có lưu lượng 12.000 m^3/giờ.

- Về hiệu quả xử lý: Tại bảng 3.70 mục bụi, khí thải, Công ty có dự báo nồng độ bụi đầu vào và đầu ra HTXLKT, kết quả tính toán cho thấy nồng độ bụi sau xử lý khoảng 0,65 mg/m^3, thấp hơn rất nhiều so với QCVN 19:2024/BTNMT (50 mg/m^3). Do đó, HTXLKT lọc bụi bố trí là phù hợp về công nghệ, lưu lượng, hiệu quả xử lý.

**** Mạng lưới thu gom về HTXLKT số 10, 11:***



Hình 3.18. Mạng lưới thu gom bụi từ quá trình phân cấp, sàng lọc bột tráng men về HTXLKT số 10, 11

Bột tráng men, bụi từ công đoạn phân cấp, sàng lọc được quạt hút thu gom vào đường ống D300 và D370 về HTXLKT số 10, 11 (lưu lượng 12.000 m^3/giờ/hệ thống, công nghệ lọc bụi túi vải, Cyclone) để xử lý.

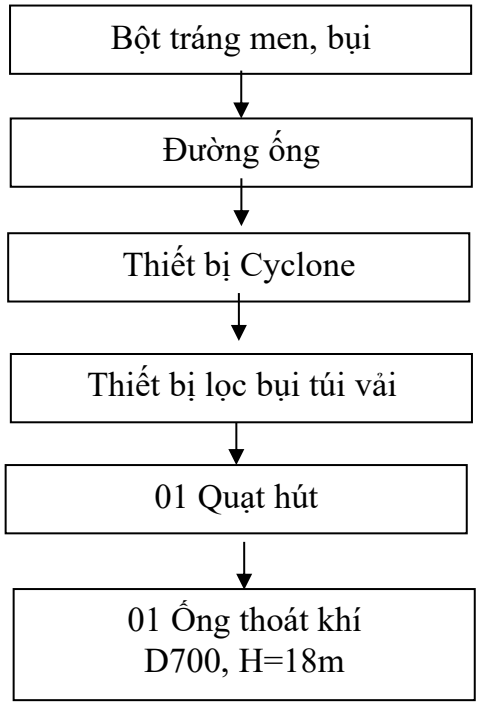
**** Công trình xử lý:***

+ Số lượng: 02 hệ thống

+ Công suất thiết kế: 12.000 m^3/giờ/hệ thống

+ Công nghệ xử lý: lọc bụi túi vải

+ Sơ đồ công nghệ:



Hình 3.19. Sơ đồ công nghệ HTXLKT số 10, 11

01 HTXLKT có 01 thiết bị lọc bụi túi vải, 01 thiết bị Cyclone, 01 quạt hút và 01 ống thoát khí.

- Thiết bị lọc bụi cyclone: bụi, bột tráng men được dẫn vào thiết bị thu bụi cyclone. Dòng khí ban đầu có chuyển động thẳng sẽ bị ép chuyển thành chuyển động xoáy tròn trong từng ống cyclone. Dưới tác dụng của lực ly tâm, các hạt bụi có khối lượng riêng lớn hơn không khí bị văng ra phía thành ống. Khi va chạm với thành ống, các hạt bụi mất động năng và rơi xuống đáy thiết bị, được thu gom về phễu chứa bụi. Phần khí sạch hơn có khối lượng nhẹ tiếp tục di chuyển theo dòng xoáy ngược lên trên và thoát ra khỏi cyclone.

- Thiết bị lọc bụi túi vải: bụi, bột tráng men được giữ trên bề mặt túi vải bố trí trong tháp. Định kỳ hàng ngày sẽ được rung rũ tự động, bụi, bột tráng men bám dính rơi xuống và lưu giữ tại thùng chứa phía dưới tháp. Khí sau xử lý đạt TCCP thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí (nguyên lý lọc bụi chi tiết xem tại HTXLKT số 06, 07). Bột tráng men tại thùng chứa là sản phẩm bột tráng men kháng khuẩn, được thu gom, đóng gói.

- Ống thoát khí: khí sau xử lý thoát ra ngoài môi trường qua 01 ống thoát khí (D700 và H = 18m).

- Thông số kỹ thuật:

+ 01 thiết bị Cyclone (lưu lượng 12.000 m^3/giờ); 01 thiết bị lọc bụi túi vải kích thước 3.600x2.890x5.200mm; bên trong bố trí 180 túi vải có kích thước Ø135x2.500H, nhiệt độ chịu nhiệt 60^0C.

+ 01 quạt hút có lưu lượng thiết kế 12.000m^3/giờ, công suất 22 KW, áp suất toàn phần 280 mmAq.

+ 01 ống thoát khí có đường kính D700, chiều cao 18 m (tính từ mặt đất đến đỉnh ống).

- Vật liệu lọc: túi vải lọc bụi. Khối lượng 150 kg/lần chứa. Tần suất thay thế 03 tháng/lần (04 lần/năm), tương ứng 600 kg/năm.

9. Thiết bị lọc bụi, miệng xả trong xưởng, không thải ra ngoài môi trường:

9.1). Hiện tại (năm 2025):

- Công ty đang vận hành ổn định, hiệu quả 13 thiết bị lọc bụi với quy trình xử lý như sau:

+ 01 Thiết bị lọc bụi từ công đoạn nạp liệu nhựa sản xuất tấm ABS (đồng bộ với Tank chứa liệu số 01, 02) (thiết bị lọc bụi số 01): Bụi → 01 Thiết bị lọc bụi (Lõi lọc cartridge) → 01 Quạt hút → 01 Miệng xả trong xưởng. Lưu lượng thiết kế 2.400 m^3/giờ; vật liệu sử dụng: Lõi lọc cartridge (tần suất thay thế khoảng 12 tháng/lần). Hình ảnh:

+ 10 thiết bị lọc bụi từ công đoạn trộn liệu và nạp liệu vào máy đúc nhựa (đồng bộ với máy) (thiết bị lọc bụi số 02-11): Bụi → 10 Thiết bị lọc bụi (túi vải lọc bụi polyester)

→ 10 Quạt hút → 10 Miệng xả trong xưởng. Lưu lượng thiết kế 630 m^3/giờ/thiết bị; vật liệu sử dụng: túi vải lọc bụi polyester (tần suất thay thế khoảng 12 tháng/lần). Hình ảnh:

+ 02 hệ thống lọc bụi từ phòng nghiền tấm ABS lỗi hỏng số 01 (thiết bị lọc bụi số 12, 13): Bụi → 04 Cửa hút → 02 Đường ống (bố trí hộp chứa màng lọc bụi) → 02 Quạt hút → 02 Miệng xả (không bố trí ống thoát khí); lưu lượng thiết kế 1.000 m^3/giờ/hệ thống; vật liệu sử dụng là màng lọc bụi (tần suất thay thế khoảng 01 tháng/lần). Hình ảnh:

Hình ảnh:

Hình 3.20. Hệ thống lọc bụi từ phòng nghiền tấm ABS lỗi hỏng

+ 01 thiết bị lọc bụi từ công đoạn nạp bavia sau nghiền vào tank chứa (sau máy nghiền số 02, 03) (thiết bị lọc bụi số 14): Bụi → 01 Thiết bị lọc bụi (Lõi lọc cartridge) → 01 Quạt hút → 01 Miệng xả trong xưởng; lưu lượng thiết kế 1.800 m^3/giờ; vật liệu sử dụng là Lõi lọc cartridge (tần suất thay thế khoảng 12 tháng/lần).

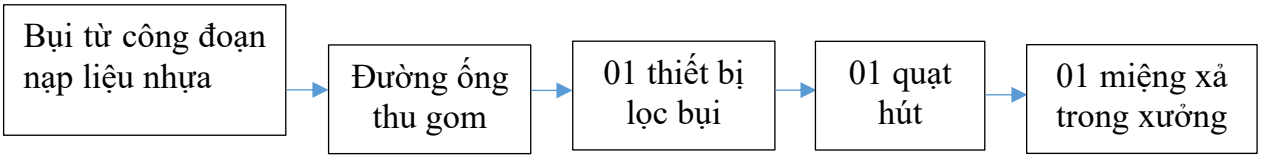
+ 01 hệ thống lọc bụi từ phòng nghiền tấm ABS số 02, 03 (thiết bị lọc bụi số 15, 16): Bụi → Cửa hút → Đường ống (bố trí hộp chứa màng lọc bụi) → Quạt hút → Miệng xả (không bố trí ống thoát khí); lưu lượng thiết kế 1.500 m^3/giờ; vật liệu sử dụng là màng lọc bụi (tần suất thay thế khoảng 01 tuần/lần).

- Hiệu quả đạt được: kết quả quan trắc bụi tại khu vực nghiền nhựa xưởng ABS và xưởng ABS năm 2025 có nồng độ thấp hơn QCVN 02:2019/BYT. Do đó, nhận định rằng các thiết bị lọc bụi hiện hữu này đang hoạt động ổn định và hiệu quả, công nghệ xử lý phù hợp (xem kết quả chi tiết tại chương 2).

9.2). Giai đoạn điều chỉnh:

9.2.1.). 01 Thiết bị lọc bụi từ công đoạn nạp liệu nhựa sản xuất tấm ABS (đồng bộ với Tank chứa liệu số 01, 02) (thiết bị lọc bụi số 01) (không thay đổi so với GPMT):

- Mạng lưới thu gom về thiết bị lọc bụi:



Hình 3.21. Mạng lưới thu gom bụi từ công đoạn nạp liệu nhựa về thiết bị lọc bụi số 01

Bụi từ công đoạn nạp liệu nhựa nguyên sinh ABS và nhựa tái sử dụng (sau nghiền) được quạt hút thu gom theo đường ống gắn trực tiếp vào thiết bị theo vào thiết bị lọc bụi số 01 (lưu lượng 2.400 m^3/giờ) để xử lý.

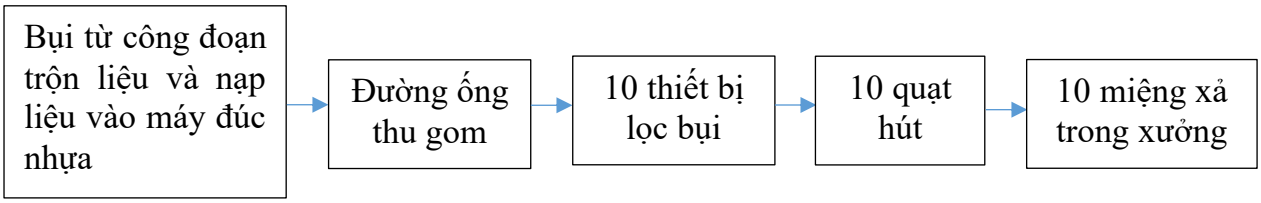
- Đường ống thu gom D200

- 01 thiết bị lọc bụi, bên trong bố trí 08 lõi lọc cartridge, kích thước 3x1,8x5m; 01 quạt hút lưu lượng 2.400 m^3/giờ; 01 miệng xả trong xưởng.

- Vật liệu lọc: lõi lọc cartridge. Khối lượng 40 kg/lần. Tần suất thay thế tăng từ 12 tháng/lần lên 06 tháng/lần (02 lần/năm). Vậy tổng khối lượng lõi lọc cartridge khoảng 80 kg/năm.

9.2.2). 10 Thiết bị lọc bụi từ công đoạn trộn liệu và nạp liệu vào máy đúc nhựa (đồng bộ với máy) (thiết bị lọc bụi số 02-11) (không thay đổi so với GPMT):

- Mạng lưới thu gom về thiết bị lọc bụi:



Hình 3.22. Mạng lưới thu gom bụi từ công đoạn trộn liệu và nạp liệu vào máy đúc nhựa về thiết bị lọc bụi số 02-11

Bụi từ công đoạn trộn liệu và nạp liệu vào máy đúc nhựa được 10 quạt hút thu gom theo đường ống gắn trực tiếp vào thiết bị theo vào 10 thiết bị lọc bụi (số 02-11) để xử lý.

- Đường ống thu gom D100

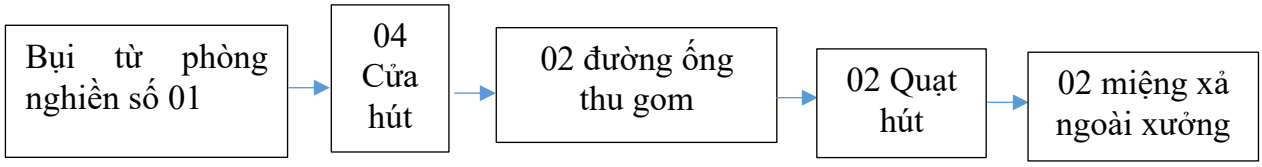
- 01 thiết bị có cấu tạo, thông số kỹ thuật giống nhau gồm: 01 thiết bị lọc bụi, kích thước: Ø600 × 1200 mm; số lượng túi lọc: 6 túi có kích thước túi: Ø125 × 1200 mm, vật liệu lọc: Polyester; 01 quạt hút lưu lượng 630 m^3/giờ và 01 thiết bị chứa bụi đặt phía

dưới; miệng xả trong xưởng.

- Vật liệu lọc: túi lọc. Khối lượng 6 kg/lần/thiết bị. Tần suất thay thế nâng từ 12 tháng/lần lên 06 tháng/lần (02 lần/năm). Vậy tổng khối lượng túi lọc sử dụng cho 10 thiết bị khoảng 120 kg/năm.

9.2.3). 02 hệ thống lọc bụi từ phòng nghiền tấm ABS lỗi hỏng số 01 (thiết bị lọc bụi số 12, 13) (không thay đổi so với GPMT):

- Mạng lưới thu gom về hệ thống lọc bụi:



Hình 3.23. Mạng lưới thu gom bụi từ phòng nghiền số 01 về thiết bị lọc bụi số 12, 13

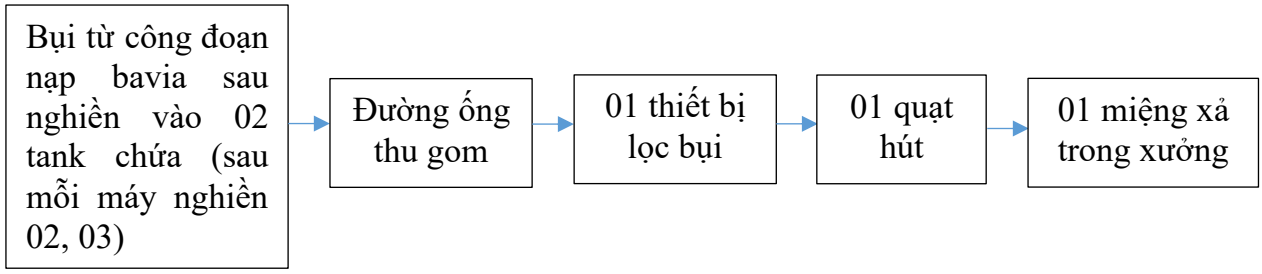
Toàn bộ bụi phát sinh từ phòng nghiền số 01 (bao gồm bụi phát sinh trực tiếp trên máy và bụi lơ lửng phân tán trong không gian phòng nghiền) được quạt hút thu gom vào 02 cửa hút bố trí tại 02 đường ống kích thước 400x400 mm (bố trí dọc chiều dài của tường). Bụi được giữ lại tại lớp màng lọc bố trí trong hộp kỹ thuật phía cuối đường ống, khí sau xử lý thoát ra ngoài môi trường qua 02 miệng xả trên tường của xưởng ABS (không bố trí ống thoát khí).

- Công trình thu gom, xử lý: 02 hệ thống lọc bụi có lưu lượng thiết kế 1.000 m^3/giờ/hệ thống, công nghệ lọc bụi bằng màng lọc, gồm: 02 đường ống kích thước 400x400mm (có bố trí màng lọc bụi tại hộp kỹ thuật trên đường ống); 02 quạt hút (lưu lượng 1.000 m^3/giờ/hệ thống); 02 miệng xả trên tường xưởng ABS (không bố trí ống thoát khí ra môi trường).

- Vật liệu lọc: màng lọc. Khối lượng 05 kg/lần. Tần suất thay thế tăng lên từ 01 tháng/lần lên 02 tuần/lần (24 lần/năm). Vậy tổng khối lượng của màng lọc cho 02 hệ thống khoảng 240 kg/năm.

9.2.4). 01 Thiết bị lọc bụi từ công đoạn nạp bavia sau nghiền vào 02 tank chứa (sau mỗi máy nghiền 02, 03) (thiết bị lọc bụi số 14) (không thay đổi so với GPMT):

- Mạng lưới thu gom về thiết bị lọc bụi:



Hình 3.24. Mạng lưới thu gom bụi từ công đoạn nạp bavia sau nghiền vào 02 tank chứa (sau mỗi máy nghiền 02, 03) về thiết bị lọc bụi số 14

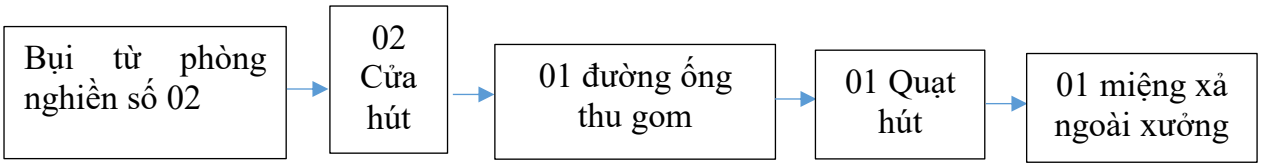
Bụi từ công đoạn nạp bavia sau nghiền vào 02 tank chứa (sau mỗi máy nghiền 02, 03) được quạt hút thu gom theo đường ống (gắn trực tiếp vào thiết bị) vào thiết bị lọc bụi số 14 để xử lý.

- Thiết bị lọc bụi có kích thước 870x870x1.655 mm; bên trong bố trí 6 túi có kích thước túi: Ø125 × 1200 mm, vật liệu lọc: Polyester, 01 thiết bị chứa bụi đặt dưới thiết bị lọc; 01 quạt hút có lưu lượng 1.800 m^3/giờ; 2,2 KW; cột áp 53 Pa; 01 Miệng xả trong xưởng.

- Vật liệu lọc: túi lọc. Khối lượng sử dụng 20 kg/lần. Tần suất thay thế nâng lên từ 12 tháng/lần thành 06 tháng/lần. Vậy tổng khối lượng túi lọc sử dụng khoảng 40 kg/năm.

9.2.5). 01 hệ thống lọc bụi từ phòng nghiền tấm ABS lỗi hỏng số 02 (thiết bị lọc bụi số 15) (không thay đổi so với GPMT):

- Mạng lưới thu gom về hệ thống lọc bụi:



Hình 3.25. Mạng lưới thu gom bụi từ phòng nghiền số 02 về thiết bị lọc bụi số 15

Toàn bộ bụi phát sinh từ phòng nghiền số 02 (bao gồm bụi phát sinh trực tiếp trên máy và bụi lơ lửng phân tán trong không gian phòng nghiền) được quạt hút thu gom vào 01 cửa hút bố trí tại 01 đường ống kích thước 400x400 mm (bố trí dọc chiều dài của tường). Bụi được giữ lại tại lớp màng lọc bố trí trong hộp kỹ thuật phía cuối đường ống, khí sau xử lý thoát ra ngoài môi trường qua 01 miệng xả trên tường của xưởng ABS (không bố trí ống thoát khí).

- Công trình xử lý: 01 hệ thống lọc bụi có lưu lượng thiết kế 1.500 m^3/giờ, công nghệ lọc bụi bằng màng lọc, gồm: 01 đường ống kích thước 400x400mm (có bố trí màng lọc bụi tại hộp kỹ thuật trên đường ống); 01 quạt hút (lưu lượng 1.500 m^3/giờ/hệ thống); 01 miệng xả trên tường xưởng ABS (không bố trí ống thoát khí ra môi trường).

- Vật liệu lọc: màng lọc. Khối lượng 05 kg/lần. Tần suất thay thế tăng lên từ 01 tháng/lần lên 02 tuần/lần (24 lần/năm). Vậy tổng khối lượng của màng lọc cho 02 hệ thống khoảng 120 kg/năm.

9.2.6). 01 hệ thống lọc bụi từ phòng nghiền tấm ABS lỗi hỏng số 03 (thiết bị lọc bụi số 16) (bổ sung so với GPMT):

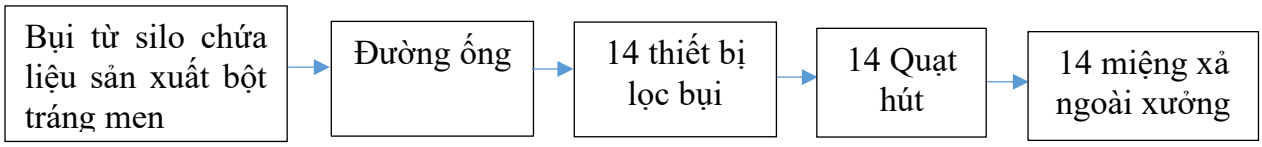
- Nguyên lý, thông số kỹ thuật: giống thiết bị lọc bụi số 15.

- Vật liệu lọc: màng lọc. Khối lượng 05 kg/lần. Tần suất thay thế tăng lên từ 01 tháng/lần lên 02 tuần/lần (24 lần/năm). Vậy tổng khối lượng của màng lọc cho 02 hệ

thống khoảng 120 kg/năm.

9.2.7). 14 Thiết bị lọc bụi từ silo chứa liệu sản xuất bột tráng men (đồng bộ với máy) (thiết bị lọc bụi số 17-26) (bổ sung so với GPMT):

- Mạng lưới thu gom về hệ thống lọc bụi:



Hình 3.26. Mạng lưới thu gom bụi từ silo chứa liệu sản xuất bột tráng men về thiết bị lọc bụi số 17-26

Toàn bộ bụi phát sinh từ silo chứa liệu sản xuất bột tráng men được quạt hút thu gom theo đường ống vào thiết bị lọc bụi để xử lý, khí sau xử lý thoát ra trong xưởng qua miệng xả trên thiết bị.

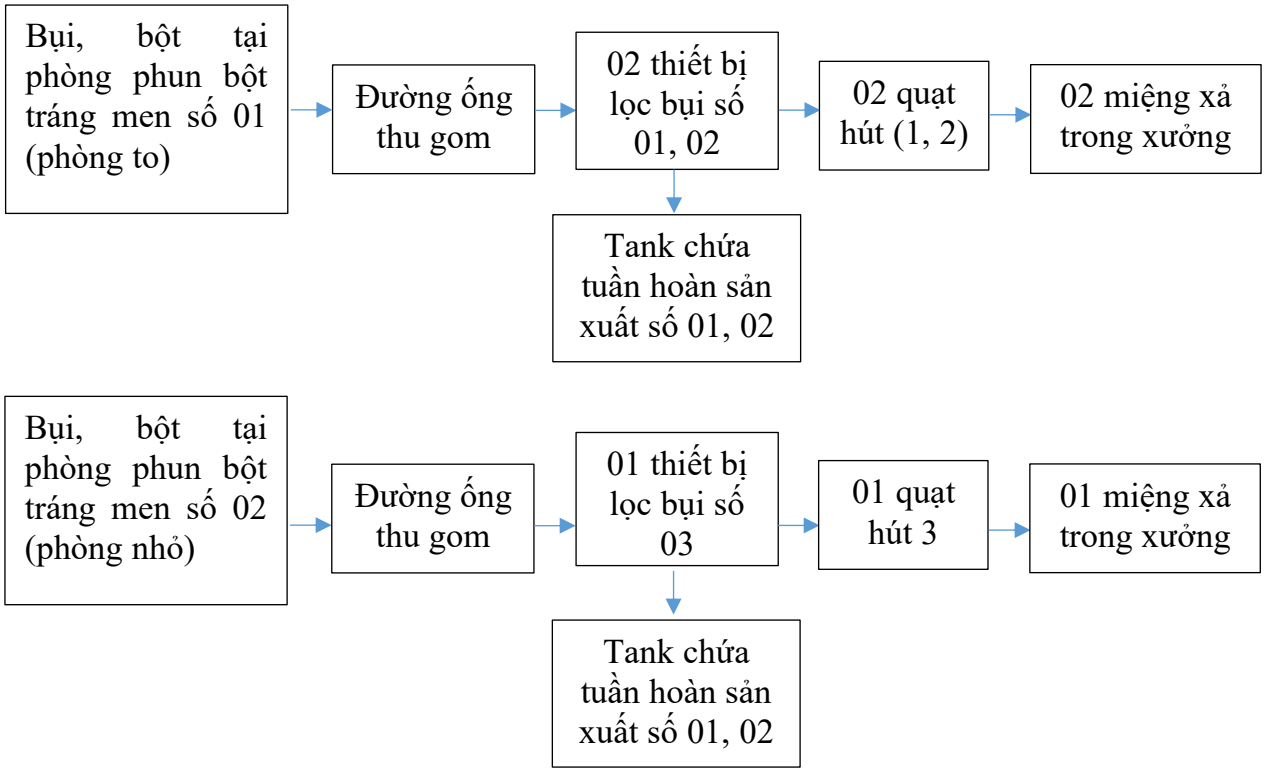
- Đường ống thu gom D80

- 14 thiết bị có cấu tạo, thông số kỹ thuật giống nhau gồm: 01 thiết bị lọc bụi, kích thước: Ø600 × 1200 mm; số lượng túi lọc: 6 túi có kích thước túi: Ø125 × 1200 mm, vật liệu lọc: Polyester; 01 quạt hút lưu lượng 1.080 m^3/giờ và 01 thiết bị chứa bụi đặt phía dưới; miệng xả trong xưởng.

- Vật liệu lọc: túi vải lọc bụi. Khối lượng 05 kg/lần. Tần suất thay thế tăng lên từ 01 tháng/lần lên 02 tuần/lần (24 lần/năm). Vậy tổng khối lượng của màng lọc cho 02 hệ thống khoảng 120 kg/năm.

9.2.8). 03 thiết bị lọc bụi, thu hồi bột tráng men tại phòng phun bột tráng men cho buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater (phòng to và phòng nhỏ) (thiết bị lọc bụi số 27-30) (bổ sung so với GPMT):

- Mạng lưới thu gom về thiết bị lọc bụi:



Hình 3.27. Mạng lưới lọc bụi, thu hồi bột tráng men tại phòng phun bột tráng men cho buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater (phòng to và phòng nhỏ) về thiết bị lọc bụi số 27-30

Bụi, bột tráng men từ phòng phun to được quạt hút thu gom theo 02 đường ống dẫn vào 02 thiết bị xử lý để xử lý, khí sau xử lý thoát ra trong xưởng qua 02 miệng xả trên thiết bị.

Bụi, bột tráng men từ phòng phun nhỏ được quạt hút thu gom theo 01 đường ống dẫn vào 01 thiết bị xử lý để xử lý, khí sau xử lý thoát ra trong xưởng qua 01 miệng xả trên thiết bị.

- 02 Thiết bị lọc bụi, thu hồi bột tráng men tại buồng phun lớn:

+ Đường ống thu gom D450

+ 02 thiết bị có cấu tạo và thông số kỹ thuật giống nhau gồm: 01 thiết bị lọc bụi có kích thước 1,3x1,5x3m. Bên trong bố trí màng lọc, lõi lọc cartridge để lọc bụi và thu hồi bột tráng men; 01 tank chứa bụi phía dưới thiết bị lọc bụi; 01 quạt hút có lưu lượng 8.000 m3/giờ/thiết bị; 01 miệng thải trong xưởng D450. Bột sẽ thu theo đường ống về tank chứa, tuần hoàn sản xuất.

+ Vật liệu lọc: màng lọc, lõi lọc cartridge. Khối lượng sử dụng khoảng 50 kg/lần.

Tần suất thay thế 03 tháng/lần (04 lần/năm). Vậy tổng khối lượng sử dụng 400 kg/năm.

- 01 Thiết bị lọc bụi, thu hồi bột tráng men tại buồng phun nhỏ: giống 02 thiết bị lọc bụi, thu hồi bột tráng men tại buồng phun lớn. Khối lượng màng lọc, lõi lọc cartridge sử dụng khoảng 200 kg/năm.

9.3). Sự phù hợp của thiết bị lọc bụi khi cơ sở nâng công suất:

Tại mục dự báo bụi, khí thải, Công ty đã tính toán, dự báo tải lượng, nồng độ bụi, khí thải đầu vào thiết bị xử lý, dựa theo hiệu suất xử lý tương ứng tính toán được nồng độ sau xử lý. Kết quả cho thấy nồng độ ô nhiễm của các chất đều thấp hơn QCVN 02:2019/BYT và QCVN 03:2019/BYT. Điều đó chứng tỏ, các thiết bị lọc bụi hiện hữu và đấu tư mới là phù hợp với cơ sở khi nâng công suất.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải

a. Từ hoạt động vận tải

*** Hiện tại (năm 2025):**

Công ty đã yêu cầu đơn vị vận chuyển sử dụng phương tiện vận tải có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, có các giấy tờ kiểm định được phép lưu hành theo quy định của các phương tiện vận tải; Các phương tiện ra vào Công ty theo sự điều phối của bảo vệ trong việc đỗ dừng để xếp dỡ hàng hóa, tốc độ quy định 5-10 km/h; Yêu cầu các phương tiện khi đỗ dừng chờ xếp dỡ nguyên vật liệu, thành phẩm phải tắt động cơ; Công ty bố trí bảo vệ để điều tiết, kiểm soát phương tiện ra vào; duy trì diện tích cây xanh để tạo cảnh quan và điều hòa khí hậu khu vực.

*** Giai đoạn điều chỉnh:**

Công ty tiếp tục duy trì và áp dụng đầy đủ các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động vận tải đang thực hiện hiện nay. Đồng thời, căn cứ vào lưu lượng phương tiện thực tế phát sinh, Công ty sẽ tăng cường công tác quản lý, điều tiết phương tiện và rà soát, nhắc nhở các đơn vị vận chuyển tuân thủ nghiêm các quy định về bảo vệ môi trường, nhằm đảm bảo hoạt động vận tải trong giai đoạn điều chỉnh không làm gia tăng đáng kể bụi và khí thải so với hiện trạng. Với việc áp dụng đồng bộ các biện pháp nêu trên, lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận tải được kiểm soát hiệu quả, không phát sinh nguồn thải tập trung, nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí xung quanh khu vực cơ sở không có biến động đáng kể so với hiện trạng, đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường trong giai đoạn điều chỉnh cơ sở.

b. Từ hoạt động sản xuất

1). Giải pháp thông gió nhà xưởng:

Công ty đã lắp đặt đầy đủ hệ thống thông gió nhà xưởng, những khu vực lớn, tập trung, thiết kế hệ thống điều hoà trung tâm AHU sử dụng dàn bay hơi trực tiếp, một số khu vực kết hợp AHU với hệ thống Multi V với độ dự trữ công suất lạnh xấp xỉ 100%. Khu vực riêng lẻ được thiết kế điều hoà cục bộ - split units. Dàn nóng được đặt trên mái ngay gần các AHU và dàn lạnh kiểu cassette cho từng khu vực điều hoà để đảm bảo độ hao hụt công suất lạnh thấp nhất. Cụ thể số lượng, công suất điều hòa và các khu vực lắp đặt được cho trong bảng sau:

Bảng 3.69. Công suất, số lượng và vị trí lắp đặt điều hòa

No,	AHU name	AHU capa (BTU)	AHU capa (HP)	Location
1	AHU 1A-1	772440	85,83	IVI area
2	AHU 1A-2	772440	85,83	
3	AHU 1A-3	772440	85,83	
4	AHU 1B-1	1158660	128,74	
5	AHU 1B-2	1158660	128,74	
6	AHU 1B-3	1158660	128,74	
7	AHU 1B-4	1158660	128,74	
8	AHU 09	910600	101,18	IVI extend
9	AHU 01	1140000	126,67	Optical

No,	AHU name	AHU capa (BTU)	AHU capa (HP)	Location
24	AHU 7-1	2546540	282,95	Cooking area
25	AHU 7-2	2546540	282,95	
26	AHU 8-1	489840	54,43	WM line 02nd floor
27	AHU 8-2	489840	54,43	
28	AHU 8-3	489840	54,43	Motor line 02nd floor
29	AHU 8-4	489840	54,43	VCC line 02nd floor
30	AHU 106	3785600	420,62	P3 line
31	AHU 105	3434300	381,59	
32	AHU 104	5228700	580,97	

10	AHU 02	1140000	126,67	
11	AHU 03	1140000	126,67	
12	AHU 2-1	1723860	191,54	Office
13	AHU 2-2 + AHU 3-3	2364420	262,71	Xưởng 02
14	AHU 3-1	690800	76,76	
15	AHU 3-2	690800	76,76	
16	AHU 3-4	690800	76,76	
17	AHU 3-5	690800	76,76	
18	AHU 04	1758400	195,38	Packing
19	AHU 5-1	329700	36,63	WM line 01st floor
20	AHU 5-2	329700	36,63	

33	AHU 103	5417800	601,98	
34	AHU 102	4769800	529,98	
35	AHU 101	2060000	228,89	
36	OHU 103	2575000	286,11	
37	OHU 102	2409000	267,67	
38	OHU 101A	2575000	286,11	
39	OHU 101B	2575000	286,11	
40	AHU 201	1487700	165,30	Office P3
41	OHU 104	3564000	396	Oven line
42	OHU 106	1008000	112	
43	OHU 107	1656000	184	

21	AHU 5-3	329700	36,63	
22	AHU 5-4	329700	36,63	
23	AHU 06	1770960	196,77	Canteen

44	OHU 108	2268000	252	
45	OHU 109	3348000	372	
46	OHU 110	2016000	224	

3.3. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP LƯU GIỮ, XỬ LÝ CHẤT THẢI RẮN THÔNG THƯỜNG

3.3.1. Đánh giá tác động

a. Chất thải rắn sinh hoạt

- Nguồn phát sinh: hoạt động sinh hoạt của công nhân viên làm việc của LGE (không tính đơn vị thuê xưởng vì đơn vị thuê có trách nhiệm quản lý riêng, không sử dụng với LGE).

- Thành phần ô nhiễm:

+ Chất thải thực phẩm, hữu cơ (thức ăn thừa, vỏ rau củ, vỏ hoa quả, bánh kẹo,…)

+ Chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế (nilon, Carton, chai nhựa, lon nước ngọt, hộp xốp, vỏ sữa,…)

+ CTRSH khác còn lại (đầu mẩu thuốc lá, bao bì rách,…).

- Khối lượng phát sinh:

+ Hiện tại (năm 2025): 113.740 kg/năm ~ 395 kg/ngày (theo báo cáo công tác BVMT năm 2025), tính cho 288 ngày làm việc/năm & ứng với 2.510 người/ngày. Suy ra, định mức CTRSH của 1 người (thực tế) khoảng 0,16 kg/người/ngày.

+ Toàn cơ sở sau khi nâng công suất: số lượng 3.134 người/ngày. Với định mức trên thì tổng khối lượng CTRSH phát sinh giai đoạn vận hành cơ sở là 501 kg/ngày ~ 144.288 kg/năm (tính cho 288 ngày làm việc/năm) (tăng 106 kg/ngày ~ 30.548 kg/năm so với hiện tại; gấp khoảng 1,3 lần so với hiện tại).

- Đánh giá tác động: Nếu không được thu gom và xử lý kịp thời, tác động của nguồn thải này như sau: Gây ô nhiễm môi trường đất và nước do chất thải hữu cơ phân hủy tạo ra nước rỉ rác chứa nhiều chất hữu cơ, vi sinh gây bệnh; phát sinh mùi hôi, khí độc (CH_4, H_2S, NH_3) ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực; thu hút côn trùng, động vật trung gian như ruồi, muỗi, chuột, gián – làm tăng nguy cơ lây truyền dịch bệnh; ảnh hưởng mỹ quan khu vực.

- Đối tượng chịu tác động: chất lượng không khí tại xưởng sản xuất.

- Mức độ tác động: trung bình

- Khả năng tác động**:** Có thể. Hiện tại, Công ty đã bố trí các thùng rác nhựa có nắp đậy để phân loại, lưu giữ CTRSH và khoảng 02 ngày/lần chuyển giao cho Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành. Trong giai đoạn vận hành, Công ty sẽ bố trí thêm thùng rác tương ứng với khối lượng CTRSH và tăng chuyển giao định kỳ cho đơn vị có chức năng từ 02 ngày/lần lên hàng ngày.

b. Chất thải rắn công nghiệp thông thường (gia tăng khối lượng so với hiện tại)

*** Nguồn, thành phần phát sinh:**

Bảng 3.70. Nguồn, thành phần CTRCNTT phát sinh giai đoạn vận hành

STT	Nguồn	Thành phần chất thải
A	**Các nguồn thải không thay đổi so với hiện tại**	
I	Lắp ráp linh kiện IVI	Bao bì thải, lõi băng keo, linh kiện hỏng (0,15% công suất lắp ráp)
II	Lắp ráp máy hút bụi	Bao bì, tem, linh kiện hỏng (0,001% công suất lắp ráp)
III	Sản xuất, lắp ráp máy giặt	
1	Sản xuất khung vỏ máy giặt	Bavia kim loại (20% khối lượng thép sử dụng), bao bì thải, sản phẩm lỗi (0,1% công suất sản xuất)
2	Sản xuất vỏ trong, vỏ ngoài, lồng giặt	Bavia kim loại (20% khối lượng thép sử dụng), bao bì thải, sản phẩm lỗi (0,3% công suất sản xuất)
3	Sản xuất Rotor	Bao bì thải
4	Sản xuất Stator	Bavia kim loại (25% khối lượng thép sử dụng), bavia dây nhôm, lõi nhựa, sản phẩm lỗi (0,01% công suất sản xuất)
5	Sản xuất Motor bơm	Xỉ thiếc, bao bì, sản phẩm lỗi (0,01% công suất sản xuất)
6	Sản xuất lắp ráp hoàn thiện	Bao bì, linh kiện lỗi (0,1% công suất sản xuất)
IV	Sản xuất, lắp ráp tủ lạnh	
1	Sản xuất vỏ ngoài thân & cánh	Bavia thép (1-2% khối lượng thép sử dụng), sản phẩm lỗi (0,02% công suất sản xuất)
2	Sản xuất vỏ trong thân & cánh	Bao bì, bavia nhựa (được thu gom, nghiền nhỏ & tuần hoàn 100% cho sản xuất), sản phẩm lỗi (0,2% công suất sản xuất)
3	Lắp ráp hoàn thiện	Xốp PU thừa, bao bì, sản phẩm lỗi (0,02% công suất sản xuất)
B	**Các nguồn thải bổ sung so với hiện tại**	
V	Sản xuất lò nướng	
1	Sản xuất buồng nướng, tráng men	Vật liệu lọc RO thải

2	Lắp ráp cụm chi tiết mặt bếp	Bao bì thải
3	Lắp ráp hoàn thiện	Bao bì, linh kiện lỗi (0,3% công suất sản xuất)
VI	Bột tráng men	Thanh heater thải, bao bì thải, tấm kim loại thải

*** Khối lượng phát sinh:**

1). Các nguồn gia tăng khối lượng so với hiện tại:

- Tổng khối lượng các sản phẩm (linh kiện IVI, máy hút bụi, máy giặt, tủ lạnh, mô tơ cho máy giặt) nâng từ 193.722 tấn/năm (hiện tại) thành 352.218 tấn/năm (gấp 1,82 lần) (xem tại bảng 1.28).

- Theo báo cáo công tác BVMT năm 2025, khối lượng CTRCNTT hiện tại khoảng 17.390.625 kg/năm ~ 60.383 kg/ngày. Do đó, dự báo khối lượng CTRCNTT từ quá trình sản xuất lắp ráp linh kiện IVI, máy hút bụi, máy giặt, tủ lạnh, mô tơ cho máy giặt giai đoạn điều chỉnh gấp tương ứng 1,82 lần so với hiện tại, tương ứng 31.650.938 kg/năm ~ 109.899 kg/ngày (tính cho 288 ngày làm việc/năm). Cụ thể như sau:

Bảng 3.71. Dự báo khối lượng CTRCNTT từ quá trình sản xuất lắp ráp linh kiện IVI, máy hút bụi, máy giặt, tủ lạnh, mô tơ cho máy giặt giai đoạn vận hành

STT	Nhóm CTRCNTT	Khối lượng hiện tại năm 2025		Khối lượng toàn cơ sở sau khi nâng công suất	
		Kg/năm	Kg/ngày	Kg/năm	Kg/ngày
I	**CTRCNTT phải xử lý**	**2.644.580**	**8.786**	**4.813.136**	**17.814**
II	**CTRCNTT có thể tái chế, tận thu**	**14.746.045**	**48.992**	**26.837.804**	**99.331**
1	Bìa vụn	1.984.480	6.593	3.611.754	13.368
2	Sắt stator	2.890	10	5.260	19
3	Phế liệu đồng (cuộn stator)	860	3	1.565	6
4	Vỏ tủ lạnh	578.845	1.923	1.053.498	3.899
5	Nhôm phế liệu (Cuộn stator)	815	3	1.483	5
6	Đồng phế liệu	6.870	23	12.503	46
7	Nhôm vụn	15.745	52	28.656	106
8	Lốc	3.290	11	5.988	22

9	Motor	14.590	48	26.554	98
10	Giấy nến	70.675	235	128.629	476
11	Nhựa phế liệu	183.580	610	334.116	1.237
12	Thép chống gỉ	34.060	113	61.989	229
13	Ni long trắng	10.780	36	19.620	73
14	Xốp	9.875	33	17.973	67
15	Gỗ, Pallet	1.419.745	4.717	2.583.936	9.564
16	Sắt phế tấm, thùng	1.526.180	5.070	2.777.648	10.281
17	Sắt vụn bavia, tạp	8.190.370	27.211	14.906.473	55.171
18	Pallet nhựa	149.020	495	271.216	1.004
19	Khay nhựa trong (PET)	256.490	852	466.812	1.728
20	Khay nhựa đen to (PET)	142.245	473	258.886	958
21	Sắt máy giặt hủy	144.640	481	263.245	974
	Tổng	**17.390.625**	**60.383**	**31.650.938**	**109.899**

2). Các nguồn bổ sung đợt này:

2.1). Sản xuất lò nướng:

- Bao bì thải:

Theo tài liệu: United Nations Environment Programme (2009), Developing Integrated Solid Waste Management Plan – Training Manual, trong đó đề cập đến phương pháp xác định hệ số phát sinh chất thải theo ngành công nghiệp; World Bank (2018), What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050, cung cấp dữ liệu tham khảo về hệ số phát sinh chất thải rắn theo lĩnh vực sản xuất; International Finance Corporation (thuộc World Bank Group), Environmental, Health, and Safety (EHS) Guidelines for Manufacturing Industries, hướng dẫn kiểm soát và ước tính chất thải phát sinh trong các ngành công nghiệp chế tạo, tỷ lệ bao bì thải khoảng 3%.

Bảng 3.72. Khối lượng bao bì chứa nguyên vật liệu sản xuất lò nướng

STT	Danh mục	Khối lượng (tấn/năm)	Tỷ lệ (%) (*)	Khối lượng bao bì thải (tấn/năm)	Có thể tái chế, tái sử dụng (phế liệu) (tấn/năm) – khoảng 85%	Phải xử lý (tấn/năm) – khoảng 15%
1	Thép tấm	16.883	3%	507	431	76
2	Linh kiện (khung cửa, nắp heater)	9.000	3%	270,00	230	41
3	Bột tráng men	5.100	3%	153,00	130	23
4	Kính, dây điện, cụm gia nhiệt	13.000	3%	390,00	332	59
5	Linh kiện lắp ráp khác	6.400	3%	192,00	163	29
6	Ốc vít	70	3%	2,00	2	0
7	Vật liệu đóng gói (xốp, carton, nilon)	2.100	3%	63,00	54	9
	Tổng	**52.553**		**1.577**	**1.340**	**237**

Vậy, tổng khối lượng bao bì thải là 1.577 tấn/năm gồm bao bì nguyên vẹn (có thể tái chế, tái sử dụng) khoảng 85% ~ 1.340 tấn/năm và còn lại là bao bì rách, hỏng (phải xử lý) khoảng 237 tấn/năm.

- Sản phẩm lò nướng lỗi hỏng: tỷ lệ 0,3% khối lượng nguyên vật liệu, tương đương 0,3% x 52.570,5 tấn/năm ~ 158 tấn/năm (đây là nguồn phế liệu, có thể tái chế, tái sử dụng được 100%).

- Vật liệu lọc RO: khối lượng sử dụng là 0,5 tấn/năm. Khối lượng vật liệu lọc thải bỏ dự báo bằng khối lượng sử dụng khoảng 0,5 tấn/năm (đây là nguồn phải xử lý).

Như vậy, tổng khối lượng CTRCNTT từ sản xuất lò nướng là 1.735,5 tấn/năm (1.735.500 kg/năm):

+ CTRCNTT có thể tái chế, tái sử dụng khoảng 1.498 tấn/năm (1.498.000 kg/năm)

+ CTRCNTT phải xử lý khoảng 237,5 tấn/năm (237.500 kg/năm).

2.2). Sản xuất bột tráng men:

Bảng 3.73. Dự báo khối lượng CTRCNTT từ sản xuất bột tráng men giai đoạn vận hành

STT	Tên nguyên liệu	Khối lượng sử dụng (tấn/năm)	Tỷ lệ (%)	Khối lượng CTRCNTT (tấn/năm)	CTRCNTT có thể tái chế, tái sử dụng (tấn/năm)	CTRCNTT phải xử lý (tấn/năm)	Ghi chú
1	Vật liệu đóng gói (bao bì mềm)	41	5	2	1,5	0,5	Theo số liệu của nhà cung cấp vật tư
2	Thanh heater	3	100	3	0	3	Dự báo bằng khối lượng sử dụng
3	Bi gốm	5	100	5	5	0	Dự báo bằng khối lượng sử dụng
4	Tấm kim loại	1,5	100	1,5	1,5	0	Dự báo bằng khối lượng sử dụng
	Tổng	**49**		**11,5**	**8**	**3,5**	

Như vậy, tổng khối lượng CTRCNTT từ sản xuất bột tráng men khoảng 11,5 tấn/năm (11.500 kg/năm) gồm CTRCNTT có thể tái chế, tái sử dụng khoảng 8 tấn/năm (8.000 kg/năm) và CTRCNTT phải xử lý khoảng 3,5 tấn/năm (3.500 kg/năm).

3). Bao bì đựng túi vải lọc bụi, bộ lọc Cartridge:

Dự báo khoảng 500 kg/năm (có thể tái chế, tái sử dụng 100%).

4). Tổng hợp:

Bảng 3.74. Dự báo khối lượng CTRCNTT giai đoạn vận hành cơ sở

STT	Nhóm CTRCNTT	Khối lượng CTRCNTT (kg/năm)		
		Tổng	CTRCNTT có thể tái chế, tái sử dụng	CTRCNTT phải xử lý
1	Quá trình sản xuất lắp ráp linh kiện IVI, máy hút bụi, máy giặt, tủ lạnh, mô tơ cho máy giặt	31.650.938	26.837.804	4.813.136
2	Quá trình sản xuất lò nướng	1.735.500	1.498.000	237.500
3	Quá trình sản xuất bột tráng men	11.500	8.000	3.500
4	Bao bì đựng túi vải lọc bụi, bộ lọc Cartridge	500	500	0
	Tổng	**33.398.438**	**28.344.304**	**5.054.136**

Như vậy, tổng khối lượng CTRCNTT phát sinh giai đoạn vận hành cơ sở khoảng 33.398.438 kg/năm (gấp khoảng 2 lần so với hiện tại) gồm CTRCNTT có thể tái chế, tái sử dụng: 28.344.304 kg/năm & phải xử lý: 5.054.136 kg/năm.

*** Đánh giá tác động:**

- Tác động đến môi trường đất, nước: CTRCNTT không được lưu giữ trong kho, để ngoài trời, nước mưa sẽ cuốn theo bụi, cặn kim loại/nhựa,… có trong chất thải, tích tụ trong đất, gây ô nhiễm nước mặt; bao bì, linh kiện nhựa khó phân hủy gây thoái hóa đất.

- Tác động đến môi trường không khí: bụi, mạt kim loại, mạt nhựa,… khi chất thải tập kết ngoài trời; bụi và khí thải từ quá trình thu gom, vận chuyển CTRCNTT.

- Tác động đến cảnh quan và sức khỏe cộng đồng: tồn đọng chất thải lâu ngày gây mất mỹ quan, phát sinh ruồi muỗi, vi sinh vật gây bệnh; tăng nguy cơ tai nạn lao động (trơn trượt, cháy nổ từ vật liệu dễ cháy như bao bì nhựa, giấy, gỗ,…).

*** Đối tượng chịu tác động:** chất lượng không khí tại xưởng sản xuất; giao thông khu vực khi vận chuyển chất thải ra khỏi nhà máy.

*** Mức độ tác động**: trung bình.

*** Khả năng giảm thiểu:** Có thể. Hiện tại, Công ty đã thực hiện thu gom, phân loại, tập kết vào kho chứa CTRCNTT (1.460 m^2) & khoảng 01 tuần/lần thực hiện chuyển giao cho Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành. Trong giai đoạn vận hành, Công ty

tiếp tục sử dụng kho chứa và áp dụng biện pháp quản lý CTRCNTT hiện có, đồng thời tăng tần suất chuyển giao CTRCNTT từ 01 tuần/lần thành 02 ngày/lần.

3.3.2. Công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý

a. Chất thải rắn sinh hoạt

1). Hiện tại (năm 2025):

- Công ty đã ký Hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý CTRSH số 468/2024/LGEVH ngày 20/11/2024 với Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành; đã bố trí các thùng chứa nhựa có nắp đậy để thu gom, phân loại chất thải thành 3 nhóm: chất thải thực phẩm, hữu cơ (vỏ hoa quả, bánh kẹo,…); chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế (nilon, Carton, chai nhựa, lon nước ngọt, hộp xốp, vỏ sữa,…); CTRSH khác còn lại (đầu mẩu thuốc lá, bao bì rách,…) (theo Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng ban hành quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng); thực hiện chuyển giao CTRSH định kỳ cho Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành với tần suất 2 lần/tuần.

- Hiệu quả đạt được: Công ty chưa để xảy ra các sự cố liên quan đến việc lưu giữ, chuyển giao CTRSH với đơn vị có chức năng; không phát sinh nước rỉ rác gây ô nhiễm môi trường.

2). Giai đoạn điều chỉnh:

** Biện pháp thu gom, lưu giữ và chuyển giao:*

- Công ty tiếp tục duy trì hợp đồng với Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành hoặc với đơn vị có chức năng.

- Công ty bổ sung các thùng chứa nhựa có nắp đậy do tăng số lượng công nhân viên.

- Tiếp tục thực hiện thu gom, phân loại CTRSH vào thùng nhựa có nắp đậy (03 màu: xanh lá cây, xám, trắng), có dán nhãn trên nắp thùng, trên thân thùng bằng chữ in theo Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng ban hành quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng:

+ Thùng rác màu xanh lá cây: chứa chất thải thực phẩm, hữu cơ (vỏ hoa quả, bánh kẹo,…)

+ Thùng rác màu trắng, trong suốt: chứa chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế (nilon, Carton, chai nhựa, lon nước ngọt, hộp xốp, vỏ sữa,…)

+ Thùng chứa màu xám: chứa CTRSH khác còn lại (đầu mẩu thuốc lá, bao bì rách,…).

- Tiếp tục thực hiện đào tạo công nhân viên thực hiện phân loại, vứt đúng loại CTRSH vào từng thùng chứa.

- Thực hiện chuyển giao CTRSH định kỳ cho đơn vị có chức năng (tăng tần suất từ 02 lần/tuần lên hàng ngày).

** Thiết bị lưu giữ CTRSH:* các thùng chứa nhựa có nắp đậy, dung tích 240-660 lít/thùng (03 màu: xanh lá cây, xám, trắng).

b. Chất thải rắn công nghiệp thông thường (CTRCNTT) (không thay đổi so với GPMT đã được cấp)

Công ty tiếp tục sử dụng 01 kho chứa CTRCNTT hiện hữu (đã được cấp GPMT) (1.460 m^2); không xây dựng bổ sung, cụ thể như sau:

1). Hiện tại (thực tế năm 2025):

- Công ty đã ký Hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý CTRCNTT số 468/2024/LGEVH và số 469/2024/LGEVH ngày 20/11/2024 với Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành; đã bố trí 01 kho chứa CTRCNTT (1.460 m^2); thực hiện thu gom, phân loại CTRCNTT thành: chất thải có khả năng tái sử dụng trực tiếp tại nhà máy; chất thải có khả năng tái chế, tái sử dụng và chất thải phải xử lý; thực hiện chuyển giao CTRCNTT định kỳ cho Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành với tần suất khoảng 01 lần/tuần.

- Hiệu quả đạt được: Công ty chưa để xảy ra các sự cố liên quan đến việc lưu giữ, chuyển giao CTRCNTT với đơn vị có chức năng.

2). Giai đoạn điều chỉnh:

** Biện pháp thu gom, lưu giữ và chuyển giao:*

- Công ty tiếp tục duy trì hợp đồng mua bán phế liệu, chuyển giao CTRCNTT cho Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành hoặc ký hợp đồng với đơn vị xử lý khác có đầy đủ chức năng.

- Công ty tiếp tục sử dụng 01 kho chứa CTRCNTT diện tích 1.460 m^2.

- Công ty tiếp tục thực hiện thu gom, phân loại CTRCNTT tại nguồn và tập kết vào 01 kho chứa CTRCNTT:

+ CTRCNTT có khả năng tái sử dụng trực tiếp tại nhà máy gồm: bavia nhựa từ công đoạn cắt bavia, cắt bavia sau định hình và sản phẩm hỏng từ công đoạn kiểm tra được nghiền nhỏ và tuần hoàn sản xuất vỏ trong thân và cánh tủ lạnh.

+ CTRCNTT có khả năng tái chế, tận thu như bìa vụn; Sắt stator; Phế liệu đồng (cuộn stator); Vỏ tủ lạnh; Nhôm phế liệu (Cuộn stator); Đồng phế liệu; Nhôm vụn; Lốc; Motor; Giấy nến; Nhựa phế liệu; Thép chống gỉ; Ni long trắng; Xốp; Gỗ, Pallet; Sắt phế

tấm, thùng; Sắt vụn bavia, tạp; Pallet nhựa; Khay nhựa trong (PET); Khay nhựa đen to (PET); Sắt máy giặt hủy,... được thu gom, tập kết vào kho chứa; thực hiện thủ tục khai báo hải quan, sơ hủy tại nhà máy có sự giám sát của hải quan và bán phế liệu cho đơn vị có chức năng

+ CTRCNTT không có khả năng tái chế, tận thu như bao bì rách, thùng bìa Carton rách, pallet gẫy hỏng,... được thu gom, tập kết vào kho chứa và chi trả tiền xử lý cho đơn vị có chức năng.

- Công ty thực hiện chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo đúng quy định (tăng tần suất từ 01 lần/tuần thành 02 ngày/lần).

- Bố trí nhân viên môi trường giám sát quá trình thu gom, phân loại và tập kết CTRCNTT hàng ngày, chủ động liên hệ với đơn vị chức năng chuyển giao định kỳ.

** Kho chứa:*

- Số lượng: 01 kho

- Diện tích: 1.460 m^2

- Kho chứa CTRCNTT sẽ được bố trí theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT (được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT) gồm tường BTCT, có mái che, nền bê tông, có cửa ra vào, biển cảnh báo, bình bột chữa cháy.

** Tần suất chuyển giao:*

- Hiện tại: khối lượng CTRCNTT phát sinh năm 2025 khoảng 17.390.625 kg/năm ~ 60.384 kg/ngày (tính cho 288 ngày làm việc/năm). Tần suất chuyển giao khoảng 01 lần/tuần ~ 362.305 kg/1 lần chuyển giao (khoảng 362,305 tấn/1 lần chuyển giao). Vậy sức chứa tối đa của kho chứa CTRCNTT hiện hữu khoảng 362 tấn/lần.

- Giai đoạn điều chỉnh: tổng khối lượng CTRCNTT phát sinh khoảng 33.398.438 kg/năm (khoảng 116 tấn/ngày). Vậy tần suất chuyển giao khoảng 02 ngày/lần là phù hợp.

** Sự phù hợp của kho chứa CTRCNTT khi cơ sở nâng công suất:* theo tính toán, Công ty không xây thêm kho chứa, tận dụng kho chứa CTRCNTT hiện hữu. Công ty thực hiện tăng tần suất chuyển giao từ 01 lần/tuần thành 02 ngày/lần là đáp ứng.

3.4. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP LƯU GIỮ, XỬ LÝ CHẤT THẢI NGUY HẠI

3.4.1. Đánh giá tác động

*** Nguồn phát sinh**:

Bảng 3.75. Nguồn phát sinh CTNH giai đoạn vận hành cơ sở

STT	Nguồn	Thành phần chất thải
A	**Các nguồn thải không thay đổi so với hiện tại**	
I	Lắp ráp linh kiện IVI	Vỏ nhựa đựng keo; vỏ kim loại đựng keo; cụm kính - LCD lỗi (khoảng 0,5% công suất thiết kế); cụm kính - LCD - đèn nền lỗi (khoảng 0,5% công suất thiết kế)
II	Sản xuất, lắp ráp máy giặt	
1	Sản xuất vỏ trong, vỏ ngoài và lồng giặt máy giặt	Vỏ nhựa đựng keo & mỡ bôi trơn từ công đoạn lắp ráp vỏ ngoài máy giặt
2	Sản xuất Rotor máy giặt	Bavia và phoi kim loại dính dầu làm mát; dầu làm mát thải (01 tháng/lần); vỏ kim loại đựng dầu làm mát từ công đoạn đột dập tạo khung rotor; vỏ nhựa đựng chất làm sạch, giấy lọc và mạt kim loại thải; dung dịch làm sạch thải (01 tuần/lần) từ công đoạn làm sạch khung rotor; vỏ kim loại đựng keo từ công đoạn gắn nam châm; sản phẩm lỗi từ công đoạn kiểm tra (0,02% công suất sản xuất)
3	Sản xuất stator cho máy giặt	Vỏ kim loại đựng chất chống gỉ, axetone, keo từ công đoạn phun lớp chống gỉ, phun keo lắp ráp giắc nối điện
4	Lắp ráp motor cho bơm máy giặt	Vỏ nhựa đựng flux từ công đoạn hàn nối điện
5	Lắp ráp máy giặt hoàn thiện	Vỏ nhựa đựng mỡ bôi trơn
III	Sản xuất, lắp ráp tủ lạnh	
1	Lắp ráp tủ lạnh hoàn thiện	Vỏ nhựa đựng keo từ công đoạn lắp ráp cụm thân tủ lạnh
IV	Vận hành HTXLKT	Vật liệu hấp phụ thải (than hoạt tính, lõi lọc Cartrige)
V	Bảo dưỡng máy móc, thiết bị sản xuất	Găng tay, bảo hộ lao động dính dầu; dầu thải; vỏ nhựa đựng dầu mỡ
VI	Thay thế pin xe nâng điện	Pin thải
VII	Thay thế bóng đèn chiếu sáng thải	Bóng đèn huỳnh quang, đèn led thải
B	**Các nguồn thải bổ sung so với hiện tại**	
VIII	Sản xuất lò nướng	

STT	Nguồn	Thành phần chất thải
1	Sản xuất buồng nướng, phun bột tráng men khung cửa và nắp đậy heater	Bao bì mềm thải từ công đoạn phun bột tráng men; sản phẩm lỗi (0,1% công suất sản xuất)
2	Lắp ráp cụm chi tiết mặt bếp	Vỏ kim loại đựng keo từ công đoạn trộn keo tự động; keo thải và sản phẩm lỗi (cụm chi tiết khung – kính mặt bếp) từ công đoạn kiểm tra lần 1 (0,01% công suất sản xuất) và sản phẩm, linh kiện cụm chi tiết mặt bếp lỗi từ công đoạn kiểm tra lần 2 (0,0035% công suất sản xuất)
IX	Sản xuất bột tráng men	Bao bì mềm đựng nguyên vật liệu thải; bao bì kim loại đựng nguyên vật liệu thải; bao bì nhựa đựng nguyên vật liệu thải; Gạch chịu lửa (03 năm thay 1 lần) từ công đoạn nấu; bột tráng men thải (5%) từ công đoạn kiểm tra
XI	Vận hành HTXLKT	Dung dịch hấp thụ thải bỏ định kỳ (1 tuần/lần); vỏ nhựa đựng NaOH; túi vải lọc bụi thải (1 năm/lần)
XII	Vận hành HTXLNTSX	Vỏ nhựa đựng hóa chất; bùn thải chứa TPNH

*** Khối lượng phát sinh:**

1). Các nguồn gia tăng so với hiện tại:

Theo báo cáo công tác BVMT năm 2025, tổng khối lượng CTNH phát sinh khoảng 316.387 kg/năm ~ 1.099 kg/ngày (bảng 1.5). Tương tự như CTRCNTT, dự báo khối lượng CTNH từ quá trình sản xuất lắp ráp linh kiện IVI, máy hút bụi, máy giặt, tủ lạnh, mô tơ cho máy giặt; vận hành HTXLKT giai đoạn điều chỉnh gấp tương ứng 1,82 lần so với hiện tại, tương đương 613.791 kg/năm, cụ thể như sau.

Bảng 3.76. Dự báo khối lượng CTNH từ quá trình sản xuất lắp ráp linh kiện IVI, máy hút bụi, máy giặt, tủ lạnh, mô tơ cho máy giặt; vận hành HTXLKT giai đoạn vận hành

STT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng (kg/năm)	
			Hiện tại (năm 2025)	Toàn cơ sở sau khi nâng công suất
1	Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải (cụm kính - LCD lỗi; cụm kính - LCD - đèn nền lỗi, màn hình hỏng,, linh kiện điện tử, sản phẩm điện tử hỏng,…)	19 02 06	45.620	83.028

2	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, vải, gang tay dầu mỡ, vật liệu hấp phụ thải (màng lọc, than hoạt tính, lõi lọc thải), hạt hút ẩm	18 02 01	24.715	44.981
3	Vi mạch	19 02 05	21.120	38.438
4	Dầu thải	07 03 04	72.780	132.460
5	Bóng đèn led thải	16 01 06	3.160	5.751
5	Bao bì nhựa thải	18 01 03	53.160	96.751
7	Pin thải	20 06 01	17.030	30.995
8	Bao bì kim loại thải	18 01 02	6.802	12.380
9	Dung dịch tẩy rửa có TPNH	07 01 06	72.000	131.040
	Tổng		**316.387**	**575.824**

2). Các nguồn bổ sung so với hiện tại:

- Bao bì mềm thải (mã CTNH: 18 01 01):

Bảng 3.77. Khối lượng bao bì mềm thải phát sinh giai đoạn vận hành

STT	Danh mục	Khối lượng sử dụng (tấn/năm)	Quy cách đóng gói	Số lượng bao bì (cái/năm)	Khối lượng vỏ (kg/cái)	Khối lượng thải (kg/năm)
I	**Sản xuất lò nướng**					**40.800**
1	Bột tráng men	5.100	25 kg/bao	204.000	0,2	40.800
II	**Sản xuất bột tráng men**					**21.705**
1	Silic dioxit	2.194,1	1.000 kg/bao	2.194	2,0	4.388
2	Kali cacbonat	463,1	1.000 kg/bao	463	2,0	926
3	Boron trioxit	573,4	1.000 kg/bao	573	2,0	1.146
4	Natri cacbonat	941,9	1.000 kg/bao	942	2,0	1.884

5	Canxi cacbonat	471,4	25 kg/bao	18.856	0,2	3.771
6	Kẽm oxit	924,4	25 kg/bao	36.976	0,2	7.395
7	Titan dioxit	95,6	1.000 kg/bao	96	2,0	192
8	Sắt (III) oxit	66,6	20 kg/bao	3.330	0,2	666
9	Xeri dioxit	95,6	25 kg/bao	3.824	0,2	765
10	White Fleck	57,2	20 kg/bao	2.860	0,2	572
	Tổng					**62.505**

Vậy tổng khối lượng bao bì mềm thải phát sinh khoảng 62.505 kg/năm.

- Bao bì nhựa thải (mã CTNH: 18 01 03):

Bảng 3.78. Khối lượng bao bì nhựa thải phát sinh giai đoạn vận hành

STT	Danh mục	Khối lượng sử dụng (tấn/năm)	Quy cách đóng gói	Số lượng bao bì (cái/năm)	Khối lượng vỏ (kg/cái)	Khối lượng thải (kg/năm)
I	**Sản xuất bột tráng men**					**1.344**
1	Ethanol	16,8	25 kg/can	672	1,0	672
2	Ionpure IPL	16,8	25 kg/can	672	1,0	672
II	**Vận hành HTXLNTSX**					**105**
1	NaOH 32%/ H_2SO_4	1.728	25 kg/can	69	1,0	69
2	PAC	864	25 kg/can	35	1,0	35
3	Polymer	11,52	25 kg/can	1	1,0	1
III	**Vận hành HTXLKT**					**60**
1	NaOH	1,5	25 kg/can	60	1,0	60
	Tổng					**1.509**

Vậy tổng khối lượng bao bì nhựa thải phát sinh khoảng 1.509 kg/năm.

- Bao bì kim loại thải (mã CTNH: 18 01 02):

Bảng 3.79. Khối lượng bao bì kim loại thải phát sinh giai đoạn vận hành

STT	Danh mục	Khối lượng sử dụng (tấn/năm)	Quy cách đóng gói	Số lượng bao bì (cái/năm)	Khối lượng vỏ (kg/cái)	Khối lượng thải (kg/năm)
I	**Sản xuất lò nướng**					**850**
1	Keo silicone A	10	200 kg/thùng	50	10	500
2	Keo silicone B	7	200 kg/thùng	35	10	350
II	**Sản xuất bột tráng men**					**3.972**
3	Coban oxit	55,0	25 kg/thùng	2.200	1,5	3.300
4	CGF480	6,6	25 kg/thùng	264	1,5	396
5	OFS-6020	1,7	25 kg/thùng	68	1,5	102
6	ALU C805	2,9	25 kg/thùng	116	1,5	174
	Tổng					**4.822**

Vậy tổng khối lượng bao bì kim loại thải phát sinh khoảng 4.822 kg/năm.

- Các loại chất thải có thành phần vô cơ (bột tráng men, hóa chất sản xuất bột tráng men thải) (mã CTNH: 19 12 01):

Tỷ lệ thải bỏ dựa theo kinh nghiệm sản xuất của Công ty và tham khảo tài liệu của United Nations Environment Programme và hướng dẫn môi trường cho ngành công nghiệp chế tạo của World Bank Group, cụ thể:

+ Bột tráng men từ thải (sản xuất bột tráng men): khối lượng sản xuất là 5.100 tấn/năm; tỷ lệ lỗi hỏng khoảng 5%, tương đương 255 tấn/năm = 255.000 kg/năm

+ Hóa chất sản xuất bột tráng men thải: tổng khối lượng hóa chất chính và phụ gia sử dụng khoảng 5.983 tấn/năm. Tỷ lệ thải khoảng 0,05% khối lượng sử dụng, tương đương 2,99 tấn/năm = 2.990 kg/năm.

Vậy tổng khối lượng chất thải có TPNH thải khoảng 257.990 kg/năm.

- Các loại chất thải có thành phần hữu cơ (keo thải) (mã CTNH: 19 12 02):

Tỷ lệ thải bỏ dựa theo kinh nghiệm sản xuất của Công ty và tham khảo tài liệu của United Nations Environment Programme và hướng dẫn môi trường cho ngành công nghiệp chế tạo của World Bank Group, cụ thể:

+ Keo silicone A, B sản xuất lò nướng thải: tổng khối lượng keo sử dụng 17 tấn/năm. Tỷ lệ keo thải khoảng 5% khối lượng sử dụng, tương đương 0,85 tấn/năm = 850 kg/năm.

- Sản phẩm lỗi (cụm chi tiết khung – kính mặt bếp) (mã CTNH: 19 02 06): tổng tỷ lệ lỗi khoảng 0,0135% công suất sản xuất, tương đương 0,0135% x 49.000 tấn/năm = 6,6 tấn/năm = 6.600 kg/năm.

- Gạch chịu lửa (03 năm thay 1 lần) từ công đoạn nấu bột tráng men (mã CTNH: 19 11 02):

Khối lượng gạch chịu lửa sử dụng khoảng 10 tấn/năm. Tần suất thay thế khoảng 03 năm/lần. Vậy khối lượng gạch chịu lửa thải bỏ (trong năm thay thế) khoảng 10 tấn/năm = 10.000 kg/năm.

- Dung dịch hấp thụ thải bỏ định kỳ (1 tuần/lần) (mã CTNH: 19 10 01):

Dây chuyền sản xuất lò nướng: 02 HTXLKT (vận hành đồng thời); 05 lò nấu bột tráng men: 02 HTXLKT (01 chạy và 1 dự phòng); tổng có 03 HTXLKT chạy đồng thời. Công nghệ xử lý đều có công đoạn hấp thụ bằng nước, sử dụng nước tuần hoàn trong bồn chứa đặt phía dưới tháp xử lý. Định kỳ khoảng 01 tuần/lần thực hiện thải bỏ toàn bộ nước tuần hoàn và thay thế bằng nước sạch. Tuy nhiên, dung dịch hấp thụ tại 02 HTXLKT chuyền sản xuất lò nướng sẽ được thu gom về HTXLNTSX để xử lý; còn dung dịch hấp thụ tại HTXLKT chuyền sản xuất bột tráng men được thu gom về bể chứa 141 m^3 và chuyển giao là nước thải nguy hại cho đơn vị có chức năng, Công ty không có công trình xử lý.

01 HTXLKT từ 05 lò nấu bột tráng men: phía dưới tháp xử lý có bố trí 01 bồn nước tuần hoàn kích thước Ø2.400 × 1.115H ~ dung tích sử dụng khoảng 4,8 m^3/lần (làm tròn 05 m^3/lần). Tần suất thải bỏ 1 tuần/lần thì tương đương 48 lần/năm (ứng với 288 ngày làm việc/năm). Vậy tổng khối lượng dung dịch thải bỏ khoảng 240 m^3/năm = 240.000 kg/năm.

- Túi vải lọc bụi thải, bộ lọc catridge (mã CTNH: 18 02 01):

+ Khối lượng túi vải sử dụng khoảng 270 kg/năm. Khi thải bỏ sẽ dính, bám bụi có TPNH nên sẽ nặng hơn gấp 2 lần, tương đương 540 kg/năm.

+ Khối lượng bộ lọc catridge khoảng 300 kg/năm. Khi thải bỏ sẽ dính, bám bụi có TPNH nên sẽ nặng hơn gấp 2 lần, tương đương 600 kg/năm.

Tổng là 1.140 kg/năm.

- Bùn thải tại HTXLNTSX (mã CTNH: 12 06 05):

Hệ số phát sinh bùn từ quá trình keo tụ – tạo bông và đặc tính bùn thải được tham khảo từ: Metcalf & Eddy, Wastewater Engineering: Treatment and Resource Recovery – tài liệu chuyên ngành xử lý nước thải; Giá trị TSS và đặc tính nước thải scrubber tham khảo từ: U.S. Environmental Protection Agency – tài liệu về hệ thống xử lý khí thải ướt (wet scrubber) & European Commission Joint Research Centre. Cụ thể tính toán như sau:

+ Lưu lượng: Q = 20 m³/ngày

+ TSS đầu vào (scrubber): 380 mg/L

+ Giả sử sau keo tụ – lắng: TSS đầu ra ~ 50 mg/l (đạt yêu cầu KCN)

+ PAC: 3 kg/ngày

+ Thời gian vận hành: 288 ngày/năm

Khối lượng bùn từ TSS:

$SS_{loại\ bỏ} = 380 – 50 = 330$ mg/L

$M = 20 \times 330 \times 10^{-3} = 6,6$ kg/ngày

Khối lượng bùn từ PAC: Chọn hệ số tạo bùn trung bình: k=0,7 → M = 3 x 0,7 = 2,1 kg/ngày

Vậy tổng khối lượng bùn khô: 8,7 kg/ngày ~ 43,5 kg/ngày (bùn ướt với độ ẩm giả sử 80%). Như vậy tổng khối lượng bùn ướt thải bỏ khoảng 12.530 kg/năm.

3). Có bảng tổng hợp sau:

Bảng 3.80. Khối lượng CTNH giai đoạn vận hành cơ sở

STT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái	Các nguồn gia tăng so với hiện tại (kg/năm)	Các nguồn bổ sung so với hiện tại (kg/năm)	Tổng (kg/năm)
1	Linh kiện, thiết bị điện tử thải (LCD, màn hình, sản phẩm lỗi…)	19 02 06	Rắn	88.503	6.600	95.103
2	Vật liệu lọc, giẻ lau, than hoạt tính, lõi lọc	18 02 01	Rắn	47.947	1.140	49.087
3	Vi mạch thải	19 02 05	Rắn	40.973	0	40.973

STT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái	Các nguồn gia tăng so với hiện tại (kg/năm)	Các nguồn bổ sung so với hiện tại (kg/năm)	Tổng (kg/năm)
4	Dầu thải	07 03 04	Lỏng	141.193	0	141.193
5	Bóng đèn thải	16 01 06	Rắn	6.130	0	6.130
6	Bao bì nhựa thải	18 01 03	Rắn	103.130	1.509	104.639
7	Pin thải	20 06 01	Rắn	33.038	0	33.038
8	Bao bì kim loại thải	18 01 02	Rắn	13.196	4.822	18.018
9	Dung dịch tẩy rửa có TPNH	07 01 06	Lỏng	139.680	0	139.680
10	Bao bì mềm thải	18 01 01	Rắn	0	62.505	62.505
11	Bột tráng men thải	19 12 01	Rắn	0	255.000	255.000
12	Hóa chất sản xuất thải	19 12 01	Rắn	0	2.990	2.990
13	Keo silicone thải	19 12 02	Rắn	0	850	850
14	Gạch chịu lửa thải	19 11 02	Rắn	0	10.000	10.000
15	Dung dịch hấp thụ thải (scrubber)	19 10 01	Lỏng	0	240.000	240.000
16	Bùn thải HTXLNTSX	12 06 05	Bùn	0	12.530	12.530
	Tổng			**613.791**	**597.946**	**1.211.736**

Vậy tổng khối lượng CTNH phát sinh giai đoạn vận hành của Cơ sở là 1.211.736 kg/năm (gấp khoảng 04 lần so với hiện tại).

*** Đánh giá tác động:**

- Tác động đến môi trường đất: Dầu mỡ, hóa chất rò rỉ có thể ngấm xuống đất làm thay đổi thành phần, cấu trúc đất, gây thoái hóa đất.

- Tác động đến môi trường nước: Nếu CTNH rò rỉ, theo nước mưa chảy tràn sẽ gây ô nhiễm hệ thống thoát nước mưa của Công ty và KCN Tràng Duệ.

- Tác động đến môi trường không khí: CTNH dễ bay hơi có thể phát tán vào không khí gây ô nhiễm không khí, mùi hôi khó chịu, ảnh hưởng đến công nhân làm việc của Cơ sở.

- Tác động đến sức khỏe con người: Người lao động tiếp xúc trực tiếp với CTNH có nguy cơ mắc bệnh về da, hô hấp, gan, thận, thậm chí ung thư do tích lũy kim loại nặng và dung môi hữu cơ; Bóng đèn, pin có thể gây ngộ độc thần kinh, ảnh hưởng hệ miễn dịch.

- Tác động đến cảnh quan và kinh tế – xã hội: Lưu giữ, vận chuyển, xử lý không đúng quy định có thể gây sự cố môi trường, cháy nổ.

*** Đối tượng chịu tác động:** chất lượng không khí tại xưởng sản xuất; giao thông khu vực khi vận chuyển chất thải ra khỏi nhà máy.

*** Mức độ tác động:** trung bình.

*** Khả năng giảm thiểu:** Có thể. Hiện tại, Công ty đã thực hiện thu gom, phân loại, tập kết vào kho chứa CTNH (60 m^2) & khoảng 01 tuần/lần thực hiện chuyển giao cho Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành. Trong giai đoạn vận hành, Công ty tiếp tục sử dụng kho chứa và áp dụng biện pháp quản lý CTNH hiện có, bố trí thêm thùng chứa cho các mã CTNH bổ sung; đồng thời tăng tần suất chuyển giao CTNH từ 01 tuần/lần thành hàng ngày.

3.4.2. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý

Công ty tiếp tục sử dụng 01 kho chứa CTNH hiện hữu (đã được cấp GPMT) (60 m^2); không xây dựng bổ sung, cụ thể như sau:

1). Hiện tại (năm 2025):

- Công ty đã ký Hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH số 468/2024/LGEVH ngày 20/11/2024 với Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành; đã bố trí 01 kho chứa CTNH (60 m^2); thực hiện thu gom, phân loại CTNH vào các thùng chứa riêng (ghi đầy đủ tên, mã CTNH, độc tính); thực hiện chuyển giao CTNH định kỳ cho Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành với tần suất khoảng 01 lần/tuần.

- Hiệu quả đạt được: Công ty chưa để xảy ra các sự cố liên quan đến việc lưu giữ, chuyển giao CTNH với đơn vị có chức năng.

2). Giai đoạn điều chỉnh:

** Biện pháp thu gom, lưu giữ và chuyển giao:*

- Công ty tiếp tục duy trì hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý, chuyển giao CTNH cho Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành hoặc ký hợp đồng với đơn vị xử lý khác có đầy đủ chức năng.

- Công ty tiếp tục sử dụng 01 kho chứa CTNH diện tích 60 m^2.

- Công ty tiếp tục thực hiện thu gom, phân loại CTNH và tập kết vào 01 kho chứa CTNH; bổ sung 07 thùng chứa cho 07 mã CTNH mới phát sinh đảm bảo 01 mã CTNH lưu chứa tại 01 thùng chứa riêng, không lưu giữ chung.

- Công ty thực hiện chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo đúng quy định (tăng tần suất từ 01 lần/tuần thành hàng ngày).

- Bố trí nhân viên môi trường giám sát quá trình thu gom, phân loại và tập kết CTNH hàng ngày, chủ động liên hệ với đơn vị chức năng chuyển giao định kỳ.

** Kho chứa:*

- Số lượng: 01 kho

- Diện tích: 60 m^2

- Kho chứa có kết cấu BTCT, tường xây gạch, mái lợp tấm panel, chia thành nhiều khoang ngăn cách bằng lưới mắt cáo để chứa các mã CTNH; bố trí đầy đủ biển báo và thiết bị phòng cháy chữa cháy, xẻng và thùng chứa cát, rãnh thu và hố thu CTNH lỏng tràn đổ.

** Tần suất chuyển giao:* tổng khối lượng CTNH phát sinh giai đoạn vận hành của Cơ sở là 1.211.736 kg/năm (gấp khoảng 04 lần so với hiện tại). Do đó, Công ty dự kiến tăng tần suất chuyển giao CTNH từ 01 lần/tuần thành hàng ngày là đáp ứng.

** Sự phù hợp của kho chứa CTNH khi cơ sở nâng công suất:* theo tính toán, Công ty không xây thêm kho chứa, tận dụng kho chứa CTNH hiện hữu. Công ty thực hiện tăng tần suất chuyển giao từ 01 lần/tuần thành hàng ngày là đáp ứng.

d. Chất thải của đơn vị thuê xưởng của LGE

Theo Hợp đồng thuê nhà xưởng ký kết giữa LGE và các đơn vị thuê xưởng, trách nhiệm quản lý CTRSH, CTRCNTT, CTNH được quy định cụ thể như sau:

- Đối với CTRSH: mỗi đơn vị thuê xưởng tự chịu trách nhiệm bố trí thiết bị, khu vực lưu chứa CTRSH phù hợp, đồng thời ký hợp đồng chuyển giao CTRSH với đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, thực hiện chuyển giao định kỳ.

- Đối với CTNH, CTRCNTT: LGE bố trí 01 kho rác diện tích 900 m^2 để phân chia khu vực chứa chất thải cho các đơn vị thuê xưởng; tự ký hợp đồng chuyển giao chất thải với đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định, cụ thể:

+ Lưu chứa CTRCNTT của các đơn vị thuê xưởng sản xuất của LGE: 01 kho tổng diện tích 468 m^2 chia thành 03 khu vực: Top Run: 48 m^2; Kyungsung: 180 m^2; DongJin: 240 m^2; 4P bố trí kho trong diện tích thuê. Kho chứa có kết cấu BTCT, tường xây gạch, mái lợp tấm panel. LGE yêu cầu mỗi đơn vị thuê có trách nhiệm tự quản lý kho, bố trí kho chứa theo quy định gồm biển báo, bình bột chữa cháy.

+ Lưu chứa CTNH của các đơn vị thuê xưởng sản xuất của LGE: 01 kho tổng diện tích 36 m^2 chia thành 03 khu vực: Top Run: 48 m^2; Kyungsung: 180 m^2; DongJin: 240 m^2; 4P bố trí kho trong diện tích thuê. Kho chứa có kết cấu BTCT, tường xây gạch, mái lợp tấm panel. LGE yêu cầu mỗi đơn vị thuê có trách nhiệm tự quản lý kho, bố trí kho chứa theo quy định gồm biển báo, bình bột chữa cháy, thiết bị chống tràn CTNH lỏng, thùng chứa CTNH, xẻng và thùng chứa cát).

Hiện tại, các đơn vị thuê xưởng đều đang thực hiện đúng các nội dung đã cam kết trong hợp đồng thuê xưởng, đảm bảo việc thu gom, lưu giữ và chuyển giao chất thải tuân thủ quy định hiện hành, không làm phát sinh tác động xấu đến môi trường chung của Cơ sở.

3.5. CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP GIẢM THIỂU TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG

3.5.1. Đánh giá tác động

a. Nguồn phát sinh, dự báo ồn, rung

1). Các nguồn không thay đổi so với hiện tại:

1.1). Các nguồn từ khu vực sản xuất:

Cơ sở tăng công suất sản xuất nhưng không làm thay đổi số lượng thiết bị, máy móc sản xuất và công nghệ vận hành hiện hữu. Do đó, nguồn phát sinh tiếng ồn và độ rung tại các thiết bị không thay đổi về cường độ phát thải tại nguồn. Tuy nhiên, trong giai đoạn nâng công suất, thời gian vận hành và tần suất hoạt động của một số thiết bị có thể tăng, dẫn đến mức độ tiếp xúc của người lao động với tiếng ồn và rung có xu hướng tăng theo thời gian. Mặc dù vậy, do không phát sinh thêm thiết bị mới, mức ồn và rung tại từng nguồn phát thải cơ bản không thay đổi so với hiện trạng. Công ty căn cứ trên kết quả quan trắc môi trường lao động năm 2025 tại các khu vực sản xuất cho thấy các thông số tiếng ồn, độ rung đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 03:2019/BYT. Trên cơ sở đó, dự báo cho giai đoạn nâng công suất, mức độ tác động của tiếng ồn và rung được đánh giá không thay đổi đáng kể so với hiện trạng, vẫn nằm trong khả năng kiểm soát của nhà máy thông qua các biện pháp quản lý, bảo trì thiết bị và trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân cho người lao động.

Bảng 3.81. Dự báo mức độ ồn, rung của cơ sở giai đoạn vận hành

STT	Nguồn phát sinh	Tiếng ồn (dBA)	QCVN 26:2025/BYT	Độ rung (m/s^2)	QCVN 27:2025/BYT (m/s^2)
1	Khu vực sản xuất, lắp ráp tủ lạnh (lắp ráp + phụ trợ)	67,9 – 82,1	85	0,18 – 0,23	1,4
2	Khu vực sản xuất, lắp ráp máy giặt	70,1 – 83,3	85	0,17 – 0,40	1,4
3	Khu vực lắp ráp linh kiện IVI & kho IVI	69,3 – 83,2	85	0,17 – 0,40	1,4
4	Khu vực sản xuất motor máy giặt	68,2 – 82,7	85	0,21 – 0,39	1,4
5	Khu vực nghiền nhựa ABS tại xưởng ABS	**71,6 – 92,5**	85	0,23 – 0,29	1,4
6	Khu vực đột dập	68,3 – 83,2	85	**0,21 – 0,58**	1,4
7	Khu hàn	70,1 – 81,6	85	0,18 – 0,33	1,4
8	Khu vực xưởng ABS/PU Foaming	72,4 – 83,2	85	0,20 – 0,31	1,4
9	Khu lắp ráp máy hút bụi	67,4 – 79,0	85	0,18 – 0,31	1,4

→ Nhận xét: Kết quả dự báo cho thấy mức tiếng ồn tại các khu vực sản xuất hiện hữu dao động trong khoảng 67,4 – 92,5 dBA, trong đó một số khu vực có mức ồn tương đối cao như khu vực nghiền nhựa ABS (71,6 – 92,5 dBA) và khu đột dập (68,3 – 83,2 dBA). Tuy nhiên, các giá trị này đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2025/BYT (85 dBA) đối với môi trường lao động có kiểm soát. Đối với độ rung, các giá trị dao động trong khoảng 0,17 – 0,58 m/s^2, thấp hơn đáng kể so với giới hạn cho phép theo QCVN 27:2025/BYT (1,4 m/s^2). Điều này cho thấy các nguồn rung hiện hữu chủ yếu ở mức trung bình và được kiểm soát tốt thông qua nền móng máy móc và bố trí thiết bị trong nhà xưởng. Nhìn chung, các nguồn phát sinh tiếng ồn và rung hiện hữu không có sự thay đổi về cường độ, do không phát sinh thêm thiết bị, tuy nhiên cần lưu ý yếu tố thời gian tiếp xúc nghề nghiệp tăng trong giai đoạn nâng công suất.

1.2). Các nguồn từ bên ngoài xưởng sản xuất:

Bảng 3.82. Dự báo mức ồn khu vực ngoài xưởng sản xuất phát sinh trong giai đoạn vận hành Cơ sở

Nguồn phát sinh	Số lượng (máy)	Dự báo mức ồn (dBA)	Ghi chú
Khu vực quạt hút HTXLKT	03	70 – 85 (**)	Nguồn ồn liên tục
Máy nén khí	01	75 – 90 (**)	Nguồn ồn cao
Máy phát điện dự phòng	01	80 – 95 (**)	Hoạt động không thường xuyên
(**). Nguồn: Sổ tay hướng dẫn kỹ thuật môi trường trong KCN, CCN – Cục BVMT, Bộ TNMT (2009).			

2). Các nguồn gia tăng so với hiện tại:

2.1). Qúa trình sản xuất lò nướng:

Mức tiếng ồn và độ rung được dự báo trên cơ sở tổng hợp từ Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 03:2019/BYT, hướng dẫn ISO 9612 về đánh giá phơi nhiễm tiếng ồn nghề nghiệp, tài liệu kỹ thuật của EPA (AP-42), WHO Environmental Noise Guidelines, cùng số liệu tiếng ồn điển hình của các thiết bị công nghiệp (robot hàn, máy ép thủy lực, quạt công nghiệp, lò nung) và báo cáo quan trắc môi trường lao động tại các cơ sở sản xuất tương tự:

Bảng 3.83. Dự báo mức ồn, rung từ quá trình sản xuất lò nướng

STT	Khu vực/dây chuyền	Nguồn phát sinh chính	Tiếng ồn (dBA)	Rung (m/s^2)	Đánh giá
1	Sản xuất buồng nướng + tráng men khung cửa	hàn robot, ép, quạt, máy nén khí, nghiền bột, lò nung	78 – 90	0,15 – 0,45	Trung bình – cao
2	Phun bột tráng men	súng phun tĩnh điện, quạt hút, cyclone	75 – 85	0,10 – 0,25	Trung bình
3	Lò nung – làm sạch nhiệt	lò gia nhiệt, quạt tuần hoàn khí nóng	70 – 85	0,05 – 0,20	Trung bình
4	Rửa – xì khô – RO	bơm cao áp, vòi phun, khí nén	70 – 80	0,10 – 0,30	Thấp – trung bình
5	Lắp ráp mặt bếp (keo – ép – robot)	robot gắp, bơm keo, ép thủy lực	72 – 82	0,15 – 0,40	Trung bình

STT	Khu vực/dây chuyền	Nguồn phát sinh chính	Tiếng ồn (dBA)	Rung (m/s²)	Đánh giá
6	Lắp ráp hoàn thiện lò nướng	siết vít, motor, quạt, test điện	75 – 88	0,20 – 0,50	Trung bình – cao
7	Khu kiểm tra – chạy thử	vận hành thử thiết bị, quạt, gia nhiệt	78 – 90	0,25 – 0,60	Cao cục bộ

→ *Nhận xét: Kết quả dự báo cho thấy tiếng ồn phát sinh trong dây chuyền sản xuất lò nướng dao động trong khoảng 70 – 90 dBA, trong đó một số công đoạn như khu kiểm tra – chạy thử (78 – 90 dBA) và lắp ráp hoàn thiện (75 – 88 dBA) có mức ồn tương đối cao do đồng thời vận hành nhiều thiết bị cơ khí, motor và quạt công nghiệp. Độ rung dao động trong khoảng 0,05 – 0,60 m/s², trong đó khu vực kiểm tra – chạy thử và lắp ráp hoàn thiện có mức rung cao hơn do đặc trưng vận hành thiết bị cơ điện và thử tải. Tuy nhiên, các giá trị này vẫn nằm trong ngưỡng kiểm soát đối với môi trường sản xuất công nghiệp kín, và có thể giảm thiểu thông qua các biện pháp như bố trí khu vực cách âm, giảm chấn thiết bị và kiểm soát thời gian vận hành.*

2.2). Qúa trình sản xuất bột tráng men:

- Nguồn phát sinh ồn cao tập trung tại: nghiền tinh, nghiền thô, lò nung, máy nén khí và hệ thống quạt hút xử lý khí thải. Mức rung chủ yếu phát sinh từ: máy nghiền, hệ thống con lăn, máy nén khí và thiết bị cơ khí quay. Các công đoạn lắp ráp, trộn, đóng gói có mức ồn thấp đến trung bình do chủ yếu là thiết bị tự động, kín. Dự báo mức ồn, rung dựa trên tài liệu thiết bị, kinh nghiệm vận hành tương tự và các bộ dữ liệu tham khảo như WHO Environmental Noise Guidelines, ISO 9612/ISO 10816, EPA AP-42, và số liệu nhà sản xuất thiết bị:

Bảng 3.84. Dự báo mức ồn, rung từ quá trình sản xuất bột tráng men

STT	Khu vực / công đoạn	Thiết bị chính	Mức ồn dự báo (dBA, 1m)	Mức rung dự báo (mm/s)	Đánh giá
1	Hàn buồng nướng (robot hàn chập)	Robot hàn điện trở	85 – 92	2,0 – 3,5	Trung bình – cao
2	Rửa – xì khô	Bơm áp lực, khí nén	75 – 85	1,5 – 2,5	Trung bình
3	Làm sạch nhiệt (lò điện)	Lò nung điện	80 – 88	1,0 – 2,0	Trung bình

STT	Khu vực / công đoạn	Thiết bị chính	Mức ồn dự báo (dBA, 1m)	Mức rung dự báo (mm/s)	Đánh giá
4	Phun bột tráng men	Súng phun + quạt hút	78 – 88	1,5 – 2,5	Trung bình
5	Buồng thu hồi bụi	Quạt hút + cyclone/filter	82 – 92	2,0 – 3,0	Trung bình – cao
6	Lò nung tráng men	Lò nung 650–890°C	88 – 95	2,5 – 4,0	Cao
7	Khu nghiền thô	Con lăn nghiền	90 – 96	3,5 – 5,0	Cao
8	Nghiền tinh (ball mill)	Máy nghiền bi	92 – 98	4,0 – 6,0	Cao
9	Phân cấp – sàng lọc	sàng rung	80 – 88	2,0 – 3,0	Trung bình
10	Hệ thống silo – nạp liệu	Cầu trục, khí nén	75 – 85	1,5 – 2,5	Trung bình
11	Phối trộn nguyên liệu	Bồn trộn kín	70 – 80	1,0 – 2,0	Thấp – trung bình
12	Đóng gói	Cân định lượng, băng tải	70 – 78	1,0 – 1,5	Thấp

→ *Nhận xét: Kết quả cho thấy đây là dây chuyền có mức phát sinh tiếng ồn cao nhất trong toàn bộ cơ sở, đặc biệt tại các công đoạn: Nghiền tinh (92 – 98 dBA); Nghiền thô (90 – 96 dBA); Lò nung tráng men (88 – 95 dBA). Các mức này tiệm cận hoặc vượt nhẹ ngưỡng 85 dBA theo QCVN 26:2025/BYT tại nguồn, tuy nhiên đây là giá trị tại vị trí 1 m nguồn phát, trong khi thực tế vận hành trong nhà xưởng kín có kiểm soát nên mức phát sinh thực tế sẽ giảm đáng kể. Độ rung dao động trong khoảng 1,0 – 6,0 mm/s, tập trung chủ yếu tại các thiết bị nghiền bi, con lăn và hệ thống cơ khí quay. Đây là các nguồn rung đặc trưng của ngành vật liệu nghiền – nung, tuy nhiên được đánh giá là cục bộ, không lan truyền rộng, và có thể kiểm soát bằng móng máy, đệm cao su và cân bằng động thiết bị. Nhìn chung, dây chuyền bột tráng men là nguồn có mức ồn – rung cao nhất nhưng đã được thiết kế vận hành trong hệ thống kín và có các thiết bị xử lý kèm theo, nên tác động tổng thể được đánh giá ở mức trung bình đến cao nhưng kiểm soát được.*

2.3). HTXLKT và HTXLNTSX lắp đặt mới:

Bảng 3.85. Dự báo mức ồn của HTXLKT, HTXLNTSX lắp đặt mới

Nguồn phát sinh	Số lượng (máy)	Dự báo mức ồn (dBA)	Ghi chú
06 Quạt hút HTXLKT	09	70 – 85 (**)	Nguồn ồn liên tục
Khu vực phòng điều khiển HTXLNTSX	01	60 – 70 (**)	Bơm, máy thổi khí
(**). Nguồn: Sổ tay hướng dẫn kỹ thuật môi trường trong KCN, CCN – Cục BVMT, Bộ TNMT (2009).			

→ *Nhận xét: Các thiết bị xử lý môi trường (quạt hút, hệ thống xử lý nước thải) có mức ồn dao động trong khoảng 60 – 85 dBA, trong đó quạt hút HTXLKT là nguồn phát sinh ồn chính do hoạt động liên tục. Tuy nhiên, đây là các thiết bị được bố trí tập trung, vận hành trong khu vực kỹ thuật riêng biệt, có thể áp dụng các biện pháp giảm thiểu như: vỏ cách âm cho quạt; bố trí xa khu vực làm việc; bảo trì định kỳ để giảm rung và tiếng ồn cơ học. Nhìn chung, mức ồn của hệ thống xử lý môi trường nằm trong phạm vi chấp nhận được đối với khu công nghiệp và không gây tác động đáng kể ra môi trường xung quanh nếu được kiểm soát đúng thiết kế.*

b. Tác động tiêu cực

Tiếng ồn và độ rung là hai yếu tố vật lý có khả năng ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe người lao động, đặc biệt trong môi trường sản xuất cơ khí – nhiệt – nghiền. Tác động chủ yếu bao gồm giảm khả năng nghe, mệt mỏi thần kinh, căng thẳng tâm lý, giảm tập trung và ảnh hưởng hệ cơ – xương – khớp khi tiếp xúc rung lâu dài. Tuy nhiên, mức độ ảnh hưởng phụ thuộc vào cường độ, thời gian tiếp xúc và biện pháp bảo vệ lao động được áp dụng. Cụ thể:

1). Đối với tiếng ồn:

Bảng 3.86. Tác động tiêu cực của tiếng ồn

STT	Mức tiếng ồn (dB)	Tác động đến sức khỏe con người	Mức độ ảnh hưởng
1	0 dB	Ngưỡng nghe thấy	Không ảnh hưởng
2	100 dB	Bắt đầu làm biến đổi nhịp tim	Ảnh hưởng sinh lý nhẹ
3	110 dB	Kích thích màng nhĩ	Khó chịu, kích thích thần kinh
4	120 dB	Ngưỡng chói tai	Đau tai, căng thẳng thần kinh
5	130 dB	Ảnh hưởng hệ thần kinh, cơ bắp suy yếu	Ảnh hưởng mạnh
6	140 dB	Đau chói tai, rối loạn thần kinh, nguy cơ tâm thần	Rất nguy hiểm

STT	Mức tiếng ồn (dB)	Tác động đến sức khỏe con người	Mức độ ảnh hưởng
7	145 dB	Giới hạn chịu đựng của con người	Nguy cơ tổn thương thính giác cao
8	150 dB	Thủng màng nhĩ, có thể gây điếc	Nguy hiểm nghiêm trọng
9	160 dB	Ảnh hưởng lâu dài, tổn thương không hồi phục	Rất nguy hiểm, có thể gây mất thính lực vĩnh viễn

2). Đối với độ rung:

Bảng 3.87. Tác động tiêu cực của độ rung

STT	Mức độ rung (mm/s^2)	Tác động đến sức khỏe con người	Mức độ ảnh hưởng
1	< 0,5	Hầu như không cảm nhận	Không ảnh hưởng
2	0,5 – 1,0	Cảm giác rung nhẹ, không gây khó chịu	Ảnh hưởng thấp
3	1,0 – 2,5	Gây mệt mỏi nhẹ khi tiếp xúc lâu dài	Ảnh hưởng trung bình
4	2,5 – 5,0	Gây tê tay, giảm tập trung, mỏi cơ	Ảnh hưởng rõ rệt
5	> 5,0	Ảnh hưởng hệ thần kinh ngoại biên, đau cơ, rối loạn tuần hoàn	Ảnh hưởng mạnh

3.5.2. Biện pháp giảm thiểu

- *Giảm thiểu ồn rung từ hoạt động vận tải:* Công ty yêu cầu đơn vị vận chuyển sử dụng có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng. Các phương tiện ra vào cơ sở theo sự điều phối của bảo vệ trong việc đỗ dừng để xếp dỡ hàng hóa, tốc độ quy định 5-10 km/h. Yêu cầu các phương tiện khi đỗ dừng chờ xếp dỡ nguyên nhiên liệu, thành phẩm phải tắt động cơ; nhà máy đã bố trí bảo vệ để điều tiết, kiểm soát phương tiện ra vào; đảm bảo diện tích trồng cây xanh vừa tạo cảnh quan vừa điều hòa khí hậu khu vực.

- *Giảm thiểu ồn rung từ máy sản xuất:* bảo dưỡng động cơ thiết bị đầy đủ, tần suất khoảng 3 tháng/lần; máy móc tại Công ty đều được cố định trên sàn xưởng nhờ thiết bị bulong, đinh vít, theo đó, cũng giảm thiểu ồn, rung trong quá trình vận hành; Bố trí thời gian vận hành dây chuyền sản xuất phù hợp tại xưởng sản xuất, tránh vận hành chồng chéo gây ô nhiễm ồn, rung cộng hưởng; Công ty trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc và yêu cầu công nhân mặc đầy đủ theo đúng quy định của Nhà máy.

3.6. PHƯƠNG ÁN PHÒNG NGỪA, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

3.6.1. Dự báo rủi ro, sự cố

3.6.1.1. Sự cố, rủi ro liên quan đến chất thải

a. Sự cố chất thải đối với nước thải (HTXLNTSX 20 m³/ngày đêm)

- Nguyên nhân dẫn đến sự cố gồm:

Bảng 3.88. Nguyên nhân sự cố HTXLNTSX tập trung của cơ sở

STT	Sự cố	Nguyên nhân
1	Sự cố đối với máy bơm	Do nguồn điện cấp không ổn định, mất pha hoặc sụt áp; cánh bơm bị kẹt bởi rác, cặn lơ lửng hoặc vật lạ trong nước thải; mài mòn cơ khí do vận hành lâu ngày; hoặc hư hỏng động cơ làm giảm hiệu suất bơm.
2	Sự cố hệ thống van đóng/mở	Do van bị kẹt bởi cặn bẩn, rỉ sét; thiếu bảo dưỡng định kỳ; hoặc thao tác vận hành không đúng kỹ thuật dẫn đến hư hỏng cơ cấu đóng/mở.
3	Sự cố hệ thống không hoạt động	Do mất điện kéo dài; hư hỏng đồng thời nhiều thiết bị chính (bơm, khuấy, tủ điện điều khiển); sự cố kỹ thuật nghiêm trọng trong hệ thống xử lý; hoặc quá tải vận hành vượt công suất thiết kế làm hệ thống ngừng hoạt động.

Các sự cố nếu không được phát hiện và khắc phục kịp thời sẽ làm giảm hiệu quả xử lý của hệ thống dẫn đến chất lượng nước thải sau xử lý không ổn định và có nguy cơ không đạt quy chuẩn đấu nối vào Trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ. Do đó, việc vận hành hệ thống cần được kiểm soát chặt chẽ, đảm bảo theo dõi liên tục các thông số vận hành, thực hiện bảo trì định kỳ thiết bị, đồng thời có phương án ứng phó và khắc phục sự cố kịp thời nhằm đảm bảo nước thải đầu ra luôn đáp ứng yêu cầu tiếp nhận của KCN.

b. Sự cố chất thải đối với khí thải

- Đối với sự cố HTXLKT bị hỏng thiết bị:

Bảng 3.89. Nguyên nhân của sự cố hỏng thiết bị tại HTXLKT

Sự cố	Nguyên nhân
Ấn nút khởi động nhưng quạt không chạy	Điện cung cấp không đảm bảo
	Bộ truyền động chưa hoạt động

Sự cố	Nguyên nhân
	Động cơ
	Van điều khiển quạt bị hỏng
Tiếng ồn quá lớn	Guồng cánh bị cọ sát
	Hư hỏng bộ Truyền động đai
	Hư hỏng vòng bi
	Guồng cánh mất cân bằng
	Sai sót trong lắp đặt
	Nhiệt độ dòng khí quá cao
Động cơ bị nóng quá và quá dòng định mức	Đối với quạt: Chiều quay chưa đúng, tốc độ chưa đúng
	Trở lực hệ thống ống dẫn chưa phù hợp. Các cửa vệ sinh bị hở
	Hệ thống điện có sai lệch
Độ rung lớn	Nhiệt độ dòng khí quá cao
	Bộ truyền đai không lắp đúng
	Đai sai chủng loại
	Hệ thống mất cân bằng
	Vòng bi/khớp nối không thẳng hàng
	Giá bệ quạt không đủ cứng vững hoặc các đệm giảm rung mất tác dụng
	Rung động do lan truyền từ các máy bên cạnh

- Sự cố xả khí không đạt tiêu chuẩn ra ngoài môi trường:

Bảng 3.90. Nguyên nhân của sự cố xả khí thải không đạt tiêu chuẩn ra ngoài môi trường

Mô tả trường hợp cụ thể	Nguyên nhân
- Xả khí thải vượt tiêu chuẩn do vật liệu xử lý không đảm bảo	- Không tuân thủ quy trình thay thế bộ lọc bụi và than hoạt tính. - Sử dụng bộ lọc bụi, túi vải lọc bụi và than hoạt tính kém chất lượng; - Bộ lọc bụi, túi vải lọc bụi bị tắc dẫn đến giảm hiệu quả

Mô tả trường hợp cụ thể	Nguyên nhân
	lọc bụi. - Than hoạt tính bị nhiễm ẩm dẫn đến bão hòa, làm giảm khả năng hấp phụ khí thải - Lưu lượng khí thải đến hệ thống vượt khả năng xử lý của hệ thống. - Không kiểm tra lại nồng độ khí thải sau khi sửa chữa/ thay thế/ bảo dưỡng.
- Xả khí thải vượt tiêu chuẩn do lỗi thiết bị (quạt hút, ống dẫn khí)	- Cửa chỉnh gió bị lỗi. - Động cơ quạt bị lỗi không đảm bảo lưu lượng thu gom khí thải.
- Nồng độ khí thải vượt tiêu chuẩn do áp suất dòng thải khí không ổn định.	- Bộ điều chỉnh bị lỗi dẫn tới áp suất khí thải trong hệ thống không đảm bảo. - Không kiểm tra lại nồng độ khí thải sau khi sửa chữa/ thay thế/ bảo dưỡng.

- Khi thiết bị tại HTXLKT gặp sự cố thì toàn bộ lượng khí thải từ các công đoạn sản xuất phân tán trong phạm vi nhà xưởng sản xuất gây ô nhiễm, ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động ở mức cao.

- Khi HTXLKT gặp sự cố không đảm bảo chất lượng khí thải sau xử lý thì toàn bộ khí thải độc hại phát tán vào môi trường, gây ô nhiễm đối với môi trường không khí xung quanh khu vực cơ sở. Các tác động này có cường độ trung bình, ngắn hạn và có thể khắc phục khi trang bị đầy đủ thiết bị thay thế và tuân thủ quy trình quản lý, kỹ thuật vận hành công trình.

c. Sự cố chất thải (khu vực lưu giữ CTRSH, CTNH)

Trong quá trình vận hành, khu vực kho chứa CTRSH, CTNH tiềm ẩn một số nguy cơ sự cố như sau:

- Sự cố rò rỉ, phát tán chất thải: Thiết bị chứa chất thải bị rách, thủng, gây rò rỉ ra nền kho; CTNH (dầu mỡ, hóa chất,…) có thể thấm xuống nền, gây ô nhiễm đất, nước ngầm và phát tán mùi khó chịu.

- Sự cố cháy, nổ: Kho chứa CTNH dễ cháy (dầu mỡ, giẻ lau dính dầu…) có nguy cơ cháy nổ nếu bảo quản không đúng quy định. Nguyên nhân do chập điện, tia lửa, nhiệt độ cao, lưu trữ lẫn chất thải có khả năng phản ứng hóa học.

3.6.1.2. Sự cố, rủi ro khác

1). Sự cố rò rỉ, tràn đổ nguyên vật liệu, hóa chất:

* Nguyên nhân sự cố:

- Nguyên nhân kỹ thuật:

+ Hỏng hóc thiết bị và ống dẫn: Van, khớp nối hoặc ống dẫn hóa chất bị mòn, nứt, hoặc lắp đặt không chắc chắn dẫn đến rò rỉ.

+ Máy móc vận hành quá tải hoặc sai thông số: Áp suất trong hệ thống tăng quá mức, hóa chất bị đẩy ra ngoài.

+ Thiếu khay chứa hoặc sàn chống thấm: Khi hóa chất tràn ra, không có biện pháp chứa đựng ngay lập tức dẫn đến lan tràn ra sàn xưởng.

- Nguyên nhân con người:

+ Vận hành sai quy trình: Nhân viên rót hóa chất vượt quá dung lượng, mở van chưa chuẩn bị khay chứa, hoặc thao tác sai dẫn đến tràn.

+ Bảo trì và thay thế hóa chất không đúng cách: Không kiểm tra độ kín khít sau khi thay kem hàn, cồn hoặc dầu làm mát.

+ Thiếu đào tạo hoặc sơ suất: Nhân viên chưa được huấn luyện đầy đủ về rủi ro, cách nhận biết và xử lý sự cố hóa chất.

- Nguyên nhân quản lý:

+ Thiếu kiểm tra định kỳ: Hệ thống ống dẫn, van, khay chứa không được bảo dưỡng thường xuyên.

+ Quy trình lưu trữ và vận hành chưa chuẩn: Hóa chất để gần nguồn nhiệt, không có bảng hướng dẫn an toàn, hoặc thiếu nhãn cảnh báo.

- Nguyên nhân môi trường – vật lý:

+ Điều kiện nhiệt độ, áp suất: Nhiệt độ cao làm cồn bay hơi nhanh, áp suất trong hệ thống tăng.

+ Rung động, va chạm cơ học: Khi máy hoạt động mạnh, các kết nối có thể lỏng dẫn đến rò rỉ.

*** Đánh giá tác động:**

- Đánh giá mức độ tác động đến môi trường:

Môi trường	**Tác động của sự cố rò rỉ**	**Hậu quả**
Sàn nhà xưởng	Rò rỉ hóa chất tạo vết dầu, trơn trượt	Nếu hóa chất hoặc dầu chảy vào cống → ô nhiễm nước thải
Không khí	Hóa chất bay hơi nhanh, bụi lơ lửng	Làm tăng nồng độ dung môi trong không khí → ảnh hưởng chất lượng không khí trong nhà xưởng

Môi trường	Tác động của sự cố rò rỉ	Hậu quả
Đất/Nước	Hóa chất thấm xuống nền bê tông hoặc vào hệ thống thoát nước	Ô nhiễm môi trường, đặc biệt với dầu làm mát

- Đánh giá rủi ro sức khỏe cho người lao động:

Tác động	Mức độ
Hít phải hóa chất	Trung bình
Tiếp xúc da với dầu	Trung bình
Tiếp xúc da với hóa chất	Thấp – Trung bình
Cháy nổ	Cao

2). Sự cố cháy nổ:

Nguyên nhân:

- Do dòng điện quá tải.

- Do công nhân hút thuốc trong xưởng sản xuất.

- Do sấm sét.

- Đối tượng chịu tác động: công nhân làm việc, cơ sở hạ tầng của Nhà máy, xưởng lân cận, môi trường không khí khu vực.

- Quy mô tác động: lớn.

Trường hợp sự cố xảy ra sẽ gây các tác động xấu đến:

+ Sức khỏe, tính mạng công nhân.

+ Hủy hoại một phần hoặc toàn bộ cơ sở hạ tầng sản xuất của nhà máy và xưởng lân cận.

+ Khói bụi, khí thải độc hại từ nguyên vật liệu, hóa chất, bao bì đóng gói, nhiên liệu, máy móc sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí khu vực.

3). Sự cố an toàn lao động:

Nguyên nhân:

- Do dây chuyền sản xuất gặp sự cố khi vận hành.

- Do thao tác vận hành thiết bị của công nhân.

- Môi trường làm việc nóng bức, ô nhiễm ảnh hưởng đến tâm trạng làm việc của công nhân, khiến mệt mỏi.

- Đối tượng chịu tác động: công nhân làm việc.

- Quy mô tác động: lớn.

Sự cố ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân làm việc, nhẹ thì xước ngoài da, gãy chân tay, nặng thì tàn tật, mất sức khỏe lao động và tử vong.

4). Sự cố ngộ độc thực phẩm:

Nguyên nhân chủ yếu là do chất lượng thực phẩm đầu vào, trong quá trình chế biến, bảo quản thực phẩm. Hậu quả là ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng của 3.134 người làm việc tại Cơ sở.

5). Sự cố do thiên tai (bão, mưa lũ, nắng nóng, sấm sét):

Các hiện tượng thiên tai gồm bão, mưa lớn, nắng nóng, sấm sét.

- Phạm vi tác động: rộng.

- Đối tượng chịu tác động: tính mạng con người, cơ sở hạ tầng kỹ thuật hiện trạng; hoạt động sản xuất của Nhà máy. Cụ thể:

+ Ảnh hưởng đến sức khỏe, tính mạng công nhân.

+ Cuốn trôi nhiều tài sản, gây tổn thất cho doanh nghiệp.

+ Gián đoạn hoạt động sản xuất, gây thiệt hại về tài chính.

6). Sự cố dịch bệnh:

- Lây nhiễm từ nhân viên hoặc khách đến xưởng.

- Vệ sinh nhà xưởng, khu vực làm việc không đảm bảo, không khử trùng định kỳ.

- Không tuân thủ quy định phòng bệnh: không đeo khẩu trang, không rửa tay, không giữ khoảng cách khi làm việc.

- Môi trường nhà xưởng: không thông thoáng, độ ẩm cao, nhiệt độ không phù hợp tạo điều kiện phát triển mầm bệnh.

7). Sự cố đối với máy móc sản xuất:

*** Sự cố xe nâng:**

Nguyên nhân dẫn đến sự cố đối với thiết bị này gồm: Lỗi hư hỏng ở cần điều khiển số; Lỗi hư hỏng húc (Mayo) và niền bánh sau; Lỗi khi sử dụng pin ở xe nâng điện; Lỗi trầy xước các ty thủy lực; Lỗi hư hỏng hộp số… Xe nâng bị lỗi sẽ gây tai nạn lao động cho con người.

*** Sự cố máy nén khí:**

- Sự cố nhiệt độ cao máy nén khí: nhiệt độ phòng máy nén quá cao, két giải nhiệt dầu gió hoạt động kém hiệu quả, không thực hiện bảo dưỡng máy nén khí theo đúng quy

định;

- Sự cố dầu và nước có trong khí nén: bộ lọc tách dầu kém hiệu quả, van áp suất bị hỏng,

- Sự cố chảy dầu van hút máy nén khí: máy nén khí bị tắt đột ngột, lỗi bảng điều khiển, quá nhiều dầu trong máy, van một chiều và van chặn dầu bị hỏng;

- Sự cố máy nén khí bị quá dòng: cảm biến dòng bị hỏng, đầu nén có vấn đề, lọc tách dầu bị hỏng;

- Sự cố máy nén khí không đạt áp suất cài đặt: tụt áp dẫn;

- Sự cố máy nén không khởi động: điện áp có vấn đề, mô tơ, dòng điện;

- Sự cố áp suất thấp trong hệ thống khí nén: nhu cầu sử dụng khí quá cao, khí đầu vào thấp.

- Sự cố về bình tích áp: nước không vào bình, áp lực hệ không ổn định, áp lực nước bị yếu, ruột bình chảy nước, vỏ bình bị phun nước, thủng ruột bình, bơm khí không vào bình.

Hệ thống nén khí rất quan trọng cho sản xuất. Khi hệ thống hỏng hoặc gặp sự cố sẽ gián đoạn sản xuất.

8). Sự cố đối với hệ thống điều hòa trung tâm:

- Hỏng hóc thiết bị: quạt, máy nén, van, ống dẫn hoặc dàn lạnh bị hỏng.

- Không bảo dưỡng định kỳ: lọc bụi, vệ sinh dàn nóng/lạnh, thay gas lạnh.

- Điện áp không ổn định: gây chập mạch, hỏng biến tần hoặc motor quạt.

- Thiếu nhân lực hoặc vận hành sai quy trình: thay đổi cài đặt, mở/đóng van không đúng.

Sự cố hệ thống điều hòa trung tâm gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân viên và môi trường làm việc, đồng thời gián đoạn sản xuất nếu nhiệt độ và độ ẩm là yêu cầu kỹ thuật. Mức độ tác động: trung bình đến cao, tùy mức độ hỏng hóc và quy mô nhà xưởng.

9). Sự cố điện giật:

*** Nguyên nhân sự cố:**

- Hỏng thiết bị điện, dây dẫn, ổ cắm hoặc thiết bị bảo vệ (CB, RCD).

- Sử dụng thiết bị điện không đúng quy cách hoặc quá tải.

- Môi trường ẩm ướt, sàn ướt khiến điện giật dễ xảy ra.

- Nhân viên vận hành không tuân thủ quy trình an toàn điện.

*** Đánh giá tác động:**

Tác động	Mức độ
Tổn hại đến sức khỏe, tính mạng công nhân viên (bỏng, điện giật, tử vong)	Cao
Gián đoạn sản xuất	Trung bình – Cao
Hư hỏng thiết bị	Trung bình
Nguy cơ cháy nổ do chập điện	Cao

10). Sự cố an toàn giao thông:

*** Nguyên nhân:**

- Không tuân thủ biển báo giao thông nội bộ, chạy quá tốc độ

- Lái xe thiếu đào tạo hoặc mất tập trung.

- Mặt đường trơn trượt, thiếu đèn chiếu sáng hoặc rào chắn.

*** Tác động:**

Tác động	Mức độ
Tai nạn giao thông, thương tích nhân viên	Trung bình – Cao
Hư hỏng phương tiện, thiết bị	Trung bình
Gián đoạn sản xuất, chậm trễ vận chuyển nội bộ	Trung bình
Tác động tâm lý, lo lắng cho nhân viên	Trung bình

3.6.2. Phương án ứng phó, phòng ngừa

a. Công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải đối với nước thải (HTXLNTSX 20 m^3/ngày đêm)

** Công trình, thiết bị, biện pháp phòng ngừa:*

- Bố trí kỹ thuật vận hành hệ thống, kiểm tra bơm, đường ống gom nước thải, máy thổi khí, máy khuấy trộn, bơm định lượng hóa chất tại các bể xử lý hàng ngày, đồng thời liên hệ trực tiếp với đơn vị lắp đặt phối hợp khắc phục sự cố. Ghi đầy đủ nhật ký vận hành hệ thống hàng ngày.

- Kiểm tra và điều chỉnh chế độ làm việc của từng thiết bị trong quá trình hệ thống hoạt động, tránh hệ thống hoạt động quá tải.

- Tổng thể tích làm việc các bể xử lý được thiết kế 22 m^3 để lưu giữ toàn bộ NTSX trường hợp bể gặp sự cố trong 1 ngày.

- Thiết bị bơm, máy bơm, máy khuấy bố trí 02 chiếc (01 chạy và 01 dự phòng) để chạy luân phiên khi thiết bị hỏng. Ngoài ra, Công ty dự phòng sẵn các thiết bị đường ống để sẵn sàng thay thế khi bị vỡ, hỏng.

** Công trình, thiết bị, biện pháp ứng phó:*

Bảng 3.91. Công trình, thiết bị, biện pháp ứng phó sự cố HTXLNTSX của cơ sở

Stt	Sự cố	Biện pháp khắc phục
1	Sự cố đối với máy bơm	Cần kiểm tra máy bơm xem nước có được đẩy lên hay không. Khi máy bơm hoạt động nhưng không lên nước, cần kiểm tra các nguyên nhân sau: + Nguồn điện cung cấp có ổn định không. + Cánh bơm có bị chèn vào chướng ngại vật nào không. + Nếu trong lúc bơm có âm thanh lạ cần ngừng bơm ngay lập tức và tìm ra nguyên nhân để khắc phục sự cố.
2	Sự cố đóng/mở van	Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng tra dầu mỡ các van đóng/mở để thiết bị hoạt động tốt, ổn định.
3	Sự cố hệ thống không hoạt động	- Thực hiện khóa van chặn đường nước đấu nối vào Trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ, bố trí kỹ thuật kiểm tra phát hiện lỗi và khắc phục. Cam kết chỉ đấu nối nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN Tràng Duệ. - Nếu hệ thống cần thời gian dài để sửa chữa, khắc phục thì Công ty sẽ thuê đơn vị có chức năng đến hút toàn bộ nước trong bể vào xe hút đi xử lý đúng quy định.

b. Công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải đối với khí thải (11 HTXLKT tổng lưu lượng thiết kế 155.400 m³/giờ)

** Công trình, thiết bị, biện pháp phòng ngừa:*

- Công ty bố trí 01 cán bộ kỹ thuật quản lý, vận hành HTXLKT, giám sát vận hành hàng ngày, tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng; ghi đầy đủ nhật ký vận hành hàng ngày để theo dõi tình trạng hoạt động ổn định của hệ thống và làm căn cứ để phát hiện sự cố sớm nhất, kịp thời.

- Tuân thủ quy trình vận hành của từng công đoạn và các yêu cầu kỹ thuật của các thiết bị sản xuất, thiết bị XLKT, kế hoạch bảo trì, bảo dưỡng khoảng 01-03 tháng/lần.

- Thực hiện kiểm tra đường ống thu gom, quạt hút, tháp xử lý hàng ngày.

- Thực hiện vệ sinh, thay thế bộ lọc, túi vải lọc bụi và thay thế than hoạt tính định kỳ để đảm bảo hiệu quả xử lý.

- Thực hiện quan trắc ống thoát khí thải của 09 HTXLKT định kỳ/lần (đề xuất 03 tháng/lần để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình). Trường hợp khí thải vượt quy chuẩn đầu ra cho phép và gặp sự cố thì sẽ dừng hoạt động sản xuất tại các vị trí phát

sinh khí thải để tiến hành kiểm tra, khắc phục sự cố. Sau khi khắc phục xong, tiếp tục hoạt động đảm bảo khí thải được xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả ra môi trường.

- Công ty bố trí sẵn đường ống, quạt hút dự phòng để sẵn sàng thay thế khi HTXLKT gặp sự cố tương ứng.

** Công trình, thiết bị, biện pháp ứng phó sự cố:*

- Quy trình xử lý sự cố gồm các bước cơ bản: HTXLKT xảy ra sự cố → Phát hiện sự cố → Báo cáo lãnh đạo → Điều tra nguyên nhân sự cố → Nguyên nhân được xác định là có → Khắc phục nguyên nhân sự cố → Vận hành trở lại:

+ Khi phát hiện ra sự cố, lập tức báo cho nhân viên phụ trách an toàn tại nhà máy, đồng thời dừng hoạt động, liên hệ đơn vị thi công lắp đặt, sửa chữa bảo dưỡng chuyên môn để khắc phục và đồng thời báo cáo cho lãnh đạo để kịp thời xử lý.

+ Dừng hoạt động sản xuất phát sinh khí thải tương ứng với HTXLKT gặp sự cố cho đến khi sự cố được khắc phục.

- Đối với sự cố HTXLKT bị hỏng thiết bị:

Bảng 3.92. Quy trình khắc phục sự cố hỏng thiết bị của HTXLKT

Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
I. Quạt không hoạt động khi nhấn nút khởi động	
Nguồn điện không đảm bảo	Kiểm tra cầu chì, aptomat; kiểm tra công tắc, thiết bị ngắt mạch; đo và xác minh điện áp cấp.
Bộ truyền động không hoạt động	Kiểm tra dây đai (có thể bị trùng hoặc tuột hoàn toàn); kiểm tra then (cavet) của puli và mayơ guồng cánh.
Chi tiết nối trục bị lỗi	Kiểm tra các chi tiết trung gian như khớp nối, puli, gối đỡ có thể bị gãy, nứt hoặc lắp sai.
Động cơ không phù hợp	Động cơ có thể bị quá tải hoặc công suất không đủ – thay động cơ có công suất phù hợp.
Van điều khiển bị hỏng	Kiểm tra khả năng đóng/mở của van – thay thế nếu cần thiết.
II. Quạt phát ra tiếng ồn lớn bất thường	
Guồng cánh cọ sát	Điều chỉnh lại vị trí guồng cánh hoặc côn hút.
Bu lông hoặc vòng bi lỏng	Xiết chặt lại bu lông mayơ, đệm vòng bi hoặc các chốt chặn trục.
Bộ truyền đai hỏng	Căng lại dây đai, chỉnh đồng tâm puli, thay thế dây đai hoặc puli nếu cần.
Vòng bi bị hư	Bôi trơn, kiểm tra hoặc thay mới vòng bi.
Guồng cánh mất cân bằng	Làm sạch bụi bẩn; nếu cần, cân bằng lại guồng cánh bằng phương pháp cân bằng động.

Nguyên nhân	Biện pháp khắc phục
Sai sót khi lắp đặt	Loại bỏ các vật thừa còn sót lại trong đường ống hoặc trong vỏ quạt.
Nhiệt độ dòng khí cao	Xác định lại nhiệt độ làm việc, kiểm tra khả năng chịu nhiệt của vật liệu quạt.
III. Động cơ quá nóng hoặc vượt định mức	
Chiều quay hoặc tốc độ quạt sai	Kiểm tra và điều chỉnh chiều quay; giảm tốc độ vận hành nếu cần.
Trở lực trong hệ thống quá lớn	Xem xét điều chỉnh tiết diện đường ống, đóng kín các cửa vệ sinh hở.
Quá nhiều bụi trong dòng khí	Lắp đặt hệ thống thu hồi bụi phía trước quạt.
Nhiệt độ dòng khí quá thấp	Kiểm tra lại thiết kế – có thể cần điều chỉnh điều kiện làm việc.
Sự cố trong hệ thống điện	Kiểm tra thiết bị bảo vệ, tình trạng mất pha hoặc sụt áp.
IV. Quạt rung động mạnh	
Dòng khí quá nóng	Kiểm tra lại điều kiện nhiệt độ làm việc và thiết kế quạt.
Lắp sai bộ truyền đai	Điều chỉnh độ căng dây đai cho phù hợp.
Dây đai không đúng chủng loại	Thay thế bằng loại dây đai phù hợp theo thông số nhà sản xuất.
Mất cân bằng hệ thống	Kiểm tra độ thẳng của trục, tình trạng mòn/gỉ guồng cánh và làm sạch/cân bằng lại nếu cần.
Vòng bi hoặc khớp nối không đồng trục	Kiểm tra căn chỉnh lại trục, khớp nối và đế động cơ.
Đế quạt không đủ cứng hoặc đệm giảm rung hư	Gia cố lại bệ đỡ, thay mới hoặc điều chỉnh bộ chống rung.
Rung lan truyền từ thiết bị khác	Dừng quạt và đánh giá rung động từ nền móng hoặc thiết bị lân cận.

- Khắc phục sự cố HTXLKT xả khí không đạt tiêu chuẩn ra ngoài môi trường:

Bảng 3.93. Mô tả quy trình phòng ngừa, ứng phó sự cố HTXLKT xả khí không đạt tiêu chuẩn ra ngoài môi trường

Mô tả trường hợp cụ thể	Cách thức phòng ngừa	Cách thức ứng phó
- Xả khí thải vượt tiêu chuẩn do vật liệu không đảm bảo	- Tuân thủ theo quy trình kiểm tra, vệ sinh và thay bộ lọc, túi vải lọc bụi, than hoạt tính, dung dịch hấp thụ định kỳ.	- Dừng hoạt động sản xuất phát sinh khí thải. - Tiến hành thay bộ lọc, túi vải lọc bụi, dung dịch hấp thụ theo tần suất khuyến cáo của nhà cung cấp; thực

Mô tả trường hợp cụ thể	Cách thức phòng ngừa	Cách thức ứng phó
	- Sử dụng vật liệu hấp phụ, lọc bụi chất lượng và xuất xứ rõ ràng. - Định kỳ kiểm tra mẫu than hoạt tính trước khi sử dụng. - Dự trữ vật liệu hấp phụ, lọc bụi để sẵn sàng thay thế đột xuất khi xảy ra sự cố. - Phối hợp với đơn vị có chức năng ấy mẫu, kiểm tra kiểm tra lại nồng độ khí thải sau mỗi lần sửa chữa, thay thế vật liệu lọc, hấp phụ, hấp thụ	hiện thay than hoạt tính khi hấp phụ bão hòa, có độ ẩm vượt giới hạn cho phép,... - Lấy mẫu, kiểm tra chất lượng khí thải xả vào môi trường trước khi chính thức vận hành trở lại.
- Xả khí thải vượt tiêu chuẩn do lỗi thiết bị (quạt hút, ống dẫn khí)	- Kiểm tra hoạt động thiết bị hàng ngày theo check list. - Thực hiện kế hoạch bảo dưỡng, vệ sinh thiết bị định kỳ. - Trang bị sẵn quạt, ống dẫn khí dự phòng. - Tuân thủ quy trình thay thế thiết bị.	- Dừng hoạt động sản xuất phát sinh khí thải; sau đó xác định nguyên nhân. - Chỉnh sửa bảo dưỡng thiết bị hoặc sử dụng thiết bị dự phòng để thay thế; sau đó vận hành thử lại. - Đo lại thông số vượt tiêu chuẩn trước khi vận hành như bình thường.
- Nồng độ khí thải vượt tiêu chuẩn do áp suất dòng thải khí không ổn định.	- Kiểm tra bằng đồng hồ hiện thị trên bộ chênh áp (hàng ngày). - Kiểm tra hoạt động thiết bị hàng ngày theo check list. - Định kỳ vệ sinh và bảo dưỡng thiết bị hàng tháng. - Trang bị thiết bị dự phòng. Tuân thủ quy trình thay thế thiết bị. - Kiểm tra lại nồng độ ô nhiễm khí thải sau mỗi lần sửa chữa, thay thế thiết bị của hệ thống.	- Dừng hoạt động sản xuất phát sinh khí thải, sau đó xác định nguyên nhân. - Chỉnh sửa bảo dưỡng thiết bị theo công việc tiêu chuẩn hoặc sử dụng thiết bị dự phòng để thay thế, sau đó vận hành thử lại. - Đo lại thông số vượt tiêu chuẩn trước khi vận hành như bình thường. - Thực hiện theo hướng dẫn vận hành thiết bị. Quy trình xử lý sự cố hệ thống khí thải vượt tiêu chuẩn.

- Công ty cam kết dừng hoạt động sản xuất để khắc phục, sửa chữa, chỉ được phép xả khí thải đạt TCCP ra ngoài môi trường.

c. Công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải (khu vực lưu giữ CTRSH, CTNH)

** Công trình, thiết bị, biện pháp phòng ngừa:*

- Đối với CTRSH: Công ty bố trí các thùng chứa có nắp đậy kín để lưu giữ CTRSH, có dán nhãn trên nắp thùng, trên thân thùng bằng chữ in theo Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng ban hành quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng. Kho chứa khép kín, có tường gạch, bình bột chữa cháy. Thực hiện thay thế các thùng chứa bị rách, thủng đảm bảo không phát sinh nước rỉ rác ra nền kho.

- Đối với CTNH: Công ty bố trí thùng chứa có nắp đậy kín để lưu giữ mã CTNH (1 thùng ứng với 1 mã CTNH, không lưu giữ chung mã CTNH với nhau). Thùng chứa có dán đầy đủ tên, mã, trạng thái và độc tính của CTNH, không lưu giữ chung đảm bảo khoảng cách phù hợp để hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải dẫn đến xảy ra sự cố cháy nổ. Kho chứa có kết cấu BTCT, tường xây gạch, mái lợp tấm panel, chia thành nhiều khoang ngăn cách bằng lưới mắt cáo để chứa các mã CTNH; bố trí đầy đủ biển báo và thiết bị phòng cháy chữa cháy, xẻng và thùng chứa cát, rãnh thu và hố thu CTNH lỏng tràn đổ. Bố trí nhân viên thường xuyên kiểm tra khối lượng chất thải và chuyển giao phù hợp cho đơn vị xử lý, đảm bảo không lưu chứa quá nhiều chất thải trong kho chứa. Thực hiện thay thế các thùng chứa bị rách, thủng đảm bảo không rò rỉ CTNH dạng lỏng ra nền kho.

** Công trình, thiết bị, biện pháp ứng phó:*

- Đối với sự cố cháy, nổ: Công ty bố trí đầy đủ hệ thống, thiết bị PCCC lắp đặt trong xưởng.

- Đối với sự cố rò rỉ nước rỉ rác ra nền kho: Công ty sẽ dùng cát/khăn để thấm hút; thay thế thùng rác bị rách. Toàn bộ cát/khăn thải được thu gom vào thùng chứa, chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

- Đối với sự cố tràn đổ CTNH dạng lỏng ra nền kho: Công ty sẽ dùng cát để thấm hút. Toàn bộ cát thải được thu gom vào thùng chứa, chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

d. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải khác

1). Sự cố rò rỉ, tràn đổ nguyên vật liệu, hóa chất:

** Biện pháp phòng ngừa trong quá trình lưu chứa:*

- Hóa chất được lưu giữ trong kho theo đúng quy định.

- Các thùng chứa hóa chất được đóng kín, dán nhãn đầy đủ (tên hóa chất, cảnh báo nguy hiểm, ngày nhập kho), phù hợp với MSDS của từng loại.

- Không lưu trữ hóa chất vượt quá nhu cầu sử dụng ngắn hạn, hạn chế tồn kho lớn nhằm giảm thiểu rủi ro sự cố.

** Biện pháp phòng ngừa trong quá trình sử dụng:*

- Hóa chất được cấp phát theo định mức, chỉ mở nắp tại khu vực sử dụng, tránh bay hơi và phát tán mùi.

- Các khu vực sử dụng hóa chất có bố trí điều hòa, quạt hút gắn tường để điều hòa vi khí hậu trong khu vực làm việc.

- Không pha trộn hóa chất ngoài hướng dẫn của nhà sản xuất.

- Nhân viên thao tác được trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động (găng tay, kính bảo hộ, khẩu trang, quần áo chống hóa chất).

** Biện pháp phòng ngừa cháy, nổ:*

- Khu vực lưu chứa và sử dụng hóa chất được trang bị bình chữa cháy phù hợp (bình CO_2, bình bột khô).

- Không sử dụng thiết bị điện không đảm bảo an toàn trong khu vực có hơi dung môi.

- Thực hiện nối đất thiết bị, hạn chế phát sinh tia lửa điện tĩnh.

- Treo biển cảnh báo "Dễ cháy – Không sử dụng lửa trần" tại khu vực liên quan.

** Biện pháp ứng phó khi xảy ra sự cố:*

- Ứng phó sự cố rò rỉ, đổ tràn hóa chất:

+ Khi phát hiện rò rỉ hoặc đổ tràn hóa chất, ngừng ngay thiết bị liên quan, cô lập khu vực sự cố.

+ Sử dụng vật liệu thấm hút chuyên dụng (giẻ lau, cát khô, vật liệu thấm dầu) để thu gom hóa chất bị tràn.

+ Hóa chất sau thu gom được cho vào thùng chứa CTNH, dán nhãn và lưu giữ đúng quy định.

+ Không xả trực tiếp hóa chất hoặc dung dịch thu gom xuống hệ thống thoát nước thải và nước mưa của cơ sở.

- Ứng phó sự cố bay hơi, phát tán mùi:

+ Vận hành HTXLKT, điều hòa, quạt hút gắn tường tại khu vực xảy ra sự cố, để giảm nhanh nồng độ hơi hóa chất trong không khí.

+ Đóng nắp các thùng chứa hóa chất nếu nồng độ hơi dung môi vượt ngưỡng cho phép trong khu vực làm việc.

- Ứng phó sự cố cháy, nổ:

+ Trường hợp xảy ra cháy nhỏ, sử dụng bình chữa cháy phù hợp để dập tắt kịp thời.

+ Cắt nguồn điện khu vực xảy ra sự cố, sơ tán người lao động khỏi khu vực nguy hiểm.

+ Trường hợp cháy lớn, kích hoạt phương án PCCC của nhà xưởng, thông báo ngay cho lực lượng PCCC tại KCN Tràng Duệ, địa phương.

- Biện pháp quản lý và đào tạo:

+ Tổ chức đào tạo, tập huấn định kỳ cho người lao động về an toàn hóa chất, cách nhận diện nguy cơ và xử lý sự cố ban đầu.

+ Niêm yết MSDS của từng loại hóa chất tại khu vực lưu chứa và sử dụng để người lao động dễ dàng tra cứu.

+ Trang bị bộ dụng cụ ứng phó sự cố hóa chất (spill kit) tại khu vực sử dụng hóa chất.

+ Thực hiện kiểm tra định kỳ khu vực lưu chứa, thiết bị, bao bì nhằm phát hiện sớm nguy cơ rò rỉ, hư hỏng.

2). Sự cố cháy, nổ:

** Biện pháp phòng ngừa sự cố:*

- Công ty thành lập đội ứng phó sự cố cháy nổ và cứu nạn cứu hộ tại nhà máy (khoảng 100 người).

- Định kỳ 1 lần/năm, Công ty sẽ phối hợp với cơ quan PCCC thực hiện diễn tập PCCC, cử người đi tập huấn các lớp về phòng cháy chữa cháy.

- Định kỳ kiểm tra, vận hành thử hệ thống PCCC, thiết bị PCCC để đảm bảo hệ thống, thiết bị luôn ở tình trạng tốt.

- Niêm yết tên, đơn vị phòng cháy chữa cháy của KCN Tràng Duệ, chủ hạ tầng KCN Tràng Duệ, UBND xã Gia Phúc để liên lạc trong trường hợp sự cố xảy ra.

- Không hút thuốc trong khu vực sản xuất dễ bắt cháy.

- Máy móc sản xuất sử dụng điện của Công ty đều có hệ thống tiếp đất riêng.

** Biện pháp ứng phó sự cố:*

- Báo động toàn bộ công nhân dời ra khỏi xưởng, văn phòng sản xuất.

- Báo cáo lãnh đạo, liên hệ với KCN Tràng Duệ, Chủ hạ tầng KCN Tràng Duệ, UBND xã Gia Phúc.

- Tùy vào mức độ của đám cháy sử dụng bình bột chữa cháy hoặc vận hành toàn bộ hệ thống PCCC hiện có.

3). Sự cố an toàn lao động:

- Thành lập đội ứng phó sự cố tại nhà máy để tham gia ứng phó tất cả các sự cố.

- Công ty sẽ có nội quy Nhà máy và yêu cầu công nhân chấp hành nghiêm túc.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc như khẩu trang, quần áo bảo hộ...

- Niêm yết quy trình vận hành của máy móc để công nhân được biết, hạn chế tình trạng vận hành sai gây sự cố đáng tiếc.

- Nhà xưởng thiết kế đảm bảo tiêu chuẩn công nghiệp về mức độ thông gió, điều kiện chiếu sáng... tạo môi trường làm việc tốt cho công nhân.

- Công ty sẽ thực hiện bảo dưỡng động cơ dây chuyền sản xuất định kỳ khoảng 03 tháng/lần đảm bảo thiết bị vận hành ổn định trong suốt thời gian hoạt động.

- Công ty sẽ phối hợp với đơn vị có chức năng quan trắc môi trường lao động định kỳ (đề xuất 06 tháng/lần) tại xưởng sản xuất nhằm đánh giá hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu áp dụng.

- Công ty yêu cầu tổ trưởng sản xuất nhắc nhở công nhân chú ý an toàn khi thực hiện công đoạn vận chuyển, xếp dỡ nguyên liệu, sản phẩm trong kho chứa.

- Quy trình bảo dưỡng động cơ máy móc phải có kế hoạch và thông báo cho các tổ sản xuất được biết.

- Công ty ký hợp đồng huấn luyện an toàn lao động cho công nhân viên Nhà máy.

4). Sự cố ngộ độc thực phẩm:

- Thành lập đội ứng phó sự cố tại nhà máy để tham gia ứng phó tất cả các sự cố.

- Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị cung cấp thực phẩm có đầy đủ chức năng và có chứng chỉ về vệ sinh an toàn thực phẩm. Thực hiện đầy đủ chế độ kiểm thực ba bước và chế độ lưu mẫu thực phẩm 24 giờ.

- Nhân viên phục vụ phải được khám sức khoẻ định kỳ, tập huấn kiến thức về vệ sinh an toàn thực phẩm và bảo đảm thực hành tốt về vệ sinh cá nhân.

- Có tủ lưu trữ thức ăn theo quy định (lưu trữ trong 24 giờ), khu vực nhà vệ sinh, rửa tay và thu gom chất thải hàng ngày sạch sẽ.

- Khi xảy ra hiện tượng ngộ độc thực phẩm cần báo ngay với lãnh đạo và liên hệ

ngay với cơ quan y tế nơi gần nhất để tiến hành sơ cứu người, đồng thời đưa những người có tình trạng bệnh nặng đến cơ sở y tế để có các biện pháp can thiệp kịp thời.

5). Sự cố do thiên tai:

- *Phòng chống sự cố bão lũ, mưa lớn:*

+ Thành lập đội ứng phó sự cố tại nhà máy để tham gia ứng phó tất cả các sự cố.

+ Thực hiện thu gom, lưu chứa các loại chất thải đúng quy định.

+ Bố trí lao công dọn dẹp mặt bằng Công ty đảm bảo hành lang tiêu thoát nước.

+ Công ty sẽ thuê đơn vị có chức năng nạo vét bùn cặn tại hệ thống thu gom, thoát nước mưa định kỳ khoảng 12 tháng/lần.

- *Phòng chống sự cố sấm sét*: khu vực nhà xưởng đã có đầy đủ thiết bị chống sét.

6). Sự cố dịch bệnh:

** Biện pháp phòng ngừa:*

- Yêu cầu công nhân đeo khẩu trang khi làm việc; bố trí nước rửa tay sát khuẩn tại nhà máy.

- Công nhân có biểu hiện nhiễm bệnh sẽ được cho nghỉ làm, khi khỏi bệnh sẽ đi làm trở lại.

** Biện pháp ứng phó:*

Khi phát sinh sự cố thì sẽ khoanh vùng, đưa các đối tượng nghi ngờ xét nghiệm để phát hiện chính xác, nếu bị bệnh thì sẽ được cho nghỉ làm, khi khỏi bệnh sẽ đi làm trở lại. Thực hiện phun thuốc sát khuẩn để vệ sinh.

7). Sự cố đối với máy móc sản xuất:

- Công ty bố trí tổ kỹ thuật thực hiện kiểm tra động cơ thiết bị hàng ngày; thực hiện bảo dưỡng động cơ máy móc định kỳ *(khoảng 03 tháng/lần).*

- Khi thấy máy có dấu hiệu trục trặc hoặc hỏng thì phải dừng vận hành để bảo dưỡng, sửa chữa, tuyệt đối không cố vận hành.

- Xe nâng điện sẽ thực hiện kiểm định và bảo dưỡng theo quy định (01 năm/lần).

- Sự cố đối với hệ thống máy nén khí:

+ Bố trí kỹ thuật kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống định kỳ 3 tháng/lần.

+ Phối hợp với đơn vị chuyên môn kiểm định bình tích áp theo đúng quy định của Bộ Lao động thương binh xã hội.

+ Hệ thống nén khí bố trí 02 bình tích áp (01 hoạt động, 01 dự phòng).

8). Sự cố đối với hệ thống điều hòa:

- Thực hiện kiểm tra hệ thống định kỳ hàng ngày, hàng tuần; thực hiện bảo dưỡng định kỳ hàng tháng:

+ Vệ sinh dàn nóng, dàn lạnh, kiểm tra độ kín của đường ống môi chất: Sử dụng thiết bị dò rò rỉ khí môi chất lạnh; Dùng thiết bị chuyên dụng để phát hiện rò rỉ môi chất (có thể dùng loại đầu dò điện tử, hồng ngoại).

+ Bảo trì, thay thế thiết bị đúng chủng loại: Khi phát hiện rò rỉ, lập tức ngừng vận hành, khóa van và hút chân không lại hệ thống trước khi nạp thêm gas; Tuyệt đối không xả khí lạnh ra môi trường.

+ Ghi chép, theo dõi lượng môi chất nạp – thu hồi: lập sổ theo dõi từng thiết bị điều hòa (nạp gas, thu hồi, rò rỉ nếu có); Nếu phát hiện hao hụt môi chất lạnh bất thường → xử lý ngay.

- Thực hiện kiểm tra và thay thế gas lạnh cho điều hòa; và thay thế điều hòa khi không sửa chữa được.

9). Sự cố điện giật:

- Thực hiện bảo dưỡng máy móc sản xuất định kỳ.

- Toàn bộ công nhân vận hành máy móc sản xuất sẽ được đào tạo trước khi vào làm việc chính thức.

- Công ty sẽ niêm yết quy trình vận hành máy móc tại từng thiết bị để công nhân nắm rõ.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc gồm khẩu trang, quần áo bảo hộ, găng tay và yêu cầu tuân thủ nghiêm ngặt.

- Máy móc sử dụng điện sẽ được nối đất an toàn.

10). Sự cố an toàn giao thông:

- Công ty cam kết yêu cầu nhà thầu vận chuyển nguyên vật liệu, thành phẩm sử dụng phương tiện đảm bảo kỹ thuật, có đăng kiểm còn hiệu lực; lái xe được huấn luyện an toàn giao thông, hiểu rõ tuyến đường, tốc độ giới hạn.

- Không chở quá tải.

- Có bảo vệ điều phối giao thông khi cần (cổng ra vào, giờ cao điểm).

11). Sự cố hệ thống tháp giải nhiệt Liang Chi:

** Biện pháp phòng ngừa:*

Bố trí kỹ thuật vận hành hệ thống giải nhiệt làm mát (tháp Liang Chi, bơm, đường ống, Tank chứa nước); hàng ngày ghi tình trạng hoạt động của các thiết bị làm căn cứ bảo dưỡng thay thế phù hợp;

** Biện pháp ứng phó:*

Khi tháp Liang Chi hoặc bơm hỏng thì sẽ tạm dừng hoạt động của các máy đúc ép nhựa có dòng nước làm mát thu về thiết bị, để khắc phục kiểm tra. Nếu thời gian khắc phục sữa chữa lâu ảnh hưởng đến sản xuất thì quyết định thay tháp giải nhiệt hoặc thay bơm mới.

3.7. CÁC NỘI DUNG THAY ĐỔI SO VỚI QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT KẾT QUẢ THẨM ĐỊNH BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG VÀ GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG ĐÃ ĐƯỢC CẤP (KHI ĐỀ NGHỊ CẤP LẠI GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG QUY ĐỊNH TẠI NGHỊ ĐỊNH NÀY)

3.7.1. Tổng hợp các thay đổi

Bảng 3.94. Tổng hợp các nội dung thay đổi so với GPMT đã được cấp

STT	Nhóm nội dung	Nội dung điều chỉnh	Sự phù hợp về pháp lý, kỹ thuật
I	Quy mô cơ sở		
1	Lao động	Tăng số lượng lao động từ 2.510 người/ngày lên 3.134 người/ngày, kết hợp tăng ca sản xuất.	Đáp ứng nhu cầu mở rộng sản xuất; làm tăng lượng nước thải sinh hoạt và chất thải rắn sinh hoạt, Công ty đã bổ sung các công trình bảo vệ môi trường tương ứng.
II	Công nghệ, sản phẩm và thiết bị		
2	Máy móc, thiết bị	Bổ sung dây chuyền sản xuất bột tráng men; lò nướng tại nhà kho, xưởng P4; 14 chuyền lắp ráp thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô và linh kiện điện tử cho ô tô tại tầng 2 xưởng 01.	Phù hợp với nhu cầu mở rộng sản xuất và định hướng phát triển của Công ty; không làm thay đổi loại hình sản xuất.
3	Quy trình sản xuất	Bổ sung quy trình sản xuất bột tráng men và quy trình sản xuất lò nướng.	Phù hợp với việc bổ sung dây chuyền sản xuất; làm

STT	Nhóm nội dung	Nội dung điều chỉnh	Sự phù hợp về pháp lý, kỹ thuật
			phát sinh nước thải, khí thải và bụi, Công ty đã bổ sung các công trình bảo vệ môi trường tương ứng.
III	Công trình bảo vệ môi trường		
4	Hệ thống xử lý nước thải sản xuất	Lắp đặt mới 01 hệ thống xử lý nước thải sản xuất công suất 20 m³/ngày.đêm, dạng hợp khối.	Đáp ứng yêu cầu thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ quá trình sản xuất bột tráng men.
5	HTXL khí thải công đoạn sấy khô	Lắp đặt mới 01 HTXLKT từ công đoạn sấy khô buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater tại lò nung (15.000 m³/giờ).	Đáp ứng yêu cầu xử lý khí thải phát sinh từ công đoạn sấy khô.
6	HTXL khí thải công đoạn làm sạch bằng nhiệt	Lắp đặt mới 01 HTXLKT từ công đoạn làm sạch buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater bằng nhiệt độ (15.000 m³/giờ).	Kiểm soát khí thải phát sinh từ công đoạn làm sạch bằng nhiệt.
7	HTXL khí thải công đoạn nấu bột tráng men	Lắp đặt mới 01 hệ thống xử lý khí thải (01 vận hành, 01 dự phòng), lưu lượng 24.000 m³/giờ/hệ thống.	Đáp ứng yêu cầu thu gom và xử lý khí thải phát sinh trong quá trình nấu bột tráng men.
8	HTXL khí thải công đoạn nghiền bột tráng men	Lắp đặt mới 01 hệ thống xử lý khí thải (01 vận hành, 01 dự phòng), lưu lượng 18.000 m³/giờ/hệ thống.	Kiểm soát bụi và khí thải phát sinh từ công đoạn nghiền thô, nghiền tinh bột tráng men.
9	HTXL khí thải công đoạn phân cấp, sàng lọc	Lắp đặt mới 01 HTXLKT từ công đoạn phân cấp, sàng lọc bột tráng men kháng khuẩn (12.000 m³/giờ).	Đáp ứng yêu cầu xử lý bụi phát sinh từ công đoạn phân cấp và sàng lọc.
10	Thiết bị lọc bụi silo	Bổ sung 10 thiết bị lọc bụi tại silo chứa liệu sản xuất bột tráng men (1.080 m³/giờ/thiết bị), khí sau xử lý xả trong xưởng.	Kiểm soát bụi tại nguồn, đồng bộ với thiết bị sản xuất.
11	Thiết bị lọc bụi thu hồi	Bổ sung 03 thiết bị lọc bụi, thu hồi bột tráng men tại dây chuyền phun bột	Thu hồi nguyên liệu và kiểm soát bụi phát sinh

STT	Nhóm nội dung	Nội dung điều chỉnh	Sự phù hợp về pháp lý, kỹ thuật
	bột tráng men	tráng men vào buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater (8.000 m³/giờ/thiết bị), khí sau xử lý xả trong xưởng.	trong quá trình phun bột tráng men.
12	Thiết bị lọc bụi buồng phun thử	Bổ sung 01 thiết bị lọc bụi, thu hồi bột tráng men tại buồng phun thử bột tráng men xưởng sản xuất 04 (3.300 m³/giờ), khí sau xử lý xả trong xưởng.	Đáp ứng yêu cầu kiểm soát bụi và thu hồi nguyên liệu tại công đoạn phun thử.

Bảng 3.95. Tổng hợp các nội dung thay đổi nguồn thải so với GPMT đã được cấp

STT	Nguồn phát sinh	Theo GPMT đã được cấp	Toàn cơ sở sau nâng công suất	Mức thay đổi	Nguyên nhân thay đổi	Công trình BVMT đáp ứng
1	Nước thải sinh hoạt	234 m³/ngày đêm	288 m³/ngày đêm	+54 m³/ngày đêm	Tăng số lượng lao động từ 2.510 lên 3.134 người/ngày	Bổ sung 01 HTXLNTSX công suất 20 m³/ngày.đêm (thu gom NTSX); nước thải sinh hoạt tiếp tục thu gom, xử lý theo hệ thống hiện hữu đáp ứng lưu lượng phát sinh.
2	Nước thải sản xuất	489 m³/ngày đêm	887,5 m³/ngày đêm	+398,5 m³/ngày đêm	Bổ sung dây chuyền sản xuất bột tráng men và lò nướng	Lắp đặt mới 01 HTXLNTSX công suất 20 m³/ngày.đêm để xử lý dòng nước thải sản xuất phát sinh từ công đoạn mới; các dòng còn lại tiếp tục xử lý theo hệ thống hiện hữu.
3	Chất thải rắn sinh hoạt	113.740 kg/năm (≈394 kg/ngày)	144.288 kg/năm (≈501 kg/ngày)	+30.548 kg/năm (≈106 kg/ngày)	Tăng số lượng lao động	Thu gom, phân loại tại nguồn và chuyển giao đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

STT	Nguồn phát sinh	Theo GPMT đã được cấp	Toàn cơ sở sau nâng công suất	Mức thay đổi	Nguyên nhân thay đổi	Công trình BVMT đáp ứng
4	Chất thải rắn công nghiệp thông thường	Khoảng 16.699.219 kg/năm	33.398.438 kg/năm	+16.699.219 kg/năm (gấp khoảng 02 lần)	Tăng công suất sản xuất; bổ sung sản phẩm lò nướng, bột tráng men và nguyên vật liệu sử dụng	Phân loại, thu hồi tái sử dụng, tái chế; phần còn lại chuyển giao đơn vị có chức năng xử lý theo quy định.
5	Chất thải nguy hại	Khoảng 302.934 kg/năm	1.211.736 kg/năm	+908.802 kg/năm (gấp khoảng 04 lần)	Bổ sung dây chuyền sản xuất bột tráng men, lò nướng và các hệ thống xử lý khí thải, nước thải	Thu gom, phân loại, lưu giữ tại kho CTNH; chuyển giao đơn vị có giấy phép xử lý CTNH theo quy định.
6	Khí thải sản xuất	Theo GPMT đã cấp	Tăng tải lượng khí thải từ các công đoạn nấu bột tráng men, nghiền, sàng lọc, phun bột tráng men, sấy khô, làm sạch bằng nhiệt và lò nung	Tăng tải lượng ô nhiễm và bổ sung các nguồn phát sinh	Mở rộng quy mô sản xuất, bổ sung dây chuyền sản xuất bột tráng men và lò nướng	Đầu tư bổ sung 01 HTXLKT sấy khô (15.000 m³/h); 01 HTXLKT làm sạch bằng nhiệt (15.000 m³/h); 01 HTXLKT nấu bột tráng men (24.000 m³/h, 01 chạy 01 dự phòng); 01 HTXLKT nghiền (18.000 m³/h, 01 chạy 01 dự phòng); 01 HTXLKT phân cấp, sàng lọc (12.000 m³/h); 10 thiết bị lọc bụi silo; 03 thiết bị lọc bụi thu hồi bột; 01 thiết bị

STT	Nguồn phát sinh	Theo GPMT đã được cấp	Toàn cơ sở sau nâng công suất	Mức thay đổi	Nguyên nhân thay đổi	Công trình BVMT đáp ứng
						lọc bụi buồng phun thử, đáp ứng yêu cầu xử lý khí thải phát sinh.

3.7.2. Đánh giá, dự báo các tác động và công trình, biện pháp giảm thiểu nguồn thải

3.7.2.1. Giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất

3.7.2.1.1. Đánh giá tác động

Hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị song song hoạt động sản xuất của nhà máy hiện hữu. Vì vậy, nội dung này đánh giá tác động giai đoạn lắp đặt máy móc thiết bị và cộng hưởng với nguồn thải của nhà máy hiện hữu (số liệu lấy theo năm 2025). Cụ thể:

a. Nước thải

1). Nước thải sinh hoạt:

- Nước thải sinh hoạt từ hoạt động sinh hoạt của 50 người trên công trường và sinh hoạt, ăn uống, sản xuất hiện hữu của LGE hiện hữu:

+ Sinh hoạt của 50 người trên công trường: khoảng 22,5 m^3/ngày (bằng 100% lượng nước cấp đầu vào theo Nghị định số 80:2014/NĐ-CP về thoát nước và xử lý nước thải).

+ Sinh hoạt, ăn uống của 2.510 công nhân của LGE và 1.193 người của đơn vị thuê xưởng: khoảng 234 m^3/ngày (theo công tác BVMT năm 2025).

+ Tổng là 256,5 m^3/ngày. Thành phần ô nhiễm: pH, nhiệt độ, TSS, BOD5, COD, Amoni, Tổng N, Tổng P, Coliform

- Đánh giá tác động:

+ Đối với nước thải hiện tại của LGE: Công ty đang vận hành bể tự hoại, bể tách mỡ để xử lý NTSH; kết quả quan trắc nước thải đầu ra (chung cả sản xuất và sinh hoạt) năm 2023-2025 cho thấy: nồng độ các chỉ tiêu ô nhiễm nêu trên đều thấp hơn TC tiếp nhận của KCN Tràng Duệ. Giai đoạn này, Công ty tiếp tục vận hành các công trình này nên mức độ tác động đến trạm XLNT tập trung của KCN An Dương và môi trường là không lớn, có thể giảm thiểu được.

+ Đối với NTSH trên công trường: Công ty cùng nhà thầu sẽ sử dụng chung bể tự hoại 3 ngăn tại nhà xưởng P4 để thu gom, xử lý loại nước thải này. Do vậy, mức độ ô nhiễm của nguồn thải này được giảm thiểu.

2). Nước thải sản xuất:

- Nguồn phát sinh: từ quá trình thử máy giặt và thử độ kín của container; xả đáy nồi hơi và tái sinh làm mềm nước cấp cho nồi hơi; nước làm mát máy móc thiết bị, cán nguội tấm ABS (định kỳ 06 tháng/lần).

- Thành phần ô nhiễm: TSS, dầu mỡ khoáng.

- Lượng thải: 489 m^3/ngày đêm (xem tại bảng 3.2a).

Công ty đã có công trình bể xử lý để thu gom nước thử máy giặt và thử độ kín của container, sau đó xả thải ra trạm XLNT tập trung của KCN; các loại nước thải khác được đấu nối vào mạng lưới thoát nước của LGE ra hố ga cuối cùng, đấu nối vào trạm XLNT tập trung của KCN. Kết quả quan trắc mẫu nước thải tại hố ga cuối cùng năm 2025 đều thấp hơn TC đấu nối quy định của KCN Tràng Duệ. Nhận định rằng, các bể xử lý hiện tại đang hoạt động hiệu quả.

b. Chất thải rắn

1). Chất thải rắn sinh hoạt

- CTRSH của 50 công nhân trên công trường và sinh hoạt, ăn uống của LGE hiện hữu (2.510 người):

+ Sinh hoạt của 50 công nhân xây dựng: định mức khoảng 0,43 kg/người/ngày. Vậy tổng khối lượng CTRSH của 50 người khoảng 0,43 x 50 ~ 22 kg/ngày.

+ Sinh hoạt, ăn uống của LGE hiện hữu: khoảng 113.740 kg/năm ~ 395 kg/ngày (theo báo cáo công tác BVMT năm 2025)

Tổng là 417 kg/ngày. Thành phần ô nhiễm gồm hữu cơ (thức ăn thừa, vỏ hoa quả thừa.) và vô cơ (túi nilon, hộp đựng cơm, lon nước ngọt.).

- Tác động: thành phần hữu cơ trong giai đoạn thi công, xây dựng dễ phân hủy khi trời nắng, nhiệt độ cao và gây mùi hôi thối, phát sinh nước rỉ rác gây ô nhiễm đất, nước, tạo môi trường cho ruồi, nhặng làm tổ và phát triển gây bệnh cho con người.

- Mức độ giảm thiểu: CTRSH từ hoạt động hiện hữu của LGE được thu gom, phân loại vào thùng chứa, tập kết vào 01 khu vực và chuyển giao định kỳ cho Công ty Thuận Thành xử lý (tần suất 02 ngày/lần). CTRSH phát sinh của công nhân xây dựng, Công ty bố trí các thùng rác nhựa (240 lít) có nắp đậy (03 màu: xanh lá cây, xám, trắng) trên công trường và chuyển giao cho Công ty Thuận Thành cùng CTRSH hiện hữu của LGE. Do vậy, mức độ tác động không lớn.

2). Chất thải rắn thông thường:

- Chất thải từ quá trình lắp đặt máy móc cộng hưởng với hoạt động sản xuất hiện hữu của LGE.

- Bao bì thải từ quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị: Thành phần thải gồm nilon, thùng gỗ, thùng carton, palet,... Khối lượng máy móc thiết bị phục vụ sản xuất khoảng 450 tấn; tỷ lệ bao bì thải khoảng 5% (theo số liệu của nhà cung cấp thiết bị cung cấp cho Công ty) ~ 5% x 450 tấn ~ 23 tấn (gồm tái chế, tận thu khoảng 18 tấn và phải xử lý khoảng 05 tấn).

- CTRCNTT từ quá trình sản xuất: 17.390.625 kg/năm ~ 2.900.000 kg/2 tháng lắp đặt (theo báo cáo công tác BVMT năm 2025) = 2.900 tấn/2 tháng.

Vậy tổng là 2.930 tấn/2 tháng lắp đặt.

- Tác động: khi trời mưa chất thải xây dựng chưa được thu gom, chuyển giao hết và gặp mưa sẽ bị cuốn trôi gây tắc nghẽn đường thoát nước chung của KCN. CTRCNTT từ sản xuất của LGE lưu chứa ngoài trời hoặc không chuyển giao định kỳ, khi gặp mưa sẽ gây ô nhiễm nước mặt, ảnh hưởng đến các công trình xử lý NTSH, NTSX hiện có của nhà máy.

- Mức độ giảm thiểu: có thể. Công ty tiếp tục thực hiện các biện pháp quản lý và chuyển giao chất thải từ sản xuất đang áp dụng và đã có hiệu quả. CTR từ quá trình lắp đặt máy móc thì sẽ thu gom, chuyển giao cùng với CTRCNTT của LGE. Do vậy mức độ tác động tiêu cực của nguồn thải đến môi trường tiếp nhận sẽ được giảm thiểu.

3). Chất thải nguy hại:

- Nguồn phát sinh: hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị và hoạt động sản xuất của LGE hiện hữu.

- Khối lượng phát sinh:

+ Dầu thải: khoảng 100 kg

+ Vật liệu hấp phụ, giẻ lau, găng tay dính TPNH: khoảng 200 kg.

+ Bao bì kim loại thải: khoảng 10 kg.

+ Hoạt động sản xuất hiện hữu của LGE:

2). Hoạt động sản xuất hiện hữu: 316.387 kg/năm (theo báo cáo công tác BVMT năm 2025) ~ 52.731 kg/2 tháng lắp đặt.

Vậy tổng khối lượng CTNH phát sinh khoảng 53.041 kg/2 tháng lắp đặt. Có bảng tổng hợp sau:

Bảng 3.96. Khối lượng CTNH phát sinh giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị cơ sở

Stt	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng/trong thời gian thi công (kg)	Mã CTNH
1	Vật liệu hấp phụ, giẻ lau, găng tay dính TPNH	Rắn	200	18 02 01
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	Lỏng	100	17 02 03
3	Bao bì kim loại thải (thùng dầu bôi trơn)	Rắn	10	18 01 02
4	CTNH từ sản xuất hiện hữu	Rắn, lỏng, bùn	52.731	-
	Tổng		**53.041**	

Vậy tổng khối lượng CTNH phát sinh giai đoạn lắp đặt máy móc, thiết bị cơ sở khoảng 53.041 kg/trong suốt thời gian thi công.

- Tác động: CTNH phát sinh trong giai đoạn thi công ở dạng rắn. Trường hợp lưu chứa ngoài trời khi gặp mưa sẽ gây ô nhiễm nước, đất.

- Mức độ giảm thiểu: có thể. Khối lượng CTNH từ quá trình lắp đặt máy móc ít nên sẽ được thu gom, tập kết chung vào thùng chứa và kho chứa CTNH hiện hữu của LGE (cùng chất thải từ sản xuất) và chuyển giao định kỳ cho Công ty Thuận Thành. Khi đó mức độ tác động của nguồn thải được giảm thiểu.

c. Tác động do bụi, khí thải

1). Bụi, khí thải từ các hoạt động lắp đặt máy móc thiết bị sản xuất:

- Bụi, khói hàn từ quá trình hàn lắp đặt HTXLKT, HTXLNTSX, máy móc sản xuất: công đoạn này sử dụng que hàn điện, khi hàn sẽ phát sinh khói hàn, bụi. Khối lượng que hàn sử dụng rất ít. Vị trí lắp đặt HTXLKT tại khu vực trống, công nhân sẽ mặc đầy đủ bảo hộ lao động khi hàn nên mức độ tác động của nguồn thải này là không lớn.

- Bụi từ quá trình khoan định vị để cấy bulong tại chân máy: trước khi lắp đặt dây chuyền sản xuất, thiết bị sản xuất, cơ sở sẽ tiến hành khoan định vị, cấy bulong, lắp máy và bắt đinh vít, cho nên, hoạt động khoan trên nền bê tông của nhà xưởng sẽ phát sinh bụi lơ lửng gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân làm việc. Tuy nhiên, thời gian khoan diễn ra không liên tục suốt 8h làm việc trong ngày, mỗi lần khoan rải rác từ 1 – 2h, quá trình khoan diễn ra trong nhà xưởng được thiết kế thông thoáng nên giảm thiểu được tác động do bụi gây ra cho công nhân. Hơn nữa, trong quá trình khoan,

Công ty sẽ trang bị bảo hộ lao động cũng như bố trí thời gian làm việc hợp lý cho công nhân nên nguồn thải này hoàn toàn có thể được khống chế, giảm thiểu. Theo kinh nghiệm cải tạo nhà xưởng của nhà thầu thì nồng độ bụi phát sinh là 0,0008 mg/m^3 – thấp hơn rất nhiều so với QCVN 02:2019/BYT (quy định là 8 mg/m^3).

2). Bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất hiện hữu:

- Bụi, khí thải từ chuyền đúc nhựa (được thu gom về HTXLKT số 01, 02 lưu lượng 7.200 m^3/giờ) để xử lý đạt TCCP

- Khí thải từ chuyền rửa khung rotor máy giặt (được thu gom về HTXLKT số 03 lưu lượng 3.000 m^3/giờ) để xử lý đạt TCCP.

- Bụi từ công đoạn nạp liệu nhựa, trộn liệu nhựa được thu gom vào thiết bị lọc bụi đồng bộ với máy, miệng xả trong xưởng

- Bụi từ phòng nghiền được thu gom vào hệ thống thu bụi chạy dọc tường, có bộ lọc (bố trí màng lọc) để xử lý, không bố trí ống thoát khí.

- Tổng lưu lượng xả khí thải lớn nhất ra ngoài môi trường khoảng 17.400 m^3/giờ.

d. Tác động do tiếng ồn, độ rung

- Hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị tại xưởng 01, xưởng P4.

- Hoạt động sản xuất của LGE hiện hữu tại xưởng sản xuất.

- Mức độ tác động được đánh giá là không lớn.

e. Tác động đến hoạt động sản xuất của LGE hiện hữu

- Địa điểm lắp đặt tại khu vực trống của xưởng 01 và xưởng P4, sẽ được quây bạt tách biệt với sản xuất hiện hữu. Công ty sử dụng chung nhà vệ sinh, bể tự hoại tại xưởng P4 để thu gom, xử lý NTSH của công nhân lắp máy; kho chứa CTNH và CTRCNTT để lưu giữ chung chất thải từ quá trình lắp máy. Theo dự báo nồng độ ô nhiễm bụi, khí thải; mức ồn rung động đều ở mức chấp nhận được, phạm vi ảnh hưởng bên trong khuôn viên công trường, vì vậy không ảnh hưởng lớn đến sản xuất hiện hữu. Hoạt động sản xuất hiện hữu của nhà máy sẽ phát sinh khí thải, tiếng ồn, rung động đều ở mức chấp nhận được, nằm trong khuôn viên của xưởng sản xuất nên không ảnh hưởng lớn đến công trường thi công cơ sở.

3.7.2.1.2. Đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn chuẩn bị lắp đặt máy móc, thiết bị

a. Giảm thiểu tác động do nước thải

1). Nước thải hiện hữu của LGE:

- NTSH từ các nhà vệ sinh được xử lý tại 20 bể tự hoại 3 ngăn (tổng dung tích 323,8 m^3) và nước thải ăn uống được thu gom, xử lý tại 04 bể tách mỡ (dung tích 72 m^3)

sau đó đấu nối vào trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ để tiếp tục xử lý, không xả trực tiếp ra môi trường.

- Nước thải từ thử máy giặt, thử độ kín của container được thu gom vào bể chứa để lắng cặn, xử lý:

+ Số lượng: 01 bể 04 ngăn (03 m^3); 01 bể 03 ngăn (10 m^3) và 01 bể 02 ngăn (02 m^3).

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải thử máy giặt → Bể 03 ngăn → Bể 04 ngăn → Tận dụng toàn bộ để thử độ kín của Container → Bể 02 ngăn → Hố ga đấu nối nước thải số 02 (gần cổng C) → Đấu nối vào trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ.

+ Vật liệu lọc sử dụng: Màng lọc

- Đến thời điểm quan trắc, Công ty sẽ thuê đơn vị có chức năng lấy mẫu, phân tích nước thải tại hố ga đấu nối. Đồng thời thực hiện thuê đơn vị có chức năng hút bùn thải tại bể tự hoại, bể tách mỡ, hệ thống thu gom nước thải định kỳ vào xe bồn và chở đi xử lý theo đúng quy định.

2). NTSH của công nhân lắp đặt máy: sử dụng chung nhà vệ sinh tại xưởng P4 (04 bể, tổng dung tích 70 m^3). Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh của 50 người khoảng 22,5 m^3/ngày, xưởng P4 hiện tại đang làm kho chứa, ít công nhân làm việc nên việc tận dụng này là phù hợp, đảm bảo việc xử lý nguồn thải.

b. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn

1). Từ hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị:

- CTRSH: Toàn bộ CTRSH trên công trường được thu gom vào các thùng rác nhựa, có nắp đậy (240 lít/thùng) (hiện hữu của LGE) và chuyển giao cho Công ty Thuận Thành cùng CTRSH hiện hữu của nhà máy khoảng 2 ngày/lần. Yêu cầu công nhân thi công vứt rác vào thùng chứa quy định.

- Chất thải rắn từ quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị được thu gom vào kho chứa 1.460 m^2 hiện hữu (dùng chung với CTRCNTT từ sản xuất của LGE), sau đó chuyển giao cho Thuận Thành vận chuyển, xử lý cùng CTRCNTT từ sản xuất.

- CTNH: các mã CTNH được lưu giữ trong thùng chứa hiện có của LGE, tập kết vào kho chứa 60 m^2 và định kỳ chuyển giao cùng các mã CTNH khác từ sản xuất của LGE.

2). Đối với CTRSH hiện hữu của LGE:

- CTRSH: toàn bộ CTRSH của nhà máy hiện hữu được công nhân thu gom, tập kết vào thùng rác nhựa có nắp đậy (240 lít/thùng và 660 lít/thùng); tập kết vào khu vực riêng và chuyển giao cho Công ty Thuận Thành (tần suất 02 ngày/lần).

- CTRCNTT: thu gom, phân loại và tập kết vào kho 1.460 m^2 và chuyển giao định kỳ cho Công ty Thuận Thành với tần suất khoảng 01 tuần/lần. Bùn thải tại bể tự hoại, bể tách mỡ và hệ thống thu gom, thoát NTSH; bùn cặn tại hệ thống thu thoát nước mưa sẽ thuê Thuận Thành hút định kỳ 03-12 tháng/lần.

- CTNH: Công ty thực hiện thu gom, phân loại các mã CTNH, tập kết vào kho chứa 60 m^2. Định kỳ chuyển giao cho Công ty Thuận Thành vận chuyển, xử lý (khoảng 01 tuần/lần).

c. Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải

1). Từ hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị:

- Biện pháp trong công tác hàn: bố trí thời gian thi công hợp lý, tránh làm việc liên tục kéo dài gây phát thải tập trung; khu vực hàn tại công trường thông thoáng nên giảm thiểu nồng độ khói hàn trong không khí.

- An toàn lao động: Trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ cá nhân cho công nhân như khẩu trang, quần áo bảo hộ, mũ, găng tay, kính; hướng dẫn công nhân tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động, hạn chế tối đa tiếp xúc trực tiếp với nguồn phát sinh bụi, khí thải.

2). Bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất hiện hữu:

- Công ty bố trí kỹ thuật vận hành và ghi nhật ký vận hành 03 HTXLKT hiện hữu hàng ngày (xem tóm tắt quy trình công nghệ tại các mục trên). Thực hiện kiểm tra thiết bị hàng ngày; tra dầu mỡ động cơ HTXLKT và sửa chữa, thay thế các thiết bị bị hỏng. Thực hiện thay thế than hoạt tính, bộ lọc bụi định kỳ theo khuyến cáo của nhà cung cấp và thực tế hoạt động của Công ty đảm bảo chất lượng khí thải đầu ra đạt TCCP hiện hành.

- Vận hành đầy đủ giải pháp thông gió nhà xưởng tự nhiên và cưỡng bức trong xưởng; trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc.

d. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

1). Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị:

- Quản lý, kiểm soát thiết bị thi công: Sử dụng máy móc, thiết bị có nguồn gốc rõ ràng, đảm bảo các thông số kỹ thuật; bố trí tổ kỹ thuật kiểm tra, bảo dưỡng động cơ hàng ngày trước khi đưa vào vận hành; không sử dụng các thiết bị hoạt động kém hiệu quả, hư hỏng, phát sinh tiếng ồn, độ rung bất thường.

- Tổ chức thi công hợp lý: Lập kế hoạch vận hành máy móc, tránh hoạt động chồng chéo nhiều loại thiết bị gây cộng hưởng tiếng ồn, độ rung; hạn chế tối đa các hoạt động phát sinh tiếng ồn lớn vào ban đêm, giờ nghỉ trưa; tắt máy khi không sử dụng.

- Biện pháp bảo vệ cho công nhân: Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động như nút tai, găng tay chống rung, quần áo bảo hộ cho công nhân trực tiếp làm việc trong môi trường có độ ồn, rung cao; bố trí ca làm việc hợp lý, tránh để công nhân tiếp xúc liên tục trên 8 giờ/ngày trong môi trường tiếng ồn, rung mạnh.

- Giảm thiểu ảnh hưởng đến khu vực xung quanh: Che chắn khu vực lắp đặt bằng bạt để hạn chế truyền âm ra bên ngoài; lựa chọn vị trí tập kết máy móc hợp lý trên công trường.

2). Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động sản xuất hiện hữu:

- Thường xuyên bảo dưỡng (tra dầu, mỡ, vệ sinh bụi bám trên cánh quạt) đảm bảo động cơ hoạt động ổn định và hạn chế phát sinh tiếng ồn.

- Các máy móc thiết bị đã được thiết kế với các chân đế, bộ phận chống rung động đảm bảo theo quy định. Công ty thực hiện chế độ bảo dưỡng theo hướng dẫn và khuyến cáo của nhà sản xuất.

e. Giai đoạn vận hành

Nội dung đánh giá đã được trình bày tại Chương III của báo cáo này nên không trình bày lại tại mục này.

3.8. KẾ HOẠCH, TIẾN ĐỘ, KẾT QUẢ THỰC HIỆN PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC (NẾU CÓ)

Không thuộc đối tượng.

CHƯƠNG IV.NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

4.1. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI NƯỚC THẢI

4.1.1. Nội dung đề nghị cấp phép

- Nước thải phát sinh tại Công ty được thu gom, xử lý và sau đó đấu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Tràng Duệ để tiếp tục xử lý; không xả trực tiếp ra môi trường.

- Công ty và Công ty Cổ phần khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng (Chủ đầu tư, kinh doanh hạ tầng Khu công nghiệp Tràng Duệ) đã ký kết Hợp đồng xử lý nước thải số 604/2017/LGE ngày 20 tháng 8 năm 2017.

4.1.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý nước thải

1). Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về HTXLNT:

- Nước thải từ bồn cầu nhà vệ sinh (bao gồm các đơn vị thuê nhà xưởng) tự chảy theo đường ống dẫn về bể tự hoại 3 ngăn để xử lý, cùng với nước thải rửa tay, thoát sàn tại nhà vệ sinh (bao gồm các đơn vị thuê nhà xưởng) tự chảy về hố ga đấu nối nước thải của Công ty.

- Nước thải ăn uống tại nhà ăn (không bao gồm các đơn vị thuê nhà xưởng, do các đơn vị này tự cung cấp cơm riêng) tự chảy theo đường ống dẫn về bể tách mỡ 3 ngăn để xử lý, tự chảy về hố ga đấu nối nước thải của Công ty.

- Nước thải thử máy giặt tự chảy theo đường ống dẫn về bể 3 ngăn có bố trí màng lọc để lọc bụi bẩn, chất rắn lơ lửng, sau đó dẫn về bể 4 ngăn để lưu chứa, tái sử dụng cho công đoạn kiểm tra độ kín của container chứa hàng. Toàn bộ nước thải từ công đoạn kiểm tra độ kín của container tiếp tục tự chảy về rãnh thu, bể 02 ngăn để lắng cặn chất rắn lơ lửng, bụi bẩn, theo mạng lưới thu gom (hố ga, đường ống) về hố ga đấu nối nước thải (chung với nước thải sinh hoạt sau xử lý) của Công ty.

- Nước xả đáy nồi hơi và tái sinh làm mềm nước cấp cho nồi hơi được thu gom về hố ga cuối cùng của nhà máy; nước làm mát máy móc thiết bị, cán nguội tấm ABS được thu gom giải nhiệt và tuần hoàn sản xuất, định kỳ 06 tháng/lần thải bỏ vào hố ga cuối cùng của Công ty.

- Nước thải rửa buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater (tần suất thải bỏ 3 lần/2 ngày); nước thải từ 02 hệ thống xử lý khí thải của chuyền sản xuất lò nướng (tần suất xả định kỳ 01 tuần/lần) được thu gom về hệ thống xử lý nước thải sản xuất công suất 20 m^3/ngày đêm để xử lý.

Nước thải sinh hoạt và sản xuất sau xử lý từ hố ga cuối cùng của Công ty tự chảy vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Tràng Duệ.

- Nước thải 01 hệ thống xử lý khí thải từ lò nấu bột tráng men (tần suất xả thải 01 tuần/lần) được thu gom lưu giữ tại bể chứa 141 m^3 và chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý cùng các mã chất thải nguy hại khác của nhà máy.

- Nước làm mát lò nấu và máy nghiền sản xuất bột tráng men được xử lý tại tháp giải nhiệt, sau đó tuần hoàn tái sử dụng, không xả thải ra ngoài môi trường.

2). Công trình, thiết bị xử lý nước thải:

2.1). Công trình, thiết bị xử lý nước thải sinh hoạt:

- Bể tự hoại 03 ngăn:

+ Số lượng: 20 bể, tổng dung tích 323,8 m^3

+ Nước thải từ khu vệ sinh → Bể tự hoại 3 ngăn → Hố ga cuối cùng của Công ty → Đấu nối vào trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ.

- Bể tách mỡ 03 ngăn: 04 bể, tổng dung tích 72 m^3.

2.2). Công trình, thiết bị xử lý nước thải sản xuất:

- Công trình thu gom, xử lý nước thải thử máy giặt và độ kín của container:

+ Số lượng: 01 bể 04 ngăn (03 m^3); 01 bể 03 ngăn (10 m^3) và 01 bể 02 ngăn (02 m^3).

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải thử máy giặt → Bể 03 ngăn → Bể 04 ngăn → Tận dụng toàn bộ để thử độ kín của Container → Bể 02 ngăn → Hố ga đấu nối nước thải số 02 (gần cổng C) → Đấu nối vào trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ.

+ Vật liệu lọc sử dụng: Màng lọc

- Hệ thống xử lý nước thải từ công đoạn rửa buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater và 02 hệ thống xử lý khí thải của chuyền sản xuất lò nướng:

+ Số lượng: 01 hệ thống

+ Công suất thiết kế: 20 m^3/ngày đêm.

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải sản xuất → Bể thu gom (hiện hữu, 20 m^3) → Trung hòa → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng → Bể chứa nước sau xử lý → Hố ga đấu nối nước thải số 02 (gần cổng C) → Trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ.

+ Hóa chất sử dụng: NaOH, H2SO4, PAC, Polymer.

- Công trình lưu giữ nước thải 01 hệ thống xử lý khí thải từ lò nấu bột tráng men (xả

thải 01 tuần/lần):

+ Số lượng: 01 bể

+ Dung tích 141 m^3

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải → Bể chứa (14 m^3) → Chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý là nước thải nguy hại.

3). Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt quy định tại Khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29 tháng 01 năm 2026.

4). Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:

- Định kỳ nạo vét hệ thống đường rãnh thoát nước, hố ga để tăng khả năng thoát nước và lắng loại bỏ các chất bẩn.

- Trang bị các phương tiện, thiết bị dự phòng cần thiết để ứng phó, khắc phục sự cố của hệ thống xử lý.

- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ hệ thống thu gom và thoát nước thải.

- Khi chất lượng nước sau xử lý không đạt yêu cầu tiếp nhận của Khu công nghiệp Tràng Duệ, Công ty phải ngừng hoạt động xả nước thải, thực hiện sửa chữa, khắc phục, không xả nước thải chưa được xử lý đạt yêu cầu ra môi trường.

4.1.3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

- Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải của dự án, bảo đảm đáp ứng theo yêu cầu đấu nối, tiếp nhận nước thải của chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng Khu công nghiệp Tràng Duệ, không xả thải trực tiếp ra môi trường.

- Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị để thường xuyên vận hành hiệu quả hệ thống, công trình thu gom, xử lý nước thải của Công ty.

- Thường xuyên nạo vét, duy tu, bảo dưỡng định kỳ hệ thống thu gom nước thải; thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý bùn thải từ bể tự hoại, bể chứa bùn.

- Công ty chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc thực hiện đấu nối nước thải về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Tràng Duệ để tiếp tục xử lý trước khi xả thải ra môi trường.

4.2. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI KHÍ THẢI

4.2.1. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

1). Nguồn phát sinh khí thải:

- Nguồn số 01: Khí thải từ dây chuyền sản xuất tấm ABS số 01.

- Nguồn số 02: Khí thải từ dây chuyền sản xuất tấm ABS số 02.

- Nguồn số 03: Khí thải từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt.

- Nguồn số 04: Khí thải từ công đoạn sấy khô buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater tại lò nung.

- Nguồn số 05: Khí thải từ công đoạn làm sạch buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater bằng nhiệt độ.

- Nguồn số 06: Khí thải từ công đoạn nấu bột tráng men.

- Nguồn số 07: Bụi từ công đoạn nghiền tinh và nghiền thô bột tráng men

- Nguồn số 08: Bụi từ công đoạn phân cấp, sàng lọc bột tráng men kháng khuẩn.

- Nguồn số 09: Bụi từ công đoạn nạp liệu nhựa nguyên sinh ABS và nhựa tái sử dụng (sau nghiền) (đồng bộ với Tank chứa liệu số 01, 02) (được thu gom vào thiết bị lọc bụi đồng bộ với máy, miệng thải ra trong xưởng sản xuất, không bố trí ống thoát khí ra ngoài môi trường).

- Nguồn số 10: Bụi từ công đoạn trộn liệu và nạp liệu vào máy đúc nhựa (được thu gom, xử lý tại thiết bị xử lý đồng bộ với máy, miệng thải ra trong xưởng sản xuất, không bố trí ống thoát khí ra ngoài môi trường).

- Nguồn số 11: Bụi từ phòng nghiền tấm ABS lỗi hỏng số 01 (được thu gom, xử lý tại thiết bị lọc bụi đồng bộ với máy, miệng thải ra trong xưởng sản xuất, không bố trí ống thoát khí ra ngoài môi trường).

- Nguồn số 12: Bụi từ công đoạn nạp bavia sau nghiền vào 02 tank chứa (sau mỗi máy nghiền 02, 03) (được thu gom, xử lý tại thiết bị lọc bụi đồng bộ với máy, miệng thải ra trong xưởng sản xuất, không bố trí ống thoát khí ra ngoài môi trường).

- Nguồn số 13: Bụi từ phòng nghiền tấm ABS lỗi hỏng số 02 (được thu gom, xử lý tại thiết bị lọc bụi đồng bộ với máy, miệng thải ra trong xưởng sản xuất, không bố trí ống thoát khí ra ngoài môi trường).

- Nguồn số 14: Bụi từ phòng nghiền tấm ABS lỗi hỏng số 03 (được thu gom, xử lý tại thiết bị lọc bụi đồng bộ với máy, miệng thải ra trong xưởng sản xuất, không bố trí ống thoát khí ra ngoài môi trường).

- Nguồn số 15: Bụi từ silo chứa liệu sản xuất bột tráng men (được thu gom, xử lý tại thiết bị lọc bụi đồng bộ với máy, miệng thải ra trong xưởng sản xuất, không bố trí ống thoát khí ra ngoài môi trường).

- Nguồn số 16: Bụi từ dây chuyền phun bột tráng men vào buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater (được thu gom, xử lý tại thiết bị lọc bụi đồng bộ với máy, miệng thải ra trong xưởng sản xuất, không bố trí ống thoát khí ra ngoài môi trường).

- Nguồn số 17: Bụi từ buồng phun thử bột tráng men tại xưởng sản xuất 04 (được thu gom, xử lý tại thiết bị lọc bụi đồng bộ với máy, miệng thải ra trong xưởng sản xuất, không bố trí ống thoát khí ra ngoài môi trường).

2). Dòng khí thải, vị trí xả khí thải:

2.1). Vị trí xả khí thải:

11 dòng khí thải tương ứng với 11 ống thoát khí sau 11 hệ thống xử lý khí thải bao gồm:

- Dòng khí thải số 01: Tương ứng với 01 ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải từ dây chuyền sản xuất tấm ABS số 01 (thu gom, xử lý khí thải từ nguồn số 01). Toạ độ: X=2308067; Y=585292.

- Dòng khí thải số 02: Tương ứng với 01 ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải từ dây chuyền sản xuất tấm ABS số 02 (thu gom, xử lý khí thải từ nguồn số 02). Toạ độ:X=2308077; Y= 585283.

- Dòng khí thải số 03: Tương ứng với 01 ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt (thu gom, xử lý khí thải từ nguồn số 03). Toạ độ: X=2307846; Y=585305

- Dòng khí thải số 04: Tương ứng với 01 ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn sấy khô buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater tại lò nung (thu gom, xử lý khí thải từ nguồn số 04). Toạ độ: X=2307833; Y=585326

- Dòng khí thải số 05: Tương ứng với 01 ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn làm sạch buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater bằng nhiệt độ (thu gom, xử lý khí thải từ nguồn số 05). Toạ độ: X=2307866; Y=585376

- Dòng khí thải số 06, 07: Tương ứng với 02 ống thoát khí sau hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn nấu bột tráng men (thu gom, xử lý khí thải từ nguồn số 06) (trong đó 01 hệ thống chạy và 01 dự phòng). Toạ độ: X=2307866; Y=585372

- Dòng khí thải số 08, 09: Tương ứng với 02 ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi từ công đoạn nghiền tinh và nghiền thô bột tráng men (thu gom, xử lý khí thải từ nguồn số 07) (trong đó 01 hệ thống chạy và 01 dự phòng). Toạ độ: X=2307813; Y=585156

- Dòng khí thải số 10, 11: Tương ứng với 02 ống thoát khí sau hệ thống xử lý bụi từ công đoạn phân cấp, sàng lọc bột tráng men kháng khuẩn (thu gom, xử lý khí thải từ nguồn số 08) (trong đó 01 hệ thống chạy và 01 dự phòng). Toạ độ: X=2307856; Y=585317

(Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trục 105°45', múi chiếu 3°)

2.2. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất: 101.400 m³/giờ.

- Dòng khí thải số 01: 7.200 m^3/giờ.

- Dòng khí thải số 02: 7.200 m^3/giờ.

- Dòng khí thải số 03: 3.000 m^3/giờ.

- Dòng khí thải số 04: 15.000 m^3/giờ

- Dòng khí thải số 05: 15.000 m^3/giờ

- Dòng khí thải số 06, 07: 24.000 m^3/giờ/hệ thống (01 hệ thống chạy và 01 dự phòng).

- Dòng khí thải số 08, 09: 18.000 m^3/giờ/ hệ thống (01 hệ thống chạy và 01 dự phòng).

- Dòng khí thải số 10, 11: 12.000 m^3/giờ/ hệ thống (01 hệ thống chạy và 01 dự phòng).

2.2.1. Phương thức xả khí thải: Xả liên tục ra ngoài môi trường qua ống thoát khí trong quá trình sản xuất.

2.2.2. Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và Cột A, QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp, cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép theo Cột A, QCVN 19:2024/BTNMT	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
I	**Dòng khí thải 01, 02**				
1	Bụi tổng	mg/Nm^3	≤30	Thực hiện theo quy định tại	Không thuộc đối tượng phải
2	Styrene	mg/Nm^3	≤100		

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép theo Cột A, QCVN 19:2024/BTNMT	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
3	1,3-Butadien	mg/Nm^3	≤15	khoản 4, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP	lắp đặt hệ thống quan trắc khí thải tự động (Điều 98, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)
4	Acrylonitril	mg/Nm^3	-		
II	**Dòng khí thải số 03**				
1	Ethanol amine	mg/Nm^3	≤80		
2	n-Hexane	mg/Nm^3	≤80		
3	n-Heptane	mg/Nm^3	≤80		
III	**Dòng khí thải 04, 05, 06, 07**				
1	Bụi tổng	mg/Nm^3	≤30	Thực hiện theo quy định tại khoản 4, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP	Không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc khí thải tự động (Điều 98, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)
2	Cacbon oxit, CO	mg/Nm^3	≤300		
IV	**Dòng khí thải số 08, 09, 10, 11**				
1	Bụi tổng	mg/Nm^3	≤30	Thực hiện theo quy định tại khoản 4, Điều 98 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP	Không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc khí thải tự động (Điều 98, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)

4.2.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với thu gom, xử lý khí thải

1). Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải và hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục:

1.1). Mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh khí thải để đưa về hệ thống xử lý khí thải:

- Các nguồn từ số 01 đến số 08: Bụi, khí thải phát sinh được quạt hút thu gom vào chụp hút, đường ống dẫn tổng và nhánh vào hệ thống tập trung riêng biệt để xử lý, khí thải sau xử lý đạt QCVN 19:2024/BTNMT, Cột A thải ra ngoài môi trường qua ống thoát khí.

- Các nguồn từ số 09 đến số 17: Bụi, khí thải được thu gom vào thiết bị xử lý riêng đồng bộ với máy, miệng thải ra trong xưởng sản xuất, không bố trí ống thoát khí ra ngoài môi trường.

1.2. Công trình, thiết bị xử lý khí thải:

- 01 Hệ thống xử lý khí thải từ dây chuyền sản xuất tấm ABS số 01 (thu gom, xử lý khí thải từ nguồn số 01):

+ Số lượng: 01 hệ thống

+ Công suất thiết kế: 7.200 m^3/giờ

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Đường ống → Thiết bị xử lý (hấp phụ than hoạt tính) → Quạt hút → Ống thoát khí

+ Vật liệu sử dụng: than hoạt tính.

- 01 Hệ thống xử lý khí thải từ dây chuyền sản xuất tấm ABS số 02 (thu gom, xử lý khí thải từ nguồn số 02):

+ Số lượng: 01 hệ thống

+ Công suất thiết kế: 7.200 m^3/giờ

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Đường ống → Thiết bị xử lý (hấp phụ than hoạt tính) → Quạt hút → Ống thoát khí

+ Vật liệu sử dụng: than hoạt tính.

- 01 Hệ thống xử lý khí thải từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt (thu gom, xử lý khí thải từ nguồn số 03):

+ Số lượng: 01 hệ thống

+ Công suất thiết kế: 3.000 m^3/giờ

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Chụp hút → Đường ống (bố trí hộp chứa than hoạt tính) → Quạt hút → ống thoát khí.

+ Vật liệu sử dụng: than hoạt tính.

- 01 Hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn sấy khô buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater tại lò nung (thu gom, xử lý khí thải từ nguồn số 04):

+ Số lượng: 01 hệ thống

+ Công suất thiết kế: 15.000 m^3/giờ

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Chụp hút → Đường ống thu gom → 01 Tháp hấp thụ (nước) → 01 Quạt hút → 01 ống thoát khí

+ Vật liệu sử dụng: nước.

- 01 Hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn làm sạch buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater bằng nhiệt độ (thu gom, xử lý khí thải từ nguồn số 05):

+ Số lượng: 01 hệ thống

+ Công suất thiết kế: 15.000 m^3/giờ

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Khí thải → Chụp hút → Đường ống thu gom → 01 Tháp hấp thụ (nước) → 01 Quạt hút → 01 ống thoát khí

+ Vật liệu sử dụng: nước.

- 02 Hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn nấu bột tráng men (thu gom, xử lý khí thải từ nguồn số 06) (trong đó 01 hệ thống chạy và 01 dự phòng):

+ Số lượng: 02 hệ thống (01 chạy và 01 dự phòng)

+ Công suất thiết kế: 24.000 m^3/giờ/hệ thống

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi → Chụp hút → Đường ống thu gom → 01 Thiết bị lọc bụi túi vải → 01 Quạt hút → 01 Tháp hấp thụ (nước) → 01 ống thoát khí

+ Vật liệu sử dụng: nước, túi vải lọc bụi.

- 02 Hệ thống xử lý bụi từ công đoạn nghiền tinh và nghiền thô bột tráng men (thu gom, xử lý khí thải từ nguồn số 07) (trong đó 01 hệ thống chạy và 01 dự phòng):

+ Số lượng: 02 hệ thống (01 chạy và 01 dự phòng)

+ Công suất thiết kế: 18.000 m^3/giờ/hệ thống

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi → Chụp hút → Đường ống thu gom → 01 Thiết bị lọc bụi túi vải → 01 Quạt hút → 01 ống thoát khí

+ Vật liệu sử dụng: túi vải lọc bụi.

- 02 Hệ thống xử lý bụi từ công đoạn phân cấp, sàng lọc bột tráng men kháng khuẩn (thu gom, xử lý khí thải từ nguồn số 08) (trong đó 01 hệ thống chạy và 01 dự phòng):

+ Số lượng: 02 hệ thống (01 chạy và 01 dự phòng)

+ Công suất thiết kế: 12.000 m^3/giờ/hệ thống

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi → Chụp hút → Đường ống thu gom → 01 Thiết bị lọc bụi túi vải → 01 Quạt hút → 01 ống thoát khí

+ Vật liệu sử dụng: túi vải lọc bụi.

- Thiết bị lọc bụi từ công đoạn nạp liệu nhựa nguyên sinh ABS và nhựa tái sử dụng (sau nghiền) (đồng bộ với Tank chứa liệu số 01, 02) (được thu gom vào thiết bị lọc bụi đồng bộ với máy, miệng thải ra trong xưởng sản xuất, không bố trí ống thoát khí ra ngoài môi trường):

+ Số lượng: 01 thiết bị

+ Công suất thiết kế: 2.400 m^3/giờ

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi từ Tank chứa liệu số 01, 02 → Thiết bị lọc bụi (Lõi lọc cartridge) → Quạt hút → Miệng xả trong xưởng

+ Vật liệu sử dụng: Lõi lọc cartridge

- Thiết bị lọc bụi từ công đoạn trộn liệu và nạp liệu vào máy đúc nhựa (được thu gom, xử lý tại thiết bị xử lý đồng bộ với máy, miệng thải ra trong xưởng sản xuất, không bố trí ống thoát khí ra ngoài môi trường):

+ Số lượng: 10 thiết bị

+ Công suất thiết kế: 630 m^3/giờ/thiết bị

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi từ Tank chứa liệu số 01, 02 → Thiết bị lọc bụi (Lõi lọc cartridge) → Quạt hút → Miệng xả trong xưởng

+ Vật liệu sử dụng: Lõi lọc cartridge

- Thiết bị lọc bụi từ phòng nghiền tấm ABS lỗi hỏng số 01 (được thu gom, xử lý tại thiết bị lọc bụi đồng bộ với máy, miệng thải ra trong xưởng sản xuất, không bố trí ống thoát khí ra ngoài môi trường):

+ Số lượng: 02 thiết bị

+ Công suất thiết kế: 1.000 m^3/giờ/thiết bị

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi → Cửa hút → Đường ống (bố trí hộp chứa màng lọc bụi) → Quạt hút → Miệng xả (không bố trí ống thoát khí).

+ Vật liệu sử dụng: màng lọc bụi

- Thiết bị lọc bụi từ công đoạn nạp bavia sau nghiền vào 02 tank chứa (sau mỗi máy nghiền 02, 03) (được thu gom, xử lý tại thiết bị lọc bụi đồng bộ với máy, miệng thải ra trong xưởng sản xuất, không bố trí ống thoát khí ra ngoài môi trường):

+ Số lượng: 01 thiết bị

+ Công suất thiết kế: 1.800 m^3/giờ

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi máy nghiền → Thiết bị lọc bụi (Lõi lọc cartridge) → Quạt hút → Miệng xả trong xưởng

+ Vật liệu sử dụng: Lõi lọc cartridge

- Thiết bị lọc bụi từ phòng nghiền tấm ABS lỗi hỏng số 02 (được thu gom, xử lý tại thiết bị lọc bụi đồng bộ với máy, miệng thải ra trong xưởng sản xuất, không bố trí ống thoát khí ra ngoài môi trường):

+ Số lượng: 01 thiết bị

+ Công suất thiết kế: 1.500 m^3/giờ

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi → Cửa hút → Đường ống (bố trí hộp chứa màng lọc bụi) → Quạt hút → Miệng xả (không bố trí ống thoát khí).

+ Vật liệu sử dụng: màng lọc bụi

- Thiết bị lọc bụi từ phòng nghiền tấm ABS lỗi hỏng số 03 (được thu gom, xử lý tại thiết bị lọc bụi đồng bộ với máy, miệng thải ra trong xưởng sản xuất, không bố trí ống thoát khí ra ngoài môi trường):

+ Số lượng: 01 thiết bị

+ Công suất thiết kế: 1.500 m^3/giờ

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi → Cửa hút → Đường ống (bố trí hộp chứa màng lọc bụi) → Quạt hút → Miệng xả (không bố trí ống thoát khí).

+ Vật liệu sử dụng: màng lọc bụi

- Thiết bị lọc bụi từ silo chứa liệu sản xuất bột tráng men (được thu gom, xử lý tại thiết bị lọc bụi đồng bộ với máy, miệng thải ra trong xưởng sản xuất, không bố trí ống thoát khí ra ngoài môi trường):

+ Số lượng: 10 thiết bị

+ Công suất thiết kế: 1.080 m^3/giờ/thiết bị

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi máy nghiền → Thiết bị lọc bụi (Lõi lọc cartridge) → Quạt hút → Miệng xả trong xưởng

+ Vật liệu sử dụng: Lõi lọc cartridge

- Thiết bị lọc bụi từ dây chuyền phun bột tráng men vào buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater (được thu gom, xử lý tại thiết bị lọc bụi đồng bộ với máy, miệng thải ra trong xưởng sản xuất, không bố trí ống thoát khí ra ngoài môi trường):

+ Số lượng: 03 thiết bị

+ Công suất thiết kế: 8.000 m^3/giờ/thiết bị

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi, bột tráng men → Đường ống → Thiết bị lọc bụi (Màng lọc, Lõi lọc cartridge) → Quạt hút → Miệng xả trong xưởng

+ Vật liệu sử dụng: màng lọc, lõi lọc cartridge

- Thiết bị lọc bụi từ buồng phun thử bột tráng men tại xưởng sản xuất 04 (được thu gom, xử lý tại thiết bị lọc bụi đồng bộ với máy, miệng thải ra trong xưởng sản xuất, không bố trí ống thoát khí ra ngoài môi trường):

+ Số lượng: 01 thiết bị

+ Công suất thiết kế: 3.300 m^3/giờ

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Bụi, bột tráng men → Đường ống → Thiết bị lọc bụi (Màng lọc, Lõi lọc cartridge) → Quạt hút → Miệng xả trong xưởng

+ Vật liệu sử dụng: màng lọc, lõi lọc cartridge

1.3). Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục:

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc khí thải tự động được quy định tại Khoản 2, Điều 98 và Phụ lục XXIX Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 (được sửa đổi, bổ sung một số điều tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 05/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ).

1.4). Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:

- Tuân thủ quy trình vận hành và các yêu cầu kỹ thuật của các thiết bị xử lý chất thải. Niêm yết các quy trình vận hành hệ thống xử lý khí thải tại khu vực xử lý.

- Định kỳ kiểm tra, theo dõi thiết bị bảo đảm hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định. Ghi đầy đủ nhật ký vận hành hệ thống xử lý.

- Đào tạo đội ngũ người lao động nắm vững quy trình vận hành và có khả năng sửa chữa, khắc phục khi sự cố xảy ra.

- Khi xảy ra sự cố, dừng hoạt động tại khu vực xảy ra sự cố, tìm nguyên nhân sửa chữa, khắc phục kịp thời. Trường hợp xảy ra sự cố, sửa chữa mất nhiều thời gian, phải dừng sản xuất cho tới khi khắc phục được sự cố, bảo đảm không được gây ô nhiễm môi trường không khí.

- Đối với sự cố lớn, thông báo cho cơ quan có chức năng về môi trường các sự cố để có biện pháp khắc phục kịp thời.

4.2.3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường

- Thu gom, xử lý khí thải phát sinh từ hoạt động của Dự án bảo đảm đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm tại điểm 2.2.2, Mục 2 Phần A Phụ lục này trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

- Có sổ nhật ký vận hành, ghi chép đầy đủ thông tin của quá trình vận hành.

- Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, vật liệu xử lý để thường xuyên vận hành hiệu quả các công trình thu gom, xử lý khí thải.

- Trong quá trình vận hành thử nghiệm, thực hiện nghiêm túc, đầy đủ trách nhiệm các nội dung quy định tại Khoản 7 và Khoản 8 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29 tháng 01 năm 2026. Trường hợp có thay đổi kế hoạch vận hành thử nghiệm theo Giấy phép môi trường này thì phải thực hiện trách nhiệm theo quy định tại Khoản 5 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

- Công ty chịu hoàn toàn trách nhiệm khi xả khí thải không đảm bảo các yêu cầu tại Giấy phép này ra môi trường. Chịu trách nhiệm về việc đảm bảo môi trường lao động theo quy định của Bộ Y tế.

4.3. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG

4.3.1. Nội dung đề nghị cấp phép

- Nguồn số 01: khu vực sản xuất, lắp ráp tủ lạnh (lắp ráp + phụ trợ)
- Nguồn số 02: Khu vực sản xuất, lắp ráp máy giặt
- Nguồn số 03: Khu vực lắp ráp linh kiện IVI & kho IVI
- Nguồn số 04: Khu vực sản xuất motor máy giặt
- Nguồn số 05: Khu vực nghiền nhựa ABS tại xưởng ABS
- Nguồn số 06: Khu vực đột dập
- Nguồn số 07: Khu hàn
- Nguồn số 08: Khu vực xưởng ABS/PU Foaming
- Nguồn số 09: Khu lắp ráp máy hút bụi
- Nguồn số 10: Khu vực sản xuất buồng nướng + tráng men khung cửa
- Nguồn số 11: Khu vực sản xuất bột tráng men
- Nguồn số 12: khu vực máy nén khí
- Nguồn số 13: khu vực máy phát điện dự phòng.
- Các nguồn số 14 đến số 23: khu vực quạt hút của 11 hệ thống xử lý khí thải
- Nguồn số 24: khu vực xử lý nước thải sản xuất (công suất thiết kế 20 m^3/ngày đêm).

*** Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về quy chuẩn kỹ thuật môi trường đối với tiếng ồn, độ rung theo QCVN 26:2025/BNNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2025/BNNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung như sau:**

- Tiếng ồn:

Stt	Thời gian áp dụng trong ngày và mức ồn cho phép (dBA)			Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Ngày (06h00 đến trước 18h00)	Tối (18h00 đến trước 22h00)	Đêm (22h00 đến trước 06h00)		
1	70	65	60	-	Khu vực E (Khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập

					trung và các công trình công nghiệp)

- Độ rung:

Stt	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Ngày (06:00 ~ trước 22:00)	Đêm (22:00 ~ trước 06:00)		
1	75	70	-	Khu vực D (Khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung và các công trình công nghiệp)

4.3.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn, độ rung

1). Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung

1.1. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn

- Lắp đặt đệm chống rung bằng cao su tại chân máy móc, thiết bị nhằm hạn chế phát sinh tiếng ồn và rung động trong quá trình vận hành.

- Thường xuyên kiểm tra độ cân bằng, mức độ mài mòn của các chi tiết máy; thực hiện bảo dưỡng định kỳ để đảm bảo thiết bị hoạt động ổn định, hạn chế tiếng ồn phát sinh.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động chuyên dụng như quần áo bảo hộ, nút tai chống ồn cho người lao động làm việc tại các vị trí có mức ồn cao.

1.2. Công trình, biện pháp giảm thiểu độ rung

- Sử dụng đệm chống rung bằng cao su tại vị trí tiếp xúc giữa máy móc, thiết bị với nền nhằm giảm rung động lan truyền.

- Thực hiện kiểm tra, bảo dưỡng máy móc định kỳ; kịp thời sửa chữa hoặc thay thế các thiết bị có dấu hiệu hư hỏng, đồng thời bố trí kế hoạch vận hành hợp lý để tránh rung động cục bộ do nhiều thiết bị hoạt động đồng thời.

- Trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động cho công nhân làm việc tại khu vực có độ rung lớn.

2). Các yêu cầu về bảo vệ môi trường và yêu cầu khác

- Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu bảo đảm nằm trong giới hạn cho phép quy định.

- Tuân thủ các tiêu chuẩn về tiếng ồn, độ rung tại nơi làm việc theo quy định hiện hành.

- Định kỳ kiểm tra độ mài mòn của chi tiết động cơ, thay dầu bôi trơn.

4.4. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP PHÉP CỦA CƠ SỞ THỰC HIỆN DỊCH VỤ XỬ LÝ CHẤT THẢI NGUY HẠI (NẾU CÓ)

Không có.

4.5. YÊU CẦU VỀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI, PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ

4.5.1. Quản lý chất thải

- Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh thường xuyên: dự kiến khoảng 1.211.736 kg/năm. Thành phần chủ yếu gồm: Linh kiện, thiết bị điện tử thải (LCD, màn hình, sản phẩm lỗi…); Vật liệu lọc, giẻ lau, than hoạt tính, lõi lọc; Vi mạch thải; Dầu thải; Bóng đèn thải; Bao bì nhựa thải; Pin thải; Bao bì kim loại thải; Dung dịch tẩy rửa có TPNH; Bao bì mềm thải; Bột tráng men thải; Hóa chất sản xuất thải; Keo silicone thải; Gạch chịu lửa thải; Dung dịch hấp thụ thải (scrubber); Bùn thải hệ thống xử lý khí thải

- Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh: dự kiến khoảng 33.398.438 kg/năm. Thành phần chủ yếu gồm bao bì, sắt, thép, vỏ tủ lạnh, nhôm vụn, motor, nhựa phế liệu, nilon, xốp, gỗ, pallet, khay nhựa,....

- Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh: khoảng 501 kg/ngày.

4.5.2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại

1). Hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát:

- Kho lưu chứa bên ngoài xưởng: 01 kho

- Diện tích: 1.460 m^2.

- Công ty có trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định.

2). Hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường:

- Kho lưu chứa bên ngoài xưởng: 01 kho

- Diện tích: 60 m^2.

- Công ty có trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn công nghiệp thông thường theo đúng quy định.

3). Hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:

- Phân loại chất thải sinh hoạt theo Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng: Chất thải sinh hoạt được phân loại tại nguồn thành 03 loại: Rác thải có khả năng tái sử dụng, tái chế; rác thải thực phẩm, hữu cơ; rác thải sinh hoạt khác. Sau khi phân loại, chất thải sinh hoạt được lưu chứa trong các bao bì/thùng chứa riêng biệt, có dấu hiệu nhận biết từng loại chất thải. Thực hiện các quy định hiện hành khác về phân loại, lưu giữ, chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt.

- Công ty có trách nhiệm ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải sinh hoạt theo đúng quy định.

4.5.4. Yêu cầu về phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

1). Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với HTXLNTSX:

- Bố trí kỹ thuật vận hành hệ thống, ghi đầy đủ nhật ký vận hành hàng ngày;

- Bố trí các thiết bị bơm, máy khuấy, máy thổi khí dự phòng để sẵn sàng thay thế thiết bị hỏng;

- Cam kết dừng các hoạt động xả nước thải không đạt tiêu chuẩn sau xử lý tại nhà máy vào hệ thống thoát nước thải chung của KCN Tràng Duệ để khắc phục, chỉ được vận hành hệ thống khi hoàn thành công tác khắc phục, nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn đầu vào của KCN Tràng Duệ.

2). Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố HTXLKT:

- Bố trí kỹ thuật vận hành, kiểm tra hệ thống thường xuyên, ghi đầy đủ nhật ký vận hành.

- Khi quạt hút bị hỏng hoặc trục trặc thì sẽ dừng sản xuất để khắc phục, thay thế quạt hút mới.

- Khi thiết bị hỏng thì sẽ dừng máy sản xuất để sửa chữa, khắc phục, chỉ được vận hành hệ thống khi sửa chữa xong và kiểm soát khí thải đạt tiêu chuẩn cho phép mới được xả thải ra môi trường.

3). Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với kho lưu giữ CTNH:

- Hàng ngày phải thu gom chất thải từ các khu vực phát sinh để tập kết về kho chứa chất thải đúng nơi quy định.

- Các loại CTNH được phân loại, để đúng vào các thùng chứa đã được dán tên, mã chất thải.

- Kho chứa chất thải có cửa ra vào để kiểm soát; dán biển tên, biển cảnh báo tại khu vực chứa chất thải.

- Các thùng chứa chất thải phải là loại có nắp đậy, có dung tích đủ để lưu chứa chất thải phát sinh.

- Định kỳ thuê đơn vị thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải, không để chất thải đầy kho, tràn ra ngoài.

4). Biện pháp phòng ngừa, ứng phó đối với sự cố hóa chất:

- Bố trí kho chứa hóa chất đảm bảo yêu cầu Nghị định số 113:2017/NĐ-CP.

- Lập Kế hoạch ứng phó sự cố hóa chất hàng năm;

- Thực hiện đào tạo an toàn hóa chất 1 lần/năm

- Thực hiện khai báo hóa chất trên cổng thông tin của Bộ Công thương, Sở Công thương vào cuối năm theo đúng quy định.

- Phối hợp với các bên khắc phục khi sự cố xảy ra.

5). Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy, nổ:

- Có các nội quy PCCC, biển báo cấm lửa, bố trí sơ đồ và khoảng cách phòng cháy giữa các vật kiến trúc của công trình tuân thủ "Quy phạm phòng cháy chữa cháy".

- Bố trí các phương tiện chữa cháy tại chỗ như bình chữa cháy cầm tay, hệ thống ống phun nước,…

- Thường xuyên kiểm tra, phát hiện và có biện pháp khắc phục kịp thời những sơ hở, thiếu sót về công tác PCCC.

- Đối với các thiết bị điện trong khu vực dự án:

+ Kiểm tra công suất thiết bị cho phù hợp với khả năng chịu tải của môi trường.

+ Tổ chức cảnh giới và treo biển báo khi sửa chữa điện.

4.6. NỘI DUNG CẤP PHÉP NHẬP KHẨU PHẾ LIỆU TỪ NƯỚC NGOÀI LÀM NGUYÊN LIỆU SẢN XUẤT VÀ YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Công ty không thuộc đối tượng.

4.7. CÁC YÊU CẦU KHÁC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

- Quản lý các chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ quy định sửa đổi, bổ sung Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022. Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt phải luôn đảm bảo đáp ứng các quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT. Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

- Tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về khoảng cách an toàn, an toàn lao động, an toàn hóa chất, an toàn giao thông, phòng cháy chữa cháy theo quy định hiện hành; tuân thủ thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy theo quy định.

- Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hàng năm hoặc đột xuất; công khai thông tin môi trường và kế hoạch ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật.

- Đền bù, khắc phục sự cố môi trường nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình thực hiện theo quy định của pháp luật hiện hành.

CHƯƠNG V. KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG VÀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

5.1. THÔNG TIN CHUNG VỀ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

5.1.1. Tóm tắt tình hình tổ chức thực hiện các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền mà chủ cơ sở phải thực hiện

1). Chương trình quản lý, giám sát môi trường:

- Trong quá trình hoạt động, Công ty thực hiện đúng chương trình quản lý, giám sát môi trường theo GPMT đã được cấp, cụ thể:

Bảng 5.1. Chương trình quản lý, giám sát môi trường của Công ty

STT	Danh mục	Chương trình quản lý	Kết quả đạt được
1	Nước thải sinh hoạt	Công ty vận hành thường xuyên, đầy đủ công trình bể tự hoại 3 ngăn, bể tách mỡ; thực hiện hút bùn thải tại bể tự hoại, bể tách mỡ, hố ga thu gom và thoát nước thải hàng năm (khoảng 03 tháng/lần); thực hiện chi trả đầy đủ phí xử lý nước thải cho Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn – Hải Phòng (SHP).	Kết quả quan trắc nước thải tại 02 hố ga đấu nối năm 2023, 2024, 2025 cho thấy nồng độ các chỉ tiêu ô nhiễm gồm pH, nhiệt độ, độ đục, TSS, BOD5, COD, Amoni, Tổng N, Tổng P, Tổng dầu mỡ khoáng, Coliform đều thấp hơn TCCP của KCN Tràng Duệ
2	Nước thải sản xuất (nước thử máy giặt; nước kiểm tra độ kín của container chứa hàng; nước xả đáy nồi hơi sử dụng gas LPG và nước rửa vật liệu lọc làm mềm nước cấp cho nồi	- Đối với nước thử máy giặt: Công ty vận hành 02 bể: 01 bể 3 ngăn (10 m^3) để thu gom, lọc toàn bộ nước thử máy giặt bằng màng lọc, sau đó dẫn về bể 4 ngăn (3 m^3) để tái sử dụng cho công đoạn kiểm tra độ kín của container chứa hàng và 01 bể 2 ngăn (2 m^3) để thu gom, lắng cặn chất bẩn từ công đoạn này trước khi dẫn vào hố ga đấu nối nước thải số 02 và đấu nối vào trạm XLNT tập trung của KCN Tràng Duệ. Bùn thải sẽ được hút định kỳ bởi đơn vị có chức năng (khoảng 03 tháng/lần).	

	hơi; nước thải hệ thống giải nhiệt Cooling Tower định kỳ 06 tháng/lần)	- Đối với nước thải khác: theo đường ống dẫn vào hố ga, hệ thống thoát nước thải chung của LGE.	
3	Bụi, khí thải	Công ty vận hành thường xuyên 03 HTXLKT số 01, 02, 03; thiết bị lọc bụi tại xưởng ABS có miệng xả trong xưởng. Thực hiện thay thế vật liệu hấp phụ, vật liệu lọc định kỳ.	- Kết quả quan trắc 03 ống thoát khí của 03 HTXLKT định kỳ năm 2024, 2025 và trong giai đoạn vận hành thử nghiệm cho thấy: + Nồng độ các chỉ tiêu ô nhiễm tại ống thoát khí của HTXLKT số 01, 02 gồm bụi tổng ; Styrene ; 1,3-Butadien; Acrylonitril đều thấp hơn QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B) và QCVN 20:2009/BTNMT + Nồng độ các chỉ tiêu ô nhiễm tại ống thoát khí của HTXLKT số 03 gồm Ethanol amine, n-Hexane, n-Heptane đều thấp hơn QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B) và QCVN 20:2009/BTNMT
		Công ty lắp đặt hệ thống điều hòa AHU, thông gió bằng quạt công nghiệp, thông gió tự nhiên tại khu vực xưởng sản xuất.	Kết quả quan trắc môi trường lao động năm 2023, 2024, 2025 cho thấy: các chỉ tiêu bụi, khí thải đều thấp hơn QĐ 3733:2002/QĐ-BYT; QCVN 03:2019/BYT; QCVN 02:2019/BYT
4	CTRSH	- Công ty đã bố trí các thùng chứa chất thải bằng nhựa có dung tích 240 lít/thùng; 660 lít/thùng để thu gom, phân loại CTRSH - Đã thực hiện phân loại chất thải sinh hoạt theo Quyết định số 60/2023/QĐ-UBND ngày	Không có tình trạng CTRSH lưu chứa bên ngoài trời, phát sinh nước rỉ rác gây ô nhiễm

		25/12/2023 (nay được thay thế bằng Quyết định số 229/2025/QĐ-UBND ngày 09/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng ban hành quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng). - Đã ký Hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý CTRSH với Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành. Tần suất chuyển giao khoảng 02 ngày/lần	
5	CTRCNTT	- Đã bố trí 01 kho chứa (1.460 m^2) - Đã thực hiện phân loại, tập kết chất thải vào kho chứa và chuyển giao định kỳ. - Đã ký Hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý CTRCNTT với Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành. Tần suất chuyển giao khoảng 01 tuần/lần.	Không có tình trạng CTRCNTT lưu chứa bên ngoài trời, chưa có sự cố trong quá trình chuyển giao cho đơn vị xử lý
6	CTNH	- Đã bố trí 01 kho chứa (60 m^2). - Đã bố trí các thùng chứa tương ứng với từng mã CTNH (thùng có ghi đầy đủ tên, mã CTNH, độc tính CTNH). Kho chứa đã bố trí đầy đủ thùng chứa cát, xẻng, biển báo, rãnh thu, hố thu. - Đã thực hiện phân loại chất thải vào thùng chứa, tập kết vào kho chứa. - Đã ký Hợp đồng thu gom, vận chuyển, xử lý CTNH với Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành. Tần suất chuyển giao khoảng 01 tuần/lần.	Không có tình trạng CTNH lưu chứa bên ngoài trời, chưa có sự cố tràn đổ CTNH lỏng xảy ra; chưa có sự cố trong quá trình chuyển giao cho đơn vị xử lý
7	Sự cố đối với công	Định kỳ, Công ty thuê đơn vị có chức năng hút bùn thải tại bể tự hoại, bể tách mỡ, hố ga	Từ khi đi vào vận hành đến nay, Công ty chưa có sự cố nào xảy ra. Kết quả quan

	trình xử lý nước thải	thu gom và thoát nước thải (khoảng 03 tháng/lần).	trắc nước thải năm 2023, 2024, 2025 cho thấy nồng độ các chỉ tiêu ô nhiễm đều thấp hơn TC của KCN Tràng Duệ
8	Sự cố đối với HTXLKT	Công ty đã bố trí kỹ thuật vận hành, ghi nhật ký đầy đủ hàng ngày; thực hiện bảo dưỡng thiết bị, hệ thống khoảng 03 tháng/lần và thực hiện thay thế vật liệu hấp phụ, lọc bụi và khí thải định kỳ.	Kết quả quan trắc 03 ống thoát khí của 03 HTXLKT năm 2024, 2025 đều thấp hơn TCCP
9	Sự cố cháy, nổ	Đã trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy, ngăn cháy, phương tiện phòng cháy và chữa cháy phù hợp với tính chất, đặc điểm của Công ty, đảm bảo chất lượng và hoạt động theo các tiêu chuẩn về phòng cháy và chữa cháy; đã thành lập Đội ứng phó sự cố tại nhà máy	Chưa xảy ra sự cố từ khi đi vào hoạt động đến nay
10	Chương trình giám sát môi trường	Công ty đã phối hợp với Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường (Vimcert 208) thực hiện lấy mẫu, phân tích nước thải, khí thải, môi trường làm việc theo đúng tần suất, vị trí, thông số giám sát quy định trong hồ sơ môi trường, cụ thể: - Đối với nước thải: đã thực hiện giám sát 02 vị trí. Tần suất 03 tháng/lần. Thông số giám sát gồm: pH, nhiệt độ, độ đục, TSS, BOD5, COD, Amoni, Tổng N, Tổng P, Tổng dầu mỡ khoáng, Coliform. - Đối với khí thải: đã thực hiện giám sát 03 ống thoát khí của 03 HTXLKT; tần suất 03 tháng/lần. Thông số giám sát gồm: + Ống thoát khí của HTXLKT số 01, 02: Lưu lượng, Bụi tổng,	- Nồng độ ô nhiễm trong nước thải đều thấp hơn TC đầu vào của KCN Tràng Duệ. - Nồng độ các chỉ tiêu khí thải đều thấp hơn QCVN 19:2009/BTNMT (Cột B), QCVN 20:2009/BTNMT. - Nồng độ các chỉ tiêu phân tích trong môi trường làm việc đều thấp hơn TCCP hiện hành của Bộ Y tế

		Styrene , 1,3-Butadien, Acrylonitril + Ống thoát khí của HTXLKT số 03: Lưu lượng, Ethanol amine, n-Hexane, n-Heptane. - Đối với môi trường lao động: + Vị trí giám sát: khu vực lắp ráp xưởng sản xuất tủ lạnh; khu vực lắp ráp máy hút bụi (xưởng P2, tầng 2); khu vực lắp ráp vỏ máy giặt (xưởng P2, tầng 2); khu vực lắp ráp thiết bị giải trí cho ô tô (xưởng P1, tầng 1); khu vực lắp ráp xưởng sản xuất máy giặt (xưởng P2, tầng 1); khu vực xưởng lắp ráp IVI tầng 2; khu vực kho IVI (xưởng P1, tầng 1); khu vực sản xuất tấm ABS; phòng PU Foaming; khu vực đột dập; khu vực hàn; khu vực nghiền nhựa; khu vực lắp ráp motor; và khu vực máy đột dập xưởng sản xuất máy giặt. + Tần suất: 03 tháng/lần + Thông số giám sát: nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, độ rung và bức xạ nhiệt; bụi toàn phần, bụi Silic, CO, SO_2, NO_2, hydrocacbon, VOC (benzen), styren, toluen, xylen, n-butanol, aceton, ethanolamin, metyl acrylat, etylen oxyt, 1,3-butadien và acrylonitrile. Các thông số được lựa chọn phù hợp với đặc thù từng công đoạn sản xuất nhằm kiểm soát điều kiện lao động và đảm bảo an toàn, sức khỏe cho người lao động.	

2). Công tác quản lý môi trường và báo cáo trong 3 năm gần nhất 2023, 2024, 2025):

- Công ty đã bố trí 01 phòng SHEE phụ trách môi trường, an toàn, PCCC của nhà máy.

- Hàng năm, Công ty đã lập và gửi báo cáo công tác BVMT đến Bộ Nông nghiệp và Môi trường; BQLKKT Hải Phòng; Công ty cổ phần Khu công nghiệp Hải Phòng (SHP) đúng thời hạn.

- Công ty đã thực hiện gửi báo cáo tình hình thực hiện quan trắc môi trường lao động 01 năm/lần về Sở Y tế Hải Phòng.

- Công ty đã báo cáo tình hình sử dụng hóa chất hàng năm với Sở Công thương.

5.1.2. Tóm tắt các vấn đề liên quan đến môi trường (kèm theo các văn bản báo cáo trong phụ lục) của chủ cơ sở đã gửi cơ quan có thẩm quyền

- Hàng năm, Công ty đã lập và gửi báo cáo công tác BVMT đến Bộ Nông nghiệp và Môi trường; BQLKKT Hải Phòng; Công ty cổ phần khu công nghiệp Sài Gòn – Hải Phòng đúng thời hạn..

- Đã thực hiện gửi báo cáo tình hình thực hiện quan trắc môi trường lao động 01 năm/lần về Sở Y tế Hải Phòng theo mẫu số 04 Phụ lục III của nghị định 44/2016/NĐ-CP ngày 15/05/2016 của Chính Phủ.

- Đã báo cáo tình hình sử dụng hóa chất hàng năm về Sở Công thương Hải Phòng.

5.2. KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG CỦA CÔNG TRÌNH XỬ LÝ NƯỚC THẢI

- Loại nước thải:

+ NTSH gồm nước thải từ các nhà vệ sinh của LGE (bao gồm của đơn vị thuê xưởng do sử dụng bể tự hoại 3 ngăn của LGE xây dựng tại nhà xưởng sản xuất linh kiện 1&2 đấu chung vào hệ thống thu gom, thoát nước thải của LGE) và nước thải ăn uống (không bao gồm đơn vị thuê nhà xưởng do các đơn vị này tự túc ăn uống)

+ NTSX (của LGE) từ hoạt động thử máy giặt; nước kiểm tra độ kín của container chứa hàng; nước xả đáy nồi hơi sử dụng gas LPG và nước rửa vật liệu lọc làm mềm nước cấp cho nồi hơi; nước thải hệ thống giải nhiệt Cooling Tower định kỳ 06 tháng/lần.

- Lượng thải: khoảng 732 m^3/ngày đêm (theo báo cáo công tác BVMT năm 2025) gồm: NTSH: 234 m^3/ngày và NTSX: 489 m^3/ngày

- Kết quả giám sát:

a. Nước thải

- Vị trí quan trắc:

+ NT1: Mẫu nước thải tại vị trí cống thải 1 (gần nhà phụ trợ).

+ NT2: Mẫu nước thải tại vị trí cống thải 2 (cổng C).

- Kết quả phân tích:

1). Năm 2023:

Bảng 5.2. Kết quả quan trắc nước thải năm 2023

Số TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả tháng 3.2023		Kết quả tháng 6.2023		Kết quả tháng 9.2023		Kết quả tháng 12.2023		TC KCN Tràng Duệ
			NT01	NT02	NT01	NT02	NT01	NT02	NT01	NT02	
1	Nhiệt độ	◦C	26,4	26	29,6	28,9	26,9	27,4	24,4	24,7	**45**
2	pH	-	7,5	7,2	6,4	8	6,46	7,22	7,39	7,79	**5-9**
3	BOD5	mg/L	46,3	43,9	48,6	45,7	54,1	10,8	-	20,5	**100**
4	COD	mg/L	108,5	102,6	116,2	108,4	97,4	40	210,3	49,6	**400**
5	Độ đục	NTU	62	58	68	64	11,8	2,34	37,1	5,03	**-**
6	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	mg/L	380	310	370	470	-	-	-	-	**-**
7	Tổng Nito	mg/L	34,2	30,4	33,8	32,7	18,5	11,6	59,5	36,0	**60**
8	Tổng Photpho	mg/L	2,61	1,83	2,57	2,16	1,24	0,99	5,14	2,17	**8**
9	Coliform	MPN/100mL	4300	4100	4800	4600	3300	1300			**7500**
10	Dầu mỡ	mg/L	2,1	1,7	2,5	2,2	<0,3	<0,3	<0,9[(a)]	<0,9[(a)]	**-**
11	Amoni	mg/L	10,5	8,87					10,1	9,63	**12**
12	Tổng chất rắn hòa tan (TSS)	mg/L	-	-	-	-	39	19	93	32	**200**

→ Nhận xét: Kết quả quan trắc nước thải tại các vị trí NT01 và NT02 trong các đợt tháng 3, 6, 9 và 12/2023 cho thấy các thông số nhiệt độ, pH, BOD_5, COD, Tổng Nitơ, Tổng Photpho, Amoni, Coliform và dầu mỡ đều nằm trong TCCP của KCN Tràng Duệ. Chất lượng nước thải nhận định ổn định giữa các đợt quan trắc, không ghi nhận thông số vượt quy chuẩn. Một số thông số như BOD_5, COD, Tổng N, Tổng P có dao động theo thời gian nhưng vẫn đảm bảo yêu cầu xả thải.

2). Năm 2024:

Bảng 5.3. Kết quả quan trắc nước thải năm 2024

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích mẫu NT1				Kết quả phân tích mẫu NT2				Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ
			Lần 1 (04/03/2024)	Lần 2 (06/06/2024)	Lần 3 (10/10/2024)	Lần 4 (06/12/2024)	Lần 1 (04/03/2024)	Lần 2 (06/06/2024)	Lần 3 (10/10/2024)	Lần 4 (06/12/2024)	
1	pH	-	7,3	7,4	6,84	7,32	7,1	7,0	6,74	7,26	***5 ÷ 9***
2	Nhiệt độ	℃	25,6	21,6	31,3	25,4	25,1	25,6	32,2	25,7	***45***
3	Độ đục	*NTU*	29	30	12,4	12	30	31	13,6	12,8	**-**

4	TSS	*mg/l*	148	116	127,3	49,2	138	105	33,8	67,2	***250***
5	BOD_5	*mg/l*	85	89	178	18,4	76	69	40,3	146,9	***200***
6	COD	*mg/l*	163	178	445	46	158	137	67,2	262,4	***450***
7	Amoni	*mg/l*	16	19	27,2	16,4	10	12	28,2	29,4	***30***
8	Tổng Nito	*mg/l*	24	29	58,8	25,8	19	20	39,5	39,9	***60***
9	Tổng Phospho	*mg/l*	4,95	5,33	4,6	3,58	4,22	3,38	2,62	1,02	***8***
10	Tổng dầu mỡ khoáng	*mg/l*	10,2	11,6	13,5	3,4	8,1	6,9	3,2	8,9	***15***
11	Coliform	*MPN/100mL*	$6x10^3$	$6,3x10^3$	26.000	12.000	$5,5x10^3$	$4,7x10^3$	11.000	23.000	**-**

→ Nhận xét: Kết quả quan trắc năm 2024 tại 02 điểm NT1 và NT2 qua 04 đợt lấy mẫu cho thấy các thông số pH, nhiệt độ, TSS, BOD_5, COD, Amoni, Tổng Nitơ, Tổng Phospho và dầu mỡ khoáng đều đáp ứng TCCP của KCN Tràng Duệ. Một số thời điểm ghi nhận giá trị BOD_5, COD, Amoni tăng cao hơn so với năm 2023, tuy nhiên vẫn nằm trong TCCP. Chỉ tiêu Coliform dao động giữa các đợt quan trắc nhưng không vượt giá trị kiểm soát của TCCP.

3). Năm 2025:

Bảng 5.4. Kết quả quan trắc nước thải năm 2025

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả mẫu NT1				Kết quả mẫu NT2				Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ
			Lần 1 (09/04/2025)	Lần 2 (07/06/2025)	Lần 3 (10/09/2025)	Lần 4 (10/12/2025)	Lần 1 (09/04/2025)	Lần 2 (07/06/2025)	Lần 3 (10/09/2025)	Lần 4 (10/12/2025)	
1	pH	-	7,34	7,3	7,26	7,22	7,37	7,35	7,31	7,34	***5 ÷ 9***
2	Nhiệt độ	℃	26,2	26,8	27,2	26,5	26	26,5	26,8	26,3	***45***
3	Độ đục	*NTU*	13,8	17,5	18	25,2	14	12,2	11,5	27,1	**-**
4	TDS	*mg/l*	336	351	334	338	340	349	356	342	**-**
5	BOD_5	*mg/l*	35,2	43,2	8,5	14,9	14,7	37,4	8,8	6,6	***200***
6	COD	*mg/l*	88	96	17,6	35,5	36,8	83,2	18,6	15,7	***450***
7	Amoni	*mg/l*	13,9	-	KPH (MDL= 0,4)	8,4	5,6	-	1,8	4,6	***30***
8	Tổng Nito	*mg/l*	22,6	-	9,8	18,8	16,8	-	12,6	15,2	***60***
9	Tổng Phospho	*mg/l*	1,12	3,61	KPH (MDL= 0,02)	0,51	0,54	5,86	KPH (MDL= 0,02)	0,69	***8***

10	Tổng dầu mỡ khoáng	*mg/l*	2,3	3,5	KPH (MDL= 1,1)	1,6	1,5	2,8	KPH (MDL= 1,1)	1,2	***15***
11	Coliform	*MPN/ 100mL*	$2,7x10^3$	$1,7x10^4$	$2,5x10^3$	$6,1x10^2$	1.500	$4,0x10^4$	$2,1x10^3$	$2,0x10^2$	**-**

→ Kết quả phân tích nước thải năm 2025 cho thấy chất lượng nước thải tại NT1 và NT2 tiếp tục được kiểm soát tốt, các thông số chính như pH, nhiệt độ, BOD_5, COD, Amoni, Tổng Nitơ, Tổng Photpho, dầu mỡ khoáng đều đạt TCCP của KCN Tràng Duệ. Nhiều thông số (BOD_5, COD, Amoni, Tổng P) có xu hướng giảm so với năm 2023, 2024. Một số chỉ tiêu không phát hiện (KPH) hoặc có giá trị thấp hơn giới hạn phát hiện của phương pháp phân tích, cho thấy mức độ ô nhiễm thấp.

→ Đánh giá chung: Trong giai đoạn 2023–2025, nước thải phát sinh từ Công ty luôn đáp ứng TCCP của KCN Tràng Duệ trước khi đấu nối vào trạm XLNT tập trung của KCN. Công trình xử lý nước thải gồm bể tự hoại, bể tách mỡ hoạt động ổn định, hiệu quả, đảm bảo chất lượng nước sau xử lý đạt TCCP của KCN.

5.3. KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG CỦA CÔNG TRÌNH XỬ LÝ BỤI, KHÍ THẢI

5.3.1. Quan trắc bụi, khí thải định kỳ

- Công ty đang vận hành ổn định 03 HTXLKT với tổng lưu lượng xả thải lớn nhất là 17.400 m^3/giờ gồm:

+ KT1: Ống thoát khí sau xử lý của HTXLKT khu vực đúc ép nhựa tại nhà xưởng ABS số 01 (HTXLKT số 01).

+ KT1.1: Ống thoát khí sau xử lý của HTXLKT khu vực đúc ép nhựa tại nhà xưởng ABS số 02 (HTXLKT số 02).

+ KT2: Khí thải tại HTXLKT từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt (HTXLKT số 03).

- Kết quả giám sát:

1). Vị trí, thời gian quan trắc:

* Năm 2023: chưa có HTXLKT nên không thực hiện giám sát.

* Năm 2024, 2025: Công ty thực hiện giám sát khí thải tại các vị trí sau:

- Thời gian quan trắc: Tháng 3 (L1), tháng 6 (L2), tháng 9 (L3), tháng 12 (L4).

- Vị trí, thời gian quan trắc:

+ KT1: Ống thoát khí sau xử lý của HTXLKT khu vực đúc ép nhựa tại nhà xưởng ABS số 01 (HTXLKT số 01).

+ KT1.1: Ống thoát khí sau xử lý của HTXLKT khu vực đúc ép nhựa tại nhà xưởng ABS số 02 (HTXLKT số 02).

+ KT2: Khí thải tại HTXLKT từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt (HTXLKT số 03).

2). Kết quả quan trắc:

** Năm 2024:*

Bảng 5.5. Kết quả quan trắc khí thải năm 2024

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích ngày 04/03/2024			Kết quả phân tích ngày 06/06/2024			Tiêu chuẩn so sánh
			KT1	KT1.1	KT2	KT1	KT1.1	KT2	
1	Lưu lượng	m^3/h	2.709	2.753	2.768	3.625	3.633	2.449	-
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	22	20	-	15	23	-	***200***
3	Styrene	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,2)	KPH (MDL=0,2)	-	KPH (MDL=0,2)	KPH (MDL=0,2)	-	***100***(1)
4	1,3-Butadien*	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3)	KPH (MDL=0,3)	-	KPH (MDL=0,3)	KPH (MDL=0,3)	-	***2.200***(1)
5	Acrylonitril**	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,60)	KPH (MDL=0,60)	-	KPH (MDL=0,60)	KPH (MDL=0,60)	-	-
6	Ethanol amine	mg/Nm^3	-	-	KPH (MDL=1)	-	-	KPH (MDL=1)	***45***
7	n-Hexane	mg/Nm^3	-	-	KPH (MDL=0,13)	-	-	KPH (MDL=0,13)	***450***
8	n-Heptane	mg/Nm^3	-	-	KPH (MDL=0,12)	-	-	KPH (MDL=0,12)	***2.000***
TT	**Thông số**	**Đơn vị**	***Kết quả phân tích ngày 10/10/2024***			***Kết quả phân tích ngày 06/12/2024***			**Tiêu chuẩn so sánh**
			KT1	**KT2**	**KT3**	**KT1**	**KT2**	**KT3**	
1	Lưu lượng	m^3/h	6.780	6.540	1.740	6.540	6.360	2.880	-
2	Bụi tổng (PM)	mg/Nm^3	27,5	26,3	-	32,6	31,6	-	***200***
3	Acrylonitrile(*)	mg/Nm^3	KPH (MDL =0,60)	KPH (MDL =0,60)	-	0,03	0,03	-	-
4	Styrene(b)	mg/Nm^3	<0,02	<0,02	-	<0,02	<0,02	-	***100***(1)
5	1,3-Butađien	mg/Nm^3	<0,02	<0,02	-	KPH	KPH	-	***2.200***(1)
6	Ethanol amine(*)	mg/Nm^3	-	-	<0,00004	-	-	<0,1	-

7	n-Hexane	mg/Nm^3	-	-	<0,02	-	-	<0,02	***450***
8	n-Heptan(*)	mg/Nm^3	-	-	<0,09	-	-	<0,09	***2.000***

- Tiêu chuẩn so sánh:
+ QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, Cột B
+ (1)QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.
+ (-): Không có quy định.
+ KPH: Không phát hiện.

→ Nhận xét: Kết quả quan trắc khí thải tại các điểm KT1, KT1.1, KT2 và KT3 trong các đợt tháng 3, 6, 10 và 12/2024 cho thấy lưu lượng khí thải ổn định, phù hợp với quy mô và công suất vận hành của các HTXLKT. Nồng độ bụi tổng (PM) dao động trong khoảng 15 – 32,6 mg/Nm³, thấp hơn nhiều so với giới hạn cho phép (200 mg/Nm³) theo QCVN 19:2009/BTNMT, cột B. Các thông số Styrene, 1,3-Butadien, Acrylonitrile, Ethanol amine, n-Hexane, n-Heptane hầu hết không phát hiện (KPH) hoặc có giá trị rất thấp, nhỏ hơn giới hạn phát hiện của phương pháp phân tích và thấp hơn quy chuẩn cho phép theo QCVN 20:2009/BTNMT. Không ghi nhận thông số nào vượt tiêu chuẩn so sánh; HTXLKT vận hành hiệu quả và ổn định.

** Năm 2025:*

Bảng 5.6. Kết quả quan trắc khí thải năm 2025

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích ngày 09/04/2025			Kết quả phân tích ngày 07/06/2025			Tiêu chuẩn so sánh
			KT1	KT1.1	KT2	KT1	KT1.1	KT2	
1	Lưu lượng	m^3/h	6.720	6.300	1.800	6.840	6.240	1.860	**-**
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	24,2	23,7	-	21,2	22,6	-	***200***
3	Styrene	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,009)	KPH (MDL=0,009)	-	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	-	***100***(1)
4	1,3-Butadien*	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,014)	KPH (MDL=0,014)	-	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	-	***2.200***(1)
5	Acrylonitril**	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,60)	KPH (MDL=0,60)	-	KPH (MDL=0,60)	KPH (MDL=0,60)	-	**-**
6	Ethanol amine	mg/Nm^3	-	-	<0,0001	-	-	<0,0001	***45***

7	n-Hexane	mg/Nm^3	-	-	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	***450***
8	n-Heptane	mg/Nm^3	-	-	<0,00003	KPH (MDL=0,014)	KPH (MDL=0,014)	KPH (MDL=0,014)	***2.000***
TT	**Thông số**	**Đơn vị**	***Kết quả phân tích ngày 10/09/2025***			***Kết quả phân tích ngày 10/12/2025***			**Tiêu chuẩn so sánh**
			KT1	**KT2**	**KT3**	**KT1**	**KT2**	**KT3**	
1	Lưu lượng	m^3/h	6.960	6.480	1.980	6.840	6.560	2.580	**-**
2	Bụi tổng (PM)	mg/Nm^3	22,6	21,8	-	19,3	18,5	-	***200***
3	Acrylonitrile(*)	mg/Nm^3	<1,5	<1,5	-	<1,5	<1,5	-	**-**
4	Styrene(b)	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	-	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	-	***100(1)***
5	1,3-Butađien	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	-	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	-	***2.200(1)***
6	Ethanol amine(*)	mg/Nm^3	-	-	<0,0001	-	-	<0,0001	**-**
7	n-Hexane	mg/Nm^3	-	-	KPH (MDL=0,02)	-	-	KPH (MDL=0,02)	***450***
8	n-Heptan(*)	mg/Nm^3	-	-	KPH (MDL=0,014)	-	-	KPH (MDL=0,014)	***2.000***

- Tiêu chuẩn so sánh:
+ QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ, Cột B
+ (1)QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.
+ (-): Không có quy định.
+ KPH: Không phát hiện.

→ Nhận xét: Kết quả quan trắc khí thải năm 2025 tại các vị trí KT1, KT1.1, KT2 và KT3 trong các đợt tháng 4, 6, 9 và 12/2025 cho thấy lưu lượng khí thải duy trì ổn định, phù hợp với điều kiện vận hành thực tế. Nồng độ bụi tổng (PM) dao động trong khoảng 18,5 – 24,2 mg/Nm³, đạt quy chuẩn và thấp hơn nhiều so với giới hạn 200 mg/Nm³ theo QCVN 19:2009/BTNMT. Các hợp chất hữu cơ đặc trưng như Styrene, 1,3-Butadien, Acrylonitrile đều không phát hiện (KPH) hoặc có nồng độ rất thấp, đảm bảo yêu cầu của QCVN 20:2009/BTNMT. Các thông số Ethanol amine, n-Hexane, n-Heptane tại các điểm đo đều không phát hiện hoặc có giá trị nhỏ hơn giới hạn cho phép, cho thấy khí thải sau xử lý được kiểm soát tốt.

→ Đánh giá chung: Trong giai đoạn 2024-2025, chất lượng khí thải phát sinh từ hoạt động sản xuất của Công ty luôn đáp ứng QCVN 19:2009/BTNMT, Cột B và QCVN 20:2009/BTNMT. Có thể nhận định, HTXLKT vận hành ổn định, hiệu quả, đảm bảo kiểm soát bụi và các hợp chất hữu cơ phát sinh trong quá trình sản xuất. Công ty không ghi nhận thông số khí thải vượt quy chuẩn, phù hợp với yêu cầu bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật hiện hành.

5.3.2. Quan trắc môi trường lao động

a. Năm 2023

- Vị trí quan trắc:

Ký hiệu	Điểm lấy mẫu
KK01	Khu vực đột dập xưởng sản xuất máy giặt
KK02	Khu vực lắp ráp xưởng sản xuất máy giặt
KK05	Khu vực lắp ráp thiết bị giải trí cho ô tô
KK08	Khu vực lắp ráp máy hút bụi
NT01	Mẫu nước thải sinh hoạt tại vị trí cống thải 1 (gần nhà phụ trợ)
NT02	Mẫu nước thải sinh hoạt tại vị trí cống thải 2 (cổng C)

- Ngày quan trắc: 3/2023; 6/2023; 9/2023 và 12/2023

- Công suất hoạt động: 100% công suất đăng ký (không bao gồm sản xuất tủ lạnh, động cơ Motor cho máy giặt).

- Kết quả quan trắc:

Bảng 5.7. Kết quả quan trắc môi trường môi trường lao động năm 2023

Số TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả				TCVSLĐ 3733/2002/QĐ-BYT
			KK01 (6)	KK02 (5)	KK05 (7)	KK08 (12)	Từng lần tối đa
Đợt giám sát: Tháng 3.2023							
1	Nhiệt độ	°C	24,6	25,3	26,3	25,2	18 ÷ 32a
2	Độ ẩm	%	46,2	69,2	69	69,1	40 ÷ 80a
3	Tốc độ gió	m/s	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2 ÷ 1,5a

4	Độ rung		0,03	0	0	0	1,4b
5	Ánh sáng	hPa	-	505	511	507	≥300c
6	Tiếng ồn Laeq	dBA	75,3	68,7	68,3	68,2	85d
7	Bụi lơ lửng tổng số (TSP)	mg/m^3	-	0,252	0,258	0,263	8e
8	VOCs	mg/m^3	-	1,19	1,37	1,35	-
Đợt giám sát: Tháng 6.2023							
1	Nhiệt độ	°C	26,5	29,6	26,1	29,9	18 ÷ 32a
2	Độ ẩm	%	75,5	60,8	75,6	61	40 ÷ 80a
3	Tốc độ gió	m/s	0,26	0,3	0,28	0,3	0,2 ÷ 1,5a
4	Độ rung		0,036	0	0	0	1,4b
5	Ánh sáng	hPa	-	550	451	588	≥300c
6	Tiếng ồn Laeq	dBA	78,3	67,8	74,6	73,2	85d
7	Bụi lơ lửng tổng số (TSP)	mg/m^3	-	0,263	0,235	0,258	8e
8	VOCs	mg/m^3	-	1,17	1,59	1,47	-
Đợt giám sát: Tháng 9.2023							
1	Nhiệt độ	°C	28,7	29,5	26,9	28,5	18 ÷ 32a
2	Độ ẩm	%	78,5	65,5	63,0	58,0	40 ÷ 80a
3	Tốc độ gió	m/s	1,03	0,21	0,21	0,34	0,2 ÷ 1,5a
4	Độ rung		0,010	0.010	0,010	0,010	1,4b
5	Ánh sáng	hPa	-	774	698	1239	≥300c
6	Tiếng ồn Laeq	dBA	81,9	75,8	74,9	76,2	85d
7	Bụi lơ lửng tổng số (TSP)	mg/m^3	0,098	0,065	0,032	0,045	8e
8	VOCs	mg/m^3	-	<0,0059	0,16	0,64	-
Đợt giám sát: Tháng 12.2023							
1	Nhiệt độ	°C	23,4	25,2	24,0	25,7	18 ÷ 32a
2	Độ ẩm	%	40,8	41,3	46,1	41,3	40 ÷ 80a
3	Tốc độ gió	m/s	0,25	0,23	0,21	0,27	0,2 ÷ 1,5a

4	Độ rung		0,050	0,070	0,010	0,030	1,4b
5	Ánh sáng	hPa		795	585	1201	≥300c
6	Tiếng ồn Laeq	dBA	80,6	84,3	73,8	79,8	85d
7	Bụi lơ lửng tổng số (TSP)	mg/m^3	0,128	0,122	0,057	0,145	8e
8	VOCs	mg/m^3	-	<0,0059	0,0853	0,33	-

- *QCVN 03:2019/BYT:* Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

- *(1)QCVN 26:2016/BYT:* Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc

- *(2)QCVN 24:2016/BYT:* Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc

- *(3)QCVN 22:2016/BYT:* Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chiếu sáng – mức cho phép chiếu sáng tại nơi làm việc

- *(4)QCVN 02:2019/BYT:* Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc

- *(5) QC 3733/2002/QĐ-BYT*: Quyết định về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động.

→ Nhận xét: Căn cứ kết quả quan trắc môi trường lao động tại các vị trí KK01, KK02, KK05 và KK08 trong các đợt giám sát tháng 3, 6, 9 và 12 năm 2023, cho thấy:

+ Các yếu tố vi khí hậu gồm nhiệt độ, độ ẩm và tốc độ gió tại các khu vực quan trắc đều nằm trong khoảng cho phép theo QCVN 26:2016/BYT, đảm bảo điều kiện lao động phù hợp cho người lao động.

+ Mức độ tiếng ồn (Laeq) đo được tại các vị trí quan trắc dao động trong khoảng 67,8 – 84,3 dBA, nhỏ hơn hoặc xấp xỉ giới hạn cho phép 85 dBA theo QCVN 24:2016/BYT, chưa gây ảnh hưởng bất lợi đến sức khỏe người lao động.

Độ rung tại các khu vực quan trắc đều rất thấp và nhỏ hơn nhiều so với giới hạn cho phép 1,4 m/s^2 theo QC 3733/2002/QĐ-BYT.

Điều kiện chiếu sáng tại các khu vực lắp ráp và sản xuất đều đạt và vượt mức tối thiểu 300 Lux theo QCVN 22:2016/BYT, đảm bảo yêu cầu chiếu sáng trong lao động sản xuất.

Nồng độ bụi lơ lửng tổng số (TSP) tại các vị trí quan trắc đều nhỏ hơn giới hạn 8 mg/m^3 theo QCVN 02:2019/BYT.

Nồng độ các hợp chất hữu cơ bay hơi (VOCs) đo được tại các vị trí đều ở mức thấp, nhiều mẫu dưới giới hạn phát hiện, và không vượt giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép theo QCVN 03:2019/BYT.

b. Năm 2024

Bảng 5.8. Thống kê vị trí điểm quan trắc không khí làm việc năm 2024

Stt	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Thời gian quan trắc	Thông số giám sát
1	Khu vực lắp ráp xưởng sản xuất tủ lạnh	LD19	L1: 04/03/2024 L2: 06/06/2024 L3: 10/10/2024 L4: 06/12/2024	Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, độ rung, CO, SO_2, NO_2, bụi toàn phần, VOC (Benzen), bức xạ nhiệt, bụi Silic.
2	Khu vực lắp ráp máy hút bụi (Xưởng P2, tầng 2)	LD12, K3		
3	Khu vực lắp ráp vỏ máy giặt (Xưởng P2, tầng 2)	LD11, K2		
4	Khu vực lắp ráp thiết bị giải trí cho ô tô (xưởng P1, tầng 1)	LD07, K4		
5	Khu vực lắp ráp xưởng sản xuất máy giặt (Xưởng P2, tầng 1)	LD5, K1		
6	Khu vực Xưởng lắp ráp IVI tầng 2	LD9, K6		Nhiệt độ, Độ ẩm, Tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, độ rung, CO, SO_2, NO_2, bụi toàn phần, Hydrocacbon, VOC (benzen), Bức xạ nhiệt, bụi Silic
7	Khu vực Kho IVI P1, F1	LD10		Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, độ rung, CO, SO2, NO2, bụi toàn phần, Butanol, Hydrocacbon, VOC

				(benzen), Bức xạ nhiệt, bụi Silic
8	Khu vực sản xuất tấm ABS xưởng sản xuất tủ lạnh	LD13		Nhiệt độ, độ ẩm, Tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, độ rung, CO, SO_2, NO_2, bụi toàn phần, Styren, bức xạ nhiệt, bụi Silic, 1,3 Butadiene, Acrylonitrile
9	Khu vực phòng PU Foaming xưởng sản xuất tủ lạnh	LD14		Nhiệt độ, độ ẩm, Tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, độ rung, CO, SO_2, NO_2, bụi toàn phần, benzen, Hydrocacbon, bức xạ nhiệt
10	Khu vực đột dập xưởng sản xuất tủ lạnh	LD15		Nhiệt độ, độ ẩm, Tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, độ rung, bụi toàn phần, bức xạ nhiệt
11	Khu vực hàn xưởng sản xuất tủ lạnh	LD16		Nhiệt độ, độ ẩm, Tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, độ rung, CO, SO_2, NO_2, bụi toàn phần, bức xạ nhiệt
12	Khu vực nghiền nhựa tại xưởng sản xuất tủ lạnh	LD17		Nhiệt độ, độ ẩm, Tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, độ rung, bụi toàn phần, bức xạ nhiệt, bụi Silic
13	Khu vực lắp ráp Motor	LD18		Nhiệt độ, độ ẩm, Tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, độ rung, CO, SO_2, NO_2, bụi toàn phần, Hydrocacbon, Toluen, VOC (benzen), Xylen, bức xạ nhiệt, bụi Silic, Aceton, Etanolamin, Metylacrylat, Etylen oxyt

14	Khu vực tại máy đột dập xưởng sản xuất máy giặt xưởng P2, tầng 1	LD6, K5		Nhiệt độ, độ ẩm, Tốc độ gió, tiếng ồn, độ rung, bụi toàn phần, bức xạ nhiệt

- Kết quả quan trắc

Bảng 5.9. Kết quả quan trắc không khí làm việc tháng 3/2024

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích ngày 04/03/2024					QCVN 03:2019/BYT
			LD12	LD5	LD9	LD10	LD6	
1	Nhiệt độ	*°C*	21,3	19,6	19,6	20,6	19,3	***18 ÷ 32***(1)
2	Độ ẩm	*%*	66,4	67,3	67,4	69,4	64,8	***40÷ 80***(1)
3	Tốc độ gió	*m/s*	0,2	0,3	0,2	0,3	0,4	***0,2÷1,5***(1)
4	Ánh sáng	*LUX*	451	476	501	509	-	***≥300***(2)
5	Tiếng ồn	*dBA*	69,3	70,1	70,4	69,3	72,5	***85***(3)
6	Độ rung	*m/s^2*	0,20	0,24	0,19	0,23	0,31	***1,4***(4)
7	CO	*mg/m^3*	3,31	3,88	4,45	3,53	-	***40***
8	SO_2	*mg/m^3*	0,73	0,76	0,81	0,52	-	***10***
9	NO_2	*mg/m^3*	0,43	0,51	0,55	0,45	-	***10***
10	Bụi toàn phần	*mg/m^3*	1,08	1,19	1,11	1,25	0,96	***8***(5)
11	VOC (Benzen)	*mg/m^3*	KPH (MDL =1)	KPH (MDL =1)	KPH (MDL =1)	KPH (MDL =1)	**-**	***15***
12	Bức xạ nhiệt	*w/m^2*	20	14	16	23	17	***100***(1)
13	Nồng độ Silic tự do trong bụi toàn phần	*mg/m^3*	KPH (MDL =0,02)	KPH (MDL =0,02)	KPH (MDL =0,02)	KPH (MDL =0,02)	-	***0,3***(3)
14	Hydrocacbon (n-Octane)	*mg/m^3*	-	-	KPH (MDL =0,01)	KPH (MDL =0,01)	-	**-**
15	Butanol	*mg/m^3*	-	-	-	KPH	-	***250***(6)

						(MDL =0,01)		
TT	**Thông số**	**Đơn vị**	**Kết quả phân tích ngày 04/03/2024**					**QCVN 03:2019/BYT**
			LD7	**LD11**	**LD13**	**LD14**	**LD15**	
1	Nhiệt độ	*^oC*	21,4	20,2	20,1	21,6	20,8	***18 ÷ 32***(1)
2	Độ ẩm	*%*	65,9	68,3	64,5	65,8	69,4	***40÷ 80***(1)
3	Tốc độ gió	*m/s*	0,4	0,2	0,3	0,3	0,4	***0,2÷1,5***(1)
4	Ánh sáng	*LUX*	519	454	499	513	518	***≥300***(2)
5	Tiếng ồn	*dBA*	70,4	71,6	72,4	69,7	68,3	***85***(3)
6	Độ rung	*mg/m^3*	0,18	0,19	0,28	0,20	0,21	***1,4***(4)
7	CO	*mg/m^3*	3,65	4,22	4,10	3,88	-	***40***
8	SO_2	*mg/m^3*	0,92	0,94	0,86	0,76	-	***10***
9	NO_2	*mg/m^3*	0,56	0,53	0,55	0,51	-	***10***
10	Bụi toàn phần	*mg/m^3*	1,14	0,97	1,01	1,25	1,22	***18 ÷ 32***(1)
11	VOC (Benzen)	*mg/m^3*	KPH (MDL =1)	KPH (MDL =1)	-	KPH (MDL=1)	-	***15***
12	Bức xạ nhiệt	*w/m^2*	16	15	20	11	21	***100***(1)
13	Nồng độ Silic tự do trong bụi toàn phần	*mg/m^3*	KPH (MDL =0,02)	KPH (MDL =0,02)	KPH (MDL =0,02)	-	-	***0,3***(3)
14	Styren	*mg/m^3*	-	-	KPH (MDL =1)	-	-	***420***
15	1,3 Butadiene	*mg/m^3*	-	-	KPH (MDL =0,01)	-	--	***40***(6)
16	Acrylonitrile	*mg/m^3*	-	-	KPH	-	-	***2,5***(6)

					(MDL =0,015)			
17	Hydrocacbon (n-Octane)	*mg/m³*	-	-		KPH (MDL=0,01)	-	**-**

TT	**Thông số**	**Đơn vị**	**Kết quả phân tích ngày 04/03/2024**				**QCVN 03:2019 /BYT**
			LD16	**LD17**	**LD18**	**LD19**	
1	Nhiệt độ	*°C*	21,6	20,3	19,9	20,9	**18 ÷ 32**(1)
2	Độ ẩm	*%*	65,2	67,3	68,4	61,5	**40 ÷ 80**(1)
3	Tốc độ gió	*m/s*	0,2	0,3	0,2	0,3	**0,2 ÷ 1,5**(1)
4	Ánh sáng	*LUX*	534	521	514	491	**≥ 300**(2)
5	Tiếng ồn	*dBA*	70,1	71,6	68,2	70,4	**85**(3)
6	Độ rung	*m/s²*	0,18	0,23	0,21	0,23	**1,4**(4)
7	CO	*mg/m³*	4,45	-	4,45	4,22	**40**
8	SO_2	*mg/m³*	0,76	-	0,94	0,73	**10**
9	NO_2	*mg/m³*	0,64	-	0,58	0,56	**10**
10	Bụi toàn phần	*mg/m³*	1,17	1,04	1,02	1,19	**8**(5)
11	Bức xạ nhiệt	*w/m²*	14	19	13	20	**100**(1)
12	Nồng độ Silic tự do trong bụi toàn phần	*mg/m³*	-	KPH (MDL =0,02)	KPH (MDL=0,02	KPH (MDL=0,02)	**0,3**(5)
13	Benzen	mg/m³	-	-	KPH (MDL=1)	KPH (MDL=1)	**15**
14	Etylen oxit	mg/m³	-	-	KPH (MDL=0,01)	-	**20**(6)
15	Toluen	mg/m³	-	-	KPH (MDL=1)	-	**300**

16	Xylen	mg/m^3	-	-	KPH (MDL=1)	-	**300**
17	Metylacrylat	mg/m^3	-	-	KPH (MDL=0,01)	-	**40**(6)
18	Aceton	mg/m^3	-	-	KPH (MDL=0,01)	-	**100**
19	n-Octane	mg/m^3	-	-	KPH (MDL=0,01)	-	**-**
20	Etanolamin	mg/m^3	-	-	KPH (MDL=0,03)	-	**15**(6)

Bảng 5.10. Kết quả quan trắc không khí làm việc tháng 6/2024

TT	**Thông số**	**Đơn vị**	**Kết quả phân tích *ngày 06/06/2024***					**QCVN 03:2019/BYT**
			LD12	**LD5**	**LD9**	**LD10**	**LD6**	
1	Nhiệt độ	*^oC*	28,7	29,2	28,5	30,2	29	***18 ÷ 32***(1)
2	Độ ẩm	*%*	68,4	72,1	56	69,2	65,4	***40÷ 80***(1)
3	Tốc độ gió	*m/s*	0,5	0,4	0,6	0,3	0,3	***0,2÷ 1,5*** (1)
4	Ánh sáng	*LUX*	489	524	527	293	**-**	***≥300***(2)
5	Tiếng ồn	*dBA*	83,9	83,3	72,6	54,4	84,8	***85***(3)
6	Độ rung	*m/s^2*	0,33	0,38	0,40	0,17	0,51	***1,4***(4)
7	CO	*mg/m^3*	4,33	4,79	4,45	3,19	**-**	***40***
8	SO_2	*mg/m^3*	0,89	0,92	1,00	0,73	**-**	***10***
9	NO_2	*mg/m^3*	0,71	0,62	0,66	0,55	**-**	***10***
10	Bụi toàn phần	*mg/m^3*	0,36	0,51	0,45	0,47	0,33	***8***(5)
11	Isopropyl alcohol	*^oC*	KPH (MDL =0,01)	KPH (MDL= 0,01)	KPH (MDL= 0,01)	KPH (MDL =0,01)	-	**-**
12	Bức xạ nhiệt	*w/m^2*	0,03	0,0475	0,165	0,0951	0,165	***100***(1)
13	Nồng độ Silic tự do trong bụi toàn phần	*mg/m^3*	KPH (MDL =0,02)	KPH (MDL= 0,02)	KPH (MDL= 0,02)	KPH (MDL =0,02)	**-**	***0,3***(5)
14	Hydrocacbon (n-Octane)	*mg/m^3*	-	-	KPH (MDL= 0,01)	KPH (MDL =0,01)	**-**	

15	Butanol	*mg/m³*	-	-	-	KPH (MDL =0,01)	-	
TT	**Thông số**	**Đơn vị**	**Kết quả phân tích ngày 06/06/2024**					**QCVN 03:2019/BYT**
			LD7	**LD11**	**LD13**	**LD14**	**LD15**	
1	Nhiệt độ	°C	30,3	29,2	31	28,8	28	***18 ÷ 32***(1)
2	Độ ẩm	%	70,4	73,3	64,5	67,3	67,7	***40÷ 80***(1)
3	Tốc độ gió	m/s	0,5	0,3	0,4	0,4	0,5	***0,2÷1,5***(1)
4	Ánh sáng	LUX	670	586	426	548	508	***≥300***(2)
5	Tiếng ồn	dBA	67,4	73,4	83,2	76,1	83,2	***85***(3)
6	Độ rung	*m/s²*	0,24	0,23	0,31	0,25	0,58	***1,4***(4)
7	CO	*mg/m³*	3,53	4,56	4,10	3,42	-	***40***
8	SO_2	*mg/m³*	0,89	0,94	0,79	0,73	-	***10***
9	NO_2	*mg/m³*	0,62	0,77	0,64	0,60	-	***10***
10	Bụi toàn phần	*mg/m³*	0,31	0,42	0,46	0,3	0,44	***18 ÷ 32***(1)
11	VOC (Benzen)	*mg/m³*	-	KPH (MDL =1)	-	-	-	***15***
12	Bức xạ nhiệt	*w/m²*	0,005	0,0115	0,0237	0,0156	0,0259	***100***(1)
13	Nồng độ Silic tự do trong bụi toàn phần	*mg/m³*	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL =0,02)	KPH (MDL= 0,02)	-	-	***0,3***(3)
14	Styren	*mg/m³*	-	-	KPH (MDL= 1)	-	-	***420***
15	1,3 Butadiene	*mg/m³*	-	-	KPH (MDL= 0,01)	-	-	***40***(6)
16	Acrylonitrile	*mg/m³*	-	-	KPH (MDL= 0,015)	-	-	***2,5***(6)

17	Hydrocacbon (n-Octane)	*mg/m³*	-	-	-	KPH (MDL =0,01)	-	**-**
18	Isopropyl alcohol	*°C*	KPH (MDL=0,01)	-	-	KPH (MDL =0,01)	-	**-**

TT	**Thông số**	**Đơn vị**	**Kết quả phân tích ngày 06/06/2024**				**QCVN 03:2019/BYT**
			LD16	**LD17**	**LD18**	**LD19**	
1	Nhiệt độ	*°C*	29,7	32,7	29,4	30,2	**18 ÷ 32**(1)
2	Độ ẩm	*%*	63,1	59,9	75	64,3	**40 ÷ 80**(1)
3	Tốc độ gió	*m/s*	0,5	0,4	0,3	0,5	**0,2 ÷ 1,5**(1)
4	Ánh sáng	*LUX*	569	534	551	474	**≥ 300**(2)
5	Tiếng ồn	*dBA*	76,5	92,5	82,7	79	**85**(3)
6	Độ rung	*m/s²*	0,33	0,29	0,39	0,31	**1,4**(4)
7	CO	*mg/m³*	4,90	-	4,67	4,56	**40**
8	SO_2	*mg/m³*	1,02	-	0,94	0,97	**10**
9	NO_2	*mg/m³*	0,79	-	0,71	0,55	**10**
10	Bụi toàn phần	*mg/m³*	0,59	0,48	0,55	0,42	**8**(5)
11	Bức xạ nhiệt	*w/m²*	0,0564	0,0247	0,0197	0,0237	**100**(1)
12	Nồng độ Silic tự do trong bụi toàn phần	*mg/m³*	-	KPH (MDL= 0,02)	KPH (MDL= 0,02)	KPH (MDL= 0,02)	**0,3**(5)
13	Benzen	mg/m³	-	-	-	-	**15**
14	Etylen oxit	mg/m³	-	-	KPH (MDL= 0,01)	-	**20**(6)
15	Toluen	mg/m³	-	-	KPH (MDL= 1)	-	**300**
16	Xylen	mg/m³	-	-	KPH (MDL= 1)	-	**300**

17	Metylacrylat	mg/m^3	-	-	KPH (MDL= 0,01)	-	**40**(6)
18	Aceton	mg/m^3	-	-	KPH (MDL= 0,01)	-	**100**
19	n-Octane	mg/m^3	-	-	KPH (MDL= 0,01)	-	**-**
20	Etanolamin	mg/m^3	-	-	KPH (MDL= 0,03)	-	**15**(6)
21	Isopropyl alcohol	^oC	-	-	KPH (MDL= 0,01)	KPH (MDL= 0,01)	**-**

Bảng 5.11. Kết quả quan trắc không khí làm việc tháng 10/2024

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích ngày 10/10/2024						QCSS
			K1	K2	K3	K4	K5	K6	
1	Nhiệt độ	^oC	27,9	27,6	28,1	26,8	28,2	28,9	**18-32**(1)
2	Độ ẩm	%	61,8	61,3	62,2	61,9	61,6	60,7	**40-80**(1)
3	Tốc độ gió	m/s	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	**0,2-1,5**(1)
4	Bụi Silic	mg/m^3	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	-	<0,14	**0,3**(2)
5	Nitơ dioxide (NO_2)	mg/m^3	0,097	0,096	0,102	0,096	-	0,097	**10**
6	Sulfur dioxide (SO_2)	mg/m^3	0,107	0,113	0,104	0,111	-	0,11	**10**
7	Bức xạ nhiệt	W/m^2	2,1	1,9	2,2	2	2,2	2,3	**35**(1)
8	Gia tốc rung	m/s^2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	**1,4**(3)
9	Ánh sáng	Lux	331	348	325	405	-	408	**≥300**(4)
10	Tiếng ồn	dBA	82,1	80,6	73,4	67,9	79,1	68,3	**85**(5)
11	Bụi tổng	mg/m^3	0,206	0,191	0,224	0,188	0,226	0,222	**8**(2)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả phân tích ngày 10/10/2024						QCSS
			K1	K2	K3	K4	K5	K6	
12	CO	mg/m^3	3,89	3,97	4,23	4,1	-	4,08	**40**
13	Isopropyl alcohol(*)	mg/m^3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	<0,001	**-**
14	Octan (tất cả các đồng phân)	mg/m^3	-	-	-	-	-	<26,36	**1.400(3)**
TT	**Thông số**	**Đơn vị**	**Kết quả phân tích *ngày 06/12/2024***						**QCSS**
			K1	**K2**	**K3**	**K4**	**K5**	**K6**	
1	Nhiệt độ	^oC	28,2	25,9	25,7	25,8	28,9	26,1	***18-32(1)***
2	Độ ẩm	%	66,5	69,1	69,3	67,9	68,5	63,2	***40-80(1)***
3	Tốc độ gió	m/s	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	***0,2-1,5(1)***
4	Bụi Silic	mg/m^3	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	-	<0,14	***0,3(2)***
5	Nitơ dioxide (NO_2)	mg/m^3	0,098	0,1	0,096	0,098	-	0,095	***10***
6	Sulfur dioxide (SO_2)	mg/m^3	0,112	0,102	0,105	0,101	-	0,098	***10***
7	Bức xạ nhiệt	W/m^2	2,4	2,1	2,5	2,2	2,5	2,1	***35(1)***
8	Gia tốc rung	m/s^2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	***1,4(3)***
9	Ánh sáng	Lux	410	393	367	380		560	***≥300(4)***
10	Tiếng ồn	dBA	81,6	80,2	77,2	71,3	76,7	71,2	***85(5)***
11	Bụi tổng	mg/m^3	0,198	0,188	0,204	0,178	0,199	0,198	***8(2)***
12	CO	mg/m^3	4,23	3,91	3,8	3,65	-	3,79	***40***
13	Isopropyl alcohol(*)	mg/m^3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	<0,001	**-**
14	Octan (tất cả các đồng phân)	mg/m^3	-	-	-	-	-	<26,36	***1.400(3)***

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

+ (1)QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

+ (3)QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

+ (2)QCVN 22:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chiếu sáng – mức cho phép chiếu sáng nơi làm việc.

+ (4)QCVN 27:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép tại nơi làm việc.

+ (5)QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

+ (-): Không có quy định.

+ KPH: Không phát hiện.

+ (-): Không phân tích.

**** Nhận xét***

Căn cứ kết quả quan trắc không khí môi trường lao động tại các vị trí làm việc trong năm 2024, có thể nhận xét như sau:

- Các thông số vi khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, bức xạ nhiệt) tại tất cả các đợt quan trắc nằm trong giới hạn cho phép, đảm bảo điều kiện lao động theo quy định.

- Ánh sáng, tiếng ồn và độ rung tại các vị trí đo đều đạt QCVN 03:2019/BYT, không ghi nhận giá trị vượt ngưỡng cho phép.

- Nồng độ các khí độc hại (CO, SO_2, NO_2) và bụi tổng, bụi silic đều thấp hơn nhiều so với quy chuẩn, cho thấy môi trường làm việc được kiểm soát tốt.

- Các hợp chất hữu cơ bay hơi (VOCs) như Benzen, Styrene, 1,3-Butadiene, Acrylonitrile, Toluen, Xylen, Aceton, Isopropyl alcohol… không phát hiện hoặc có giá trị rất thấp, thấp hơn giới hạn cho phép.

- Không phát hiện dấu hiệu ô nhiễm không khí ảnh hưởng đến sức khỏe người lao động.

- Kết luận: Môi trường không khí tại các khu vực làm việc của cơ sở đảm bảo yêu cầu vệ sinh lao động, đạt các quy chuẩn kỹ thuật hiện hành, đủ điều kiện để người lao động làm việc an toàn và ổn định.

c. Năm 2025

- Thời gian thực hiện: 04/3/2025 (đợt 1); 06/06/2025 (đợt 2); 10/10/2025 (đợt 3); 6/12/2025 (đợt 4).

- Đơn vị thực hiện lấy mẫu, phân tích: Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường (VILAS 1330 – VIMCERTS 208) ; Công ty Cổ phần Công nghệ và Kỹ thuật Hatico Việt Nam (VIMCERTS 269)

- Chương trình lấy mẫu:

Bảng 5.12. Danh mục thông số quan trắc không khí làm việc đợt 1 và đợt 2

Stt	Tên điểm quan trắc	Thông số quan trắc
1	Khu vực lắp ráp xưởng sản xuất tủ lạnh	Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, độ rung, CO, SO_2, NO_2, bụi toàn phần, VOC (Benzen), bức xạ nhiệt, bụi Silic.
2	Khu vực lắp ráp máy hút bụi (Xưởng P2, tầng 2)	
3	Khu vực lắp ráp vỏ máy giặt (Xưởng P2, tầng 2)	
4	Khu vực lắp ráp thiết bị giải trí cho ô tô (xưởng P1, tầng 1)	
5	Khu vực lắp ráp xưởng sản xuất máy giặt (Xưởng P2, tầng 1)	
6	Khu vực Xưởng lắp ráp IVI tầng 2	Nhiệt độ, Độ ẩm, Tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, độ rung, CO, SO_2, NO_2, bụi toàn phần, Hydrocacbon, VOC (benzen), Bức xạ nhiệt, bụi Silic
7	Khu vực Kho IVI P1, F1	Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, độ rung, CO, SO2, NO2, bụi toàn phần, Butanol, Hydrocacbon, VOC (benzen), Bức xạ nhiệt, bụi Silic
8	Khu vực sản xuất tấm ABS xưởng sản xuất tủ lạnh	Nhiệt độ, độ ẩm, Tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, độ rung, CO, SO_2, NO_2, bụi toàn phần, Styren, bức xạ nhiệt, bụi Silic, 1,3 Butadiene, Acrylonitrile

9	Khu vực phòng PU Foaming xưởng sản xuất tủ lạnh	Nhiệt độ, độ ẩm, Tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, độ rung, CO, SO_2, NO_2, bụi toàn phần, benzen, Hydrocacbon, bức xạ nhiệt
10	Khu vực đột dập xưởng sản xuất tủ lạnh	Nhiệt độ, độ ẩm, Tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, độ rung, bụi toàn phần, bức xạ nhiệt
11	Khu vực hàn xưởng sản xuất tủ lạnh	Nhiệt độ, độ ẩm, Tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, độ rung, CO, SO_2, NO_2, bụi toàn phần, bức xạ nhiệt
12	Khu vực nghiền nhựa tại xưởng sản xuất tủ lạnh	Nhiệt độ, độ ẩm, Tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, độ rung, bụi toàn phần, bức xạ nhiệt, bụi Silic
13	Khu vực lắp ráp Motor	Nhiệt độ, độ ẩm, Tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, độ rung, CO, SO_2, NO_2, bụi toàn phần, Hydrocacbon, Toluen, VOC (benzen), Xylen, bức xạ nhiệt, bụi Silic, Aceton, Etanolamin, Metylacrylat, Etylen oxyt
14	Khu vực tại máy đột dập xưởng sản xuất máy giặt xưởng P2, tầng 1	Nhiệt độ, độ ẩm, Tốc độ gió, tiếng ồn, độ rung, bụi toàn phần, bức xạ nhiệt

Bảng 5.13. Danh mục thông số quan trắc không khí làm việc đợt 3 và đợt 4

Stt	Tên điểm quan trắc	Thông số quan trắc
1	Khu vực lắp ráp xưởng sản xuất máy giặt (Xưởng P2, tầng 1)	Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, gia tốc rung, CO, SO_2, NO_2, bụi toàn phần, VOC (Isopropyl alcohol), bức xạ nhiệt, bụi Sili
2	Khu vực lắp ráp vỏ máy giặt (Xưởng P2, tầng 2)	
3	Khu vực lắp ráp máy hút bụi (Xưởng P2, tầng 2)	
4	Khu vực lắp ráp thiết bị giải trí cho ô tô (xưởng P1, tầng 1)	
5	Khu vực tại máy đột dập xưởng sản xuất máy giặt xưởng P2, tầng 1	Nhiệt độ, Độ ẩm, Tốc độ gió, tiếng ồn, gia tốc rung, bụi toàn phần, Bức xạ nhiệt

6	Xưởng lắp ráp IVI, xưởng P1, tầng 2	Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, gia tốc rung, CO, SO_2, NO_2, bụi toàn phần, Octan, VOC (Isopropyl alcohol), Bức xạ nhiệt, bụi Silic

- Kết quả quan trắc

a. Đợt 1 ngày 04/03/2025

Bảng 5.14. Kết quả quan trắc không khí làm việc đợt 1

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả					QCVN 03:2019/BYT
			LD12	LD5	LD9	LD10	LD6	
1	Nhiệt độ	*°C*	21,3	19,6	19,6	20,6	19,3	***18 ÷ 32***(1)
2	Độ ẩm	*%*	66,4	67,3	67,4	69,4	64,8	***40÷ 80***(1)
3	Tốc độ gió	*m/s*	0,2	0,3	0,2	0,3	0,4	***0,2÷1,5***(1)
4	Ánh sáng	*LUX*	451	476	501	509	-	***≥300***(2)
5	Tiếng ồn	*dBA*	69,3	70,1	70,4	69,3	72,5	***85***(3)
6	Độ rung	*m/s^2*	0,20	0,24	0,19	0,23	0,31	***1,4***(4)
7	CO	*mg/m^3*	3,31	3,88	4,45	3,53	-	***40***
8	SO_2	*mg/m^3*	0,73	0,76	0,81	0,52	-	***10***
9	NO_2	*mg/m^3*	0,43	0,51	0,55	0,45	-	***10***
10	Bụi toàn phần	*mg/m^3*	1,08	1,19	1,11	1,25	0,96	***8***(5)
11	VOC (Benzen)	*mg/m^3*	KPH (MDL =1)	KPH (MDL =1)	KPH (MDL =1)	KPH (MDL =1)	-	***15***
12	Bức xạ nhiệt	*w/m^2*	20	14	16	23	17	***100***(1)
13	Nồng độ Silic tự do trong bụi toàn phần	*mg/m^3*	KPH (MDL =0,02)	KPH (MDL =0,02)	KPH (MDL =0,02)	KPH (MDL =0,02)	-	***0,3***(3)
14	Hydrocacbon (n-Octane)	*mg/m^3*	-	-	KPH (MDL =0,01)	KPH (MDL =0,01)	-	-
15	Butanol	*mg/m^3*	-	-	-	KPH (MDL =0,01)	-	***250***(6)

Bảng 5.15. Kết quả quan trắc đợt 1 (tiếp)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả					QCVN 03:2019/BYT
			LD7	LD11	LD13	LD14	LD15	
1	Nhiệt độ	^oC	21,4	20,2	20,1	21,6	20,8	***18 ÷ 32***(1)
2	Độ ẩm	%	65,9	68,3	64,5	65,8	69,4	***40÷ 80***(1)
3	Tốc độ gió	*m/s*	0,4	0,2	0,3	0,3	0,4	***0,2÷1,5***(1)
4	Ánh sáng	*LUX*	519	454	499	513	518	***≥300***(2)
5	Tiếng ồn	*dBA*	70,4	71,6	72,4	69,7	68,3	***85***(3)
6	Độ rung	mg/m^3	0,18	0,19	0,28	0,20	0,21	***1,4***(4)
7	CO	mg/m^3	3,65	4,22	4,10	3,88	-	***40***
8	SO_2	mg/m^3	0,92	0,94	0,86	0,76	-	***10***
9	NO_2	mg/m^3	0,56	0,53	0,55	0,51	-	***10***
10	Bụi toàn phần	mg/m^3	1,14	0,97	1,01	1,25	1,22	***18 ÷ 32***(1)
11	VOC (Benzen)	mg/m^3	KPH (MDL=1)	KPH (MDL=1)	-	KPH (MDL=1)	-	***15***
12	Bức xạ nhiệt	w/m^2	16	15	20	11	21	***100***(1)
13	Nồng độ Silic tự do trong bụi toàn phần	mg/m^3	KPH (MDL=0, 02)	KPH (MDL=0, 02)	KPH (MDL =0,02)	-	-	***0,3***(3)
14	Styren	mg/m^3	-	-	KPH (MDL =1)	-	-	***420***
15	1,3 Butadiene	mg/m^3	-	-	KPH (MDL =0,01)	-	--	***40***(6)
16	Acrylonitrile	mg/m^3	-	-	KPH (MDL =0,015)	-	-	***2,5***(6)
17	Hydrocacbon (n-Octane)	mg/m^3	-	-		KPH (MDL=0, 01)	-	**-**

Bảng 5.16. Kết quả quan trắc không khí làm việc đợt 1 (tiếp)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả				QCVN 03:2019/BYT
			LD16	LD17	LD18	LD19	
1	Nhiệt độ	*°C*	21,6	20,3	19,9	20,9	**18 ÷ 32**(1)
2	Độ ẩm	*%*	65,2	67,3	68,4	61,5	**40 ÷ 80**(1)
3	Tốc độ gió	*m/s*	0,2	0,3	0,2	0,3	**0,2 ÷ 1,5**(1)
4	Ánh sáng	*LUX*	534	521	514	491	**≥ 300**(2)
5	Tiếng ồn	*dBA*	70,1	71,6	68,2	70,4	**85**(3)
6	Độ rung	m/s^2	0,18	0,23	0,21	0,23	**1,4**(4)
7	CO	mg/m^3	4,45	-	4,45	4,22	**40**
8	SO_2	mg/m^3	0,76	-	0,94	0,73	**10**
9	NO_2	mg/m^3	0,64	-	0,58	0,56	**10**
10	Bụi toàn phần	mg/m^3	1,17	1,04	1,02	1,19	**8**(5)
11	Bức xạ nhiệt	w/m^2	14	19	13	20	**100**(1)
12	Nồng độ Silic tự do trong bụi toàn phần	mg/m^3	-	KPH (MDL =0,02)	KPH (MDL=0,02	KPH (MDL=0,02)	**0,3**(5)
13	Benzen	mg/m^3	-	-	KPH (MDL=1)	KPH (MDL=1)	**15**
14	Etylen oxit	mg/m^3	-	-	KPH (MDL=0,01)	-	**20**(6)
15	Toluen	mg/m^3	-	-	KPH (MDL=1)	-	**300**
16	Xylen	mg/m^3	-	-	KPH (MDL=1)	-	**300**
17	Metylacrylat	mg/m^3	-	-	KPH (MDL=0,01)	-	**40**(6)
18	Aceton	mg/m^3	-	-	KPH (MDL=0,01)	-	**100**
19	n-Octane	mg/m^3	-	-	KPH (MDL=0,01)	-	**-**
20	Etanolamin	mg/m^3	-	-	KPH (MDL=0,03)	-	**15**(6)

b. Đợt 2 ngày 06/06/2025

Bảng 5.17. Kết quả quan trắc không khí làm việc đợt 2

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả					QCVN 03:2019/BYT
			LD12	LD5	LD9	LD10	LD6	
1	Nhiệt độ	^oC	28,7	29,2	28,5	30,2	29	***18 ÷ 32***(1)
2	Độ ẩm	%	68,4	72,1	56	69,2	65,4	***40÷ 80***(1)
3	Tốc độ gió	*m/s*	0,5	0,4	0,6	0,3	0,3	***0,2÷ 1,5*** (1)
4	Ánh sáng	*LUX*	489	524	527	293	-	***≥300***(2)
5	Tiếng ồn	*dBA*	83,9	83,3	72,6	54,4	84,8	***85***(3)
6	Độ rung	m/s^2	0,33	0,38	0,40	0,17	0,51	***1,4***(4)
7	CO	mg/m^3	4,33	4,79	4,45	3,19	-	***40***
8	SO_2	mg/m^3	0,89	0,92	1,00	0,73	-	***10***
9	NO_2	mg/m^3	0,71	0,62	0,66	0,55	-	***10***
10	Bụi toàn phần	mg/m^3	0,36	0,51	0,45	0,47	0,33	***8***(5)
11	Isopropyl alcohol	^oC	KPH (MDL =0,01)	KPH (MDL= 0,01)	KPH (MDL= 0,01)	KPH (MDL =0,01)	-	-
12	Bức xạ nhiệt	w/m^2	0,03	0,0475	0,165	0,0951	0,165	***100***(1)
13	Nồng độ Silic tự do trong bụi toàn phần	mg/m^3	KPH (MDL =0,02)	KPH (MDL= 0,02)	KPH (MDL= 0,02)	KPH (MDL =0,02)	-	***0,3***(5)
14	Hydrocacbon (n-Octane)	mg/m^3	-	-	KPH (MDL= 0,01)	KPH (MDL =0,01)	-	
15	Butanol	mg/m^3	-	-	-	KPH (MDL =0,01)	-	

Bảng 5.18. Kết quả quan trắc không khí làm việc đợt 2 (tiếp)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả					QCVN 03:2019/BYT
			LD7	LD11	LD13	LD14	LD15	
1	Nhiệt độ	^oC	30,3	29,2	31	28,8	28	***18 ÷ 32***(1)
2	Độ ẩm	%	70,4	73,3	64,5	67,3	67,7	***40÷ 80***(1)
3	Tốc độ gió	*m/s*	0,5	0,3	0,4	0,4	0,5	***0,2÷1,5***(1)
4	Ánh sáng	*LUX*	670	586	426	548	508	***≥300***(2)
5	Tiếng ồn	*dBA*	67,4	73,4	83,2	76,1	83,2	***85***(3)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả					QCVN 03:2019/BYT
			LD7	LD11	LD13	LD14	LD15	
6	Độ rung	*mg/m³*	0,24	0,23	0,31	0,25	0,58	***1,4***(4)
7	CO	*mg/m³*	3,53	4,56	4,10	3,42	-	***40***
8	SO_2	*mg/m³*	0,89	0,94	0,79	0,73	-	***10***
9	NO_2	*mg/m³*	0,62	0,77	0,64	0,60	-	***10***
10	Bụi toàn phần	*mg/m³*	0,31	0,42	0,46	0,3	0,44	***18 ÷ 32***(1)
11	VOC (Benzen)	*mg/m³*	-	KPH (MDL =1)	-	-	-	***15***
12	Bức xạ nhiệt	*w/m²*	0,005	0,0115	0,0237	0,0156	0,0259	***100***(1)
13	Nồng độ Silic tự do trong bụi toàn phần	*mg/m³*	KPH (MDL =0,02)	KPH (MDL =0,02)	KPH (MDL= 0,02)	-	-	***0,3***(3)
	Styren	*mg/m³*	-	-	KPH (MDL= 1)	-	-	***420***
	1,3 Butadiene	*mg/m³*	-	-	KPH (MDL= 0,01)	-	-	***40***(6)
	Acrylonitrile	*mg/m³*	-	-	KPH (MDL= 0,015)	-	-	***2,5***(6)
	Hydrocacbon (n-Octane)	*mg/m³*	-	-	-	KPH (MDL =0,01)	-	**-**
	Isopropyl alcohol	*°C*	KPH (MDL =0,01)	-	-	KPH (MDL =0,01)	-	**-**

Bảng 5.19. Kết quả quan trắc không khí làm việc đợt 2 (tiếp)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả				QCVN 03:2019/BYT
			LD16	LD17	LD18	LD19	
1	Nhiệt độ	*°C*	29,7	32,7	29,4	30,2	**18 ÷ 32**(1)
2	Độ ẩm	*%*	63,1	59,9	75	64,3	**40 ÷ 80**(1)
3	Tốc độ gió	*m/s*	0,5	0,4	0,3	0,5	**0,2 ÷ 1,5**(1)
4	Ánh sáng	*LUX*	569	534	551	474	**≥ 300**(2)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả				QCVN 03:2019/BYT
			LD16	LD17	LD18	LD19	
5	Tiếng ồn	*dBA*	76,5	92,5	82,7	79	**85**(3)
6	Độ rung	*m/s²*	0,33	0,29	0,39	0,31	**1,4**(4)
7	CO	*mg/m³*	4,90	-	4,67	4,56	**40**
8	SO_2	*mg/m³*	1,02	-	0,94	0,97	**10**
9	NO_2	*mg/m³*	0,79	-	0,71	0,55	**10**
10	Bụi toàn phần	*mg/m³*	0,59	0,48	0,55	0,42	**8**(5)
11	Bức xạ nhiệt	*w/m²*	0,0564	0,0247	0,0197	0,0237	**100**(1)
12	Nồng độ Silic tự do trong bụi toàn phần	*mg/m³*	-	KPH (MDL =0,02)	KPH (MDL= 0,02)	KPH (MDL=0,02)	**0,3**(5)
13	Benzen	mg/m³	-	-	-	-	**15**
14	Etylen oxit	mg/m³	-	-	KPH (MDL= 0,01)	-	**20**(6)
15	Toluen	mg/m³	-	-	KPH (MDL= 1)	-	**300**
16	Xylen	mg/m³	-	-	KPH (MDL= 1)	-	**300**
17	Metylacrylat	mg/m³	-	-	KPH (MDL= 0,01)	-	**40**(6)
18	Aceton	mg/m³	-	-	KPH (MDL= 0,01)	-	**100**
19	n-Octane	mg/m³	-	-	KPH (MDL= 0,01)	-	**-**
20	Etanolamin	mg/m³	-	-	KPH (MDL= 0,03)	-	**15**(6)
21	Isopropyl alcohol	*°C*	-	-	KPH (MDL= 0,01)	KPH (MDL=0,01)	**-**

c. Đợt 3 ngày 10/10/2025

Bảng 5.20. Kết quả quan trắc không khí làm việc đợt 3

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả						QCSS
			K1	K2	K3	K4	K5	K6	
1	Nhiệt độ	°C	27,9	27,6	28,1	26,8	28,2	28,9	**18-32(1)**
2	Độ ẩm	%	61,8	61,3	62,2	61,9	61,6	60,7	**40-80(1)**
3	Tốc độ gió	m/s	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	**0,2-1,5(1)**
4	Bụi Silic	mg/m^3	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	-	<0,14	**0,3(2)**
5	Nitơ dioxide (NO_2)	mg/m^3	0,097	0,096	0,102	0,096	-	0,097	**10**
6	Sulfur dioxide (SO_2)	mg/m^3	0,107	0,113	0,104	0,111	-	0,11	**10**
7	Bức xạ nhiệt	W/m^2	2,1	1,9	2,2	2	2,2	2,3	**35(1)**
8	Gia tốc rung	m/s^2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	**1,4(3)**
9	Ánh sáng	Lux	331	348	325	405	-	408	**≥300(4)**
10	Tiếng ồn	dBA	82,1	80,6	73,4	67,9	79,1	68,3	**85(5)**
11	Bụi tổng	mg/m^3	0,206	0,191	0,224	0,188	0,226	0,222	**8(2)**
12	CO	mg/m^3	3,89	3,97	4,23	4,1	-	4,08	**40**
13	Isopropyl alcohol(*)	mg/m^3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	<0,001	**-**
14	Octan (tất cả các đồng phân)	mg/m^3	-	-	-	-	-	<26,36	**1.400(3)**

d. Đợt 4 ngày 06/12/2025

Bảng 5.21. Kết quả quan trắc không khí làm việc đợt 4

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả						QCSS
			K1	K2	K3	K4	K5	K6	
1	Nhiệt độ	°C	28,2	25,9	25,7	25,8	28,9	26,1	***18-32(1)***
2	Độ ẩm	%	66,5	69,1	69,3	67,9	68,5	63,2	***40-80(1)***
3	Tốc độ gió	m/s	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	***0,2-1,5(1)***
4	Bụi Silic	mg/m^3	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	-	<0,14	***0,3(2)***

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả						QCSS
			K1	K2	K3	K4	K5	K6	
5	Nitơ dioxide (NO_2)	mg/m^3	0,098	0,1	0,096	0,098	-	0,095	***10***
6	Sulfur dioxide (SO_2)	mg/m^3	0,112	0,102	0,105	0,101	-	0,098	***10***
7	Bức xạ nhiệt	W/m^2	2,4	2,1	2,5	2,2	2,5	2,1	***35(1)***
8	Gia tốc rung	m/s^2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	***1,4(3)***
9	Ánh sáng	Lux	410	393	367	380		560	***≥300(4)***
10	Tiếng ồn	dBA	81,6	80,2	77,2	71,3	76,7	71,2	***85(5)***
11	Bụi tổng	mg/m^3	0,198	0,188	0,204	0,178	0,199	0,198	***8(2)***
12	CO	mg/m^3	4,23	3,91	3,8	3,65	-	3,79	***40***
13	Isopropyl alcohol(*)	mg/m^3	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	<0,001	-
14	Octan (tất cả các đồng phân)	mg/m^3	-	-	-	-	-	<26,36	***1.400(3)***

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

+ (1)QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

+ (3)QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

+ (2)QCVN 22:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chiếu sáng – mức cho phép chiếu sáng nơi làm việc.

+ (4)QCVN 27:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép tại nơi làm việc.

+ (5)QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

+ (-): Không có quy định.

+ KPH: Không phát hiện.

+ (-): Không phân tích.

**** Nhận xét***

Quá trình lấy mẫu tại thời điểm hoạt động của Công ty diễn ra bình thường. Căn cứ vào bảng kết quả phân tích môi trường không khí làm việc cả 4 đợt của Công ty cho thấy: Nồng độ các chất ô nhiễm, tiếng ồn đo đạc và phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 03:2019/BYT; QCVN 26:2016/BYT; QCVN 24:2016/BYT; QCVN 02:2019/BYT; QĐ 3733/2022/QĐ-BYT.

5.4. KẾT QUẢ THU GOM, XỬ LÝ CHẤT THẢI (ĐỐI VỚI CƠ SỞ THỰC HIỆN DỊCH VỤ XỬ LÝ CHẤT THẢI)

Không thuộc đối tượng.

5.5. KẾT QUẢ NHẬP KHẨU VÀ SỬ DỤNG PHẾ LIỆU NHẬP KHẨU LÀM NGUYÊN LIỆU SẢN XUẤT (ĐỐI VỚI CƠ SỞ SỬ DỤNG PHẾ LIỆU NHẬP KHẨU LÀM NGUYÊN LIỆU SẢN XUẤT)

Không thuộc đối tượng.

5.6. TÌNH HÌNH PHÁT SINH, XỬ LÝ CHẤT THẢI

1). Chất thải rắn sinh hoạt (CTRSH):

- Khối lượng: theo báo cáo công tác BVMT năm 2025, khối lượng CTRSH phát sinh khoảng 113.740 kg/năm ~ 395 kg/ngày (không bao gồm đơn vị thuê nhà xưởng của LGE).

- Đơn vị xử lý: Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành (theo Hợp đồng thu gom, vận chuyển và chuyển giao CTRSH số 468/2024/LGEVH ngày 20/11/2024).

- Tần suất chuyển giao: khoảng 02 ngày/lần.

2). Chất thải rắn công nghiệp thông thường (CTRCNTT):

- Khối lượng: theo báo cáo công tác BVMT năm 2025, khối lượng CTRCNTT phát sinh từ hoạt động sản xuất của LGE (không bao gồm các đơn vị thuê nhà xưởng do các đơn vị này tự thu gom, quản lý, chuyển giao cho đơn vị có chức năng) khoảng 17.390.625 kg/năm ~ 60.384 kg/ngày, cụ thể như sau:

Bảng 5.22. Khối lượng CTRCNTT của Công ty năm 2025

STT	Nhóm CTRCNTT	Khối lượng (kg/năm)	Khối lượng (kg/ngày)	Tổ chức, cá nhân tiếp nhận CTRCNTT
1	CTRCNTT	2.644.580	9.183	Công ty cổ phần Môi trường Thuận Thành
2	Bìa vụn	1.984.480	6.891	Công ty cổ phần Môi trường Thuận Thành
3	Sắt stator	2.890	10	
4	Phế liệu đồng (cuộn stator)	860	3	
5	Vỏ tủ lạnh	578.845	2.010	
6	Nhôm phế liệu (Cuộn stator)	815	3	
7	Đồng phế liệu	6.870	24	
8	Nhôm vụn	15.745	55	
9	Lốc	3.290	11	
10	Motor	14.590	51	
11	Giấy nén	70.675	245	
12	Nhựa phế liệu	183.580	637	
13	Thép chống gỉ	34.060	118	
14	Ni long trắng	10.780	37	
15	Xốp	9.875	34	
16	Gỗ, Pallet	1.419.745	4.930	
17	Sắt phế tấm, thùng	1.526.180	5.299	
18	Sắt vụn bavia, tạp	8.190.370	28.439	
19	Pallet nhựa	149.020	517	
20	Khay nhựa trong (PET)	256.490	891	
21	Khay nhựa đen to (PET)	142.245	494	
22	Sắt máy giặt hủy	144.640	502	

	Tổng	**17.390.625**	**60.384**	

- Phế liệu, phế phẩm còn giá trị thương mại: Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành (theo Hợp thu mua phế liệu số 469/2024/LGEVH ngày 20/11/2024).

- Chất thải công nghiệp cần xử lý: Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành (theo Hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý số 468/2024/LGEVH ngày 20/11/2024).

- Tần suất chuyển giao: khoảng 01 lần/tuần.

3). Chất thải nguy hại (CTNH):

- Khối lượng: theo báo cáo công tác BVMT năm 2025, tổng khối lượng CTNH phát sinh từ hoạt động sản xuất của LGE (không bao gồm các đơn vị thuê nhà xưởng do các đơn vị này tự thu gom, quản lý, chuyển giao cho đơn vị có chức năng) khoảng 316.387 kg/năm ~ 1.099 kg/ngày, cụ thể như sau:

Bảng 5.23. Khối lượng CTNH của Công ty năm 2025

STT	Tên chất thải	Mã chất thải	Số lượng (kg/năm)	Số lượng (kg/ngày)	Phương pháp xử lý	Tổ chức, các nhân tiếp nhận CTNH
1	Màn hình hỏng	19 02 06	45.620	158	Phá dỡ, TC, TĐ, HR	Công ty cổ phần Môi trường Thuận Thành
2	Hạt hút ẩm	18 02 01	14.010	49	TĐ	
3	Vi Mach	19 02 05	21.120	73	Phá dỡ, TC, TĐ, HR	
4	Dầu thải	07 03 04	144.780	503	PT, Hóa Học, TC	
5	Chất hấp thụ, vật liệu lọc, vải, gang tay dầu mỡ,	18 02 01	10.705	37	TĐ	
6	Bóng đèn huỳnh quang	16 01 06	3.160	11	SC, HR, TC	
7	Keo, hóa chất thải	08 03 01	53.160	185	TĐ	
8	Pin, acquy	20 06 01	17.030	59	Phá dỡ, TC, TH	
9	Kem, xỉ hàn	02 04 03	6.802	24	Phá dỡ, TC, TH	
	Tổng		**316.387**	**1.099**		

[i] Ghi ký hiệu của phương pháp xử lý đã áp dụng đối với từng CTNH: TC (Tận thu/tái chế); TH (Trung hoà); PT (Phân tách/chiết/lọc/kết tủa); OH (Oxy hoá); SH (Sinh học); ĐX (Đồng xử lý); TĐ (Thiêu đốt); HR (Hoá rắn); CL (Cô lập/đóng kén); C (Chôn lấp); TR (Tẩy rửa); SC (Sơ chế); Khác (ghi rõ tên phương pháp).

- Đơn vị xử lý: Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành (theo Hợp đồng thu gom, vận chuyển và chuyển giao, xử lý số 468/2024/LGEVH ngày 20/11/2024).

- Tần suất chuyển giao: khoảng 01 tuần/lần.

4). Đánh giá:

Công ty đã thực hiện thu gom, phân loại, lưu giữ chất thải trong thùng chứa (đối với CTRSH); kho chứa (đối với CTRCNTT và CTNH) và chuyển giao xử lý cho đơn vị có chức năng theo đúng quy định. Công ty không ghi nhận các sự cố trong quá trình lưu giữ, chuyển giao trong năm 2025.

5.7. KẾT QUẢ KIỂM TRA, THANH TRA VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI CƠ SỞ

- Năm 2023, Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) đã kiểm tra thực tế để phục vụ cấp Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo ĐTM.

- Năm 2024, Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) đã kiểm tra thực tế để phục vụ cấp GPMT.

- Ngày 21/5/2025, Bộ Nông nghiệp và Môi trường đã kiểm tra thực tế công trình xử lý chất thải của Công ty trong quá trình vận hành thử nghiệm.

CHƯƠNG VI. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA CƠ SỞ

6.1. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI

1). Đối với công trình thu gom, xử lý nước thải:

Do nước thải sau xử lý của Công ty đấu nối vào Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Tràng Duệ nên không thuộc đối tượng phải thực hiện vận hành thử nghiệm theo quy định tại Điều 11 của Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025.

2). Đối với công trình thu gom, xử lý khí thải:

- Thời gian vận hành thử nghiệm: Không quá 06 tháng kể từ thời điểm bắt đầu vận hành thử nghiệm.

- Công trình, thiết bị xả khí thải phải vận hành thử nghiệm

+ 01 Hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn sấy khô buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater tại lò nung, công suất thiết kế 15.000 m^3/giờ

+ 01 Hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn làm sạch buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater bằng nhiệt độ, công suất thiết kế 15.000 m^3/giờ

+ 01 Hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn nấu bột tráng men, công suất thiết kế 24.000 m^3/giờ

+ 01 Hệ thống xử lý bụi từ công đoạn nghiền tinh và nghiền thô bột tráng men, công suất thiết kế 18.000 m^3/giờ

+ 01 hệ thống xử lý bụi từ công đoạn phân cấp, sàng lọc bột tráng men kháng khuẩn, công suất thiết kế 12.000 m^3/giờ.

* Vị trí lấy mẫu:

+ 01 ống thoát khí tại 01 Hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn sấy khô buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater tại lò nung, công suất thiết kế 15.000 m^3/giờ

+ 01 ống thoát khí tại 01 Hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn làm sạch buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater bằng nhiệt độ, công suất thiết kế 15.000 m^3/giờ

+ 01 ống thoát khí tại 01 Hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn nấu bột tráng men, công suất thiết kế 24.000 m^3/giờ

+ 01 ống thoát khí tại 01 Hệ thống xử lý bụi từ công đoạn nghiền tinh và nghiền thô bột tráng men, công suất thiết kế 18.000 m^3/giờ

+ 01 ống thoát khí tại 01 hệ thống xử lý bụi từ công đoạn phân cấp, sàng lọc bột tráng men kháng khuẩn, công suất thiết kế 12.000 m^3/giờ.

- Thông số giám sát:

Bảng 6.1. Chương trình giám sát khí thải giai đoạn vận hành thử nghiệm

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép theo Cột A, QCVN 19:2024/BTNMT
I	*01 Hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn sấy khô buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater tại lò nung, công suất thiết kế: 15.000 m^3/giờ; 01 Hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn làm sạch buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater bằng nhiệt độ, công suất thiết kế: 15.000 m^3/giờ; 01 Hệ thống xử lý khí thải từ công đoạn nấu bột tráng men, công suất thiết kế: 24.000 m^3/giờ*		
1	Bụi tổng	mg/Nm^3	≤30
2	Cacbon oxit, CO	mg/Nm^3	≤300
II	*01 Hệ thống xử lý bụi từ công đoạn nghiền tinh và nghiền thô bột tráng men, công suất thiết kế: 18.000 m^3/giờ; 01 hệ thống xử lý bụi từ công đoạn phân cấp, sàng lọc bột tráng men kháng khuẩn, công suất thiết kế: 12.000 m^3/giờ.*		
1	Bụi tổng	mg/Nm^3	≤30

* Chất ô nhiễm chính và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm: Trong quá trình vận hành thử nghiệm, Công ty có trách nhiệm giám sát các chất ô nhiễm có trong các dòng khí thải và đánh giá hiệu quả xử lý của các hệ thống xử lý bụi, khí thải theo giá trị giới hạn cho phép xả thải ra môi trường quy định theo Cột A, QCVN 19:2024/BTNMT.

- Tần suất lấy mẫu

+ Tần suất: 1 ngày/lần (03 ngày liên tiếp)

+ Tổng số mẫu: 03 mẫu.

+ Mẫu đơn theo quy định tại khoản 8, Điều 1 (sửa đổi, bổ sung điểm a, khoản 2, khoản 4, khoản 5, khoản 6 và bổ sung khoản 7 vào sau khoản 6 Điều 21), Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường (nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường) quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường

6.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC CHẤT THẢI (TỰ ĐỘNG, LIÊN TỤC VÀ ĐỊNH KỲ) THEO QUY ĐỊNH CỦA PHÁP LUẬT

6.2.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng

- Tiếp tục thực hiện chương trình quan trắc, giám sát môi trường (khí thải) theo GPMT đã được cấp.

6.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành

a. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ

1). Quan trắc nước thải: không thuộc đối tượng do nằm trong KCN An Dương đã có Trạm XLNT tập trung.

2). Quan trắc bụi, khí thải công nghiệp: thuộc đối tượng quan trắc khí thải định kỳ, cụ thể như sau:

Bảng 6.2. Chương trình giám sát khí thải định kỳ

STT	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Thông số giám sát	Tần suất giám sát
1	KT1	Ống thoát khí của HTXLKT từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01 (HTXLKT số 01)	Lưu lượng, Bụi tổng, Styrene, 1,3-Butadien, Acrylonitril	03 tháng/lần
2	KT2	Ống thoát khí của HTXLKT từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02 (HTXLKT số 02)	Lưu lượng, Bụi tổng, Styrene, 1,3-Butadien, Acrylonitril	03 tháng/lần
3	KT3	Ống thoát khí của HTXLKT từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt (HTXLKT số 03)	Lưu lượng, Ethanol amine, n-Hexane, n-Heptane	03 tháng/lần
4	KT4	Ống thoát khí của HTXLKT từ công đoạn sấy khô buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater tại lò nung (HTXLKT số 04)	Lưu lượng, Bụi, CO_2, CO	03 tháng/lần
5	KT5	Ống thoát khí của HTXLKT từ công đoạn làm sạch buồng nướng, khung cửa, nắp đậy heater bằng nhiệt độ (HTXLKT số 05)	Lưu lượng, Bụi, CO_2, CO	03 tháng/lần
6	KT6/7	01 Ống thoát khí của HTXLKT từ lò nấu bột tráng men (HTXLKT số 06)	Lưu lượng, Bụi, CO_2, CO	03 tháng/lần
7	KT8/9	01 Ống thoát khí của HTXLKT từ máy nghiền thô và nghiền tinh bột tráng men	Lưu lượng, Bụi	03 tháng/lần

STT	Ký hiệu	Vị trí lấy mẫu	Thông số giám sát	Tần suất giám sát
8	KT10, 11	02 Ống thoát khí của HTXLKT từ công đoạn phân cấp, sàng lọc sản xuất bột tráng men kháng khuẩn	Lưu lượng, Bụi	03 tháng/lần

c. Chương trình quan trắc tự động, liên tục chất thải

Không thuộc đối tượng.

d. Hoạt động quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc môi trường tự động, liên tục khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ cơ sở

Công ty tự đề xuất quan trắc tại hố ga đấu nối nước thải như sau:

- Vị trí giám sát: 03 hố ga đấu nối nước thải của Công ty vào KCN.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần

- Thông số giám sát: pH, nhiệt độ, độ đục, TSS, BOD5, COD, Amoni, Tổng N, Tổng P, Tổng dầu mỡ khoáng, Coliform

- Tiêu chuẩn so sánh: TC đấu nối của KCN Tràng Duệ

6.3. KINH PHÍ THỰC HIỆN QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG HÀNG NĂM

Công ty dự báo kinh phí quan trắc khoảng 250.000.000 đồng/năm.

CHƯƠNG VII. NỘI DUNG THUYẾT MINH CƠ SỞ ĐẦU TƯ ĐÁP ỨNG TIÊU CHÍ MÔI TRƯỜNG ĐỂ ĐƯỢC XÁC NHẬN CƠ SỞ ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH (nếu có)

Công ty không thuộc đối tượng.

CHƯƠNG VIII. CAM KẾT CỦA CHỦ CƠ SỞ

- Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường.

- Cam kết việc xử lý chất thải đáp ứng các quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật về môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác có liên quan.

- Cam kết thực hiện đúng, đầy đủ các quy định của Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định liên quan. Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ quy định sửa đổi, bổ sung Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022. Định kỳ chuyển giao chất thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định; chịu trách nhiệm liên quan đến chất thải được chuyển giao.

- Tuân thủ các quy định của pháp luật hiện hành về phòng cháy chữa cháy theo quy định hiện hành.

- Thực hiện Báo cáo công tác bảo vệ môi trường trong hoạt động sản xuất theo Điều 119 Luật Bảo vệ môi trường và Điều 66 Thông tư số 02:2022/TT-BTNMT; công khai thông tin môi trường và kế hoạch ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật.

- Đền bù, khắc phục sự cố môi trường nếu để xảy ra sự cố môi trường.

- Công ty cam kết có đầy đủ kế hoạch phòng ngừa và ứng phó các sự cố rủi ro.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

PHỤ LỤC I. PHÁP LÝ CỦA DỰ ÁN

1. Giấy đăng ký kinh doanh mã số doanh nghiệp 0201311397 do Sở Kế hoạch và đầu tư thành phố Hải Phòng (nay là Sở Tài chính) cấp đăng ký lần đầu ngày 6/9/2013 và đăng ký thay đổi lần thứ 08 ngày 30/5/2023

2. Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 7616526520 do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 6/9/2013 và thay đổi lần thứ 14 ngày 24/12/2024.

3. Hợp đồng thuê lại đất và cơ sở hạ tầng với Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn – Hải Phòng số 34/HDTD-TD/2013 ngày 14/12/2013.

4. Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất số BS 468997 do Sở Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 17/3/2014.

5. Hợp đồng xử lý nước thải số 604/2017/LGEH ngày 20/8/2017 với Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn – Hải Phòng

6. Hồ sơ môi trường:

- Quyết định phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo ĐTM số 1936/QĐ-BTNMT ngày 13/7/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp cho Dự án "LG Electronics Việt Nam Hải Phòng" tại Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng

- Giấy phép môi trường số 49/GPMT-BTNMT ngày 15/02/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp cho Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng, địa chỉ tại lô số CN2, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng được thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường của dự án "LG Electronics Việt Nam Hải Phòng", tại lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

- Giấy phép môi trường điều chỉnh số 469/GPMT-BTNMT ngày 05/11/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc điều chỉnh nội dung Giấy phép môi trường số 49/GPMT-BTNMT ngày 15 tháng 02 năm 2024 của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng, có địa chỉ tại lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

- Thông báo số 5595/BNNMT-MT ngày 15/8/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường về việc thông báo kết quả vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của Dự án "LG Electronics Việt Nam Hải Phòng".

7. Hồ sơ xây dựng:

- Thông báo số 1017/BQL-QHXD ngày 05/04/2022 của Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng về kết quả kiểm tra công tác nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình, công trình xây dựng.

- Quyết định số 1009/QĐ-BQL ngày 18/3/2025 của Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án "LG Electronics Việt Nam Hải Phòng"

- Giấy phép xây dựng số 565/GPXD ngày 14/2/2025 của Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp cho công trình nhà kho P4 và cầu nối 103-104

- Giấy phép xây dựng số 2521/GPXD ngày 17/6/2025 của Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp cho công trình xưởng sản xuất, cầu dẫn ống, bể ngầm.

8. Hồ sơ PCCC:

- Giấy chứng nhận thẩm duyệt PCCC số 154/TD-PCCC ngày 05/11/2013 do Sở Cảnh sát PCCC TP Hải Phòng cấp cho Giai đoạn 1

- Giấy chứng nhận thẩm duyệt PCCC số 198/TD-PCCC ngày 25/12/2014 do Cảnh sát PCCC TP Hải Phòng cấp cho xưởng sản xuất linh kiện 1 (Giai đoạn 1) mở rộng.

- Giấy chứng nhận thẩm duyệt PCCC số 84/CSPCCC-HDPC ngày 29/9/2014 do Cảnh sát PCCC TP Hải Phòng cấp cho xưởng sản xuất số 01, 02, nhà sản xuất linh kiện 1, 2; nhà phụ trợ UT, nhà kho, nhà bảo vệ)

- Giấy chứng nhận thẩm duyệt PCCC số 124/TD-PCCC ngày 23/5/2022 do Phòng Cảnh sát PCCC &CNCH cấp cho khu phụ trợ sản xuất – Tầng 1 – Xưởng sản xuất III (103).

- Văn bản số 85/NT-PC07 ngày 26/2/2025 của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH về việc nghiệm thu về phòng cháy và chữa cháy của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng

- Văn bản số 461/NT-PC07 ngày 16/10/2025 của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH về việc nghiệm thu về phòng cháy và chữa cháy của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng (hạng mục: Nhà kho P4 và Cầu nối; Nhà xưởng Powder Building, Cầu dẫn ống R3 (104-511) và R4 (103-401).

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ
THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY TRÁCH NHIỆM HỮU HẠN MỘT THÀNH VIÊN

Mã số doanh nghiệp: 0201311397

Đăng ký lần đầu: ngày 06 tháng 09 năm 2013

Đăng ký thay đổi lần thứ: 8, ngày 30 tháng 05 năm 2023

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: LG ELECTRONICS VIETNAM HAI PHONG CO., LTD

Tên công ty viết tắt: LGEVH

2. Địa chỉ trụ sở chính

Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Xã Lê Lợi, Huyện An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Điện thoại: *0225 3820 700* Fax: *0225 3820 701*

Email: Website:

3. Vốn điều lệ 1.690.400.000.000 đồng

Bằng chữ: Một nghìn sáu trăm chín mươi tỷ bốn trăm triệu đồng

4. Thông tin về chủ sở hữu

Tên tổ chức: LG ELECTRONICS INC. ("LGE")

Mã số doanh nghiệp/Quyết định thành lập số: *107-86-14075*

Ngày cấp: *13/03/2002* Nơi cấp: *Hàn Quốc*

Địa chỉ trụ sở chính: *(Yeouido-dong) 128, Yeoui-daero, Yeongdeungpo-gu, Seoul, HÀN QUỐC*

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: BAEK CHAN Giới tính: *Nam*

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: *09/10/1966* Dân tộc: Quốc tịch: *Hàn Quốc*

Loại giấy tờ pháp lý của cá nhân: *Hộ chiếu nước ngoài*

Số giấy tờ pháp lý của cá nhân: *M02014377*

Ngày cấp: *10/09/2020* Nơi cấp: *Bộ Ngoại Giao và Thương mại Hàn Quốc*

Địa chỉ thường trú: *#2002, Apartment 1306, 13, Songdo The Sharp Harborview, 75, Art Center-daero 97beon-gil, Yeonsu-gu, Incheon, Hàn Quốc*

Địa chỉ liên lạc: *Khách sạn Sunflower, 354 đường Văn Cao, Phường Đằng Giang, Quận Ngô Quyền, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam*

KT. TRƯỞNG PHÒNG

PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH

PHÓ TRƯỞNG PHÒNG

Nguyễn Thị Tâm

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ ĐẦU TƯ

Mã số dự án: **7616526520**

Chứng nhận lần đầu: Ngày 06 tháng 9 năm 2013
Chứng nhận thay đổi lần thứ 14: Ngày 24 tháng 12 năm 2024

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 06 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 03 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28 tháng 5 năm 2022 của Chính phủ Quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09/4/2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định biểu mẫu thực hiện hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 1329/QĐ-TTg ngày 19 tháng 9 năm 2008 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng;

Căn cứ Quyết định số 17/2023/QĐ-UBND ngày 21 tháng 06 năm 2023 của Ủy ban nhân dân Thành phố Hải Phòng về việc Ban hành Quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng;

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 7616526520 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp, chứng nhận lần đầu ngày 06 tháng 9 năm 2013, chứng nhận thay đổi lần thứ 13 ngày 10 tháng 01 năm 2024;

Căn cứ Văn bản đề nghị điều chỉnh dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng nộp đầy đủ tài liệu ngày 11 tháng 12 năm 2024,

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG

Chứng nhận:

Dự án đầu tư DỰ ÁN LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG; Mã số dự án số 7616526520 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp, chứng nhận lần đầu ngày 06 tháng 9 năm 2013, chứng nhận thay đổi lần thứ 13 ngày 10 tháng 01 năm 2024; được đăng ký điều chỉnh thông tin nhà đầu tư, mục tiêu, quy mô và tiến độ thực hiện dự án đầu tư.

Thông tin về dự án đầu tư sau khi điều chỉnh như sau:

Nhà đầu tư:

LG ELECTRONICS INC.

Giấy chứng nhận thành lập số 107-86-14075

Ngày cấp: 13/03/2002 Nơi cấp: Hàn Quốc

Địa chỉ trụ sở chính: (Yeouido-dong) 128, Yeoui-daero, Yeoungdeungpo-gu, Seoul, Hàn Quốc.

Thông tin về người đại diện theo pháp luật:

Họ tên: **CHO JOO WAN** Giới tính: Nam

Chức danh: Chủ tịch

Ngày sinh: 11/10/1962 Quốc tịch: Hàn Quốc

Hộ chiếu số: M98032814 Ngày cấp: 29/01/2020

Nơi cấp: Bộ Ngoại giao Hàn Quốc

Địa chỉ thường trú và chỗ ở hiện tại: 101dong 2001ho, 174, Ichon-ro, Yongsan-gu, Seoul, Hàn Quốc

Điện thoại: Email: joowan.cho@lge.com

Tổ chức kinh tế thực hiện dự án: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng; Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty TNHH một thành viên số 0201311397 do Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hải Phòng cấp đăng ký lần đầu ngày 06/9/2013, đăng ký thay đổi lần thứ 08 ngày 30/05/2023. Mã số thuế: 0201311397.

Đăng ký thực hiện dự án đầu tư với nội dung như sau:

Điều 1: Nội dung dự án đầu tư

1. Tên dự án đầu tư:

DỰ ÁN LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG

2. Mục tiêu dự án:

TT	Mục tiêu hoạt động	Tên ngành	Mã ngành VSIC	Mã ngành CPC
1	Sản xuất, lắp ráp sản phẩm điện và điện tử công nghệ cao, như thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô, hàng gia dụng tiết kiệm điện năng, và các bộ phận (linh kiện) của các sản phẩm này (bao gồm nhập khẩu nguyên liệu, linh kiện và phụ tùng làm nguyên liệu đầu vào để sản xuất hoặc lắp ráp các sản phẩm này và các bộ phận (linh kiện) của các sản phẩm này ở Việt Nam; xuất khẩu và bán tại thị trường Việt Nam các sản phẩm này và các bộ phận (linh kiện) của các sản phẩm này do Công ty sản xuất hoặc lắp ráp);	Sản xuất sản phẩm điện tử dân dụng	2640	
		Sản xuất linh kiện điện tử	2610	
		Sản xuất thiết bị đo lường, kiểm tra, định hướng và điều khiển	2651	

2	Sản xuất, lắp ráp ti vi màu, ti vi thông minh, các sản phẩm điện, điện tử khác và các bộ phận (linh kiện) của các sản phẩm này (bao gồm nhập khẩu nguyên liệu, linh kiện và phụ tùng làm nguyên liệu đầu vào để sản xuất hoặc lắp ráp các sản phẩm này và các bộ phận (linh kiện) của các sản phẩm này ở Việt Nam; xuất khẩu và bán tại thị trường Việt Nam các sản phẩm này và các bộ phận (linh kiện) của các sản phẩm này do Công ty sản xuất hoặc lắp ráp);	Sản xuất sản phẩm điện tử dân dụng	2640	
3	Sản xuất, lắp ráp điều hòa nhiệt độ, tủ lạnh, máy giặt, máy hút bụi, ***lò nướng*** và các bộ phận (linh kiện) của các sản phẩm này (bao gồm nhập khẩu nguyên liệu, linh kiện và phụ tùng làm nguyên liệu đầu vào để sản xuất hoặc lắp ráp các sản phẩm này và các bộ phận (linh kiện) của các sản phẩm này ở Việt Nam; xuất khẩu và bán tại thị trường Việt Nam các sản phẩm này và các bộ phận (linh kiện) của các sản phẩm này do Công ty sản xuất hoặc lắp ráp);	Sản xuất linh kiện điện tử	2610	
		Sản xuất mô tơ, máy phát, biến thế điện, thiết bị phân phối và điều khiển điện *Chi tiết: Sản xuất mô tơ*	2710	
		Sản xuất đồ điện dân dụng	2750	
4	Sản xuất các sản phẩm điện và điện tử tiêu dùng và các bộ phận (linh kiện) của các sản phẩm này, (bao gồm nhập khẩu nguyên liệu, linh kiện và phụ tùng làm nguyên liệu đầu vào để sản xuất hoặc lắp ráp các sản phẩm này và các bộ phận (linh kiện) của các sản phẩm này ở Việt Nam; xuất khẩu và bán tại thị trường Việt Nam các sản phẩm này và các bộ phận (linh kiện) của các sản phẩm này do Công ty sản xuất hoặc lắp ráp;	Sản xuất linh kiện điện tử	2610	
		Sản xuất thiết bị truyền thông	2630	
5	Cung cấp các dịch vụ sau bán hàng, dịch vụ lắp đặt, bảo trì, sửa chữa, bảo hành cho tất cả các sản phẩm của LG (tại Việt Nam và nước ngoài);	Sửa chữa máy móc, thiết bị *Chi tiết: Dịch vụ bảo trì, bảo hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy móc thiết bị*	3312	
		Sửa chữa thiết bị điện tử và quang học *Chi tiết: dịch vụ bảo trì, bảo hành, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị điện tử và quang học*	3313	633
		Sửa chữa thiết bị điện *Chi tiết: dịch vụ bảo trì, bảo hành, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị điện*	3314	

		Lắp đặt máy móc và thiết bị công nghiệp *Chi tiết: Hoạt động lắp đặt máy móc, thiết bị và các sản phẩm như màn hình LED, điều hòa...; và các phụ tùng, linh kiện, phụ kiện của các máy móc, thiết bị và các sản phẩm này*	3320	
		Sửa chữa thiết bị nghe nhìn điện tử gia dụng *Chi tiết: Dịch vụ bảo trì, bảo hành, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị nghe nhìn điện tử gia dụng*	9521	
		Sửa chữa thiết bị, đồ dùng gia đình *Chi tiết: Dịch vụ bảo trì, bảo hành, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị, đồ dùng gia đình*	9522	
6	Kinh doanh bất động sản, bao gồm đầu tư, tạo lập nhà xưởng, cơ sở vật chất và văn phòng để cho các nhà đầu tư khác thuê. Các nhà đầu tư khác này là những đối tác chủ yếu sản xuất các bộ phận, linh kiện và phụ kiện của các sản phẩm của LG được sản xuất bởi Công ty tại Việt Nam.	Kinh doanh bất động sản, thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng	6810	
7	Thực hiện quyền xuất khẩu, quyền nhập khẩu, quyền phân phối bán buôn (không thành lập cơ sở bán buôn), quyền phân phối bán lẻ (không thành lập cơ sở bán lẻ) các hàng hoá không thuộc danh mục cấm xuất khẩu, nhập khẩu, phân phối bán buôn, bán lẻ theo quy định của pháp luật Việt Nam hoặc không thuộc diện hạn chế theo cam kết quốc tế trong các điều ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên	Bán buôn tổng hợp	4690	
		Bán lẻ hình thức khác chưa được phân vào đâu *Chi tiết: Thực hiện quyền phân phối bán lẻ (không thành lập cơ sở bán lẻ) các hàng hóa theo quy định của pháp luật, bao gồm:* *- Sản phẩm điện, sản phẩm điện tử, sản phẩm điện tử công nghệ cao, sản phẩm điện lạnh, điện lạnh công nghệ cao, phần mềm, thiết bị viễn thông – truyền thông, thiết bị an ninh, thiết bị bảo mật và các bộ phận phụ tùng, linh kiện phụ kiện của các sản phẩm, hàng hóa và thiết bị này* *- Các hệ thống hàng hóa được tích hợp hoặc kết nối bởi các loại hàng hóa, sản phẩm và thiết bị kể trên*	4799	
		Hoạt động hỗ trợ khác còn lại	8299	

	Thực hiện quyền xuất khẩu, quyền nhập khẩu, quyền phân phối bán buôn (không thành lập cơ sở bán buôn), quyền phân phối bán lẻ (không thành lập cơ sở bán lẻ) các hàng hoá không thuộc danh mục cấm xuất khẩu, nhập khẩu, phân phối bán buôn, bán lẻ theo quy định của pháp luật Việt Nam hoặc không thuộc diện hạn chế theo cam kết quốc tế trong các điều ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên	chưa được phân vào đâu		
		Bán buôn máy vi tính, thiết bị ngoại vi và phần mềm	4651	
		Bán lẻ theo yêu cầu đặt hàng qua bưu điện hoặc internet *Chi tiết: Thực hiện quyền phân phối bán lẻ (không thành lập cơ sở bán lẻ) theo yêu cầu đặt hàng qua bưu điện hoặc internet theo quy định pháp luật, bao gồm:* *- Sản phẩm điện, sản phẩm điện tử, sản phẩm điện tử công nghệ cao, sản phẩm điện lạnh, điện lạnh công nghệ cao, phần mềm, thiết bị viễn thông – truyền thông, thiết bị an ninh, thiết bị bảo mật và các bộ phận phụ tùng, linh kiện phụ kiện của các sản phẩm, hàng hóa và thiết bị này* *- Các hệ thống hàng hóa được tích hợp hoặc kết nối bởi các loại hàng hóa, sản phẩm và thiết bị kể trên*	4791	
		Bán buôn máy móc, thiết bị và phụ tùng máy khác	4659	
		Bán buôn thiết bị và linh kiện điện tử, viễn thông	4652	
8	Cung cấp các dịch vụ nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ trong lĩnh vực khoa học kỹ thuật; tư vấn quản lý, tư vấn chuyên môn về khoa học và công nghệ liên quan tới hoạt động sản xuất; phân loại và kiểm tra chất lượng hàng hoá, nguyên vật liệu; dịch vụ tư vấn khoa học kỹ thuật; dịch vụ sửa chữa, bảo dưỡng máy móc thiết bị; các dịch vụ hỗ trợ sản xuất kinh doanh.	Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ trong lĩnh vực khoa học kỹ thuật và công nghệ	7212	851
		Hoạt động tư vấn quản lý	7020	865, 8675
		Hoạt động dịch vụ hỗ trợ kinh doanh khác còn lại chưa được phân vào đâu	8299	
		Hoạt động kiến trúc và tư vấn kỹ thuật có liên quan Chi tiết: Dịch vụ thiết kế ô tô	7110	884, 885, 8676
		Kiểm tra và phân tích kỹ thuật Chi tiết: Dịch vụ kiểm tra và phân tích kỹ thuật	7120	8671, 8672

Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng được áp dụng quy định đối với doanh nghiệp chế xuất *(thời điểm áp dụng bắt đầu từ 01/01/2024).*

3. Quy mô dự án (cho năm sản xuất ổn định):

- Thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô: công suất 29.724.000 sản phẩm mỗi năm;
- Máy hút bụi: công suất 5.376.000 sản phẩm mỗi năm;
- Máy giặt: công suất 1.560.000 sản phẩm mỗi năm;
- Tủ lạnh: công suất 960.000 sản phẩm mỗi năm;
- Mô tơ: 2.800.000 sản phẩm mỗi năm;
- Lò nướng: 700.000 sản phẩm mỗi năm;
- Bột tráng men (là nguyên vật liệu cho các sản phẩm của dự án): 5.100 tấn mỗi năm.
- Các sản phẩm điện và điện tử tiêu dùng khác và các bộ phận (linh kiện) của các sản phẩm này mà LGE và các công ty con của LGE sản xuất thuộc hoạt động kinh doanh phổ biến của LGE sẽ được sản xuất dựa trên kế hoạch đầu tư tiếp theo trong thời gian thực hiện Dự án;
- Đầu tư xây dựng nhà xưởng sản xuất, kho và công trình phụ trợ *(quy mô đầu tư, hạng mục đầu tư sẽ thực hiện theo quy hoạch được duyệt).*
- Tổng diện tích nhà xưởng dự kiến cho thuê là : 47.140 m^2.

4. Địa điểm thực hiện dự án: Lô số CN2, CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng, Việt Nam;

5. Diện tích đất dự kiến sử dụng: 402.600 m^2.

6. Dự kiến địa điểm xây dựng nhà ở cho người lao động khoảng 3 ha trong Khu đô thị và Dịch vụ Tràng Duệ, xã Lê Lợi, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam. Sau khi thành lập, Công ty sẽ lập hồ sơ trình Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư riêng để thực hiện dự án xây dựng nhà ở cho người lao động này.

7. Tổng vốn đầu tư của dự án: 31.695.000.000.000 (ba mươi mốt nghìn, sáu trăm chín mươi lăm tỷ) đồng, tương đương 1.500.000.000 (một tỷ, năm trăm triệu) đô la Mỹ; Trong đó:

- Giai đoạn I: Tổng vốn đầu tư là 10.776.300.000.000 (mười nghìn, bảy trăm bảy mươi sáu tỷ, ba trăm triệu) đồng, tương đương 510.000.000 (năm trăm mười triệu) đô la Mỹ, thực hiện trong vòng 4 năm kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đầu tư (tháng 9/2013 đến tháng 9/2017); trong đó, vốn góp để thực hiện dự án là 1.690.400.000.000 (một nghìn, sáu trăm chín mươi tỷ, bốn trăm triệu) đồng, tương đương 80.000.000 (tám mươi triệu) đô la Mỹ bằng tiền mặt, đã được góp đủ tính đến tháng 11/2014. Cơ cấu tổng vốn đầu tư dự kiến bao gồm: vốn cố định và vốn lưu động.

- Giai đoạn II: Tổng vốn đầu tư dự kiến là 20.918.700.000.000 (hai mươi nghìn, chín trăm mười tám tỷ, bảy trăm triệu) đồng, tương đương 990.000.000 (chín trăm chín mươi triệu) đô la Mỹ, thực hiện trong vòng 6

năm tiếp theo (từ tháng 10/2017 đến tháng 9/2023), do LGE huy động các đối tác cùng đầu tư; nâng tổng vốn đầu tư toàn bộ dự án lên 1,5 tỷ đô la Mỹ thực hiện trong vòng 10 năm đầu của dự án.

- Tính đến hết tháng 12/2022: vốn đầu tư đã được hoàn thành.

8. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 (năm mươi) năm kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đầu tư lần đầu ngày 06/9/2013

9. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư:

- Dự án chính thức đi vào hoạt động từ ngày 27/3/2015;

- Hạng mục đầu tư dây chuyền sản xuất tủ lạnh đã đi vào hoạt động từ tháng 6/2022.

- Tiến độ hạng mục đầu tư dây chuyền sản xuất lò nướng như sau:

+ Dự kiến hoàn thành xây dựng: tháng 03/2025;

+ Dự kiến lắp đặt máy móc thiết bị: tháng 04/2025;

+ Dự kiến chạy thử và sản xuất hàng loạt: tháng 06/2025.

- Tiến độ hạng mục sản xuất bột tráng men (là nguyên vật liệu cho các sản phẩm của dự án) như sau:

+ Dự kiến hoàn thành xây dựng: tháng 01/2026;

+ Dự kiến lắp đặt máy móc thiết bị: tháng 02/2026;

+ Dự kiến chạy thử và sản xuất hàng loạt: tháng 05/2026;

- Tiến độ đầu tư xây dựng: Thực hiện từ năm 2025-2026 và dự kiến hoàn thành trong Quý IV/2026.

Điều 2: Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư

1. Ưu đãi về thuế thu nhập doanh nghiệp:

Thuế suất thuế thu nhập doanh nghiệp 10% (mười phần trăm) trong 15 (mười lăm) năm được tính liên tục từ năm đầu tiên doanh nghiệp có doanh thu từ dự án đầu tư và mức thuế suất áp dụng theo quy định của pháp luật Việt Nam trong các năm tiếp theo;

Miễn thuế 04 (bốn) năm, giảm 50% (năm mươi phần trăm) số thuế phải nộp trong 09 (chín) năm tiếp theo được tính liên tục từ năm đầu tiên doanh nghiệp có thu nhập chịu thuế từ dự án đầu tư; trường hợp doanh nghiệp không có thu nhập chịu thuế trong ba năm đầu, kể từ năm đầu tiên có doanh thu từ dự án đầu tư thì thời gian miễn thuế, giảm thuế được tính từ năm thứ tư.

Doanh nghiệp có lỗ thì được chuyển lỗ sang năm sau; số lỗ này được trừ vào thu nhập chịu thuế. Thời gian được chuyển lỗ tính liên tục không quá 5 (năm) năm kể từ năm tiếp sau năm phát sinh lỗ

Cơ sở pháp lý của ưu đãi:

+ Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp số 14/2008/QH12 ngày 03 tháng 6 năm 2008; Luật số 32/2013/QH13 ngày 19 tháng 6 năm 2013 của Quốc hội sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp;

+ Nghị định số 218/2013/NĐ-CP ngày 26 tháng 12 năm 2013 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp;

+ Các pháp luật khác có liên quan.

2. Ưu đãi về thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu:

Chỉ được áp dụng ưu đãi theo quy định của pháp luật hiện hành về thuế đối với dự án đầu tư của doanh nghiệp chế xuất sau khi đáp ứng các quy định tại Khoản 2 Điều 3, Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này

Cơ sở pháp lý của ưu đãi:

+ Luật Thuế xuất khẩu, Thuế nhập khẩu số 107/2016/QH13 ngày 06 tháng 4 năm 2016;

+ Nghị định số 134/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 9 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu;

+ Nghị định số 18/2021/NĐ-CP ngày 11 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 134/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 9 năm 2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Thuế xuất khẩu, Thuế nhập khẩu.

+ Các pháp luật khác có liên quan.

3. Công ty được quyền xây dựng và vận hành một kho ngoại quan trong phạm vi khu đất của mình để chứa nguyên liệu nhập khẩu trong khi chờ thông quan hải quan, điều kiện và thủ tục thành lập theo quy định của pháp luật Việt Nam;

4. Khi hết thời hạn thuê đất hiện tại đối với 40,26 ha vào ngày 13/11/2057, Công ty được quyền ưu tiên gia hạn thuê đất với Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn Hải Phòng, hoặc bất cứ công ty nào được quyền quản lý Khu công nghiệp Trảng Duệ, hoặc Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng, trong thời hạn không dưới 06 năm nhằm đảm bảo rằng Công ty sẽ có ít nhất đủ 50 năm hoạt động của Dự án; việc ưu đãi về tiền thuê đất sẽ áp được áp dụng theo quy định của pháp luật tại thời điểm đó;

5. Các loại thuế khác theo quy định hiện hành tại thời điểm nộp thuế hàng năm;

6. Dự án sẽ được ưu tiên trong việc nhận cung cấp nguồn điện liên tục và ổn định.

Căn cứ quy định của pháp luật hiện hành, nhà đầu tư/Công ty tự xác định ưu đãi đầu tư và thực hiện thủ tục hưởng ưu đãi đầu tư tại cơ quan thuế, cơ quan tài chính, cơ quan hải quan và cơ quan khác có thẩm quyền tương ứng với từng loại ưu đãi đầu tư theo quy định tại Điều 17 Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020.

Điều 3: Các quy định đối với Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng khi thực hiện dự án:

1. Chấp hành quy định về lĩnh vực đầu tư, quy hoạch, xây dựng, đất đai, môi trường, lao động, phòng cháy chữa cháy, nhập khẩu máy móc thiết bị và các quy định khác của pháp luật có liên quan;

2. Chỉ được áp dụng loại hình doanh nghiệp chế xuất sau khi thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ về thuế, hải quan; đồng thời phải đáp ứng các điều kiện, quy định tại Nghị định số 35/2022/NĐ-CP, Nghị định số 18/2021/NĐ-CP và pháp luật có liên quan;

3. Công ty cần đáp ứng đủ điều kiện và phải bảo đảm đáp ứng các điều kiện khi hoạt động đầu tư kinh doanh các ngành nghề đầu tư kinh doanh có điều kiện quy định tại Phụ lục 4 Luật Đầu tư 2020, theo quy định của pháp luật; đồng thời bảo đảm duy trì đủ điều kiện đó trong suốt quá trình hoạt động sản xuất, kinh doanh;

4. Dự án đầu tư sẽ bị chấm dứt hoạt động theo một trong các trường hợp quy định tại Điều 48, Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 06 năm 2020;

5. Thực hiện chế độ báo cáo định kỳ về tình hình triển khai thực hiện dự án cho Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng và các cơ quan liên quan theo quy định của pháp luật.

Điều 4: Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký và thay thế Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư 7616526520 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp, chứng nhận lần đầu ngày 06 tháng 9 năm 2013, chứng nhận thay đổi lần thứ 13 ngày 10 tháng 01 năm 2024.

Điều 5: Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này được lập thành 03 (ba) bản gốc; Nhà đầu tư - LG ELECTRONICS INC. được cấp 01 (một), 01 (một) bản cấp cho Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng và 01 (một) bản lưu tại Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng và được đăng tải lên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư.

Nơi nhận:
- Như Điều 5;
- Lưu: VT.

TRƯỞNG BAN

Lê Trung Kiên

HỢP ĐỒNG THUÊ LẠI ĐẤT VÀ CƠ SỞ HẠ TẦNG

ĐÃ THU PHÍ CÔNG CHỨNG

BÊN A: BÊN CHO THUÊ LẠI ĐẤT:

CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP SÀI GÒN - HẢI PHÒNG

Đại diện : Ông **Bùi Thế Long**
Chức vụ : Tổng Giám Đốc
Trụ sở : Khu Công nghiệp Tràng Duệ, xã Lê Lợi, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng

BÊN B: BÊN THUÊ LẠI ĐẤT:

CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Đại diện : Ông **Ko Tae Yeon**
Chức vụ : Tổng Giám đốc
Địa chỉ : Lô CN2 và CN3, Khu Công nghiệp Tràng Duệ, Huyện An Dương, thuộc Khu Kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, Hải Phòng, Việt Nam

BÊN C: BÊN BẢO LÃNH
TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC - CTCP
Đại diện : Bà **Nguyễn Thị Thu Hương**
Chức vụ : Tổng Giám Đốc
Trụ sở : Lô B7, Khu công nghiệp Quế Võ, xã Phương Liễu, huyện Quế Võ, tỉnh Bắc Ninh

Số công chứng: [illegible] /ĐAT/2013/HĐTDĐ
Quyển số: 02_KM/CC-SCC/HĐTD
Thời điểm công chứng: Ngày 24 tháng 12 năm 2013

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

HỢP ĐỒNG THUÊ LẠI ĐẤT VÀ CƠ SỞ HẠ TẦNG

Số: 5-LG/HDTD – TĐ/2013 *Hải Phòng, ngày 24 tháng 12 năm 2013*

- *Căn cứ Bộ Luật Dân sự số 33/2005/QH11 được Quốc hội nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 14 tháng 6 năm 2005;*
- *Căn cứ Luật Đất đai số 13/2003/QH11 được Quốc hội nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 26/11/2003 (nhưc được sửa đổi) và Nghị định số 181/2004/NĐ-CP ngày 29 tháng 10 năm 2004 về việc thi hành Luật đất đai năm 2003 (như được sửa đổi);*
- *Căn cứ Luật đầu tư số 59/2005/QH11 được Quốc hội nước Cộng hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29 tháng 11 năm 2005; Nghị định số 108/2006/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2006 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật đầu tư;*
- *Căn cứ Giấy Chứng nhận Đầu tư số 022221000009 do Ban Quản lý Khu Kinh tế Hải Phòng cấp cho Công ty Cổ phần Khu Công nghiệp Sài Gòn-Hải Phòng ngày 13 tháng 11 năm 2007 và Giấy Chứng nhận Đăng ký Kinh doanh số 0203002451 do Sở Kế hoạch và Đầu tư Hải Phòng cấp ngày 20 tháng 7 năm 2006 về việc thành lập Công ty Cổ phần Khu Công nghiệp Sài Gòn-Hải Phòng, như được điều chỉnh lần thứ hai ngày 23 tháng 6 năm 2009, đã được đổi thành Giấy Chứng nhận Đăng ký Kinh doanh số 0200681370 ngày 18 tháng 4 năm 2012;*
- *Căn cứ Giấy Chứng nhận Đầu tư số 0220430000134 ngày 06/09/2013 do Ban Quản lý Khu Kinh tế Hải Phòng cấp về việc thành lập CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG, thuộc sở hữu toàn bộ của LG ELECTRONICS INC;*
- *Căn cứ Quyết định số 29/2013/QĐ-TTg ngày 27/6/2013 của của Thủ tướng Chính phủ nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam về việc mở rộng Khu Kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, Thành phố Hải Phòng;*
- *Căn cứ Hợp đồng Nguyên tắc Thuê lại Đất số: 29/HDNT-TĐ/2012 ngày 25 tháng 01 năm 2013 giữa Công ty cổ phần Khu Công nghiệp Sài Gòn – Hải Phòng và LG Electronics, INC Hàn Quốc và Công ty Phát triển Đô thị Kinh Bắc – CTCP;*

Hợp đồng Thuê lại Đất và Cơ sở Hạ tầng ("**Hợp đồng**") này được ký vào ngày 24 tháng 12 năm 2013, tại văn phòng Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng bởi và giữa:

1. **BÊN CHO THUÊ LẠI ĐẤT:**

CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP SÀI GÒN - HẢI PHÒNG

Đại diện : Ông Bùi Thế Long
Chức vụ : Tổng Giám Đốc
Trụ sở : Khu Công nghiệp Trảng Duệ, xã Lê Lợi, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng
Điện thoại : (84.31) 224 8698 Fax: (84.31) 358 9263
Tài khoản số: 1051 000000 4193 (VNĐ) tại Ngân hàng TMCP Nam Việt - Chi nhánh Hải Phòng

*(Sau đây gọi tắt là "**Bên A**" hoặc "**SHP**")*

2. **BÊN THUÊ LẠI ĐẤT:**

CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Đại diện : Ông KO Tae Yeon
Chức vụ : Tổng Giám đốc
Địa chỉ : Lô CN2 và CN3, Khu Công nghiệp Trảng Duệ, Huyện An Dương, thuộc Khu Kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, Hải Phòng, Việt Nam
Điện thoại : Fax :
Tài khoản :.....

*(Sau đây gọi tắt là "**Bên B**" hoặc "**LGEVH**")*

3. **BÊN BẢO LÃNH**

TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC - CTCP

Đại diện : Bà Nguyễn Thị Thu Hương
Chức vụ : Tổng Giám Đốc
(Theo Giấy ủy quyền số: 2211/2012/KBC/ĐQ ngày 22 tháng 11 năm 2012 của ông Đặng Thanh Tâm - Chủ tịch HĐQT, đại diện theo pháp luật Tổng Công ty phát triển đô thị Kinh Bắc - CTCP)

Trụ sở : Lô B7, Khu công nghiệp Quế Võ, xã Phương Liễu, huyện Quế Võ, tỉnh Bắc Ninh
Điện thoại : (84.241) 3634034 Fax: (84.241) 3634035

Tài khoản số : 10202.00000.62250 (USD) – 10201.0000.232403 (VNĐ) tại Ngân hàng Thương mại Cổ phần Công thương Việt Nam - Chi nhánh Bắc Ninh.

*(Sau đây gọi tắt là "**Bên C**" hoặc "**KBC**").*

*(Bên A, Bên B và Bên C sau đây được gọi là "**Bên**" hoặc gọi chung là "**Các Bên**").*

XÉT VÌ:

A. **Bên A** là chủ đầu tư và là bên quản lý hạ tầng Khu Công nghiệp Tràng Duệ và có chức năng cho thuê lại đất và cơ sở hạ tầng.

B. **Bên B** đã được Ban Quản lý Khu Kinh tế Hải Phòng cấp Giấy Chứng nhận Đầu tư số 0220430001 54 ngày 6 tháng 9 năm 2013 ("**Giấy Chứng nhận Đầu tư**") để thành lập LG EVH và đăng ký DỰ ÁN LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG ("**Dự án**").

C. Bên C với tư cách chủ sở hữu duy nhất của số cổ phần đại diện 90% Vốn Điều lệ đã góp của Bên A, đồng ý nhận bảo lãnh cho Bên A trong việc thực hiện các nghĩa vụ và trách nhiệm theo Hợp đồng này.

D. Hợp đồng Nguyên tắc Thuê lại Đất số 26/HĐNT-HC/2012 đã được ký ngày 25 tháng 4 năm 2012 giữa Bên A, Bên C và LG Electronics Inc. quy định các điều khoản và điều kiện chính về cho thuê lại Lô Đất để nộp hồ sơ đề nghị thành lập và thực hiện dự án tại KCN Tràng Duệ ("**Hợp đồng Nguyên tắc**");

E. KCN Tràng Duệ đã trở thành một bộ phận không thể tách rời của Khu Kinh tế Đình Vũ - Cát Hải theo Quyết định số 39 kể từ ngày 15 tháng 8 năm 2013. Do đó, kể từ ngày 15 tháng 8 năm 2013, Bên B được hưởng tất cả các ưu đãi đầu tư áp dụng đối với tất cả các dự án đầu tư mới trong các khu kinh tế theo pháp luật Việt Nam.

DO VẬY, NAY, Các Bên tại đây thống nhất như sau:

ĐIỀU 1: ĐỊNH NGHĨA VÀ GIẢI THÍCH

Trừ khi ngữ cảnh của Hợp đồng này có yêu cầu khác, tất cả các thuật ngữ và cụm từ trong Hợp đồng này được hiểu và giải thích như sau:

1.1 "**Quyết định 39**" có nghĩa là Quyết định số 39/2013/QĐ-TTg ngày 27 tháng 6 năm 2013 của Thủ tướng Chính phủ sửa đổi và bổ sung Đoạn 1, Điều 2 của Quy chế Hoạt động Khu Kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng được ban hành kèm theo Quyết định số 69/2011/QĐ-TTg ngày 13 tháng 12 năm 2011 của Thủ tướng Chính phủ;

1.2 "**Khoản Đặt cọc**" là khoản tiền **Bên B** nộp trước cho **Bên A** theo quy định tại Hợp đồng Nguyên tắc;

1.3 **"Cơ sở Hạ tầng"** là hệ thống kết cấu hạ tầng kỹ thuật được sử dụng chung trong KCN bao gồm nhưng không giới hạn ở những hạng mục: Hệ thống đường giao thông nội bộ, đường vành đai; hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát và xử lý nước thải; hệ thống cây xanh; hệ thống chiếu sáng; hệ thống truyền tải hơi điện, viễn thông; và các hạng mục liên quan và tiện ích khác cần thiết cho việc hoạt động tốt KCN Trảng Duệ theo các tiêu chuẩn và quy chuẩn của Việt Nam, và việc đầu tư và duy tu cơ sở hạ tầng phục vụ việc sử dụng một cách hiệu quả của Bên B và các bên thuê khác trong KCN Trảng Duệ.

1.4 **"Phí Sử dụng Cơ sở Hạ tầng"** hoặc "Phí Quản lý" là phí **Bên B** sẽ phải trả cho Bên A cho việc sử dụng Cơ sở Hạ tầng trong KCN Trảng Duệ trong điều kiện thuận tiện để giúp cho Bên B thực hiện Dự án và theo Hợp đồng Sử dụng Cơ sở Hạ tầng trong KCN Trảng Duệ sẽ được ký trong vòng ba (3) tháng kể từ ngày ký kết Hợp đồng này.

1.5 **"Giấy Chứng nhận Đầu tư"** được định nghĩa trong phần căn cứ B của Hợp đồng này, như được sửa đổi vào từng thời điểm.

1.6 **"Hợp đồng Nguyên tắc"** được định nghĩa trong phần căn cứ D của Hợp đồng này.

1.7 **"Lô Đất"** là khu đất tại Lô CN2 và CN3, Khu Công nghiệp Trảng Duệ, Huyện An Dương, thuộc Khu Kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, Hải Phòng, Việt Nam như được quy định trong Giấy Chứng nhận Đầu tư. Tổng diện tích của lô đất CN2 và CN3 là 402.600m^2, là các lô đất được mô tả trong các Giấy Chứng nhận Quyền Sử dụng Đất số BH538136 ngày 17 tháng 1 năm 2011 (đối với diện tích 84.530m^2), số BM316910 ngày 28 tháng 12 năm 2012 (đối với diện tích 121.188m^2) và số BM316911 ngày 28 tháng 12 năm 2012 (đối với diện tích 170.900m^2), và diện tích đất còn lại trong lô đất được đánh dấu CX-1 và CC-1 tiếp giáp với lô đất số 1 và lô đất số 2 và đường nội bộ N1 (và Quốc lộ 10), (tham khảo bản vẽ điều chỉnh quy hoạch 1/2000 của KCN Trảng Duệ đính kèm).

1.8 **"GCNQSDĐ"** có nghĩa là giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, (quyền sở hữu nhà ở và các tài sản khác gắn liền với đất do LGEVH đầu tư sẽ được cấp trong GCNQSDĐ) sẽ được cấp đứng tên của Bên B quy định Thời hạn Thuê đến ngày 13 tháng 11 năm 2057. Bên B có quyền cầm cố, thế chấp, bảo chứng, chuyển giao, chuyển nhượng, hoặc cho thuê lại (theo quy định của pháp luật) mà không phải chia sẻ lợi ích với Bên A, đối với toàn bộ Lô Đất trong toàn bộ Thời hạn Thuê theo quy định của pháp luật hiện hành với tư cách là bên sử dụng đất đã nộp đủ tiền thuê đất cho nhà nước.

1.9 **"Dự án"** được định nghĩa trong phần căn cứ B của Hợp đồng này, được đăng ký trong Giấy Chứng nhận Đầu tư, như được điều chỉnh vào từng thời điểm.

1.10 **"Thời hạn Thuê"** là thời hạn thuê lại của Lô Đất, được **Bên A** cho **Bên B** thuê lại như được quy định cụ thể tại Điều 2.3 của Hợp đồng này.

1.11 **"Bên Thứ ba"** là bất kỳ cá nhân hoặc pháp nhân nào không phải là một Bên của Hợp đồng này.

1.12 **"KCN Trảng Duệ"** là Khu Công nghiệp Trảng Duệ, là một bộ phận không thể tách rời của Khu Kinh tế Đình Vũ - Cát Hải theo Quyết định 39.

DIỀU 2: ĐỐI TƯỢNG CỦA HỢP ĐỒNG

Bên A đồng ý cho **Bên B** thuê lại Lô đất tại Khu Công nghiệp Trảng Duệ với nội dung như sau:

Thông tin về Lô đất:

- Địa điểm: Lô CN2 và CN3, Khu Công nghiệp Trảng Duệ, Huyện An Dương, thuộc Khu Kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, Hải Phòng, Việt Nam như được quy định trong Giấy Chứng nhận Đầu tư. Tổng diện tích các lô đất CN2 và CN3 là 482.600m², là các lô đất được mô tả trong các Giấy Chứng nhận Quyền Sử dụng Đất số BB538136 ngày 17 tháng 1 năm 2011 (đối với diện tích 84,330m²), số BM316910 ngày 28 tháng 12 năm 2012 (đối với diện tích 121,188m²) và số BM316911 ngày 28 tháng 12 năm 2012 (đối với diện tích 170,900m²), và diện tích đất còn lại trong lô đất được đánh dấu CX-1 và CC-1 tiếp giáp với lô đất số 1 và lô đất số 2 và đường nội bộ N1 và Quốc lộ 10.

- Tổng diện tích: 482,600m² (Bốn trăm tám mươi hai nghìn sáu trăm mét vuông). Thông tin chi tiết về Lô Đất và bản vẽ hiện trạng của Lô Đất được mô tả trong Phụ lục 1 của Hợp đồng này.

- Tình trạng vào ngày Bàn giao Lô Đất: Lô Đất không bị ràng buộc bởi bất kỳ biện pháp bảo đảm nào như thế chấp, cầm cố, cho thuê, tịch biên, hoặc tịch thu tạm thời, và không bị ràng buộc bởi bất kỳ quyền tranh chấp thực tế, có ngày có xảy ra, hoặc tiềm ẩn nào, và không liên quan đến tất cả nghĩa trang và nghĩa địa, các công trình xây dựng hoặc bất kỳ hiện sử dụng đất hiện tại nào, phát sinh từ nghĩa vụ đền bù/giải phóng mặt bằng để bàn giao cho LGI: theo các nghĩa vụ của nhà nước sẽ được xác định tại thời điểm hoàn thành toàn bộ thủ tục cấp GCNQSDĐ.

2.2 Mục đích Sử dụng Lô Đất:

Bên B sẽ sử dụng Lô Đất theo Giấy Chứng nhận Đầu tư, như được điều chỉnh vào từng thời điểm.

2.3 Thời hạn thuê đất: Thời hạn thuê Lô Đất là từ ngày ký Hợp đồng này đến ngày 13 tháng 11 năm 2057 ("**Thời hạn Thuê**"). Ngay sau khi kết thúc Thời hạn Thuê, trong trường hợp Bên A được Ủy ban Nhân dân Thành phố Hải Phòng chấp thuận cho tiếp tục quản lý KCN Trảng Duệ, Bên B sẽ được quyền ưu tiên gia hạn Hợp đồng Thuê lại Đất này thêm 20 năm nữa với Bên A, hoặc liên kết nhượng của Bên A nếu Bên A không được chấp thuận.

Cả hai Bên sẽ thương thảo các điều khoản và điều kiện mới cho việc gia hạn thời hạn thuê.

2.4 Bên B sẽ có tất cả các quyền, quyền sở hữu và lợi ích của bên thuê, là bên đã thanh toán trước tiền thuê đất và thanh toán một lần như được quy định tại Luật Đất đai, đối với Lô Đất trong Thời hạn Thuê, như quyền thế chấp, cầm cố, chuyển giao, chuyển nhượng hoặc cho thuê lại một phần hoặc toàn bộ Lô Đất (theo quy định của pháp luật) cho thời gian còn lại của Thời hạn Thuê.

DIỀU 3: TIỀN THUÊ VÀ THANH TOÁN

3.1. Đơn giá thuê lại đất của Lô Đất có Cơ sở Hạ tầng cho toàn bộ Thời hạn Thuê ("**Đơn giá Thuê**") là: 903.651,65 Đồng Việt Nam (Nếu có sự thay đổi về tỷ giá, hai bên sẽ căn cứ tỷ giá hối đoái liên ngân hàng trung bình áp dụng đối với Đô la Mỹ do Ngân hàng Nhà nước Việt Nam công bố vào ngày thanh toán) trên một mét vuông (bằng chữ: chín trăm linh ba nghìn, sáu trăm năm mươi mốt phẩy sáu lăm Đồng Việt Nam một mét vuông), bao gồm chi phí chuyển đổi loại đất, cơ sở hạ tầng đã lắp đặt (như được mô tả dưới đây), chi phí đền bù/giải phóng mặt bằng, chi phí đánh giá tác động môi trường của KCN Trảng Duệ, tiền thuê đất thô và thuế sử dụng đất phi nông nghiệp, tất cả các loại thuế, và tất cả các chi phí liên quan khác của GCNQSDĐ, không bao gồm thuế GTGT và Phí Quản lý.

3.2. Việc thanh toán Tổng Tiền Thuê và các khoản tiền khác theo Hợp đồng này được thực hiện bằng tiền Đồng Việt Nam (VNĐ) theo hình thức chuyển khoản vào tài khoản của **Bên A**, thông tin chi tiết của tài khoản được nêu tại phần đầu của Hợp đồng này; hoặc vào một tài khoản khác được **Bên A** thông báo bằng văn bản cho Bên B trước khi thực hiện việc thanh toán. **Bên A** cung cấp cho **Bên B** hóa đơn giá trị gia tăng tương ứng với từng đợt thanh toán. Đơn giá Thuê, tính toán chi tiết Tổng Tiền Thuê, lịch biểu thanh toán và phương thức thanh toán được quy định tại Phụ lục II của Hợp đồng này.

3.3. Ngoài tiền thuê theo quy định tại Điều 3.1, Bên B chịu trách nhiệm thanh toán (trực tiếp cho cơ quan nhà nước hoặc thông qua Bên A) bất kỳ khoản thuế, phí, chi phí, lệ phí hành chính nào (nếu có) liên quan đến việc sử dụng Lô Đất của Bên B theo Hợp đồng này và quy định của pháp luật trong suốt thời hạn thuê.

DIỀU 4: BÀN GIAO LÔ ĐẤT VÀ CƠ SỞ HẠ TẦNG

4.1. **Bên A** cam kết sẽ tiến hành bàn giao toàn bộ Lô Đất cho Bên B không muộn hơn ngày 01 tháng 12 năm 2013 với các hạng mục và hiện trạng được mô tả cụ thể trong Phụ lục đính kèm với Hợp đồng này. Việc bàn giao sẽ được thực hiện từng phần tương ứng với diện tích đã hoàn thành san lấp để **Bên B** triển khai sớm các công việc thi công xây dựng.

4.2. Trừ trường hợp Bên B đồng ý khác đi, tại thời điểm bàn giao Lô Đất, **Bên A** cam kết hoàn thành các công việc sau đây liên quan đến Cơ sở Hạ tầng:

4.2.1. San lấp Lô Đất với độ cao +4,0m (+/- 0,1m) so với mặt nước biển, hoàn thành trước ngày 31 tháng 12 năm 2013;

4.2.2. Cung cấp hệ thống ống nước hợp pháp cho Lô Đất ở các vị trí được Các Bên thống nhất;

4.2.3. Xây dựng hệ thống xử lý nước thải, công suất 1,500m3/ngày, và hệ thống thoát nước trước ngày 31 tháng 12 năm 2013, bao gồm cả công trình chứa nước mưa và nước thải; để đảm bảo khả năng xử lý nước thải phù hợp và hợp pháp theo quy định cho **Bên B** và các nhà máy khác trong KCN Trảng Dầu, trước ngày 30 tháng 5 năm 2014;

4.2.4. Hoàn thành hệ thống đường nội bộ bao quanh Lô Đất; đường tiếp giáp với hệ thống cung cấp điện hơi như được **Bên B** chỉ định, hoàn thành trước tháng 12 năm 2013;

4.2.5. Chậm nhất vào ngày 30 tháng 11 năm 2013, Bên A phải hoàn thành hệ thống nước dọc theo đường nội bộ của KCN, LGEVH có thể đăng ký và đấu nối với hệ thống nước này:

- công suất nước yêu cầu: năm 2015: 264 tấn/giờ; năm 2018: 273 tấn/giờ; năm 2020: 281 tấn/giờ;

4.2.6. Đến ngày 31 tháng 3 năm 2014, Bên A phải hoàn thành hệ thống điện và hệ thống nước, cụ thể là đường dây đôi 22KV hợp pháp từ trạm biến áp 110KV/22KV đặt tại KCN Trảng Dầu đến Lô Đất tại vị trí theo thỏa thuận giữa Các Bên, trong đó đường khẩn cấp sẽ được dùng chung với các nhà máy khác và đường trực tiếp sẽ là đường trực tiếp từ trạm biến áp dành riêng cho nhà máy của LGEVH.

SHP sẽ hỗ trợ và phối hợp với LGEVH để hoàn thành việc đấu nối. Đường dây đôi sẽ thuộc trách nhiệm của Bên A và bằng chi phí của Bên A, như được thống nhất trong Hợp đồng Nguyên tắc.

4.3. Vào ngày 31 tháng 8 năm 2014, Bên A phải hoàn thành các công việc sau liên quan đến Cơ sở Hạ tầng:

4.3.1. Thành lập cơ quan hải quan thường trực để thực hiện thủ tục hải quan theo pháp luật Việt Nam trong phạm vi KCN Trảng Dầu để phục vụ Bên B và các nhà cung cấp của Bên B.

4.3.2 Yêu cầu các ngân hàng thành lập các phòng giao dịch trong KCN Trảng Duệ và lắp đặt máy ATM trong KCN;

4.3.3 Mở rộng và nâng cấp hệ thống phòng cháy chữa cháy theo pháp luật Việt Nam để đảm bảo phù hợp với quy mô và sự phát triển của KCN Trảng Duệ và các nhà đầu tư trong KCN Trảng Duệ.

4.3.4 Phối hợp với cơ quan công an tại địa phương đảm bảo an ninh trong KCN Trảng Duệ và khu vực lân cận.

4.4. Kể từ ngày bàn giao, **Bên B** chịu trách nhiệm về bất kỳ rủi ro nào (bao gồm nhưng không giới hạn ở thiệt hại, phá hủy, hoặc tổn thất gây ra bởi sự chiếm hữu/xâm nhập của Bên Thứ ba) phát sinh từ Lô Đất, và các công trình tiện ích được lắp đặt trong Lô Đất, và/hoặc các công trình xây dựng (nếu có) gắn liền với Lô Đất.

DIỀU 5: PHÍ SỬ DỤNG CƠ SỞ HẠ TẦNG TRONG KCN TRẢNG DUỆ

5.1. **Bên A** đảm bảo cho **Bên B** được sử dụng Cơ sở Hạ tầng của KCN Trảng Duệ và tạo điều kiện thuận lợi cho việc sản xuất kinh doanh của **Bên B** tại Lô Đất và trong KCN Trảng Duệ để thực hiện hiệu quả Dự án của Bên B như được quy định trong Giấy Chứng nhận Đầu tư. **Bên B** có trách nhiệm thanh toán cho Bên A Phí Sử dụng Cơ sở Hạ tầng trong suốt thời hạn của Hợp đồng này. Các Bên sẽ ký Hợp đồng Sử dụng Cơ sở Hạ tầng trong KCN Trảng Duệ để quy định quyền và nghĩa vụ của mỗi Bên liên quan đến việc sử dụng Cơ sở Hạ tầng của KCN Trảng Duệ trong vòng ba (3) tháng kể từ ngày ký kết Hợp đồng này.

5.2. Phí Sử dụng Cơ sở Hạ tầng có thể được điều chỉnh 5 năm một lần kể từ ngày ký Hợp đồng này, với điều kiện là trong bất kỳ trường hợp nào, mỗi lần điều chỉnh không vượt quá 10% giá trị Phí Sử dụng Cơ sở Hạ tầng của kỳ thanh toán trước đó do **Bên B** chi trả. Bên A phải thông báo bằng văn bản cho Bên B về việc điều chỉnh Phí Sử dụng Cơ sở Hạ tầng và mức phí mới sẽ được áp dụng kể từ ngày quy định trong thông báo của Bên A. Bên B được miễn phí sử dụng cơ sở hạ tầng trong vòng mười (10) năm kể từ ngày được cấp GCNQSDĐ cho Lô Đất.

DIỀU 6: THANH TOÁN NỢ QUÁ HẠN

6.1. Nếu Bên B không thực hiện đúng thời hạn thanh toán Tiền Thuê theo quy định tại Phụ lục II của Hợp đồng này thì Bên B phải thanh toán lãi nợ quá hạn với lãi suất tối đa bằng năm bảng 15% tổng số tiền quá hạn. Thời gian chậm thanh toán không được vượt quá chín mươi (90) ngày kể từ ngày đến hạn thanh toán.

6.2. Nếu quá thời hạn quy định tại Khoản 6.1 Điều 6 nêu trên, mà không có sự đồng ý bằng văn bản của Bên A, thì ngoài tiền lãi nợ quá hạn theo quy định tại Khoản 6.1 Điều 6, hai Bên sẽ gặp và thảo luận để xử lý khoản tiền nợ quá hạn.

ĐIỀU 7: XÂY DỰNG

7.1. Bên A phải đảm bảo hoàn thành việc xây dựng và sẵn sàng cung cấp cho Bên B các hạng mục Cơ sở Hạ tầng cơ bản để phục vụ công việc xây dựng của Bên B, bao gồm nhưng không giới hạn ở đường nội bộ, hệ thống thoát nước mưa và nước thải, điểm đấu nối với hệ thống điện lưới, để Bên B có thể triển khai hiệu quả công việc xây dựng không muộn hơn ngày 1 tháng 9 năm 2013. Bên B dự định tiến hành việc xây dựng nhà máy, các công trình phụ trợ và các hoạt động khác để thực hiện Giấy Chứng nhận Đầu tư theo quy định của pháp luật Việt Nam trừ khi Bên B tiến hành các thủ tục pháp lý để chuyển nhượng hợp đồng thuê lại cho một nhà đầu tư khác.

7.2. Bên A và Bên B, và nhà thầu của Bên B sẽ ký kết một thỏa thuận về bảo vệ cơ sở hạ tầng trong toàn bộ thời gian thi công.

ĐIỀU 8: BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Trong thời gian thi công và trong Thời hạn Thuê, **Bên B** cam kết tuân thủ các quy chuẩn có tính pháp lý về bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật Việt Nam hiện hành.

ĐIỀU 9: TRÁCH NHIỆM ĐỐI VỚI BÊN THỨ BA

9.1. **Bên B** đồng ý bồi thường và đảm bảo cho Bên A không bị tổn hại từ bất kỳ trách nhiệm, nghĩa vụ, thiệt hại, phạt vi, khiếu nại và phí tổn, kể cả chi phí luật sư hợp lý, do Bên A chi trả hoặc gánh chịu liên quan đến: (i) mọi thương tích đối với người hoặc thiệt hại gây ra do sự vô ý hay cố ý của **Bên B** (bao gồm cả nhân viên của **Bên B**); (ii) việc không thực hiện hay không tuân thủ bất kỳ điều khoản, quy định nào trong Hợp đồng này của **Bên B**, hoặc nhân viên hoặc khách của **Bên B**; (iii) bất kỳ công việc hay sự việc nào do **Bên B** thực hiện một cách vô ý hoặc cố ý trong KCN Trảng Được và (iv) bất kỳ các khoản phí, tiền phạt mà **Bên A** phải gánh chịu do lỗi cố ý hay vô ý của **Bên B**.

9.2. **Bên A** đồng ý bồi thường và đảm bảo cho Bên B không bị tổn hại từ bất kỳ trách nhiệm, nghĩa vụ, thiệt hại, phạt vi, khiếu nại và phí tổn, kể cả chi phí luật sư hợp lý, do **Bên B** chi trả hoặc gánh chịu liên quan đến: (i) mọi thương tích đối với người hoặc thiệt hại gây ra do sự vô ý hay cố ý của **Bên A** (bao gồm cả nhân viên của **Bên A**); (ii) việc không thực hiện hay không tuân thủ bất kỳ nghĩa vụ nào của bên phát triển KCN Trảng Được hoặc bất kỳ điều khoản, quy định nào trong Hợp đồng này của **Bên A**, hoặc nhân viên hoặc khách của **Bên A**; (iii) bất kỳ công việc hay sự việc nào do **Bên A** thực hiện một cách vô ý hoặc cố ý trong KCN Trảng Được và (iv) bất kỳ các khoản phí, tiền phạt mà **Bên B** phải gánh chịu do lỗi cố ý hay vô ý của **Bên A**.

ĐIỀU 10: TRÁCH NHIỆM CỦA BÊN A

Ngoài những nghĩa vụ và trách nhiệm cam kết trong các điều khoản của Hợp đồng này, **Bên A** có trách nhiệm sau đây:

10.1. Tôn trọng quyền sở hữu đối với tài sản của **Bên B** xây dựng trên Lô Đất; và cam kết không can thiệp vào hoạt động đầu tư hợp pháp của **Bên B** tiến hành trên Lô Đất.

10.2. Đảm bảo quyền sử dụng và kiểm soát hợp pháp và không bị gián đoạn của Bên B đối với Lô Đất với tất cả các điều kiện được quy định trong Hợp đồng này, và với tư cách là bên sử dụng đất, đã nộp trước và nộp một lần tiền thuê đất như được quy định tại Luật Đất đai.

10.3. Phối hợp với **Bên B** trong việc liên hệ với các cơ quan nhà nước có thẩm quyền nhằm thực hiện các thủ tục pháp lý cần thiết để **Bên B** được cấp GCNQSDĐ theo Hợp đồng này sau khi **Bên B** cung cấp các tài liệu được quy định tại Điều 11.2 của Hợp đồng này.

10.4. Hỗ trợ **Bên B** trong việc xin cấp phép, giấy phép, phê duyệt của các cơ quan Nhà nước có thẩm quyền liên quan đến việc thực hiện Dự án và hoạt động của Bên B nếu được Bên B yêu cầu như vậy.

10.5. Bên A phải hỗ trợ Bên B đăng ký quyền sở hữu nhà và tài sản gắn liền với Lô Đất trong GCNQSDĐ nếu được Bên B yêu cầu như vậy.

10.6. Cung cấp và đảm bảo rằng Bên B được cung cấp tất cả các bằng chứng và tài liệu về việc thành lập và hoạt động của KCN Trảng Duệ và của Bên A để Bên B có thể kiểm tra và thẩm tra năng lực pháp lý của Bên A trong việc ký kết Hợp đồng này và tình trạng của KCN Trảng Duệ và Lô Đất.

10.7. Đảm bảo rằng Bên B luôn luôn có quyền ra vào được bảo đảm và sử dụng không bị gián đoạn Cơ sở Hạ tầng để thực hiện Dự án vào mọi thời điểm trong toàn bộ Thời hạn Thuê.

10.8. Bảo đảm với **Bên B** rằng **Bên A** đã tiến hành các thủ tục để đánh giá và có được phê duyệt đối với báo cáo đánh giá tác động môi trường đối với KCN Trảng Duệ và đã tuân thủ với báo cáo phê duyệt đó, và rằng KCN Trảng Duệ và Lô Đất đã được duy trì theo mọi quy định của pháp luật Việt Nam về bảo vệ môi trường, về cho thuê, và không bị ảnh hưởng bởi bất kỳ chất thải hoặc các chất nguy hại nào. Bên A phải bồi thường và giữ cho Bên B hoặc các công ty con hoặc chi nhánh của Bên B không bị tổn hại từ tất cả các khiếu nại, thiệt hại, phạt vi, chi phí, phí tổn hoặc các khoản nợ (bao gồm, nhưng không giới hạn ở, bất kỳ các khoản tiền phải trả để giải quyết các khiếu nại, thanh toán phí pháp lý, phí tư vấn và chuyên gia) phát sinh liên quan đến việc có mặt hoặc nghi ngờ có mặt của các chất nguy hại ở trong, trên hoặc xung quanh Lô Đất ngoại trừ trong trường hợp

các chất nguy hại đó xuất hiện do hành động của Bên B hoặc các bên liên kết, công ty con, chi nhánh, nhà thầu, hoặc đại lý của Bên B.

ĐIỀU 11: TRÁCH NHIỆM CỦA BÊN B

Ngoài những nghĩa vụ và trách nhiệm cam kết trong các điều khoản của Hợp đồng này, Bên B có trách nhiệm sau đây:

11.1. Thanh toán cho Bên A Tổng Tiền Thuê, và Phí Sử dụng Cơ sở Hạ tầng theo Hợp đồng này;

11.2. Tiến hành thủ tục để xin cấp GCNQSDD theo quy định của pháp luật Việt Nam và các hồ sơ, tài liệu khác mà cơ quan có thẩm quyền yêu cầu một cách hợp lý.

11.3. **Bên B** được phép tiến hành các hoạt động đầu tư, kinh doanh và sản xuất trên Lô Đất theo quy định của Giấy Chứng nhận Đầu tư.

11.4. **Bên B** cam kết sử dụng Lô Đất theo quy định của Giấy Chứng nhận Đầu tư, không làm thiệt hại đến Lô Đất và không cho phép bất kỳ Bên Thứ ba nào làm thiệt hại đến Lô Đất trong Thời hạn Thuê. Việc xây dựng các công trình trên Lô Đất phải được thực hiện theo quy định của pháp luật Việt Nam hiện hành.

11.5. **Bên B** được quyền cầm cố, thế chấp, bảo chứng, chuyển giao, chuyển nhượng, hoặc cho thuê lại giá trị quyền sử dụng đất và tài sản trên đất đối với một phần hoặc toàn bộ Lô Đất trong hạn thời gian còn lại của Thời hạn Thuê theo quy định của pháp luật hiện hành với tư cách là bên sử dụng đất đã nộp đủ tiền thuê đất cho nhà nước mà không cần sự chấp thuận của Bên A.

ĐIỀU 12: VI PHẠM HỢP ĐỒNG VÀ BỒI THƯỜNG THIỆT HẠI

12.1. Các Bên cam kết thực hiện một cách trung thực và nghiêm chỉnh các nghĩa vụ và trách nhiệm của mình theo Hợp đồng này. Bên A hiểu rằng thời gian là vấn đề cốt lõi của Hợp đồng này để Bên B bắt đầu hoạt động đúng thời hạn.

12.2. Ngoài trường hợp thanh toán chậm theo Điều 6 của Hợp đồng này, Bên B bị coi là vi phạm Hợp đồng trong các trường hợp sau đây trong thời hạn cả hai Bên hoàn thành nghĩa vụ hợp đồng:

(a) Bên B vi phạm nghiêm trọng việc thực hiện dự án đúng tiến độ như quy định tại Điều 7.1 của Hợp đồng này;

(b) Bên B bị thanh tra và xác định là đã có vi phạm nghiêm trọng quy định được thông báo trước liên quan đến việc sử dụng cơ sở hạ tầng trong KCN, bước các vi phạm

nghiêm trọng khác liên quan đến bảo vệ môi trường bởi cơ quan có thẩm quyền và Bên A. Nếu Bên B không khắc phục vi phạm trong một thời hạn hợp lý được quy định trong trường hợp được thông báo bằng văn bản từ cơ quan có thẩm quyền, hoặc trong vòng 30 ngày trong trường hợp được thông báo bằng văn bản từ Bên A về vi phạm, mà vi phạm vẫn tiếp diễn, Bên A có quyền:

- Yêu cầu Bên B khắc phục vi phạm hoặc tự khắc phục vi phạm bằng chi phí của Bên B; và/hoặc
- Áp dụng các biện pháp cần thiết để Bên B và người lao động của Bên B không được phép sử dụng cơ sở hạ tầng trong khu công nghiệp; và/hoặc
- Yêu cầu Tòa án có thẩm quyền theo quy định tại Điều 17.3 bảo vệ quyền và lợi ích hợp pháp của mình.

DIỀU 13: BẤT KHẢ KHÁNG

13.1. Mỗi Bên không phải chịu trách nhiệm về tổn thất, thiệt hại hoặc chậm trễ hoặc sơ suất đối với Hợp đồng này và các phụ lục của Hợp đồng này trực tiếp hoặc gián tiếp gây ra bởi các sự kiện vượt ra khỏi phạm vi kiểm soát hợp lý của Bên đó mặc dù đã thực hiện tất cả các biện pháp cần thiết trong khả năng của Bên đó (**"Bất Khả kháng"**) như thiên tai, hỏa hoạn, động đất, chiến tranh, bạo loạn, ảnh hưởng trực tiếp đến việc thực hiện các quyền và trách nhiệm của Bên đó theo Hợp đồng này.

13.2. Bất kỳ việc không thực hiện hoặc chậm trễ thực hiện các nghĩa vụ theo Hợp đồng này bởi ảnh hưởng trực tiếp của các sự kiện bất khả kháng được đề cập trên đây sẽ không được coi là vi phạm Hợp đồng này, với điều kiện là có bằng chứng cụ thể chứng minh việc không thực hiện nghĩa vụ gây ra bởi sự kiện bất khả kháng.

13.3. Ngay sau khi xảy ra một sự kiện bất khả kháng, Bên bị ảnh hưởng bởi sự kiện bất khả kháng (**"Bên Bị Ảnh hưởng"**) phải nhanh chóng thông báo cho Bên kia (ít nhất trong vòng 72 giờ) và nỗ lực tối đa để hạn chế/khắc phục hậu quả của sự kiện bất khả kháng. Trong trường hợp Bên Bị Ảnh hưởng không tuân thủ đúng với các yêu cầu này, Bên Bị Ảnh hưởng sẽ không được miễn trừ trách nhiệm được quy định tại Điều 13.1 của Hợp đồng này, mà sẽ bị coi là đã vi phạm Hợp đồng này.

13.4. Ngay sau khi xuất hiện sự kiện Bất Khả kháng, thời hạn chót để thực hiện trách nhiệm bị trì hoãn do ảnh hưởng của sự kiện Bất Khả kháng sẽ được kéo dài thêm một thời hạn bằng với thời hạn tồn tại sự kiện Bất Khả kháng. Sau ba (03) tháng liên tiếp kể từ khi xuất hiện sự kiện Bất Khả kháng, nếu Bên Bị Ảnh hưởng không thể tiếp tục thực hiện nghĩa vụ của mình theo Hợp đồng này, thì Bên kia có quyền (nhưng không có nghĩa vụ) chấm dứt và tiến hành thanh lý Hợp đồng này.

ĐIỀU 14: BẢO MẬT THÔNG TIN

Các Bên cam kết không tiết lộ các điều khoản của Hợp đồng này hay bất kỳ thông tin, tài liệu được Các Bên trao đổi trong quá trình thực hiện Hợp đồng này ("**Thông tin Mật**") cho bất kỳ Bên Thứ ba nào ngoại trừ trường hợp cơ quan nhà nước có thẩm quyền yêu cầu. Mỗi Bên sẽ giới hạn những người được tiếp cận với Thông tin Mật trong số các Giám đốc, Cán bộ Quản lý, Nhân viên, Cố vấn và Luật sư có liên quan trực tiếp và cần phải biết Thông tin Mật cho mục đích thực hiện Hợp đồng này. Hơn nữa, mỗi Bên sẽ thông báo cho mỗi người trong số những người này rằng Thông tin Mật là bí mật và là tài sản riêng của Bên kia, được tiếp nhận một cách bí mật, và những người được phép tiếp cận với Thông tin Mật phải cam kết bảo mật thông tin theo quy định của Hợp đồng này.

ĐIỀU 15: CHẤM DỨT HỢP ĐỒNG

15.1 Hợp đồng này có thể chấm dứt khi xảy ra một trong các sự kiện sau đây:

(a) Hết Thời hạn Thuê theo quy định tại Điều 2.5 của Hợp đồng này và Bên B không có nhu cầu gia hạn Thời hạn Thuê lại hoặc Bên B có nhu cầu gia hạn thời gian thuê lại nhưng Bên A không được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cho phép tiếp tục thực hiện dự án đầu tư và quản lý cơ sở hạ tầng trong KCN; hoặc

(b) Theo văn bản thỏa thuận giữa các Bên;

(c) Ngay sau khi xảy ra sự kiện Bất Khả kháng không thể khắc phục trong vòng ba tháng, như được quy định tại Điều 13.4;

(d) (i) Một Bên vi phạm nghiêm trọng các nghĩa vụ của mình theo Hợp đồng và không khắc phục trong thời hạn được quy định trong Hợp đồng này, hoặc (ii) trong trường hợp Bên B không thực hiện dự án, dẫn đến việc cơ quan có thẩm quyền thu hồi Giấy Chứng nhận Đầu tư;

(e) Một Bên ngừng hoạt động, chấm dứt hoạt động, giải thể trước thời hạn hoặc phá sản.

Trong trường hợp chấm dứt do bên A vi phạm nghiêm trọng Hợp đồng này và vi phạm đó không thể khắc phục trong vòng chín mươi (90) ngày kể từ khi nhận được thông báo bằng văn bản từ Bên B về vi phạm và dẫn đến việc Bên B không thể tiến hành hoạt động của mình nữa, Bên A phải hoàn trả cho Bên B phần Tiền Thuê theo tỷ lệ cho Thời hạn Thuê còn lại.

15.2 Trong trường hợp chấm dứt Hợp đồng theo quy định tại Điều 15.1, (a), (b), (c), (d) hoặc (e), các bên sẽ cùng nhau thực hiện thủ tục chấm dứt Hợp đồng theo quy định của pháp luật Việt Nam. Thủ tục này sẽ bao gồm việc hoàn trả lô đất về "tình trạng ban đầu"

như khi bàn giao hoặc như 'nguyên trạng' trừ khi được Các Bên thỏa thuận khác đi bằng văn bản và hoàn thành nghĩa vụ thanh toán các khoản còn tồn đọng đối với cả hai Bên.

15.2.1 Trong bất kỳ trường hợp nào Các Bên đồng ý hoàn trả lô đất về 'tình trạng ban đầu' trừ trường hợp như quy định tại Điều 16 của Hợp đồng này, Bên B có nghĩa vụ di dời toàn bộ (i) tài sản, công trình xây dựng hình thành trên đất hoặc công trình ngầm dưới lòng đất trong quá trình thực hiện Dự án hoặc (ii) bất kỳ chất thải, chất rắn được hình thành trong quá trình sản xuất của Bên B còn tồn đọng trên bề mặt hoặc trong lòng đất ra khỏi lô đất trong thời hạn sáu mươi (60) ngày kể từ ngày chấm dứt Hợp đồng. Chi phí cho việc dọn dẹp, tháo dỡ các hạng mục như mô tả tại điểm (i) và (ii) khoản này sẽ do Bên B gánh chịu.

DIỀU 16: CHUYỂN GIAO HỢP ĐỒNG

16.1. Trong quá trình thực hiện Hợp đồng này, Bên B được quyền chuyển giao hoặc chuyển nhượng hoặc cho thuê lại một phần hoặc toàn bộ Lô Đất (theo quy định của pháp luật), hoặc chuyển giao Dự án hoặc tài sản, cho bên liên kết của Bên B hoặc cho bất kỳ bên thứ ba nào cho thời gian còn lại của Thời hạn Thuê. Trong trường hợp này, Bên B phải gửi cho Bên A một văn bản thông báo về việc chuyển giao hoặc chuyển nhượng hoặc cho thuê lại (theo quy định của pháp luật) và Bên A phải phối hợp và hỗ trợ Bên B và bên nhận chuyển giao hoặc nhận chuyển nhượng hoặc bên thuê mới ký kết phụ lục của Hợp đồng này, hoặc ký hợp đồng mới, để thay thế Bên B bằng bên nhận chuyển giao hoặc nhận chuyển nhượng hoặc bên thuê mới đó với các thay đổi tương ứng đối với Hợp đồng này.

16.2. Trong trường hợp Bên B thực hiện tái cơ cấu, bao gồm chia tách, sáp nhập, hợp nhất hoặc chuyển đổi, phá sản, thanh lý hoặc giải thể, Bên B phải gửi cho Bên A một văn bản thông báo về việc tái cơ cấu đó, và Bên A phải phối hợp và hỗ trợ Bên B và bên kế nhiệm từ việc tái cơ cấu đó trong việc ký kết phụ lục của Hợp đồng này, hoặc ký hợp đồng mới, để thay thế Bên B bằng bên kế nhiệm đó mà không có thay đổi nào khác đối với Hợp đồng này trừ khi có thỏa thuận khác bởi bên kế nhiệm đó theo quy định của pháp luật Việt Nam.

16.3. Trong trường hợp Bên A thực hiện tái cơ cấu, bao gồm chia tách, sáp nhập, hợp nhất hoặc chuyển đổi, phá sản, thanh lý hoặc giải thể, Bên A phải gửi cho Bên B một văn bản thông báo về việc tái tổ chức đó, và Bên B phải phối hợp và hỗ trợ Bên A và bên kế nhiệm từ việc tái tổ chức đó trong việc ký kết phụ lục của Hợp đồng này, hoặc ký hợp đồng mới, để thay thế Bên A bằng bên kế nhiệm đó mà không có thay đổi nào khác đối với Hợp đồng này trừ khi có thỏa thuận khác bởi Bên B theo quy định của pháp luật Việt Nam.

DIỀU 17: LUẬT ĐIỀU CHỈNH VÀ GIẢI QUYẾT TRANH CHẤP

17.1. Hợp đồng này được điều chỉnh bởi pháp luật Việt Nam.

17.2. Bất kỳ tranh chấp nào phát sinh từ việc thực hiện Hợp đồng này trước hết được giải quyết thông qua thương lượng, hòa giải giữa Các Bên trên tinh thần thiện chí. Nếu tranh chấp không được giải quyết thông qua thương lượng, hòa giải trong vòng ba mươi (30) ngày kể từ ngày phát sinh tranh chấp, thì tranh chấp sẽ được giải quyết bởi tòa án có thẩm quyền tại Việt Nam.

17.3. Mọi chi phí phát sinh trong quá trình tham gia tố tụng bao gồm nhưng không giới hạn ở chi phí giám định, khảo sát, nhân chứng, luật sư sẽ do Bên thua kiện chi trả.

ĐIỀU 18: THÔNG BÁO

Mọi thông báo hay thông tin khác được gửi hay thực hiện theo Hợp đồng này phải được thể hiện bằng văn bản, gửi bằng thư bảo đảm hoặc qua fax cho Bên liên quan theo địa chỉ được nêu tại phần đầu của Hợp đồng này, hoặc đến một địa chỉ khác đã được thông báo bằng văn bản cho Bên kia. Trong trường hợp một Bên có những thay đổi thông tin về địa chỉ thông báo, Bên đó phải kịp thời thông báo cho Bên kia để sửa đổi, bổ sung địa chỉ thông báo. Bên gửi thông báo sẽ không phải chịu trách nhiệm khi Bên nhận không nhận được các thông báo do Bên nhận không cập nhật địa chỉ thông báo kịp thời. Hiệu lực của Thông báo được tính kể từ thời điểm thông báo được gửi đi.

ĐIỀU 19: CÁC ĐIỀU KHOẢN CHUNG

19.1. Bên C, với tư cách là bên bảo lãnh cho việc thực hiện nghĩa vụ của **Bên A** theo Hợp đồng này, cam kết sẽ thực hiện các nghĩa vụ với **Bên B** thay mặt cho **Bên A** trong trường hợp Bên A không thực hiện hoặc thực hiện không đúng các nghĩa vụ theo Hợp đồng này.

19.2. Mỗi Bên khẳng định rằng Bên đó đã kiểm tra và hiểu nội dung của từng quy định, điều khoản của Hợp đồng này trước khi ký kết. Mỗi Bên cam kết rằng mình có đủ quyền hạn, năng lực để ký kết và thực hiện Hợp đồng này, và hoàn toàn chịu trách nhiệm về những cam kết của mình trong Hợp đồng.

19.3. Các Phụ lục đính kèm của Hợp đồng và Bản vẽ chi tiết Lô Đất tạo thành một bộ phận không thể tách rời của Hợp đồng này. Bất kỳ sửa đổi, bổ sung nào đối với Hợp đồng sẽ chỉ có giá trị nếu sửa đổi và bổ sung đó được thống nhất bởi Các Bên hoặc chỉ bởi Bên A và Bên B, dưới hình thức Phụ lục của Hợp đồng này và đã được ký bởi đại diện theo ủy quyền hợp pháp của Các Bên.

19.4. Nếu bất kỳ điều khoản nào của Hợp đồng này được cơ quan tiến hành tố tụng hoặc các cơ quan có thẩm quyền tuyên bố là trái pháp luật, không thể thực thi hoặc vi phạm các quy định của pháp luật hiện hành thì

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

GIẤY CHỨNG NHẬN

QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT
QUYỀN SỞ HỮU NHÀ Ở VÀ TÀI SẢN KHÁC GẮN LIỀN VỚI ĐẤT

I. Người sử dụng đất, chủ sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Giấy chứng nhận đầu tư số 022043000134 do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp, chứng nhận lần đầu ngày 06/9/2013.

Địa chỉ trụ sở chính: Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương thuộc Khu Kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

BS 468997

II. Thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

1. Thửa đất:

a) Thửa đất số: từ bản đồ số: "00".

b) Địa chỉ: Lô số CN2 và CN3, Khu Công nghiệp Trảng Duệ, huyện An Dương thuộc Khu Kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

c) Diện tích: 402.659,9 m^2 (xã Lê Lợi: 222.942,7 m^2; xã Hồng Phong: 179.717,2 m^2).

(Bằng chữ: Bốn trăm linh hai nghìn sáu trăm năm mươi chín phẩy chín mét vuông).

d) Hình thức sử dụng: Riêng: 402.659,9 m^2

Chung: Không

đ) Mục đích sử dụng: Thực hiện Dự án đầu tư LG Electronics Việt Nam Hải Phòng (theo Giấy chứng nhận đầu tư số 0220430000134 do Ban quản lý Khu Kinh tế Hải Phòng cấp, chứng nhận lần đầu ngày 06/9/2013).

e) Thời hạn sử dụng: Kể từ ngày 24/12/2013 đến ngày 13/11/2057.

g) Nguồn gốc sử dụng: Thuê lại đất của Công ty cổ phần Khu Công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng.

2. Công trình xây dựng: -/-

3. Ghi chú: -/-

Hải Phòng, ngày 17 tháng 03 năm 2014

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG
TUQ. CHỦ TỊCH
GIÁM ĐỐC SỞ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

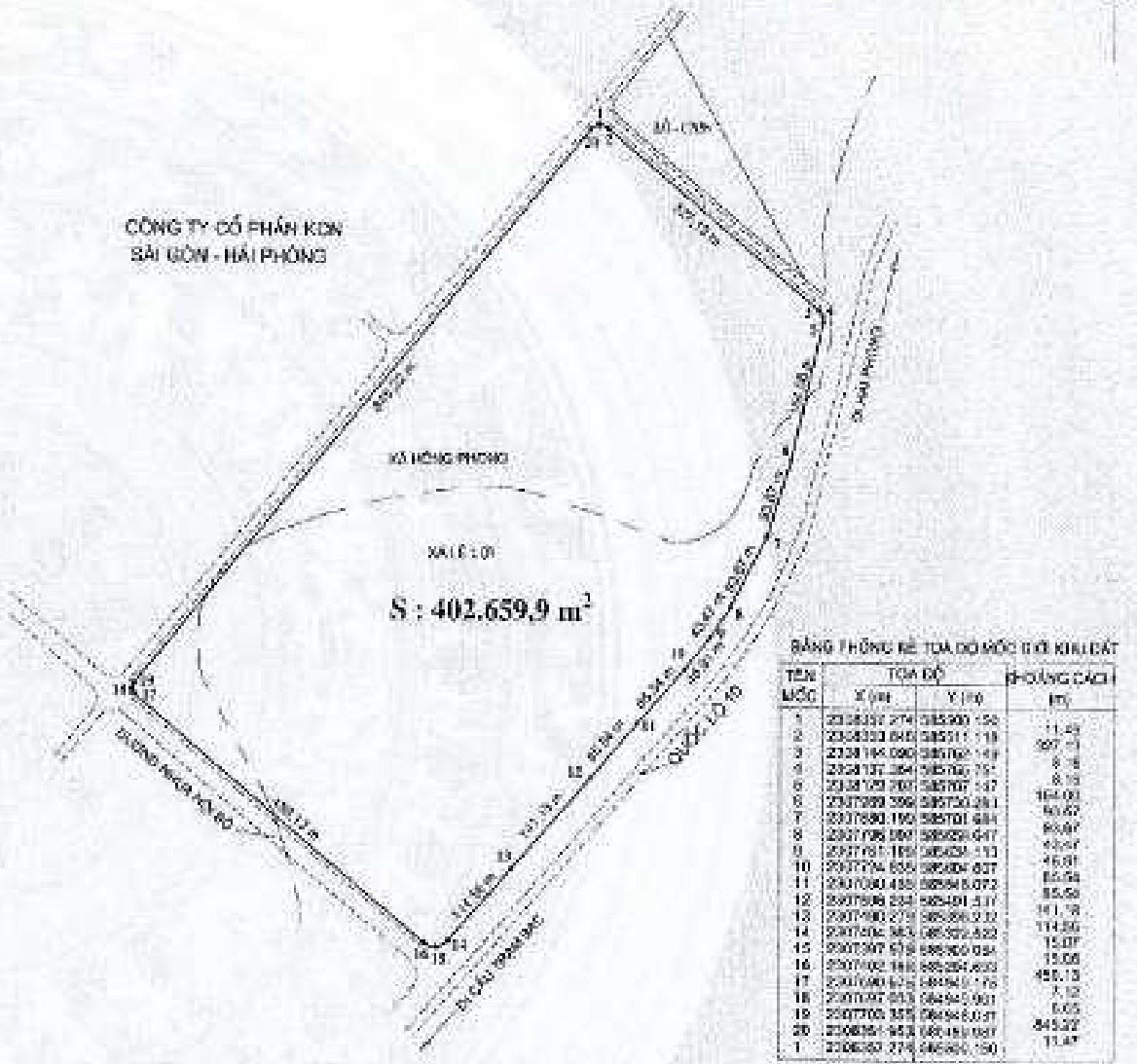
SỞ TÀI NGUYÊN MÔI TRƯỜNG

Bùi Quang Sáu

Số vào sổ cấp GCN: CT01398

III. Sơ đồ thửa đất, nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất

Tỷ lệ: 1 / 8000



BẢNG THỐNG KÊ TỌA ĐỘ MỐC GIỚI KHU ĐẤT

TÊN MỐC	TỌA ĐỘ		KHOẢNG CÁCH (m)
	X (m)	Y (m)	
1	2308337.274	585900.150	11.49
2	2308333.640	585911.119	397.71
3	2308144.090	585762.149	8.18
4	2308137.264	585766.757	8.13
5	2308129.200	585767.147	164.03
6	2307969.399	585730.261	90.67
7	2307880.199	585701.684	90.67
8	2307796.067	585629.647	63.67
9	2307737.189	585629.113	46.01
10	2307734.535	585604.837	85.04
11	2307651.435	585584.072	85.59
12	2307568.234	585491.517	161.19
13	2307410.279	585456.232	114.36
14	2307304.583	585522.522	15.07
15	2307307.679	585500.034	15.08
16	2307302.166	585284.633	455.13
17	2307080.675	584949.175	7.12
18	2307077.553	584942.901	6.65
19	2307075.355	584936.037	845.32
20	2306361.453	585455.037	11.47
1	2306350.274	585900.150	

IV. Những thay đổi sau khi cấp Giấy chứng nhận

Nội dung bổ sung, thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền

IV. Những thay đổi sau khi cấp Giấy chứng nhận

Nội dung bổ sung, thay đổi và cơ sở pháp lý	Xác nhận của cơ quan có thẩm quyền

Người được cấp Giấy chứng nhận không được sửa chữa, tẩy xóa hoặc bổ sung bất kỳ nội dung nào trong Giấy chứng nhận; khi bị mất hoặc hư hỏng Giấy chứng nhận phải khai báo ngay với cơ quan cấp Giấy

(i) Các quy định còn lại của Hợp đồng sẽ không bị ảnh hưởng bởi tuyên bố trái pháp luật, không thể thực tại đó và các điều khoản còn lại vẫn có đầy đủ hiệu lực và ràng buộc đối với các Bên; và

(ii) Các Bên sẽ thảo luận, đàm phán và thay thế các điều khoản không có giá trị pháp lý đó bằng các điều khoản phù hợp bằng cách ký kết một Phụ lục Hợp đồng.

19.5. Hợp đồng này được lập thành 11 bản tiếng Việt, 05 bản tiếng Anh, Bên A và Bên C giữ 04 bản tiếng Việt và 02 bản tiếng Anh, Bên B giữ 06 bản tiếng Việt và 03 bản tiếng Anh còn lại để sử dụng và trình các cơ quan có thẩm quyền, và 01 bản của văn phòng công chứng. Bản tiếng Việt và tiếng Anh có giá trị pháp lý như nhau. Trong trường hợp có sự khác biệt hoặc mâu thuẫn trong cách giải thích giữa bản tiếng Anh và bản tiếng Việt, thì bản tiếng Anh sẽ được ưu tiên áp dụng.

Đại diện Bên A

CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP SÀI GÒN - HẢI PHÒNG

Ông Bùi Thế Long
Chức vụ: Tổng Giám đốc và Đại diện theo Pháp luật

Đại diện Bên B

CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Ông Ko Tae Yeon
Chức vụ: Tổng Giám đốc và Đại diện theo Pháp luật

Đại diện Bên bảo lãnh

TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC - CTCP

Bà Nguyễn Thị Thu Hương
Chức vụ: Tổng Giám đốc

PHỤ LỤC I

CÁC THÔNG TIN CƠ BẢN VỀ LÔ ĐẤT

1- LÔ ĐẤT

Theo Hợp đồng này, **Bên A** đồng ý cho **Bên B** thuê lại Lô Đất với các thông tin cơ bản như sau:

- Vị trí Lô Đất: Lô CN2 và CN3, KCN Trăng Duệ, Huyện An Dương, thuộc Khu Kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam;
- Số hiệu Lô Đất: Lô CN2 và CN3, KCN Trăng Duệ, Huyện An Dương, thuộc Khu Kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam như được quy định trong Giấy Chứng nhận Đầu tư, là các lô đất số 1, 2 và 3 như được mô tả trong ba Giấy Chứng nhận Quyền Sử dụng Đất số BH538136, BM316910 và BM316911 với tổng diện tích 376.618m^2, và diện tích đất còn lại trong lô đất được đánh mã số là CX-1 và CC-1 tiếp giáp với lô đất số 1 và lô đất số 2 và đường nội bộ N3 (và Quốc lộ 10), trong KCN Trăng Duệ);
- Diện tích Lô Đất : 402.600m^2
- Tọa độ mốc giới : Theo biên bản bàn giao mốc giới tại thực địa;
- Cao độ hiện trạng : Đạt cao trình +4,0m (+/- 0,1m) so với mặt nước biển;
- Độ chặt : K ≥ 0,85.
- Các bản vẽ : Hiện trạng Lô Đất, bản vẽ tọa độ Lô Đất, trích lục bản đồ xác định vị trí Lô Đất sẽ được **Bên A** cung cấp cho **Bên B** tương ứng với thông tin Lô Đất tại Phụ lục IV dưới đây;
- Hiện trạng vào ngày Bàn giao Lô Đất và tại tất cả các thời điểm trong suốt Thời hạn Thuê: Lô Đất không bị ràng buộc bởi bất kỳ biện pháp bảo đảm nào chẳng hạn như thế chấp, cầm cố, thuế, tịch biên hoặc tịch biên tạm thời, và không có bất kỳ quyền bị tranh chấp thực tế, có khả năng xảy ra hoặc tiềm ẩn nào và không có bất kỳ nghĩa trang, công trình xây dựng nào hoặc bất kỳ chủ sử dụng đất hiện hữu nào.

2- Thể thức của Biên bản Bàn giao (Biên bản Bàn giao đã ký định kèm theo Hợp đồng này tại Phụ lục IV)

PHỤ LỤC II

TIỀN THUÊ VÀ THỜI HẠN THANH TOÁN

I. TỔNG TIỀN THUÊ

- Giá Thuê trong suốt Thời hạn Thuê:

903.651,65 Đồng Việt Nam (Nếu có sự thay đổi về tỷ giá, hai bên sẽ căn cứ tỷ giá hối đoái liên ngân hàng trung bình áp dụng đối với Đô la Mỹ do Ngân hàng Nhà nước Việt Nam công bố vào ngày thanh toán) trên một mét vuông (bằng chữ: chín trăm linh ba nghìn, sáu trăm năm mươi mốt phẩy sáu lăm Đồng Việt Nam một mét vuông);

- Tổng Tiền Thuê chưa bao gồm Thuế Giá trị Gia tăng (GTGT): 402.600 x 903.651,65 VND/m^2 = 363.810.153.576 đồng (bằng chữ: ba trăm sáu ba tỷ, tám trăm mười triệu, một trăm năm mươi ba ngàn, năm trăm bảy mươi sáu Đồng Việt Nam chẵn);

- Thuế GTGT: 10% Tổng Tiền Thuê.

II. THANH TOÁN

1. Lịch biểu thanh toán

- **Bên A** xác nhận việc nhận được thanh toán của **Bên B** đối với:

- 10% Tổng Tiền Thuê và Thuế GTGT tương ứng, là 1.904.256,50 USD là khoản đặt cọc vào ngày 15 tháng 3 năm 2013 theo Hợp đồng Nguyên tắc, tương đương với 36.056.231.256 VND(bằng chữ: Ba mươi sáu tỷ năm mươi sáu triệu hai trăm ba mươi mốt nghìn, hai trăm năm mươi sáu Đồng Việt Nam) và số tiền Thuế GTGT tương ứng là 3.605.623.126 VND (bằng chữ: Ba tỷ sáu trăm linh năm triệu sáu trăm hai mươi ba nghìn một trăm hai mươi sáu Đồng Việt Nam).

- 30% Tổng Tiền Thuê và Thuế GTGT tương ứng, là 5.712.894 USD được Bên B nhận vào ngày 22 tháng 10 năm 2013, như được Các Bên thỏa thuận, tương đương với 109.251.307,440 (bằng chữ: Một trăm linh chín tỷ hai trăm năm mươi mốt triệu ba trăm linh bảy nghìn bốn trăm bốn mươi) Đồng Việt Nam và số tiền Thuế GTGT tương ứng là 10.925.130,744 (bằng chữ: Mười tỷ chín trăm hai mươi lăm triệu một trăm ba mươi nghìn bảy trăm bốn mươi tư) Đồng Việt Nam.

- **Bên B** thanh toán cho **Bên A** 60% Tổng Tiền Thuê và Thuế GTGT như sau:

<u>Thanh toán đợt 1:</u>

50% Tổng Tiền Thuê và Thuế GTGT tương ứng trong vòng mười (10) ngày làm việc kể từ ngày các điều kiện sau đây được đáp ứng:

30% sau khi điều kiện A. và B. được đáp ứng

A. Cấp GCNQSDD đứng tên Bên B
B. Ký Hợp đồng Thuê lại Đất này,

20% sau khi Bên B Xác nhận về việc hoàn thành cơ sở hạ tầng như thỏa thuận sau đây:

1. Phê duyệt việc kết nối tạm thời giữa mặt bằng LG và Quốc lộ 10 - Vào cuối tháng 01 năm 2014;
2. Hoàn thành việc san lấp lại mặt bằng LG bằng chi phí của Bên A - Vào cuối tháng 12 năm 2013;
3. Cấp nguồn điện bằng chi phí của Bên A:
   Nguồn điện khẩn cấp 21,3 MVA - vào ngày 15 tháng 1 năm 2014
   Cấp nguồn điện chính 21,3 MVA – vào cuối tháng 4
   Đường điện Chính & Khẩn cấp tách riêng nhau.

Bên A có trách nhiệm tăng công suất điện của LGC lên đến 42MVA vào năm 2020, Bên B sẽ thông báo công suất bổ sung sớm kiến cho Bên A trước ít nhất sáu (6) tháng và Bên A sẽ thực hiện việc tăng công suất điện bổ sung bằng chi phí của Bên A trong vòng sáu (6) tháng.

<u>Thanh toán đợt 2:</u>10% Tổng Tiền Thuê và Thuế GTGT tương ứng trong vòng mười (10) ngày làm việc kể từ ngày Bên A đã hoàn tất mọi nghĩa vụ của mình về Cơ sở Hạ tầng quy định trong Hợp đồng này và việc hoàn thành đó được Bên B chấp nhận bằng văn bản.

2. Phương thức thanh toán

Trước hoặc vào ngày thanh toán theo quy định tại Phụ lục II này, tiền thuê đến hạn sẽ được thanh toán bằng cách chuyển khoản vào tài khoản của Bên A theo các thông tin cụ thể sau đây:

NGÂN HÀNG TMCP NAM VIỆT – CHI NHÁNH HẢI PHÒNG
Tên tiếng Anh: Nam Viet Commercial Joint Stock Bank - Hai Phong Branch
Tài khoản VND: 108 10 00 000 4193
Tài khoản USD: 1051 037 0000 909
Swift code: NVHAVNVX

<u>Phương thức xuất hóa đơn GTGT:</u>

Hóa đơn GTGT sẽ được Bên A cung cấp cho Bên B như sau

- Hóa đơn GTGT cho 10% tiền đặt cọc và 30% Tổng Tiền Thuê, bao gồm Thuế GTGT tương ứng sẽ được Bên A xuất cho Bên B một ngày trước ngày thanh toán như Bên B đã thông báo cho Bên A theo yêu cầu bằng văn bản của Bên A.
- Hóa đơn GTGT cho các khoản thanh toán còn lại sẽ được Bên A xuất cho Bên B một ngày trước ngày thanh toán như Bên B đã thông báo cho Bên A trước mỗi đợt thanh toán theo tịch biểu thanh toán được thống nhất tại Phụ lục II này.

PHỤ LỤC III

QUY CHUẨN CƠ BẢN VỀ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

Phù hợp với mục đích sử dụng Lô Đất quy định tại Điều 2.2 của Hợp đồng này, **Bên B** được phép xây dựng nhà xưởng với diện tích mặt bằng của nhà xưởng và các cấu trúc nối liền quan khác không được vượt quá 65% tổng diện tích Lô Đất. Các hạng mục kiến trúc không được xây dựng trên hành lang an toàn. Trong quá trình thực hiện các công việc xây dựng nhà xưởng, tường rào hoặc các công trình kiến trúc khác, **Bên B** phải chú ý để tránh gây thiệt hại và cản trở việc sử dụng Cơ sở Hạ tầng trong KCN Trảng Dục bao gồm nhưng không giới hạn ở hệ thống đường nội bộ, khu đất khác, công trình xây dựng, vỉa hè và các phương tiện kỹ thuật truyền dẫn ở trên hoặc ở dưới mặt đất. **Bên B** phải dành lại một khoảng đất trống xung quanh Lô Đất để trồng cây xanh, làm hành lang phòng cháy chữa cháy và lối công hậu theo quy định của pháp luật, Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam và **Bên A**. Cụ thể:

(i) Phía tiếp giáp với khu đất bên cạnh và phía sau phải để lại 6m.

(ii) Phía tiếp giáp với đường trục chính phải để lại 8m.

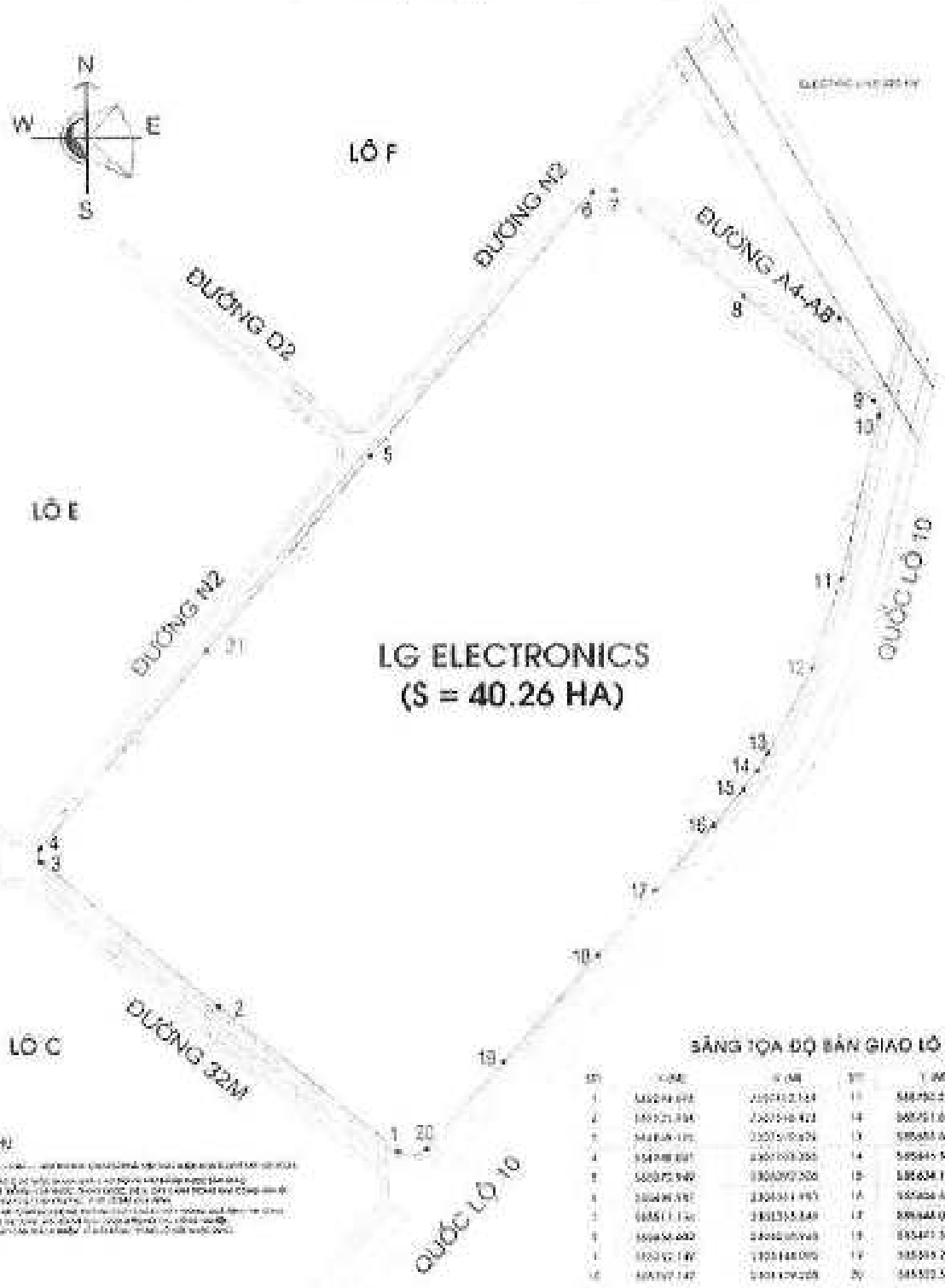
Mọi hoạt động trong quá trình xây dựng nhà thầu phải tuân thủ "Điều lệ Quản lý Xây dựng theo Quy hoạch tại Khu Công nghiệp Trảng Dục" và các quy định hiện hành của Nhà nước và địa phương.

PHỤ LỤC IV

MỐC GIỚI VÀ TỌA ĐỘ LÔ ĐẤT VÀ MẪU BIÊN BẢN BÀN GIAO

BẢN VẼ DRAWING NO.3

MỐC GIỚI VÀ TỌA ĐỘ LÔ ĐẤT TOÀN BỘ 40,26HA



GHI CHÚ

BẢNG TỌA ĐỘ BÀN GIAO LÔ ĐẤT LG

STT	X (M)	Y (M)	STT	X (M)	Y (M)
1	[illegible]	[illegible]	11	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	12	[illegible]	[illegible]
3	[illegible]	[illegible]	13	[illegible]	[illegible]
4	[illegible]	[illegible]	14	[illegible]	[illegible]
5	[illegible]	[illegible]	15	[illegible]	[illegible]
6	[illegible]	[illegible]	16	[illegible]	[illegible]
7	[illegible]	[illegible]	17	[illegible]	[illegible]
8	[illegible]	[illegible]	18	[illegible]	[illegible]
9	[illegible]	[illegible]	19	[illegible]	[illegible]
10	[illegible]	[illegible]	20	[illegible]	[illegible]

ĐẠI DIỆN BÊN GIAO ĐẤT

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ SINH SẮC

CÔNG TY CỔ PHẦN KCN SÀI GÒN - HẢI PHÒNG

ĐẠI DIỆN BÊN NHẬN ĐẤT

LG ELECTRONICS

GS ENGINEERING AND CONSTRUCTION COMPANY

CÔNG TY CỔ PHẦN KCN
SÀI GÒN – HẢI PHÒNG

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
..... *oOo* .....

Hải Phòng, ngày tháng năm

BIÊN BẢN BÀN GIAO MẶT BẰNG NHÀ XƯỞNG LÔ .....

I.THÀNH PHẦN BÀN GIAO:

1. Đại diện bên giao đất: CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP SÀI GÒN - HẢI PHÒNG

Ông (Bà): *Bùi Thế Long* Chức vụ: *Tổng Giám Đốc*

Ông (Bà): *Mai Huy Dương* Chức vụ: *Trưởng phòng Kỹ thuật*

Ông (Bà): *Cao Thị Phương Thảo* Chức vụ: *Phó phòng Kinh doanh*

Ông (Bà): *Nguyễn Tiến Nghiệp* Chức vụ: *Cán bộ Trắc đạc*

2. Đại diện bên nhận đất: CÔNG TY TNHH ...

Ông (Bà): ..... Chức vụ: .....

Ông (Bà): ..... Chức vụ: .....

II. NỘI DUNG:

Căn cứ vào Hợp đồng Thuê lại Đất và Cơ sở Hạ tầng, các bên đã tổ chức bàn giao mặt bằng, mốc chuẩn, cốt cao độ để thi công xây dựng hạ tầng trong lô đất ... được giao như sau:

1. **Vị trí công trình:**

a) **Vị trí mốc toạ độ**

- *T1:* *Y =* *X =*
- *T2:* *Y =* *X =*
- *T3:* *Y =* *X =*
- *T4:* *Y =* *X =*

b) **Vị trí tiếp giáp**

- Phía Bắc giáp:
- Phía Nam giáp:
- Phía Đông giáp:
- Phía Tây giáp:

c) **Tổng diện tích đất:**

-

2. Các mốc chuẩn gồm có:

- *Gps01:* + X: + Y:
- *Dc01:* + X: + Y:

3. **Cao độ chuẩn để thi công:**

- *Dc01:* *(m)*

III. KẾT LUẬN:

Chủ đầu tư, đã bàn giao cho đơn vị nhận đất các nội dung như trên. Đơn vị nhận đất có trách nhiệm bảo quản sử dụng trong quá trình thi công, xây dựng hạ tầng, sản xuất trong lô đất được giao.

Kể từ ngày bàn giao, đơn vị nhận đất phải chịu trách nhiệm hoàn toàn về các vấn đề sau:

+ Bảo vệ các cọc mốc giành giới cao độ và mặt bằng đã được bàn giao.

+ Bảo vệ hệ thống: cấp nước, thoát nước, điện, cây xanh trong khu công nghiệp (thuộc phạm vi quanh khu vực vị trí lô đất của mình)

+ Đảm bảo an toàn lao động, phòng cháy chữa cháy trong quá trình thi công, xây dựng hạ tầng, giữ gìn vệ sinh chung trong khu công nghiệp.

+ Biên bản được lập thành 08 bản, bên giao 04 bên nhận 04 bản có giá trị như nhau./.

Biên bản lập xong, thông qua các bên nhất trí kí tên./.

ĐẠI DIỆN BÊN GIAO	ĐẠI DIỆN BÊN NHẬN

XÁC NHẬN CỦA NGƯỜI PHIÊN DỊCH

Tôi là **Trần Thị Hương**, sinh năm 1984, Giấy chứng minh nhân dân số 060686176 do Công an tỉnh Yên Bái cấp ngày 02/01/2009; Đăng ký hộ khẩu thường trú tại phường Minh Tân, thành phố Yên Bái, tỉnh Yên Bái.Tôi là người đã dịch nội dung hợp đồng thuê lại đất và cơ sở hạ tầng này từ tiếng Việt Nam sang tiếng Hàn Quốc cho ông **Ko Tae Yeon** nghe.

Tôi xin cam đoan đã dịch đúng, đủ nội dung hợp đồng này.

Tôi đã đọc lại nội dung hợp đồng này, hiểu rõ nội dung của hợp đồng và ký tên dưới đây để làm chứng.

Hải Phòng, ngày 24 tháng 12 năm 2013

Trần Thị Hương

LỜI CHỨNG CỦA CÔNG CHỨNG VIÊN

Hôm nay, ngày **24/12/2013** *(ngày hai mươi tư tháng mười hai, năm hai nghìn không trăm mười ba)*, tại văn phòng Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn – Hải Phòng, Tôi, **Đỗ Anh Tiến** – Công chứng viên Văn phòng công chứng Kim Minh, thành phố Hải Phòng, sau khi kiểm tra căn cước đương sự và xem xét các giấy tờ liên quan, ký tên dưới đây **CHỨNG NHẬN:**

Hợp đồng thuê lại đất và cơ sở hạ tầng được ký kết giữa:

CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP SÀI GÒN - HẢI PHÒNG, người đại diện theo pháp luật ký kết hợp đồng này là ông **Bùi Thế Long**, chức vụ: Tổng giám đốc – có tư cách chủ thể trong đồng này là **BÊN A**.

CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG, người đại diện theo pháp luật ký kết hợp đồng này là ông **Ko Tae Yeon**, chức vụ: Tổng giám đốc – có tư cách chủ thể trong đồng này là **BÊN B**.

và

TỔNG CÔNG TY PHÁT TRIỂN ĐÔ THỊ KINH BẮC, người đại diện theo pháp luật ký kết hợp đồng này là bà Nguyễn Thị Thu Hương, chức vụ: Tổng giám đốc – có tư cách chủ thể trong đồng này là **BÊN C**.

Người phiên dịch hợp đồng này từ tiếng Việt sang tiếng Hàn Quốc là bà **Trần Thị Hương**, sinh năm 1984, Giấy chứng minh nhân dân số 060686176 do Công an tỉnh Yên Bái cấp ngày 02/01/2009; Đăng ký hộ khẩu thường trú tại phường Minh Tân, thành phố Yên Bái, tỉnh Yên Bái.

- Các bên đã tự nguyện thoả thuận giao kết hợp đồng và cam đoan chịu trách nhiệm trước pháp luật về nội dung của Hợp đồng;

- Tại thời điểm công chứng, các bên giao kết hợp đồng có năng lực chủ thể phù hợp với quy định của pháp luật;

- Mục đích, nội dung thỏa thuận của hai bên trong hợp đồng không vi phạm pháp luật, không trái đạo đức xã hội;

- Người phiên dịch đã dịch hợp đồng này từ tiếng Việt Nam sang tiếng Hàn Quốc cho các bên nghe, hiểu và các bên cùng ký tên vào hợp đồng này.

Hợp đồng này có mười chín (19) điều, được lập thành mười một (11) bản chính bằng tiếng Việt, năm (05) bản tiếng Anh. Các bản tiếng Việt được công chứng theo quy định của pháp luật. Bên A và Bên C mỗi bên giữ hai (02) bản, Bên B giữ sáu (06) bản, lưu tại Văn phòng công chứng Kim Minh thành phố Hải Phòng một (01) bản./.

Số công chứng: ***/ĐAT/2013/HĐTD***

Quyển số: 02_KM/CC-SCC/HĐGD

Hải Phòng, ngày 24 tháng 12 năm 2013

CÔNG CHỨNG VIÊN

Đỗ Anh Tiến

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc Lập – Tự Do – Hạnh Phúc

---***---

SOCIALIST REPUBLIC OF VIET NAM

Independence – Freedom – Happiness

HỢP ĐỒNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI

Số: 604/2017/LGEVH

CONTRACT ON WASTEWATER TREATMENT

- *Căn cứ vào Luật Bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 được Quốc hội Nước Cộng Hoà Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam ban hành ngày 23/06/2014 và có hiệu lực kể từ ngày 01/01/2015,*

  Pursuant to the Law on Environmental Protection No. 55/2014/QH13 issued by the National Assembly of the Socialist Republic of Vietnam dated 23rd June 2014 which has been come into effect since 01st January 2015,

- *Căn cứ vào Luật dân sự số 91/2015/QH13 ngày 24/11/2015 của Quốc Hội nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam, có hiệu lực thi hành ngày 01/01/2017,*

  Pursuant to the Civil Code No. 91/2015/QH13 dated 24th November 2015 by theNational Assembly of the Socialist Republic of Vietnam which has been come into effect since 01st January 2017,

- *Căn cứ Luật thương mại số 36/2005/QH11 ngày 14/6/2005 của Quốc Hội nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam,*

  Pursuant to the Commercial Law No. 36/2005/QH11 dated 14th June 2005 by the Socialist Republic of Vietnam,

- *Căn cứ Nghị định số 80/2014/NQ-CP ngày 6/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải,*

  Pursuant to the Decree No. 80/2014/NQ-CP dated 06th August 2014 by the Government regarding water drainage and waste water treatment,

- *Căn cứ Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/04/2015 của Bộ Xây Dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 6/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải,*

  Pursuant to the Circular No. 04/2015/TT-BXD dated 03rd April 2015 by Ministry of Construction giving guidance on the execution of some Articles of the Decree No. 80/2014/ND-

CP dated 06th August 2014 by the Government regarding water drainage and waste water treatment.

- *Căn cứ QCVN 40:2011/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp.*

  Pursuant to the Vietnamese technical regulations QCVN 40:2011/BTNMT – The National technical regulations on industrial waste water.

- Căn cứ nhu cầu của hai bên. *(Based on the needs of both parties.*

Hôm nay, ngày 20 tháng 08 năm 2017 , chúng tôi gồm có:

Today, we include:

BÊN A (Chủ nguồn thải): CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG

- Đại diện : Ông **Ryu Nam Ki** - Chức vụ: **Giám đốc tài chính**
- Địa chỉ : Lô CN2, KCN Trăng Duệ, xã Lê Lợi, huyện An Dương, TP Hải Phòng, Việt Nam
- Mã số thuế : 0201311397
- Số điện thoại : 02258 820 700

Party A (Discharger): LG ELECTRONICS VIETNAM HAI PHONG CO., LTD

- *Representative : Mr. **Ryu Nam Ki*** - *Position: Chief Financial Officer*
- *Address : Lot CN2, Trang Due Industrial Park, Le Loi Commune, An Duong District, Hai Phong City, Vietnam.*
- *Tax code : 0201311397*
- *Số điện thoại* : 02258 820 700

BÊN B (Đơn vị xử lý): CÔNG TY CP KHU CÔNG NGHIỆP SÀI GÒN - HẢI PHÒNG

- Đại diện : Ông **BÙI THẾ LONG** Chức vụ: **Tổng Giám đốc**
- Địa chỉ : Khu công nghiệp Trăng Duệ, xã Lê Lợi, H.An Dương, Tp. Hải Phòng, VN
- Điện thoại : 0225. 2248698 Fax: 0225 358 9263
- Mã số thuế : 0200681370
- Tài khoản (VNĐ): 100001888888 tại Ngân hàng tmcp Quốc Dân, CN Hải Phòng.

Party B: SAI GON – HAI PHONG INDUSTRIAL PARK CORPORATION

- *Representative : Mr **BUI THE LONG*** *Title: **General Director***
- *Address : Trang Due TP, Le Loi, An Duong District, Hai Phong City, VN*
- *Telephone : 0225. 2248698* *Fax: 0225 358 9263*
- *Tax Code : 0200681370*

– *Bank Account (VND) : 100001888888 at NATIONAL CITIZEN COMMERCIAL JOINT STOCK BANK, Hai Phong branch.*

Sau khi bàn bạc, hai bên cùng thống nhất ký hợp đồng xử lý nước thải với các điều khoản sau:

After discussing, two parties agreed to sign the contract with terms and conditions as follow:

NỘI DUNG HỢP ĐỒNG

CONTRACT CONTENTS

ĐIỀU 1: ĐIỂM ĐẤU NỐI

ARTICLE1: DISCHARGE LOCATION

– Bên A đồng ý thuê bên B xử lý nước thải với các vị trí điểm xả thải sau:
*Party A agreed for hiring **Party B** treat **Party B's** wastewater with discharge location as follow:*

– **Vị trí điểm xả thải**: Vị trí điểm xả thải căn cứ trên hồ sơ bản vẽ xin đấu nối của bên A đã được bên B phê duyệt.
Discharge location: the discharge location is based on the application file for the connection of Party A approved by Party B.

ĐIỀU 2 : KHỐI LƯỢNG NƯỚC THẢI

ARTICLE 2: VOLUME OF WASTEWATER

– Khối lượng nước thải được tính bằng 80% mức nước sạch được bên A sử dụng hàng tháng.
*The volume of wastewater is calculated equal to 80% clean water monthly using of **Party A**.*

– Hàng tháng, bên B thực hiện chốt số nước sạch vào ngày 19, bên A có trách nhiệm bố trí nhân sự ký nhận vào biên bản chốt số nước sạch để làm căn cứ tính lượng nước thải hàng tháng.
*Every month, **Party B** checks number of water meter on 19th day, and **Party A** is responsible for sending a person who is incharge to sign on cleantingwater meter checking minutes so that based on it the volume of wastewater will be calculated.*

ĐIỀU 3 : CHẤT LƯỢNG NƯỚC THẢI

ARTICLE 3: QUANLITY OF WASTEWATER

– Nước thải xả vào hệ thống thu gom của nhà máy xử lý nước thải tập trung tuân thủ theo quy định của đơn vị quản lý và vận hành nhà máy xử lý nước thải tập trung.
Industrial wastewater flow into discharge system of treatment plant according to the regulation of management and operating party.

– Tiêu chuẩn chất lượng nước thải của bên A thải ra để bên B xử lý có giá trị thông số và nồng độ các chất ô nhiễm không vượt quá giá trị quy định trong phụ lục đính kèm theo hợp đồng. Nếu

nồng độ các chất ô nhiễm vượt tiêu chuẩn theo phụ lục hợp đồng, Bên A phải có biện pháp xử lý nước thải sơ bộ đạt tiêu chuẩn mới được xả vào hệ thống thoát nước thải chung của bên B.

The quality criteria of wastewater that Party A discharges for treatment by Party B must have technical figures and concentration of environmental pollutants not over the indexes in the attached appendix of this contract. If the concentration of pollutants exceeds the standard specified in the contract appendix, Party A must take measures to treat the wastewater up to the quality standard before being discharged into wastewater drainage system of Party B.

Tiêu chuẩn chất lượng nước thải sau khi được bên B xử lý phải đạt tiêu chuẩn loại A theo QCVN 40:2011/BTNMT trước khi xả ra nguồn tiếp nhận bên ngoài khu công nghiệp.

The criteria of wastewater quality after treated by Party B must satisfy standards type A in accordance with QCVN 40:2011/BTNMT before discharge to other receiving source outside the industrial park.

<u>ĐIỀU 4</u>: TRÁCH NHIỆM CỦA BÊN A.

<u>ARTICLE 4</u>: RESPONSIBILITIES OF PARTY A.

- Bên A phải thông báo đúng khối lượng và thành phần nước thải cho Bên B, phải đảm bảo nước thải được xử lý cục bộ có giá trị thông số và nồng độ các chất ô nhiễm không vượt quá giá trị quy định trong phụ lục kèm theo hợp đồng. Bên A phải chịu hoàn toàn trách nhiệm trước bên B và cơ quan bảo vệ môi trường về thành phần nước thải của mình.

  Party A must inform exact quantity and components of waste water, ensure that the waste water treated partially has technical figures and concentration of environmental pollutants not over the figures in the appendix of this contract. Party A must be totally responsible for waste water components before Party B and the environmental protection agency.

- Phải có hệ thống để lọc và tách các chất thải rắn có kích thước lớn hơn 5mm, dầu mỡ trước đầu vào của hệ thống cống thu gom nước thải dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung.(Hệ thống lọc tách phải được Bên B kiểm tra nghiệm thu trước khi đấu nối).

  There must be a system to filter and separate solid wastes bigger than 5mm in front of the input of the waste water collection culvert system towards the centralized waste water treatment system. (Separation filtering system must be checked and accepted by Party B before connecting)

- Bên A không được phép xả nước thải ra bất kỳ vị trí nào khác ngoài vị trí mà hai bên đã thống nhất đấu nối vào hệ thống cống thu gom nước thải tập trung KCN theo điều 1 (nếu có phát sinh thêm điểm xả thải mới bên A phải báo cho bên B để hai bên tiến hành khảo sát và lập phụ lục hợp đồng bổ sung).

*Party A is not permitted to discharge wastewater into any location other than the discharging location where two parties have agreed to connect to the sewer system of centralized wastewater treatment plant of industrial park according to Article 1 (If any additional new discharge connection point is necessary, **Party A** shall notify **Party B** of it and 2 parties will survey new discharge connection point and establish additional contract addendum)*

- Chịu trách nhiệm thanh toán đầy đủ, đúng kỳ hạn toàn bộ chi phí xử lý nước thải cho bên B.

  Being responsible to make payment of all the waste water treatment costs in full and on time

- Cử nhân viên có đủ trách nhiệm và quyền hạn cùng với nhân viên B ký xác nhận chỉ số lưu lượng nước sạch hàng tháng để làm căn cứ tính chi phí xử lý nước thải.

  Party A shall be responsible for sending a person who has responsibilities and authority together with Party B to sign on the monthly wastewater checking minute.

- Chịu trách nhiệm chi phí đầu tư lắp đặt hố ga ban đầu.

  Party A shall be responsible for investing the initial manhole.

- Trường hợp bên A chuyển giao lô đất hoặc một phần lô đất, nhà máy cho đơn vị khác thì phải làm thủ tục chuyển giao hợp đồng xử lý nước thải và khách hàng sử dụng tiếp theo phải ký lại hợp đồng xử lý nước thải mới. Trong thời gian chưa làm thủ tục đăng ký sử dụng thì khách hàng sử dụng tiếp theo vẫn phải chịu trách nhiệm thanh toán chi phí xử lý nước thải và thực hiện đúng các điều khoản của hợp đồng trước đã ký kết. Bên A báo trước 1 tháng cho Bên B biết để làm thủ tục thanh lý hợp đồng chấm dứt quyền và nghĩa vụ của Bên A.

  In case, Party A transfers real estate to another company, it is required to make procedures to transfer the contract for waste water treatment and the next customer must sign a new contract for waste water treatment. During the period that the registration for use has not been made, the next customer is still responsible for paying the cost of waste water treatment and complying with the conditions of the previously signed contract. Party A gives a notice of 1 month to Party B to complete contract liquidation procedures to terminate the rights and obligations of Party A

- Khi bên B hoặc các đơn vị khác phát lượng nước thải bên A xả thải vào hệ thống thu gom lớn hơn lượng nước đo bên A kê khai đăng ký thì Bên A phải trả chi phí xử lý nước thải phát sinh kể từ ngày hai bên ký hợp đồng dịch vụ và thực hiện việc đấu nối của Bên A vào hệ thống thu gom đến ngày phát hiện vi phạm.

  When Party B or other units detect that the wastewater discharged by Party A into the collection system is larger than the amount of water registed by Party A, Party A shall pay waste water treatment expenses incurred from the date of signing up to the day of detecting the violation.

Chứng thực bản sao số: 02/2017-10-31 08:49:52

ĐIỀU 5: TRÁCH NHIỆM CỦA BÊN B.

ARTICLE 5: RESPONSIBILITIES OF PARTY B.

- Bên B chỉ tiếp nhận xử lý nước xả thải của Bên A đã qua xử lý cục bộ đạt tiêu chuẩn nước thải đầu vào của bên B. Trong quá trình tiếp nhận, xử lý nước thải đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường và đảm bảo chất lượng nước thải sau khi xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A trước khi xả ra môi trường.

  ***Party B** receives discharge water treatment by **Party A** locally treated wastewater standard input of **Party B**. In the process, wastewater treatment guaranteed not to cause environmental pollution and ensure the quality of wastewater after treated up to QCVN 40:2011/BTNMT, column A before being discharged into the environment*

- Bên B phải xuất hóa đơn GTGT theo quy định của Bộ Tài Chính cho bên A.

  ***Party B** shall issue VAT invoices under the provisions of Ministry of Finance to **Party A**.*

- Bên B chịu trách nhiệm về sự gián đoạn trong khâu xử lý nước thải tại hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp nếu gây ảnh hưởng xấu đến hoạt động sản xuất kinh doanh của Bên A và đảm bảo việc xử lý nước thải không gây ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất kinh doanh của Bên A (ngoại trừ các nguyên nhân khách quan như thiên tai, lũ lụt, khối lượng nước thải tiếp nhận vào hệ thống xử lý tập trung tăng lên đột ngột không được báo trước v.v...).

  ***Party B** be responsible for the disruption in the processing of waste water treatment system focuses Industrial Park if adversely affect production and business activities of the Party A (except for objective reasons, such as natural and flood, sewage volumes received into the treatment system focuses on the sudden increase unannounced etc ...).*

- Nếu phát hiện bên A xả nước thải ngoài những vị trí như đã thỏa thuận trong điều 1 của hợp đồng kinh tế, hoặc Bên A xả nước thải có chứa thành phần nguy hại, chất thải rắn, dầu, mỡ, chất thải dạng keo, bùn thải.... gây tắc nghẽn đường ống thu gom nước thải thì bên B có quyền khóa mọi đường ống tại vị trí xả thải của bên A và lập biên bản làm căn cứ báo cáo lên cơ quan có chức năng để xử phạt. Trong trường hợp này Bên A phải có trách nhiệm tiến hành sửa chữa, khôi phục hiện trạng đường ống thoát nước thải của Bên B trong khoảng thời gian 01 ngày kể từ khi Bên B có văn bản yêu cầu đối với Bên A. Chi phí sửa chữa đường ống về hiện trạng ban đầu và khắc phục sự cố, đền bù thiệt hại cho các doanh nghiệp thứ cấp khác bị ảnh hưởng trực tiếp bởi sự cố do Bên A gây ra sẽ do bên A chịu toàn bộ.

  If it is found that Party A has discharged waste water besides the locations as agreed in Article 1 of this contract or Party A has discharged waste water which contains harmful components, solid wastes, causing obstruction/stuck situation/blocking for the waste water collection

Hiệu đồng kinh tế 30/2017 - 9:31 18:43:02

pipeline, Party B has the right to lock all the pipelines at the discharge location of Party A and make relevant minutes as legal bases to report to the competent authority for resolution. In this case Party A shall be responsible for restoring the original status of the pipeline within suitable time since Party B has written request for Party A. The whole repair cost to restore the original status of the pipeline will be paid by Party A.

- Bên B có quyền khóa vị trí đấu nối nước thải mà 2 bên đã thỏa thuận theo điều 1 và không tiếp nhận nước thải của bên A nếu bên A chậm thanh toán hoặc thanh toán không đầy đủ toàn bộ chi phí xử lý nước thải đúng thời hạn. Chi phí sửa chữa đường ống để đấu nối trở lại sau khi bên A thanh toán đầy đủ chi phí xử lý nước thải cho bên B sẽ do bên A chịu toàn bộ.

  ***Party B** has the right to lock the connection discharge that 2 parties have agreed in Article 1 and not receiving wastewater of **Party A** if **Party A** late payment and non-payment of the full cost of the entire treatment wastewater untime. The cost to repair the pipe to re-connect to **Party A** shall be paid entirely by Party A.*

- Chịu trách nhiệm quản lý, bảo trì, bảo dưỡng hệ thống đường ống thu gom nước thải từ sau hố ga của bên A đến khu xử lý nước thải tập trung và vận hành trạm bơm nước thải trung chuyển.

  Being responsible for management and maintenance of the waste water collection culvert system from the backside of the manhole of Party A to the area of the centralized waste water treatment andoperation of wastewater pumping station

- Hỗ trợ trong việc đấu nối nước thải của bên A vào hệ thống xử lý nước thải của bên B.

  Supporting Party A in the task of connecting Party A's waste water with Party B's waste water treatment system.

- Ký kết các biên bản liên quan đến việc lấy mẫu nước phân tích, biên bản xác nhận khối lượng nước thải và các khiếu nại của bên A.

  Signing minutes of taking water sample for analysis, minutes of certifying waste water volume and Party A's complaints

- Giám sát việc vận hành Trạm xử lý nước thải KCN Tràng Duệ theo đúng quy trình đã được phê duyệt.

  Supervising in the task of operating Trang Due Industrial Park's waste water treatment plant pursuant to the approved procedures

- Bên B có quyền từ chối tiếp nhận nước thải của Bên A nếu các thông số trong nước thải của Bên A (so với phụ lục hợp đồng) cao hơn vượt khả năng xử lý của hệ thống nước thải của Bên B.

PHIEU ASO/ARBN THI 25/2017-TQ-31 09:19:32

Party B has the right to refuse to receive wastewater of Party A if the parameters in wastewater of Party A (compared with the Appendix of the contract) higher than the treatment capacity of Party B's wastewater system.

<u>ĐIỀU 6:</u> HIỆU LỰC CỦA HỢP ĐỒNG

ARTICLE 6: FORCE OF CONTRACT

- Hợp đồng có hiệu lực từ ngày 20/08/2017 cho đến khi hai bên có văn bản thỏa thuận chấm dứt hợp đồng

The contract is valid from 20/08/2017 until both parties agree in writing to terminate the contract

- Bên A sẽ thanh toán toàn bộ chi phí xử lý nước thải cho bên B kể từ ngày 20/8/2017

Party A shall pay the full cost of wastewater treatment for Party B from August 20th 2017

<u>ĐIỀU 7:</u> ĐƠN GIÁ XỬ LÝ, THỜI GIAN VÀ PHƯƠNG THỨC THANH TOÁN

ARTICLE 7: UNIT PRICE, TIME AND PAYMENT METHOD

Đơn giá xử lý:

Unit price

- Nếu nồng độ ô nhiễm của nước thải nằm trong giới hạn cho phép của phụ lục hợp đồng đính kèm thì đơn giá thanh toán là: 9.000 VNĐ/m^3.

  If the pollutant concentration of Party A's wastewater is within the allowable limits of the appendix appendix, the unit price is 9.000 VND / m3

- Đơn giá này chưa bao gồm thuế GTGT và đã bao gồm phí bảo vệ môi trường đối với nước thải theo Nghị định số 25/2013/ND-CP về phí BVMT đối với nước thải của Chính phủ ban hành và thông tư liên tịch số 63/TTLT-BTC-BTNMT ngày 15/05/2013 hướng dẫn thực hiện Nghị định 25.

  This unit price is excluding VAT and including environmental protection fee for wastewater pursuant to the Decree No. 25/2013/ND-CP regarding environmental protection fee for wastewater issued by the Government and the Circular No. 63/TTLT-BTC-BTNMT dated 15th May 2013 guiding the implementation of the Decree No. 25

Thời gian thanh toán:

Payment time:

- Bên B gửi thông báo khối lượng nước thải cho Bên A ngày 19 hàng tháng (có thể sớm hơn hoặc muộn hơn 1 ngày), Bên A sẽ thanh toán chi phí xử lý nước thải hàng tháng cho bên B sau khi nhận được thông báo trên và hóa đơn GTGT từ Bên B. Bên B có trách nhiệm chuyển hóa đơn GTGT và các tài liệu liên quan đến việc thanh toán cho Bên A trong vòng 3 ngày kể từ ngày gửi thông báo.

After Party B send notice of waste water volume discharge (dated 19, maybe sooner or later 1 day) by Party A, Party A shall pay monthly wastewater treatment for Party B after receiving the aforesaid notification and VAT invoice. VAT invoices will be sent by Party B to Party A within 3 days from the date of sending the notice.

- Ngày thanh toán: Bên A sẽ thanh toán bằng chuyển khoản vào các ngày thứ 5 hoặc thứ 6 hàng tuần.

  Trường hợp ngày đến hạn thanh toán nếu trên rơi vào trước ngày chuyển khoản theo lịch của Bên A thì ngày thanh toán sẽ là ngày thứ 5 hoặc 6 của tuần đó và không bị coi là thanh toán chậm;

  Trường hợp ngày đến hạn thanh toán nếu trên rơi vào sau ngày chuyển khoản theo lịch của Bên A thì ngày thanh toán sẽ tự động được gia hạn đến thứ 5 hoặc thứ 6 của kỳ thanh toán tiếp theo theo lịch của Bên A và không bị coi là thanh toán chậm.

  Payment date: Party A will pay by bank transfer on Thursdays or Fridays.

  In case the payment due date falls on the day before the scheduled transfer date of Party A, the payment date shall be the 5th or 6th of that week and shall not be considered late payment;

  In case the payment due date falls on after the scheduled transfer date of Party A, the payment date will automatically be extended to the 5th or 6th of next payment period according to Party A's schedule and not be considered a late payment.

- **Phương thức thanh toán:** Thanh toán theo hình thức chuyển khoản vào tài khoản ngân hàng dưới đây:

  - Pháp nhân thụ hưởng : Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn Hải Phòng
  - Số tài khoản (VND) : 100001888888
  - Tên ngân hàng : Ngân hàng TMCP Quốc Dân - chi nhánh Hải Phòng

  Trong trường hợp **Bên B** thay đổi tài khoản thụ hưởng, **Bên B** sẽ thông báo bằng văn bản cho **Bên A** trước thời hạn thanh toán.

  Thông tin liên hệ của Bên A như sau :

  LGEVH Người liên hệ:

  Tên: Trần Hoàng Phúc

  Phòng: EESH

  Số điện thoại: 0944488807

  Sau khi thông báo và trước mỗi sự thay đổi, các bên sẽ xác nhận sự thay đổi bằng văn bản. Thông tin thay đổi tài khoản ngân hàng sẽ chỉ có hiệu lực khi được đại diện hợp pháp của hai bên ký và xác nhận bằng một văn bản sửa đổi.

  Các bên không được sửa đổi thông tin tài khoản ngân hàng đề cập trên bằng miệng hoặc thư điện tử.

  Để rõ ràng, văn bản sửa đổi có thể được gửi đi bằng phương thức hình ảnh điện tử và có hiệu lực như phương thức gửi văn bản gốc.

Payment method: *Payment by bank transfer to the bank account below:*

- *Legal beneficiary: Sai Gon - Hai Phong Industrial Park Joint Stock Company*

• Account number (VND): 108001888888

• Name of bank: NATIONAL CITIZEN COMMERCIAL JOINT STOCK BANK

In case Party B changes the beneficiary account, Party B will notify Party A in advance

In case Party B changes the beneficiary account, Party B will notify Party A in advance of the payment period.

The contact details of Party A are as below:

LGEVH Contact person:

Name: Tran Hoang Phuc

Team: EHSH

Phone number: 0944488807

Upon notice and before each change, the parties will confirm the change in writing. The change of Bank account information will only be valid when legally signed by the two parties and confirmed by a written amendment.

The parties may not modify the bank account information mentioned on orally or by email.

<u>ĐIỀU 8</u>: ĐIỀU KHOẢN BỔ SUNG.

ARTICLE 8: ADDITIONAL TERMS.

- Bên B có thể lấy mẫu đột xuất bất kỳ thời gian nào mẫu nước thải đầu ra của bên A (nhưng không được vượt quá 03 lần trong 1 tháng) để giám sát chất lượng nước thải của Bên A.
  Party B can suddenly take Party A's sample of output wastewater at any time (but it is not permitted over 03 times/per month) to supervise quality of wastewater of Party A.
  In case that the sample results exceed the criteria of the contract Appendix, Party A shall bear costs for sampling and analysis; in the other case that the sample results does not exceed the criteria of the contract Appendix, the party B who requests to take samples shall bear the above costs.
- Khi tiến hành lấy mẫu có sự chứng kiến của cả bên A và bên B. Mẫu sau khi lấy được cả hai bên cùng niêm phong và phải có biên bản lấy mẫu được hai bên cùng ký xác nhận. Nếu một trong hai bên cố tình không ký vào biên bản lấy mẫu thì mẫu nước thải được lấy vẫn có giá trị pháp lý như được hai bên cùng ký tên
  Sampling is required to be taken under the witness of Party A, Party B. After having samples, both parties must together seal and make minutes of sampling signed. If one or two parties insists or not signing minutes of sampling, the taken sample of waste water will have the same legal validity as it is signed by the two parties.

- Mỗi lần lấy 03 (ba) mẫu nước thải ở cùng một vị trí. Mỗi bên lưu 1 (một) mẫu nước thải để kiểm tra đối chứng. 01 (một) mẫu nước thải được hai bên cùng đem đi gửi mẫu ở đơn vị phân tích có chức năng.

  Each time, it is required to take 03 samples of waste water at the same location. Each party shall keep 01 sample of waste water for check and comparison in the future. 01 (one) sample of waste water is sent to the competent analysis agency.

- Mẫu sau khi được lấy xong sẽ được gửi đi phân tích ngay tại thời điểm. Trường hợp thời gian lấy mẫu vào buổi tối hoặc trùng vào thứ 7, chủ nhật, ngày nghỉ lễ không thể gửi mẫu phân tích ngay tại thời điểm đó thì mỗi bên sẽ lưu mẫu nước thải cho đến ngày làm việc gần nhất thì hai bên sẽ đối chiếu kiểm tra niêm phong của các mẫu nước thải và cùng gửi mẫu phân tích như trên.

  After having taken sample, it will be sent for analysis immediately. In case of taking samples in the evening or on Saturday, Sunday, holidays when it is impossible to send samples for analysis at that moment, each party will keep samples of waste water until the soonest working day, the three parties will check sealed samples of waste water and together send samples for analysis as above.

- Sau khi có tất cả các kết quả phân tích trong 1 tháng thì sẽ chọn kết quả phân tích có độ ô nhiễm cao nhất làm căn cứ để xác định chi phí xử lý nước thải trong tháng đó.

  After all the analysis results in one month, it will select the analysis results with the highest levels of pollution as a basis for determining the cost of wastewater treatment in this month.

- Nếu trong thành phần nước thải của bên A có các hợp chất chứa thành phần nguy hại vượt ngưỡng quy định của QCVN 07:2009/BTNMT làm ô nhiễm nghiêm trọng đến môi trường hoặc phá hủy hệ thống xử lý của bên B thì bên A phải chịu trách nhiệm bồi hoàn những thiệt hại do bên A gây ra và chịu mọi mức phạt mà cơ quan quản lý môi trường đã phạt bên B.

  *If the components wastewater of **Party A** compounds containing harmful components exceed the provisions of QCVN 07: 2009/BTNMT make serious pollution to the environment or destroy the system's processor of **Party B**, **Party A** shall be responsible to compensate for damage caused by **Party A** and take all the punishment that environmental agency has fined **Party B**.*

- Trường hợp đồng hồ nước sạch bị hư hỏng hoặc gặp sự cố dẫn đến thủy kế của bên B không phản ánh được lượng nước thải của bên A, chỉ số nước thải được tính sẽ là số trung bình trong 3 kỳ liền trước kể từ ngày phát hiện thủy kế hư, sau khi khấu trừ những ngày không sản xuất trong kỳ mà bên A chứng minh được (nếu có lắp đặt đồng hồ đo lưu lượng nước thải).

  In case the meter of clean water is damaged or has trouble leading to the hydrometer of Party B does not reflect the amount of wastewater from Party A, the wastewater index is calculated as the average for the three successive periods since the date of discovery of the damaged

hydrograph, after deducting non-production days in the period that Party A can prove (if installation of waste water meter).

- Trường hợp bên A chậm thanh toán và vi phạm Điều 7 của Hợp đồng này thì bên A sẽ chịu lãi suất trả chậm là 1,5%/tháng trên tổng giá trị hóa đơn tính từ ngày chậm trả.

  *In case **Party A** late payment and violation of Article 7 of this Agreement, **Party A** shall bear late payment interest is 1.5%/month on the total invoice amount unpaid from the day.*

- Tùy thuộc vào biến động thị trường về chi phí vật tư, nguyên liệu, nhiên liệu, nhân công phục vụ cho việc xử lý nước thải và các quy định về quản lý môi trường làm tăng chi phí xử lý thì bên B có quyền điều chỉnh tăng đơn giá xử lý nước thải với tần suất 2 năm/lần. Trường hợp có sự thay đổi đơn giá xử lý nước thải, bên B phải được sự chấp thuận của Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng về đơn giá mới áp dụng cho KCN Tràng Duệ và có trách nhiệm thông báo trước 30 ngày cho bên A về việc điều chỉnh đơn giá chi phí xử lý.

  Depending on market fluctuations in costs of materials, raw materials, fuels, labor for wastewater treatment and environmental management regulations, which increases the processing costs, Party B has the right Increase the unit price of waste water treatment with the frequency of 2 years. In case, any change in wastewater treatment unit price, Party B must be approved by Hai Phong Economic Zone Management Board on the new unit price and there is new adjustment of unit price will be noticed to the party A.

<u>ĐIỀU 9</u>: ĐIỀU KHOẢN CHUNG.

ARTICLE 9: GENERAL PROVISION

- Hai bên cam kết thực hiện đầy đủ các điều khoản đã ghi trong hợp đồng. Nếu bên nào làm sai, bên đó hoàn toàn chịu trách nhiệm bồi thường các khoản tổn thất do bên đó gây ra.

  Both parties commit to implement fully the term stated in this contract. If any party violates, that party shall pay for penalty and other damages which caused by that party

- Không được đơn phương hủy bỏ hợp đồng, nếu có thay đổi nhỏ trong các điều khoản của hợp đồng thì phải báo trước 07 (bảy) ngày để hai bên bàn bạc cùng nhau giải quyết. Nếu cần sẽ làm thêm phụ lục kèm theo hợp đồng.

  Not unilaterally cancelling the contract, if there is little change in the terms of the contract, the party must notify 07 (seven) days so that 2 parties discuss settlement. There is an contract addendum if any.

- Mọi sửa đổi hoặc bổ sung hợp đồng này đều phải lập thành văn bản có xác nhận của hai bên mới có giá trị.

Only when all the amendment or supplementation to this contract is made in written and certified by the 2 parties, it is valid

- Khi có xảy ra tranh chấp mà hai bên không thỏa thuận được thì sẽ đưa lên Tòa Án có thẩm quyền giải quyết. Mọi chi phí do Bên thua chịu. Quyết định của Tòa án là quyết định ràng buộc hai bên.

  If any dispute, 2 parties cannot reach common agreements; this dispute will be informed and judged by Competent Court. All the court fees will be paid by the loser. The decision by the court will be binding on both parties

- Hợp đồng này đã được hai bên kiểm tra, đồng ý ký và được lập thành 04 (bốn) bản, mỗi bên giữ 02 (hai) bản có giá trị ngang nhau.

  This contract is checked, agreed and signed by three parties and made into 04 (four) sets with the same validity, each party is keeping 02 (two) sets.

- Hợp đồng này thay thế và vô hiệu hóa tất cả bao gồm nhưng không giới hạn các hợp đồng, thỏa thuận, biên bản ghi nhớ và cam kết liên quan đến việc xử lý nước thải của Bên A được đề cập trong Hợp đồng này được ký kết trước đây giữa Bên A và Bên B hoặc/và bên thứ ba.

  This Agreement replaces and disables all previously agreements between Party A and Party B or/and the third party.

ĐẠI DIỆN BÊN A *PARTY A*	**ĐẠI DIỆN BÊN B** *PARTY B*
CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG	CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP SÀI GÒN - VĨNH LINH
GIÁM ĐỐC TÀI CHÍNH Ryu Nam Ki	TỔNG GIÁM ĐỐC Bùi Thế Long

PHỤ LỤC HỢP ĐỒNG

Giá trị giới hạn các thông số và nồng độ chất ô nhiễm (C) trong nước thải của các nhà máy khi xả vào hệ thống thu gom chung của KCN Trảng Duệ:

ANNEX – TECHNICAL REGULATION OF INDUSTRIAL WASTEWATER

Limit values of parameters and pollutant concentrations(C) in the wastewater discharged from the plant into the general collection system

TT/No	Thông số /*Parameters and substances*	Đơn vị /*Unit*	Giá trị Cmax *Wastewater value C max*
1	Nhiệt độ / *Temperature*	°C	45
2	Màu/ *Colour*	Pt/Co	170
3	pH	-	5 – 9
4	BOD_5 (20°C)	mg/l	100
5	COD	mg/l	400
6	Chất rắn lơ lửng/ *Suspended solids*	mg/l	200
7	Asen / *Arsenic*	mg/l	0,5
8	Thuỷ ngân/ *Mercury*	mg/l	0.02
9	Chì/ *Lead*	mg/l	1
10	Cadimi	mg/l	0,5
11	Crom (VI)	mg/l	0,5
12	Crom (III)	mg/l	2
13	Đồng/ *Copper*	mg/l	5
14	Kẽm/ *Zinc*	mg/l	5
15	Niken	mg/l	2
16	Mangan	mg/l	5
17	Sắt/ *Fe*	mg/l	10
18	Tổng xianua /*Total xianua*	mg/l	0,3
19	Tổng phenol /*Total Phenol*	mg/l	1
20	Tổng dầu mỡ khoáng/ *Mineral oil*	mg/l	15
21	Sunfua	mg/l	1
22	Florua	mg/l	10
23	Amoni (tính theo N) /*Amoni (calculated by N)*	mg/l	12
24	Tổng nitơ/ *Total nitrogen*	mg/l	60
25	Tổng phốt pho (tính theo P)/ *Total Phosphorous*	mg/l	8
26	Clorua (không áp dụng khi xả vào nguồn nước mặn, nước lợ)/*Clorua(does not apply when discharged into seawater, brackish water)*	mg/l	1200
27	Clo dư/ *Clo residual*	mg/l	4
28	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ/ *Total plant protection chemicals organochlorine*	mg/l	0.2
29	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ/ *Total plant*	mg/l	1.5

	protection chemical organic phosphorous		
30	Tổng PCB/ Total PCB	mg/l	0.02
31	Coliform	*Bacteria*/Vi khuẩn/100ml	7500
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α/ *Gross α activity*	Bq/l	0,1
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β/ *Gross β activity*	Bq/l	1,0

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 1936 /QĐ-BTNMT	*Hà Nội, ngày 13 tháng 7 năm 2023*

QUYẾT ĐỊNH

Phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "LG Electronics Việt Nam Hải Phòng" tại Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng

BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 68/2022/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2022 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Xét Văn bản số 236/CV-LGEHP ngày 23 tháng 6 năm 2023 của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng về việc đề nghị phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "LG Electronics Việt Nam Hải Phòng" tại Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng và hồ sơ kèm theo;

Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Môi trường.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "LG Electronics Việt Nam Hải Phòng" tại Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng (sau đây gọi là Dự án) của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng (sau đây gọi là Chủ dự án) thực hiện tại Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng với các nội dung, yêu cầu về bảo vệ môi trường ban hành kèm theo Quyết định này.

Điều 2. Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện quy định tại Điều 37 Luật Bảo vệ môi trường và Điều 27 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng;
- UBND thành phố Hải Phòng;
- Sở TN&MT thành phố Hải Phòng;
- BQL KTT Hải Phòng;
- Lưu: VT, VPMC, MT, PN.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Trần Hồng Hà

CÁC NỘI DUNG, YÊU CẦU VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN "LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG" TẠI KHU CÔNG NGHIỆP TRÀNG DUỆ, HUYỆN AN DƯƠNG, THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

(Kèm theo Quyết định số /QĐ-BTNMT ngày tháng năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)

---

1. Thông tin về Dự án:

1.1. Thông tin chung:

- Tên dự án: LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

- Địa điểm thực hiện: Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

- Chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

- Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng đã được Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 7616526520 chứng nhận thay đổi lần thứ chín ngày 02 tháng 11 năm 2022, quy mô, công suất cụ thể như sau: thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô: 16.812.000 sản phẩm/năm; máy hút bụi: 5.376.000 sản phẩm/năm; máy giặt: 1.560.000 sản phẩm/năm; điện thoại di động thông minh: 600.000 sản phẩm/năm; ti vi màu và ti vi thông minh: 534.000 sản phẩm/năm; máy điều hòa nhiệt độ: 550.000 sản phẩm/năm; tủ lạnh: 250.000 sản phẩm/năm; tổng diện tích nhà xưởng cho thuê: 33.300 m^2.

- Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng đã được Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) tại Quyết định số 219/QĐ-BQL ngày 19/01/2021.

1.2. Phạm vi, quy mô, công suất:

- Quy mô diện tích của Dự án: 402.659,9 m^2.

- Công suất của Dự án: giữ nguyên công suất sản phẩm (đã được phê duyệt báo cáo ĐTM tại Quyết định số 219/QĐ-BQL ngày 19/01/2021 của Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng):

+ Thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô: 16.812.000 sản phẩm/năm;

+ Máy hút bụi: 5.376.000 sản phẩm/năm;

+ Máy giặt: 1.560.000 sản phẩm/năm;

+ Điện thoại di động thông minh: 600.000 sản phẩm/năm;

+ Ti vi màu và ti vi thông minh: 534.000 sản phẩm/năm;

+ Máy điều hòa nhiệt độ: 550.000 sản phẩm/năm;

+ Tủ lạnh: 250.000 sản phẩm/năm;

+ Tổng diện tích nhà xưởng cho thuê: 33.300 m^2.

- Chủ dự án đầu tư mới 02 dây chuyền để tự sản xuất Motor động cơ máy giặt, bao gồm: 01 dây chuyền sản xuất Rotor, công suất 1.560.000 sản phẩm/năm và 01 dây chuyền sản xuất Stator, công suất 1.560.000 sản phẩm/năm; cung cấp trực tiếp cho quá trình lắp ráp máy giặt (trước đây là nhập mua sẵn động cơ máy giặt).

- Xây dựng mới 01 kho chứa chất thải + kho dụng cụ (1.793,5 m^2, trong đó: kho chứa chất thải: 1.520 m^2 và kho dụng cụ: 273,5 m^2) và 01 kho hóa chất (280,5 m^2) tại khu đất dự trữ của Dự án.

- Xây dựng, lắp đặt bổ sung công trình bảo vệ môi trường gồm: 01 bể tự hoại 03 ngăn (dung tích 28,8 m^3) tại khu vực lưu giữ chất thải và kho dụng cụ, kho hóa chất; công trình thu gom, thoát nước thải và nước mưa đấu nối với hệ thống thoát nước thải, nước mưa hiện hữu; 01 hệ thống xử lý khí thải từ máy làm sạch khung Rotor (lưu lượng 3.000 m^3/giờ, công nghệ xử lý hấp phụ bằng bông lọc, tương ứng với 01 ống thoát khí thải sau xử lý ra môi trường); tăng quy mô kho chứa chất thải thông thường từ 01 kho diện tích 325 m^2 thành 02 kho tổng diện tích 1.785 m^2; tăng quy mô kho chứa chất thải nguy hại từ 01 kho diện tích 48 m^2 thành 02 kho tổng diện tích 108 m^2.

- Phạm vi ĐTM của Dự án không bao gồm hoạt động của 08 đơn vị thuê nhà xưởng, văn phòng.

1.3. Công nghệ sản xuất:

Các quy trình công nghệ không thay đổi so với Quyết định số 219/QĐ-BQL ngày 19/01/2021 của Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng:

- Quy trình sản xuất thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô hiện hữu, công suất 16.812.000 sản phẩm/năm:

Các linh kiện + phụ kiện (nhập mua về) → Lắp ráp → Kiểm tra (sản phẩm lỗi được sửa chữa) → Sản phẩm → Đóng gói → Xuất hàng.

- Quy trình sản xuất máy hút bụi hiện hữu, công suất 5.376.000 sản phẩm/năm:

Các linh kiện + phụ kiện (nhập mua về) → Lắp ráp → Kiểm tra (sản phẩm lỗi được sửa chữa) → Sản phẩm → Đóng gói → Xuất hàng.

- Quy trình sản xuất ti vi hiện hữu, công suất 534.000 sản phẩm/năm:

Các linh kiện + phụ kiện (nhập mua về) → Lắp ráp → Kiểm tra (sản phẩm lỗi được sửa chữa) → Sản phẩm → Đóng gói → Xuất hàng.

- Quy trình sản xuất điện thoại di động thông minh hiện hữu, công suất 600.000 sản phẩm/năm:

+ Màn hình LCD + khuôn vỏ trước và các linh kiện nhập mua sẵn → Ép nhiệt, ép lực (sử dụng keo để gắn kết) → Lắp ráp vi mạch (tự sản xuất tại Nhà máy) và các linh kiện khác → Kiểm tra → Khắc laser (80% sản phẩm) → Đóng gói, lưu kho.

+ Quy trình sản xuất bảng mạch: Bảng mạch trơn + linh kiện → Phủ kem hàn → Kiểm tra (bán thành phẩm lỗi được sửa chữa, vệ sinh) → Gắn linh kiện → Kiểm tra (bán thành phẩm lỗi được sửa chữa, vệ sinh) → Sấy → Kiểm tra Xray (sản phẩm lỗi được sửa chữa, vệ sinh) → PCBA.

- Quy trình sản xuất máy điều hòa nhiệt độ hiện hữu, công suất 550.000 sản phẩm/năm:

+ Quy trình sản xuất cục nóng: Các linh kiện, phụ kiện nhập mua về + các linh kiện gia công, lắp ráp tại Nhà máy → Kiểm tra (sản phẩm lỗi được sửa chữa) → Sản phẩm → Đóng gói → Xuất hàng.

+ Quy trình sản xuất cục lạnh: Các linh kiện, phụ kiện nhập mua về + các linh kiện gia công, lắp ráp tại Nhà máy → Kiểm tra (sản phẩm lỗi được sửa chữa) → Sản phẩm → Đóng gói → Xuất hàng.

- Quy trình sản xuất tủ lạnh hiện hữu, công suất 250.000 sản phẩm/năm:

Vỏ ngoài tủ lạnh (tự sản xuất) + Vỏ trong tủ lạnh (tự sản xuất) + các linh kiện, phụ kiện (nhập mua về) → Lắp ráp phần vỏ tủ lạnh (sử dụng hóa chất tạo lớp xốp cách nhiệt) → Lắp ráp cụm linh kiện phần thân tủ lạnh → Nạp gas → Lắp ráp vỏ ngoài cánh tủ lạnh + Vỏ trong cánh tủ lạnh (sử dụng hóa chất tạo lớp xốp cách nhiệt) → Lắp ráp hoàn thiện → Dán tem, kiểm tra → Đóng gói → Xuất hàng.

- Quy trình sản xuất máy giặt hiện hữu và bổ sung mới, công suất 1.560.000 sản phẩm/năm:

+ Khung vỏ (tự sản xuất) → Lồng giặt (tự sản xuất) → Lắp ráp → Kiểm tra (sản phẩm lỗi được sửa chữa) → Đóng gói → Xuất hàng.

+ Quy trình sản xuất khung vỏ hiện hữu: Tấm tôn nhập mua sẵn → Đột dập → Uốn → Khung vỏ máy giặt.

+ Quy trình sản xuất lồng giặt hiện hữu: Vỏ trong lồng giặt (gia công tấm thép + Lắp ráp các linh kiện) → Vỏ ngoài lồng giặt (lắp ráp bằng các chi tiết, linh kiện) → Lắp ráp → Cụm lồng giặt.

+ Quy trình sản xuất Rotor động cơ máy giặt bổ sung mới: Tấm thép tròn → sản xuất khung Rotor (Đột dập liên hoàn → Làm sạch bề mặt → Sấy khô bằng điện → Làm mát) → Gắn phôi nam châm (Phun keo gắn phôi nam châm → Sấy khô) → Gắn ổ đỡ trục vào khung Rotor (Lắp ráp bằng ốc vít) → Từ hóa phôi nam châm → Kiểm tra (Khắc lazer) → Hoàn thiện.

+ Quy trình sản xuất Stator động cơ máy giặt bổ sung mới: Sản xuất lõi Stator (Cuộn thép → Hàn nối → Ép thẳng → Đột dập → Cuộn xoắn ốc → Ép tạo hình lần 1, 2 → Phun lớp chống rỉ) → Lắp ráp khung nhựa cách điện (hàn sóng siêu âm) → Quấn dây → Lắp giắc nối điện (Đi dây thủ công → Chèn đầu nối vào khung nhựa cách điện → Kiểm tra dòng điện → Cắt dây → Phun keo → Kiểm tra → Sấy khô → Lắp ráp giắc nối điện) → Kiểm tra → Hoàn thiện.

1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư:

1.4.1. Các hạng mục công trình:

- Các hạng mục công trình chính hiện hữu (không thay đổi so với Quyết định số 219/QĐ-BQL ngày 19/01/2021 của Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng): nhà xưởng sản xuất 1, nhà xưởng sản xuất 2, nhà xưởng sản xuất 3, nhà sản xuất linh kiện 1, nhà sản xuất linh kiện 2, xưởng trộn, xưởng ABS.

- Các hạng mục công trình phụ trợ hiện hữu (không thay đổi so với Quyết định số 219/QĐ-BQL ngày 19/01/2021 của Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng): các nhà bảo vệ, khu vực chứa môi chất lạnh, các nhà phụ trợ, nhà kho, nhà chứa xe nâng, hệ thống giá đỡ đường ống, mái che thông xưởng, cổng, tường rào, nhà để xe, nhà Semi - Anechoic chamber (nhà kiểm tra chất lượng), nhà cầu nối, cây xanh, sân đường nội bộ, hệ thống cấp nước sạch, hệ thống cấp điện, hệ thống PCCC, hệ thống chống sét.

- Các hạng mục công trình phụ trợ xây mới: kho chứa chất thải và kho dụng cụ (1.793,5 m^2, trong đó: kho chứa chất thải: 1.520 m^2 và kho dụng cụ: 273,5 m^2) và 01 kho hóa chất (280,5 m^2).

- Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường hiện hữu (không thay đổi so với Quyết định số 219/QĐ-BQL ngày 19/01/2021 của Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng):

+ Hệ thống thu gom và thoát nước mưa.

+ Hệ thống thu gom, thoát và xử lý nước thải.

+ 14 bể tự hoại 03 ngăn tổng dung tích 222 m^3.

+ 01 bể tách mỡ tại nhà ăn tổng dung tích 72 m^3.

+ 01 kho chứa chất thải (diện tích 900 m^2) gồm: kho chứa chất thải công nghiệp (325 m^2); kho chứa chất thải nguy hại (48 m^2); kho chứa chất thải rắn sinh hoạt (10 m^2), ngăn chứa chất thải cho các đơn vị thuê nhà xưởng sử dụng (264 m^2).

- Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường hiện hữu (thay đổi so với Quyết định số 219/QĐ-BQL ngày 19/01/2021 của Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng):

+ 01 hệ thống xử lý khí thải từ dây chuyền sản xuất vỏ trong tủ lạnh và vỏ trong cánh tủ lạnh bằng nhựa ABS công suất 7.200 m^3/giờ (theo nội dung báo cáo ĐTM đã được phê duyệt) điều chỉnh thành 02 hệ thống xử lý khí thải từ dây chuyền sản xuất vỏ trong tủ lạnh và vỏ trong cánh tủ lạnh bằng nhựa ABS công suất 7.200 m^3/giờ/hệ thống.

+ 01 hệ thống xử lý bụi từ phòng nghiền nhựa công suất 1.000 m^3/giờ, công nghệ lọc bụi túi vải (theo nội dung báo cáo ĐTM đã được phê duyệt) điều chỉnh thành 02 hệ thống xử lý bụi từ phòng nghiền nhựa công suất 1.000 m^3/giờ/hệ thống, công nghệ lọc bụi bằng màng lọc.

- Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường xây mới:

+ 01 bể tự hoại 03 ngăn dung tích 28,8 m^3.

+ 01 kho chứa chất thải, diện tích 1.520 m^2/1.793,50 m^2 thuộc công trình phụ trợ xây mới tại khu đất dự trữ gồm: kho chứa chất thải thông thường diện tích 1.460 m^2 và kho chứa chất thải nguy hại diện tích 60 m^2.

+ Hệ thống thu gom, thoát nước mưa, nước thải tại kho chứa chất thải và kho dụng cụ và kho hóa chất xây mới.

+ Hệ thống xử lý khí thải từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt công suất 3.000 m^3/giờ.

1.4.2. Các hoạt động của dự án đầu tư:

- Hoạt động sản xuất thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô hiện hữu;

- Hoạt động sản xuất máy hút bụi hiện hữu;

- Hoạt động sản xuất ti vi hiện hữu;

- Hoạt động sản xuất điện thoại di động thông minh hiện hữu;

- Hoạt động sản xuất máy điều hòa nhiệt độ hiện hữu;

- Hoạt động sản xuất tủ lạnh hiện hữu;

- Hoạt động sản xuất máy giặt hiện hữu và hoạt động sản xuất mô tơ động cơ máy giặt bổ sung mới;

- Hoạt động cho thuê nhà xưởng dôi dư;

- Hoạt động vận hành công trình xử lý khí thải từ dây chuyền sản xuất vỏ trong tủ lạnh và vỏ trong cánh tủ lạnh bằng nhựa ABS hiện hữu; hệ thống xử lý bụi từ phòng nghiền nhựa hiện hữu;

- Hoạt động vận hành công trình xử lý khí thải từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt bổ sung.

1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường: không có.

2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường:

Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường bao gồm: các hoạt động của các hạng mục công trình chính, các hoạt động của các hạng mục công trình phụ trợ và các hoạt động của các công trình bảo vệ môi trường nêu tại Mục 1.4.1.

3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án đầu tư:

3.1. Các tác động môi trường chính của Dự án:

- Bụi và khí thải, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình bổ sung, lắp đặt máy móc sản xuất mô tơ động cơ máy giặt của Dự án.

- Bụi và khí thải, nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình hoạt động của Dự án.

3.2. Nước thải, khí thải:

3.2.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất nước thải:

3.2.1.1. Giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị:

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân, lưu lượng khoảng 01 m^3/ngày; Thông số ô nhiễm đặc trưng: các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng (N, P), vi sinh vật.

3.2.1.2. Giai đoạn vận hành:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân viên làm việc tại Nhà máy ước tính khoảng 107,04 m^3/ngày. Thông số ô nhiễm đặc trưng: các chất hữu cơ (BOD, COD), chất dinh dưỡng (tổng N, tổng P), chất rắn lơ lửng, vi sinh vật (Coliform, E.Coli).

- Nước thải phát sinh từ hoạt động ăn uống của công nhân viên làm việc tại Nhà máy ước tính khoảng 36 m^3/ngày. Thông số ô nhiễm đặc trưng: các chất hữu cơ (BOD, COD), chất dinh dưỡng (tổng N, tổng P), chất rắn lơ lửng, tổng dầu mỡ.

- Nước từ quá trình thử máy giặt, ước tính khoảng 250 m^3/ngày đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng là chất rắn lơ lửng.

- Nước từ quá trình thử độ kín của container chứa hàng, ước tính khoảng 72 m^3/ngày đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng là chất rắn lơ lửng.

- Nước từ quá trình làm mát buồng nóng của máy test nhiệt sản phẩm bằng Chiller được tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ 06 tháng/lần thải bỏ, ước tính khoảng 20 m^3/lần thải bỏ. Thông số ô nhiễm đặc trưng: nhiệt độ, chất rắn lơ lửng.

- Nước từ quá trình làm mát Chiller giải nhiệt được tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ 06 tháng/lần thải bỏ, ước tính khoảng 04 m^3/lần thải bỏ. Thông số ô nhiễm đặc trưng: nhiệt độ, chất rắn lơ lửng.

- Nước từ quá trình làm mát để sản xuất vỏ trong tủ lạnh và vỏ trong cánh tủ lạnh bằng nhựa ABS bằng Chiller được tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ 06 tháng/lần thải bỏ, ước tính khoảng 30 m^3/lần thải bỏ. Thông số ô nhiễm đặc trưng: nhiệt độ, chất rắn lơ lửng.

- Nước thải từ quá trình làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt được tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ 1 tuần/lần thải bỏ như chất thải nguy hại. Thông số ô nhiễm đặc trưng: dầu mỡ khoáng, hóa chất tẩy rửa, chất rắn lơ lửng.

3.2.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất khí thải:

3.2.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị:

Bụi, khí thải phát sinh từ phương tiện, máy móc, thiết bị phục vụ thi công xây dựng các hạng mục công trình bổ sung và lắp đặt máy móc thiết bị tại Nhà máy. Thông số ô nhiễm đặc trưng: bụi, SO_2, NO_x, CO.

3.2.2.2. Giai đoạn vận hành:

- Khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào Nhà máy. Thông số ô nhiễm đặc trưng: bụi, SO_2, NO_x, CO.

- Khí thải (Acrilonnitril, Styren, Butadien) từ hoạt động sản xuất vỏ trong tủ lạnh và vỏ trong cánh tủ lạnh bằng nhựa ABS.

- Bụi từ phòng nghiền nhựa của chuyền sản xuất vỏ trong tủ lạnh và vỏ trong cánh tủ lạnh bằng nhựa ABS.

- Khí thải (Etanolamin, hơi dầu khoáng) từ hoạt động làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt.

3.3. Chất thải rắn, chất thải nguy hại:

3.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị:

- Chất thải rắn sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân lao động phục vụ Dự án với khối lượng khoảng 2,7 kg/ngày. Thành phần chủ yếu gồm: bao bì, giấy, vỏ chai lọ, hộp thức ăn, thức ăn thừa.

- Chất thải rắn xây dựng: đất thải phát sinh từ quá trình đào móng công trình (11 m^3), phế thải xây dựng gồm bao bì, que hàn,... phát sinh từ quá trình sử dụng nguyên vật liệu thi công (2,48 tấn), chất thải tháo dỡ máy móc mới về lắp đặt (0,625 tấn).

- Chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình hoạt động xây dựng với khối lượng ước tính khoảng 173,91 kg. Thành phần chủ yếu gồm: giẻ lau, găng tay nhiễm các thành phần nguy hại, dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải, bao bì cứng thải bằng kim loại có chứa các thành phần nguy hại (thùng sơn), bao bì mềm thải (bao bì chứa bột bả), que hàn, đầu mẩu que hàn, sơn thải.

3.3.2. Giai đoạn vận hành:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân viên làm việc tại Nhà máy với khối lượng ước tính khoảng 101.774,4 kg/năm. Thành phần chủ yếu gồm: giấy báo, vỏ chai lon, túi nilon, thực phẩm thừa.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động sản xuất của Nhà máy với khối lượng ước tính khoảng 7.146,529 tấn/năm. Thành phần chủ yếu gồm: bìa vụn, thủy tinh, gỗ, pallet, nilon, sắt vụn (bavia tạp), thép chống gỉ; pallet nhựa, xốp, nhựa phế liệu, motor, sắt phế liệu (tấm, thùng), khay nhựa trong (PET), khay nhựa trong (PET), khay nhựa đen to (PET), kim loại phế liệu (bavia thép từ quá trình dập/uốn tạo out case và out door; out case và out door lỗi, hỏng bị loại khỏi quá trình kiểm tra; các linh kiện, chi tiết bằng kim loại hỏng), phế liệu đồng (vụn ống đồng sau khi cắt từ quá trình gia công giàn nóng; ống đồng nối giàn nóng và giàn lạnh), nhựa ABS (bavia nhựa từ quá trình cắt tấm ABS; bavia từ quá trình cắt để tạo inner case và inner door; inner case và inner door lỗi hỏng), xốp PU, các chi tiết, linh kiện bằng nhựa lỗi hỏng.

- Chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình hoạt động của Nhà máy với khối lượng ước tính khoảng 183.467 kg/năm. Thành phần chủ yếu gồm: các thiết bị,

bộ phận, linh kiện điện tử thải (trừ bản mạch điện tử không chứa các chi tiết có các thành phần nguy hại như màn hình hỏng); thiết bị thải có các bộ phận, linh kiện điện tử (trừ bản mạch điện tử không chứa các chi tiết có các thành phần nguy hại như vi mạch); nhũ tương và dung dịch thải không có hợp chất halogen hữu cơ từ quá trình gia công tạo hình (dầu thải); chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại; bóng đèn huỳnh quang thải; chất kết dính và chất bịt kín (loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác trong nguyên liệu sản xuất như keo, hóa chất thải); pin, ắc quy thải; bao bì kim loại thải bỏ (vỏ thùng chứa keo, kem hàn,...); nước lẫn dầu thải từ thiết bị tách dầu/nước; phoi từ quá trình gia công tạo hình hoặc vật liệu bị mài ra lẫn dầu, nhũ tương hay dung dịch thải có dầu hoặc các thành phần nguy hại khác.

3.4. Tiếng ồn, độ rung:

3.4.1. Giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị:

- Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công, lắp đặt máy móc thiết bị và phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu và thành phẩm của Dự án.

- Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thiết bị sản xuất của Dự án.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

3.4.2. Giai đoạn vận hành:

- Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu và thành phẩm của Dự án.

- Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của máy móc thiết bị sản xuất của Dự án.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

3.5. Các tác động khác:

Tác động bởi sự cố (cháy nổ, tai nạn lao động, tai nạn giao thông, sự cố đối với công trình thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt (bể tự hoại, bể tách mỡ, hố ga thu gom), hệ thống xử lý bụi, khí thải, sự cố tràn đổ hoá chất) của Dự án.

4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư:

4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải:

4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải:

4.1.1.1. Giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị:

Nước thải sinh hoạt: lắp đặt các nhà vệ sinh di động tại công trường (số lượng 02 nhà, dung tích của nhà vệ sinh di động là 02 m^3/nhà), chất thải từ nhà vệ sinh di động được chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý, tuyệt đối không xả nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng ra môi trường.

4.1.1.2. Giai đoạn vận hành:

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh: Nước thải sinh hoạt → Bể tự hoại 03 ngăn → Hố ga thoát nước thải → Đấu nối về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Tràng Duệ.

- Nước thải phát sinh từ hoạt động ăn uống: Nước thải nhà ăn → Bể tách mỡ → Hố ga thoát nước thải → Đấu nối về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Tràng Duệ.

- Nước từ quá trình thử máy giặt → Hố ga thoát nước thải → Đấu nối về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Tràng Duệ.

- Nước từ quá trình thử độ kín của container chứa hàng → Hố ga thoát nước thải → Đấu nối về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Tràng Duệ.

- Nước từ quá trình làm mát buồng nóng của máy test nhiệt sản phẩm bằng Chiller được tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ 06 tháng/lần thải bỏ → Hố ga thoát nước thải → Đấu nối về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Tràng Duệ.

- Nước từ quá trình làm mát Chiller giải nhiệt được tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ 06 tháng/lần thải bỏ → Hố ga thoát nước thải → Đấu nối về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Tràng Duệ.

- Nước từ quá trình làm mát để sản xuất vỏ trong tủ lạnh và vỏ trong cánh tủ lạnh bằng nhựa ABS bằng Chiller được tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ 06 tháng/lần thải bỏ → Hố ga thoát nước thải → Đấu nối về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Tràng Duệ.

- Nước từ quá trình làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt được tuần hoàn tái sử dụng. Định kỳ 01 tuần/lần thải bỏ; hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng và năng lực thu gom, vận chuyển, xử lý như chất thải nguy hại.

4.1.1.3. Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Thu gom nước mưa chảy tràn trong khu vực Dự án đảm bảo không làm ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước mưa và hệ sinh thái khu vực Dự án trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị và vận hành các hạng mục công trình của Dự án.

- Xây dựng và vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước mưa, nước thải đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và các điều kiện vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị và vận hành Dự án.

- Thực hiện các biện pháp quản lý và giải pháp công trình đối với nước mưa chảy tràn để giảm thiểu úng ngập do việc thực hiện Dự án; đảm bảo việc tiêu thoát nước cho khu vực xung quanh Dự án.

- Toàn bộ nước thải phát sinh phải được đấu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Tràng Duệ thông qua văn bản thỏa thuận với Chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng Khu công nghiệp (Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng) đảm bảo không vượt quá điều kiện tiếp nhận của hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp này.

không được phép xả thải ra môi trường trong trường hợp xảy ra sự cố hoặc nước thải không đảm bảo điều kiện đấu nối.

- Đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải:

4.1.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị: sử dụng những phương tiện, máy móc đã được đăng kiểm; trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc, sử dụng hệ thống điều hòa trung tâm hiện hữu.

4.1.2.2. Giai đoạn vận hành:

- Lắp đặt và vận hành 02 hệ thống xử lý bụi, khí thải phát sinh từ quá trình sản xuất tấm nhựa ABS, lưu lượng 7.200 m^3/giờ/hệ thống với cùng quy trình công nghệ: Khí thải → Hấp phụ than hoạt tính (than hoạt tính được hoàn nguyên) → Quạt hút → Khí thải sau xử lý đạt QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ, thoát ra môi trường qua ống thoát khí.

- Lắp đặt 02 hệ thống lọc bụi từ phòng nghiền nhựa, lưu lượng 1.000 m^3/giờ/hệ thống với cùng quy trình công nghệ: Bụi → Cửa hút → Đường ống (bố trí hộp chứa màng lọc bụi) → Quạt hút → Khí thải sau xử lý đạt QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc, thoát ra môi trường qua miệng xả, không bố trí ống thoát khí.

- Lắp đặt 01 hệ thống xử lý khí thải từ máy làm sạch khung Rotor, lưu lượng 3.000 m^3/giờ với quy trình công nghệ: Khí thải → Chụp hút → Đường ống (bố trí hộp chứa màng lọc bụi) → Quạt hút → Khí thải sau xử lý đạt QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ, thoát ra môi trường qua ống thoát khí.

- Lắp đặt hệ thống điều hòa không khí trung tâm để làm mát và điều hoà không khí khu vực sản xuất.

- Thường xuyên quét dọn và thu gom chất thải theo quy định.

- Trồng cây xanh trong các khu vực của Nhà máy.

4.1.2.3. Yêu cầu về bảo vệ môi trường:

- Giám sát việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị và vận hành Dự án.

- Thu gom, xử lý bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận hành các hạng mục, công trình của Dự án đạt QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ trước khi xả ra môi trường.

4.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại:

4.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn thông thường:

4.2.1.1. Giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị:

- Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị được thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Chất thải rắn xây dựng được thu gom, phân loại và lưu chứa tại khu vực tạm trên công trường, che phủ bạt kín. Đối với chất thải có khả năng tái chế như bao bì, nilon, pallet gỗ được tận dụng bán cho cơ sở tái chế; các chất thải khác được hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng và năng lực thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo đúng quy định của pháp luật hiện hành (tần suất tùy thuộc vào khối lượng chất thải phát sinh thực tế).

4.2.1.2. Giai đoạn vận hành:

- Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom vào các thùng chứa rác nhựa có nắp đậy tại các khu vực như văn phòng, xưởng sản xuất, nhà ăn, khuôn viên Nhà máy. Tập kết vào 01 kho chứa chất thải sinh hoạt, diện tích 10 m^2. Hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng và năng lực thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo đúng quy định của pháp luật hiện hành (tần suất 01 lần/ngày hoặc tùy thuộc vào khối lượng chất thải phát sinh thực tế).

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường được thu gom, lưu giữ tại 02 kho chất thải rắn công nghiệp thông thường tổng diện tích 1.785 m^2 (01 kho hiện hữu: 325 m^2 và 01 kho xây mới: 1.460 m^2). Các chất thải rắn có thể tái chế được tận dụng và bán cho các đơn vị tái chế; các chất thải rắn không thể tái chế được hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng và năng lực thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo đúng quy định của pháp luật hiện hành (tần suất tùy thuộc vào khối lượng chất thải phát sinh thực tế).

- Chất thải rắn thông thường của 02 đơn vị thuê nhà xưởng để sản xuất được thu gom, lưu giữ tại một phần kho chất thải rắn công nghiệp thông thường được Chủ Dự án bố trí riêng diện tích 225 m^2/264 m^2 (Công ty TNHH Dongjin Techwin Vina là 45 m^2 và Công ty TNHH điện tử Dong Yang Hải Phòng là 180 m^2; các Công ty này tự ký hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng và năng lực thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo đúng quy định của pháp luật hiện hành).

4.2.1.3. Yêu cầu về bảo vệ môi trường: thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải sinh hoạt trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị và vận hành Dự án bảo đảm các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

4.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại:

4.2.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị:

Thu gom, phân loại và lưu giữ trong các thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy. Hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng và năng lực thu gom, vận

chuyển, xử lý định kỳ theo đúng quy định của pháp luật hiện hành (tần suất tùy thuộc vào khối lượng chất thải phát sinh thực tế).

4.2.2.2. Giai đoạn vận hành:

- Chất thải nguy hại được phân loại tại nguồn và lưu chứa riêng biệt trong 02 kho chất thải nguy hại tổng diện tích 108 m^2 (01 kho hiện hữu: 48 m^2 và 01 kho xây mới: 60 m^2). Các chất thải nguy hại được hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng và năng lực thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo đúng quy định của pháp luật hiện hành (tần suất tùy thuộc vào khối lượng chất thải phát sinh thực tế).

- Chất thải nguy hại của 02 đơn vị thuê nhà xưởng để sản xuất được thu gom, lưu giữ tại một phần kho chất thải nguy hại được Chủ Dự án bố trí riêng diện tích 39 m^2/264 m^2 (Công ty TNHH Dongjin Techwin Vina là 15 m^2 và Công ty TNHH điện tử Dong Yang Hải Phòng là 24 m^2; các Công ty này tự ký hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng và năng lực thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo đúng quy định của pháp luật hiện hành).

4.2.2.3. Yêu cầu về bảo vệ môi trường: thiết kế đúng quy cách khu lưu giữ chất thải nguy hại và thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý toàn bộ các loại chất thải nguy hại trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị và vận hành Dự án bảo đảm các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung:

- Quy định tốc độ lưu thông của các loại xe bên trong khu vực Dự án.

- Lắp đặt máy móc, thiết bị đúng quy cách, đúc bê tông các chân máy.

- Máy móc thiết bị được kiểm tra, bảo dưỡng theo định kỳ để bảo đảm tình trạng hoạt động tốt nhất.

- Trang bị bảo hộ lao động cần thiết cho công nhân.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

4.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác:

4.4.1. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường:

4.4.1.1. Công trình, phương án phòng ngừa và ứng phó đối với sự cố vận hành công trình xử lý nước thải:

Thường xuyên theo dõi hoạt động và thực hiện nạo vét bùn thải tại bể tự hoại, bể tách mỡ, hố ga thoát nước thải đảm bảo nước thải phát sinh trong quá trình vận hành của Dự án được xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của Khu công nghiệp Tràng Duệ trước khi đấu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp này.

4.4.1.2. Công trình, phương án phòng ngừa và ứng phó đối với sự cố vận hành hệ thống xử lý khí thải:

- Thường xuyên theo dõi hoạt động và thực hiện bảo trì, bảo dưỡng định kỳ các hệ thống thu gom, xử lý khí thải. Bố trí nhân viên quản lý, vận hành các hệ thống xử lý khí thải, giám sát vận hành hàng ngày, tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành và bảo dưỡng được thiết lập cho các hệ thống xử lý khí thải.

- Trường hợp khí thải vượt quy chuẩn đầu ra cho phép, tạm dừng hoạt động để tiến hành kiểm tra, khắc phục sự cố. Sau khi khắc phục xong, tiếp tục hoạt động đảm bảo khí thải được xử lý đạt quy chuẩn trước khi xả ra môi trường.

4.4.1.3. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với khu lưu giữ chất thải nguy hại: khu lưu giữ chất thải được phân chia thành nhiều khu vực lưu giữ khác nhau với khoảng cách phù hợp để hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải dẫn đến xảy ra sự cố cháy nổ, các khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo theo quy định, bố trí cán bộ thường xuyên kiểm tra lượng chất thải và chuyển giao cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đảm bảo không lưu chứa quá nhiều chất thải trong kho chứa.

4.4.1.4. Công trình, phương án phòng ngừa và ứng phó đối với sự cố cháy, nổ: trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy, ngăn cháy, phương tiện phòng cháy và chữa cháy phù hợp với tính chất, đặc điểm của Dự án, đảm bảo chất lượng và hoạt động theo các tiêu chuẩn về phòng cháy và chữa cháy.

4.4.1.5. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố hóa chất: thực hiện nghiêm túc các quy định pháp luật về an toàn trong vận chuyển, tiếp nhận, bảo quản, lưu trữ, sử dụng hóa chất.

4.4.2. Các công trình, biện pháp khác:

- Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu ô nhiễm do nước mưa: thiết kế, xây dựng và vận hành hệ thống thoát nước mưa tách biệt với hệ thống thoát nước thải đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và các điều kiện vệ sinh môi trường trong quá trình thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị và vận hành Dự án.

- Bố trí mặt bằng trong khuôn viên Dự án để trồng cây xanh, đảm bảo tỷ lệ diện tích đất cây xanh theo quy định của pháp luật.

5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án đầu tư:

Chủ dự án đề xuất và cam kết thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường như sau:

5.1. Giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị:

5.1.1. Giám sát chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn thông thường, chất thải sinh hoạt và chất thải nguy hại:

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn thông thường, chất thải sinh hoạt và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn thông thường, chất thải sinh hoạt và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

5.1.2. Giám sát môi trường không khí, tiếng ồn, rung:

- Vị trí giám sát: 02 vị trí.

+ 01 vị trí cuối hướng gió tiếp giáp Nhà máy;

+ 01 vị trí tiếp giáp xưởng ABS.

- Tần suất giám sát: 01 lần trong giai đoạn thi công xây dựng.

- Thông số giám sát: bụi (STP), Ồn (Leq), Rung (Laeq).

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

5.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành chính thức của Dự án:

5.2.1. Giám sát khí thải:

- Vị trí giám sát: 03 vị trí.

+ 02 ống thoát khí sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ khu vực đúc ép nhựa tại nhà xưởng ABS. Thông số giám sát: Styren, 1,3 - Butadien.

+ 01 ống thoát khí sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải phát sinh từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt. Thông số giám sát: etanolamin, n-Heptan, n-Hexan.

- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

5.2.2. Giám sát nước thải:

Thực hiện chương trình giám sát nước thải của Dự án theo điều kiện đấu nối nước thải nếu trong văn bản thỏa thuận với Chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng Khu công nghiệp Trảng Duệ (Công ty cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng).

5.2.3. Chương trình quản lý, giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại:

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

6. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường khác:

Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện các nội dung sau:

- Chủ động phối hợp với cơ quan chức năng, cộng đồng dân cư để phòng ngừa, giải quyết các vấn đề môi trường phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án.

- Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác; số liệu giám sát phải được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra.

- Tuân thủ các quy định về phòng chống cháy, nổ; xây dựng và tổ chức thực hiện phương án phòng chống cháy, nổ trong quá trình thực hiện Dự án theo phương án được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Tuân thủ các yêu cầu về vệ sinh công nghiệp, an toàn lao động trong quá trình thực hiện Dự án theo các quy định của pháp luật hiện hành.

- Lập hồ sơ môi trường sau khi được phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật hiện hành về bảo vệ môi trường.

- Đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

- Phối hợp chặt chẽ với Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hải Phòng, Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng trong quá trình thực hiện Dự án để đảm bảo các yêu cầu về bảo vệ môi trường.

- Thực hiện các biện pháp giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, phòng chống cháy, nổ đối với cán bộ, công nhân viên làm việc cho Dự án.

- Thực hiện việc đăng ký, công bố chất lượng các loại sản phẩm của Dự án trước khi thương mại hóa theo các quy định của pháp luật hiện hành.

- Nghiên cứu, áp dụng kỹ thuật hiện có tốt nhất theo lộ trình quy định tại Điều 53 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Thiết lập mô hình quản lý và đảm bảo nguồn lực tài chính để các công trình bảo vệ môi trường của Dự án được duy trì, vận hành hiệu quả và chương trình quan trắc, giám sát môi trường được thực hiện theo quy định của pháp luật.

- Chủ động đề xuất điều chỉnh các công trình bảo vệ môi trường trong trường hợp các công trình này không đảm bảo công tác bảo vệ môi trường khi Dự án đi vào hoạt động theo quy định của pháp luật.

- Đảm bảo tính chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu và kết quả tính toán trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật trong quá trình hoạt động nếu phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường, sự cố môi trường./.

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG	CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 49 /GPMT-BTNMT	*Hà Nội, ngày 15 tháng 02 năm 2024*

GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Nghị định số 68/2022/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2022 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Xét Văn bản số 291/2024/LGE ngày 29 tháng 01 năm 2024 của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng về việc chỉnh sửa, bổ sung và đề nghị cấp giấy phép môi trường của Dự án " LG Electronics Việt Nam Hải Phòng" và hồ sơ kèm theo;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Kiểm soát ô nhiễm môi trường.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Cấp phép cho Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng, địa chỉ tại lô số CN2, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng được thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường của dự án "LG Electronics Việt Nam Hải Phòng", tại lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng với các nội dung sau:

1. Thông tin chung của dự án:

1.1. Tên dự án: LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

1.2. Địa điểm hoạt động: Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

1.3. Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 7616526520 do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp, chứng nhận lần đầu ngày 06 tháng 09 năm 2022, đăng ký thay đổi lần thứ 9 ngày 02 tháng 11 năm 2022; Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0201311397 do Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hải Phòng cấp, đăng ký lần đầu ngày 06 tháng 09 năm 2013, đăng ký thay đổi lần thứ 8 ngày 30 tháng 5 năm 2023.

1.4. Mã số thuế: 0201311397.

1.5. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Sản xuất linh kiện, thiết bị điện, điện tử.

1.6. Phạm vi, quy mô của của dự án đầu tư:

- Dự án có tiêu chí về môi trường như dự án đầu tư nhóm I theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

- Tổng diện tích: 402.659,9 m^2.

- Quy mô: Dự án có tiêu chí như dự án nhóm A (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công).

- Công suất:

+ Thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô: 16.812.000 sản phẩm/năm.

+ Máy hút bụi: 5.376.000 sản phẩm/năm.

+ Máy giặt: 1.560.000 sản phẩm/năm.

+ Điện thoại di động thông minh: 600.000 sản phẩm/năm.

+ Ti vi màu và ti vi thông minh: 534.000 sản phẩm/năm.

+ Máy điều hòa nhiệt độ: 550.000 sản phẩm/năm.

+ Tủ lạnh: 250.000 sản phẩm/năm.

+ Tổng diện tích nhà xưởng cho thuê: 33.000 m^2.

- Quy trình công nghệ sản xuất:

+ Quy trình sản xuất thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô: Các linh kiện + phụ kiện (nhập mua về) → Lắp ráp → Kiểm tra (sản phẩm lỗi được sửa chữa) → Sản phẩm → Đóng gói → Xuất hàng.

+ Quy trình sản xuất máy hút bụi: Các linh kiện + phụ kiện (nhập mua về) → Lắp ráp → Kiểm tra (sản phẩm lỗi được sửa chữa) → Sản phẩm → Đóng gói → Xuất hàng.

++ Khung vỏ (tự sản xuất) → Lồng giặt (tự sản xuất) → Lắp ráp → Kiểm tra (sản phẩm lỗi được sửa chữa) → Đóng gói → Xuất hàng.

++ Quy trình sản xuất khung vỏ: Tấm tôn nhập mua sẵn → Đột dập → Uốn → Khung vỏ máy giặt.

+ Quy trình sản xuất máy giặt:

++ Quy trình sản xuất lồng giặt: Vỏ trong lồng giặt (gia công tấm thép + Lắp ráp các linh kiện) → Vỏ ngoài lồng giặt (lắp ráp bằng các chi tiết, linh kiện) → Lắp ráp → Cụm lồng giặt.

++ Quy trình sản xuất Rotor động cơ máy giặt: Tấm thép tròn → sản xuất khung Rotor (Đột dập liên hoàn → Làm sạch bề mặt → Sấy khô bằng điện → Làm mát) → Gắn phôi nam châm (Phun keo gắn phôi nam châm → Sấy khô) → Gắn ổ đỡ trục vào khung Rotor (Lắp ráp bằng ốc vít) → Từ hóa phôi nam châm → Kiểm tra (Khắc lazer) → Hoàn thiện.

++ Quy trình sản xuất Stator động cơ máy giặt: Sản xuất lõi Stator (Cuộn thép → Hàn nối → Ép thẳng → Đột dập → Cuộn xoắn ốc → Ép tạo hình lần 1, 2 → Phun lớp chống rỉ) → Lắp ráp khung nhựa cách điện (hàn sóng siêu âm) → Quấn dây → Lắp giắc nối điện (Đi dây thủ công → Chèn đầu nối vào khung nhựa cách điện → Kiểm tra dòng điện → Cắt dây → Phun keo → Kiểm tra → Sấy khô → Lắp ráp giắc nối điện) → Kiểm tra → Hoàn thiện.

+ Quy trình sản xuất điện thoại di động thông minh:

++ Màn hình LCD + khuôn vỏ trước và các linh kiện nhập mua sẵn → Ép nhiệt, ép lực (sử dụng keo để gắn kết) → Lắp ráp vi mạch (tự sản xuất tại Nhà máy) và các linh kiện khác → Kiểm tra → Khắc laser (80% sản phẩm) → Đóng gói, lưu kho.

++ Quy trình sản xuất bảng mạch: Bảng mạch trơn + linh kiện → Phủ kem hàn → Kiểm tra (bán thành phẩm lỗi được sửa chữa, vệ sinh) → Gắn linh kiện → Kiểm tra (bán thành phẩm lỗi được sửa chữa, vệ sinh) → Sấy → Kiểm tra Xray (sản phẩm lỗi được sửa chữa, vệ sinh) → PCBA.

+ Quy trình sản xuất ti vi thông minh: Các linh kiện + phụ kiện (nhập mua về) → Lắp ráp → Kiểm tra (sản phẩm lỗi được sửa chữa) → Sản phẩm → Đóng gói → Xuất hàng.

+ Quy trình sản xuất máy điều hòa nhiệt độ:

++ Quy trình sản xuất cục nóng: Các linh kiện, phụ kiện nhập mua về + các linh kiện gia công, lắp ráp tại Nhà máy → Kiểm tra (sản phẩm lỗi được sửa chữa) → Sản phẩm → Đóng gói → Xuất hàng.

++ Quy trình sản xuất cục lạnh: Các linh kiện, phụ kiện nhập mua về + các linh kiện gia công, lắp ráp tại Nhà máy → Kiểm tra (sản phẩm lỗi được sửa chữa) → Sản phẩm → Đóng gói → Xuất hàng.

+ Quy trình sản xuất tủ lạnh: Vỏ ngoài tủ lạnh (tự sản xuất) + Vỏ trong tủ lạnh (tự sản xuất) + các linh kiện, phụ kiện nhập mua về → Lắp ráp phần vỏ tủ lạnh (sử dụng hóa chất tạo lớp xốp cách nhiệt) → Lắp ráp cụm linh kiện phần thân tủ lạnh → Nạp gas → Lắp ráp vỏ ngoài cánh tủ lạnh + Vỏ trong cánh tủ lạnh (sử dụng hóa chất tạo lớp xốp cách nhiệt) → Lắp ráp hoàn thiện → Dán tem, kiểm tra → Đóng gói → Xuất hàng.

2. Nội dung cấp phép môi trường và yêu cầu về bảo vệ môi trường kèm theo:

2.1. Thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với nước thải quy định tại Phụ lục 1 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.2. Thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với khí thải quy định tại Phụ lục 2 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.3. Bảo đảm giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung và thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 3 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.4. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường quy định tại Phụ lục 4 ban hành kèm theo Giấy phép này.

2.4. Yêu cầu khác về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 5 ban hành kèm theo Giấy phép này.

Điều 2. Quyền, nghĩa vụ và trách nhiệm của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng:

1. Có quyền, nghĩa vụ theo quy định tại Điều 47 Luật Bảo vệ môi trường.

2. Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng có trách nhiệm:

2.1. Chỉ được phép thực hiện các nội dung cấp phép sau khi đã hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường tương ứng.

2.2. Vận hành thường xuyên, đúng quy trình các công trình xử lý chất thải bảo đảm chất thải sau xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường; có biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường; quản lý chất thải theo quy định của pháp luật. Chịu trách nhiệm trước pháp luật khi chất ô nhiễm, tiếng ồn, độ rung không đạt yêu cầu cho phép tại Giấy phép này và phải dừng ngay việc xả nước thải, phát sinh tiếng ồn, độ rung để thực hiện các biện pháp khắc phục theo quy định của pháp luật.

2.3. Thực hiện đúng, đầy đủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường trong Giấy phép môi trường này và các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

2.4. Báo cáo kịp thời về cơ quan cấp giấy phép môi trường, cơ quan chức năng ở địa phương nếu xảy ra các sự cố đối với các công trình xử lý chất thải, sự cố khác dẫn đến ô nhiễm môi trường.

2.5. Trong quá trình thực hiện nếu có thay đổi khác với các nội dung quy định tại Giấy phép này phải kịp thời báo cáo đến cơ quan cấp phép.

Điều 3. Thời hạn của Giấy phép: **07 năm.**

(từ ngày 15..... tháng 02..... năm 2024 đến ngày 14... tháng 02... năm 2031).

Điều 4. Giao Cục Kiểm soát ô nhiễm môi trường, Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hải Phòng tổ chức kiểm tra việc thực hiện nội dung cấp phép, yêu cầu bảo vệ môi trường đối với dự án được cấp phép theo quy định của pháp luật./.

Nơi nhận:
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- UBND thành phố Hải Phòng (để phối hợp chỉ đạo);
- Sở TN&MT thành phố Hải Phòng;
- Ban Quản lý KKT Hải Phòng;
- Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn – Hải Phòng;
- Cổng Thông tin điện tử Bộ TN&MT;
- VP Tiếp nhận & TKQGQTTHC, Bộ TN&MT;
- Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng;
- Lưu: VT, KSONMT, TT.12.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Lê Công Thành

Phụ lục 1

NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI VÀO NGUỒN NƯỚC VÀ YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI

(Kèm theo Giấy phép môi trường số ...../GPMT-BTNMT ngày ..... tháng ..... năm 2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường)

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI:

- Không thuộc đối tượng phải cấp phép đối với nước thải theo quy định tại Điều 39 Luật Bảo vệ môi trường (do nước thải sau xử lý được đấu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp (KCN) Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, không xả thải trực tiếp ra môi trường).

- Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng (Công ty LGE) và Công ty Cổ phần khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng (Chủ đầu tư, kinh doanh hạ tầng Khu công nghiệp Tràng Duệ) đã ký kết Hợp đồng xử lý nước thải số 604/2017/LGE ngày 20 tháng 8 năm 2017.

B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI:

1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:

1.1. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về hệ thống xử lý nước thải:

- Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt tại nhà bảo vệ số 01 (do Công ty LGE sử dụng) được thu gom theo đường ống dẫn D200 vào 01 bể tự hoại dung tích 03 m^3 để xử lý sau đó về hố ga đấu nối số 01 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ;

- Nguồn số 02: Nước thải sinh hoạt tại nhà bảo vệ số 02 (do Công ty LGE sử dụng) được thu gom theo đường ống dẫn D200 vào 01 bể tự hoại dung tích 03 m^3 để xử lý sau đó về hố ga đấu nối số 02 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ;

- Nguồn số 03: Nước thải sinh hoạt tại nhà bảo vệ số 03 (do Công ty LGE sử dụng) được thu gom theo đường ống dẫn D200 vào 01 bể tự hoại dung tích 03 m^3 để xử lý sau đó về hố ga đấu nối số 01 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ;

- Nguồn số 04, 05: Nước thải sinh hoạt tại Xưởng sản xuất 101 (xưởng P1 – do Công ty LGE, đơn vị thuê xưởng sử dụng) được thu gom theo đường ống dẫn D200 vào 02 bể tự hoại dung tích 28 m^3/bể để xử lý sau đó về hố ga đấu nối số 01, 02 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ;

- Nguồn số 06, 07: Nước thải sinh hoạt tại Xưởng sản xuất 102 (xưởng P2 - do Công ty LGE, đơn vị thuê xưởng sử dụng) được thu gom theo đường ống dẫn D200 vào 02 bể tự hoại dung tích 28 m^3/bể để xử lý sau đó về hố ga đấu nối số 01, 02 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ;

- Nguồn số 08, 09: Nước thải sinh hoạt tại Xưởng sản xuất 201 (xưởng S1 – do đơn vị thuê xưởng sử dụng) được thu gom theo đường ống dẫn D200 vào 02 bể tự hoại dung tích

15 m^3/bể để xử lý sau đó về hố ga đấu nối số 01 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ;

- Nguồn số 10: Nước thải sinh hoạt tại Xưởng sản xuất 202 (xưởng S2 - do đơn vị thuê xưởng sử dụng) được thu gom theo đường ống dẫn D200 vào 01 bể tự hoại dung tích 06 m^3 để xử lý sau đó về hố ga đấu nối số 01 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ;

- Nguồn số 11: Nước thải sinh hoạt tại Khu phụ trợ (do Công ty LGE sử dụng) được thu gom theo đường ống dẫn D200 vào 01 bể tự hoại dung tích 03 m^3 để xử lý sau đó về hố ga đấu nối số 01 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ;

- Nguồn số 12, 13: Nước thải sinh hoạt tại Xưởng sản xuất 103 (do Công ty LGE sử dụng) được thu gom theo đường ống dẫn D200 vào 02 bể tự hoại dung tích 28 m^3/bể để xử lý sau đó về hố ga đấu nối số 02 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ;

- Nguồn số 14: Nước thải sinh hoạt tại Xưởng trộn (do Công ty LGE sử dụng) được thu gom theo đường ống dẫn D200 vào 01 bể tự hoại dung tích 06 m^3 để xử lý sau đó về hố ga đấu nối số 02 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ;

- Nguồn số 15: Nước thải sinh hoạt tại nhà kho + khu dụng cụ và kho hóa chất (do Công ty LGE sử dụng) được thu gom theo đường ống dẫn D200 vào 01 bể tự hoại dung tích 28,8 m^3 để xử lý sau đó về hố ga đấu nối số 01 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ;

- Nguồn số 16, 17, 18, 19: Nước thải sinh hoạt tại nhà ăn (do Công ty LGE sử dụng) được thu gom theo đường ống dẫn D200 vào 04 bể tách mỡ tổng dung tích 72 m^3 để xử lý sau đó về hố ga cuối cùng của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ;

- Nguồn số 20: Nước thoát sàn, rửa tay tại các nhà vệ sinh được thu gom theo đường ống dẫn D200 về hố ga đấu nối số 01, 02 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ;

- Nguồn số 21: Nước thải từ quá trình làm mát giàn nóng máy test nhiệt sản phẩm bằng Chiller được giải nhiệt tại tháp giải nhiệt cooling tower tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ 6 tháng/lần thải bỏ về hố ga đấu nối số 01 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ;

- Nguồn số 22: Nước thải từ quá trình làm mát Chiller giải nhiệt nước làm mát giàn nóng máy test nhiệt sản phẩm được giải nhiệt tại tháp giải nhiệt cooling tower tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ 06 tháng/lần thải bỏ về hố ga đấu nối số 01 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ;

- Nguồn số 23: Nước thải từ quá trình làm mát trong quá trình sản xuất tấm ABS bằng Chiller được dẫn vào Chiller để làm mát nước và tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ 06 tháng/lần thải bỏ về hố ga đấu nối số 02 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ.

- Nguồn số 24: Nước thử máy giặt được thu gom vào bể 03 ngăn (10 m^3) tái sử dụng cho quá trình kiểm tra độ kín của Container về bể 02 ngăn (02 m^3) để lắng cặn và thải bỏ về hố ga đấu nối số 02 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập

trung của KCN Trảng Duệ.

- Nguồn số 25: Nước kiểm tra độ kín của container chứa hàng được thu gom về bể 02 ngăn (02 m^3) để lắng cặn và thải bỏ về hố ga đấu nối số 02 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Trảng Duệ.

- Tất cả các nguồn thải trên đều xả ra hố ga đấu nối số 01 và số 02 trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung của KCN Trảng Duệ. Tọa độ điểm đấu nối nước thải vào hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung của KCN Trảng Duệ như sau:

+ Hố ga đấu nối số 01: X = 2307791 và Y = 585024;

+ Hố ga đấu nối số 02: X = 2308085 và Y = 585272.

(Hệ tọa độ VN2000 kinh tuyến trục 105°45' múi chiếu 3°)

1.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải:

1.2.1. Công trình, thiết bị xử lý nước thải sinh hoạt:

- Công trình, thiết bị xử lý nước thải sinh hoạt:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải từ khu vệ sinh → Bể tự hoại 03 ngăn (ngăn chứa, ngăn lắng, ngăn lọc) → Hố ga cuối cùng → Đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Trảng Duệ.

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải từ khu nhà ăn → Bể tách mỡ → Hố ga cuối cùng → Đấu nối vào hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung của KCN Trảng Duệ.

+ Số lượng: 15 bể tự hoại 03 ngăn (tổng dung tích 222 m^3) và 04 bể tách mỡ (tổng dung tích 72 m^3).

+ Hóa chất: Không.

1.2.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải sản xuất:

Công trình, thiết bị xử lý nước thử máy giặt và thử độ kín của Container:

- Số lượng: 01 bể 04 ngăn, 01 bể 03 ngăn và 01 bể 02 ngăn;

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải → Bể 03 ngăn → Bể 04 ngăn → Bơm lên thử độ kín của Container → Bể 02 ngăn → Hố ga cuối cùng → Đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Trảng Duệ.

- Công suất thiết kế: 01 bể 04 ngăn dung tích 03 m^3, 01 bể 03 ngăn dung tích 10 m^3 và 01 bể 02 ngăn dung tích 02 m^3.

- Vật liệu lọc sử dụng: Màng lọc.

1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt.

1.4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:

1.4.1. Công trình ứng phó sự cố:

Không có.

1.4.2. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố:

- Định kỳ hút bùn thải tại bể tự hoại, hố ga để tăng khả năng thoát nước và lắng loại bỏ các chất bẩn.

- Đảm bảo vận hành các công trình thu gom, xử lý nước thải theo đúng quy trình vận hành đã xây dựng.

- Phối hợp chặt chẽ với các đơn vị thuê xưởng, thuê văn phòng thực hiện tốt công tác bảo vệ môi trường đối với các loại nước thải phát sinh.

2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm:

2.1. Thời gian vận hành thử nghiệm: 06 tháng kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm.

2.2. Công trình, thiết bị xả nước thải phải vận hành thử nghiệm:

- Hệ thống, công trình xử lý nước thải sinh hoạt (15 bể tự hoại) và 04 bể tách mỡ.

2.2.1. Vị trí lấy mẫu:

Hố ga thoát nước thải chung.

2.2.2. Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm:

Trong quá trình vận hành thử nghiệm, Công ty phải giám sát các chất ô nhiễm trong nước thải sau xử lý và bảo đảm đáp ứng theo yêu cầu đấu nối, tiếp nhận nước thải của KCN Tràng Duệ.

2.2.3. Tần suất lấy mẫu:

Thực hiện quan trắc chất thải trong quá trình vận hành thử nghiệm theo quy định tại Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, cụ thể như sau:

- Giai đoạn điều chỉnh hiệu quả: Tối thiểu là 15 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu tổ hợp đầu vào và đầu ra của công trình xử lý nước thải) trong thời gian ít nhất là 75 ngày kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm.

- Giai đoạn vận hành ổn định: Ít nhất là 01 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu đơn đối với 01 mẫu nước thải đầu vào và ít nhất 07 mẫu đơn nước thải đầu ra trong 07 ngày liên tiếp của công trình xử lý nước thải) trong ít nhất là 07 ngày liên tiếp sau giai đoạn điều chỉnh hiệu quả.

3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

3.1. Thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ hoạt động của dự án bảo đảm đáp ứng Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải của KCN Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, không xả thải trực tiếp ra môi trường.

3.2. Trong quá trình vận hành thử nghiệm, thực hiện nghiêm túc, đầy đủ trách nhiệm các nội dung quy định tại khoản 7 và khoản 8 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP. Trường hợp có thay đổi kế hoạch vận hành thử nghiệm theo Giấy phép môi trường này thì phải thực hiện trách nhiệm theo quy định tại khoản 5 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

3.3. Tổng hợp, đánh giá số liệu quan trắc nước thải, phân định chất thải và lập báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải, gửi Bộ Tài nguyên và Môi trường, Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hải Phòng trong thời hạn 10 ngày kể từ ngày kết thúc vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải.

3.4. Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, hóa chất để thường xuyên vận hành hiệu quả các hệ thống, công trình thu gom, xử lý nước thải.

3.5. Có sổ nhật ký vận hành, ghi chép đầy đủ thông tin của quá trình vận hành công trình xử lý nước thải.

3.6. Công ty chịu hoàn toàn trách nhiệm về việc đấu nối nước thải về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng để tiếp tục xử lý.

Phụ lục 2

NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ KHÍ THẢI
VÀ YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ KHÍ THẢI

(Kèm theo Giấy phép môi trường số ..... /GPMT-BTNMT ngày ..... tháng ..... năm 2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường)

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ KHÍ THẢI:

1. Nguồn phát sinh khí thải:

- Nguồn số 01: Khí thải từ dây chuyền sản xuất tấm ABS số 01 ;
- Nguồn số 02: Khí thải từ dây chuyền sản xuất tấm ABS số 02;
- Nguồn số 03: Khí thải từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt;
- Nguồn số 04: Bụi từ phòng nghiền nhựa tấm ABS lỗi bóng.

2. Dòng khí thải, vị trí xả khí thải:

2.1. Vị trí xả khí thải:

- Dòng khí thải số 01: Tương ứng với ống khói thải sau hệ thống xử lý khí thải số 01 (xử lý khí thải từ nguồn số 01). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 2307213; Y = 584906.

- Dòng khí thải số 02: Tương ứng với ống khói thải sau hệ thống xử lý khí thải số 02 (xử lý khí thải từ nguồn số 02). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 2307216; Y = 584922.

- Dòng khí thải số 03: Tương ứng với ống khói thải sau hệ thống xử lý khí thải số 03 (xử lý khí thải từ nguồn số 03). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 2307281; Y = 584892.

(Hệ tọa độ VN2000 kinh tuyến trục 105°45' múi chiếu 3°).

- Vị trí xả khí thải tại lô số CN2 và CN3, KCN Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

2.2. Lưu lượng xả khí thải lớn nhất:

- Dòng khí thải số 01: 7.200 m^3/giờ.
- Dòng khí thải số 02: 7.200 m^3/giờ.
- Dòng khí thải số 03: 3.000 m^3/giờ.

2.2.1. Phương thức xả khí thải: Xả liên tục trong quá trình sản xuất.

2.2.2. Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và đáp ứng QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ, cụ thể như sau:

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
I	**Dòng khí thải số 01, 02**				
1	Styren	mg/Nm^3	750	Không thuộc đối tượng	Không thuộc đối tượng
2	1,3 - Butadien	mg/Nm^3	870		

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị tính	Giá trị giới hạn cho phép	Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
II	**Dòng khí thải số 03**				
1	Etanolamin	mg/Nm^3	180	Không thuộc đối tượng	Không thuộc đối tượng
2	n-Heptan	mg/Nm^3	900		
3	n-Hexan	mg/Nm^3	450		

B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ KHÍ THẢI:

1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý khí thải và hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục:

1.1. Mạng lưới thu gom khí thải từ các nguồn phát sinh bụi, khí thải để đưa về hệ thống xử lý bụi, khí thải:

- Nguồn số 01 được thu gom bằng chụp hút về hệ thống xử lý khí thải số 01 lưu lượng 7.200 m^3/giờ để xử lý;

- Nguồn số 02 được thu gom bằng chụp hút về hệ thống xử lý khí thải số 02 lưu lượng 7.200 m^3/giờ để xử lý;

- Nguồn số 03 được thu gom bằng chụp hút về hệ thống xử lý khí thải số 03 lưu lượng 3.000 m^3/giờ để xử lý.

- Nguồn số 04 được thu gom về 02 hệ thống lọc bụi số 04, 05 là 02 đường ống bố trí theo chiều dài của tường, trên đường ống bố trí 01 hộp kỹ thuật phía cuối đường ống có đặt các màng lọc bụi bên trong, lưu lượng 1.000 m^3/giờ/hệ thống để xử lý.

1.2. Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải:

1.2.1. Hệ thống xử lý khí thải số 01, 02 có quy trình công nghệ giống nhau, cụ thể như sau:

- Quy trình công nghệ: Khí thải → Hấp phụ (than hoạt tính) → Quạt hút → Khí thải sau xử lý thoát ra môi trường qua ống thoát khí.

- Chế độ vận hành: Liên tục.

- Công suất thiết kế: 7.200 m^3/giờ/hệ thống.

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Than hoạt tính (hoặc các vật liệu khác tương đương đảm bảo chất lượng khí thải sau xử lý đạt yêu cầu và không phát sinh thêm chất ô nhiễm quy định tại Mục 2.2.2 Phần A của Phụ lục này).

1.2.2. Hệ thống xử lý khí thải số 03:

- Quy trình công nghệ: Khí thải → Chụp hút → Đường ống (bố trí hộp chứa màng lọc than hoạt tính) → Quạt hút → Khí thải sau xử lý thoát ra môi trường qua ống thoát khí.

- Chế độ vận hành: Liên tục.

- Công suất thiết kế: 3.000 m^3/giờ.

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: màng lọc than hoạt tính (hoặc các vật liệu, hoá chất khác tương đương đảm bảo chất lượng khí thải sau xử lý đạt yêu cầu và không phát sinh thêm chất ô nhiễm quy định tại Mục 2.2.2 Phần A của Phụ lục này).

1.2.3. Hệ thống xử lý bụi số 04, 05 có quy trình công nghệ giống nhau, cụ thể như nhau:

- Quy trình công nghệ: Bụi → Cửa hút → Đường ống (bố trí hộp chứa màng lọc bụi) → Quạt hút → Bụi sau xử lý thoát ra môi trường qua miệng xả (không bố trí ống thoát khí).

- Chế độ vận hành: Liên tục.

- Công suất thiết kế: 1.000 m^3/giờ/hệ thống.

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Màng lọc bụi.

1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc khí thải tự động, liên tục:

Không thuộc đối tượng phải lắp đặt.

1.4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa ứng phó sự cố.

- Tuân thủ quy trình vận hành và các yêu cầu kỹ thuật của các thiết bị xử lý bụi, khí thải.

- Định kỳ kiểm tra, theo dõi thiết bị bảo đảm hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.

- Đào tạo đội ngũ công nhân nắm vững quy trình vận hành và có khả năng sửa chữa, khắc phục khi sự cố xảy ra.

- Trong trường hợp xảy ra sự cố, dừng hoạt động sản xuất, kiểm tra hệ thống xử lý bụi, khí thải và hoạt động sản xuất tiếp tục khi hệ thống xử lý khí thải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật và bảo vệ môi trường.

- Đối với sự cố lớn, thông báo cho cơ quan có chức năng về môi trường các sự cố để có biện pháp khắc phục kịp thời.

2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm:

2.1. Thời gian vận hành thử nghiệm: 06 tháng kể từ ngày Giấy phép môi trường này có hiệu lực.

2.2. Công trình, thiết bị xả nước thải phải vận hành thử nghiệm:

- 02 hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, 02, lưu lượng 7.200 m^3/giờ/hệ thống.

- 01 hệ thống xử lý khí thải từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt, lưu lượng 3.000 m^3/giờ.

2.2.1. Vị trí lấy mẫu: 03 vị trí trên 03 ống thoát khí thải của hệ thống xử lý.

2.2.2. Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm:

Trong quá trình vận hành thử nghiệm, Chủ dự án phải giám sát các chất ô nhiễm có trong dòng khí thải số 01, số 02, số 03 và đánh giá hiệu quả xử lý của hệ thống xử lý khí thải tương ứng theo giá trị giới hạn cho phép xả thải ra môi trường theo quy định tại mục 2.2.2 Phụ lục này.

2.2.3. Tần suất lấy mẫu:

Thực hiện quan trắc chất thải trong quá trình vận hành thử nghiệm theo quy định tại Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, cụ thể như sau:

- Giai đoạn điều chỉnh hiệu quả: Tối thiểu là 15 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu tổ hợp đầu vào và đầu ra của công trình xử lý nước thải) trong thời gian ít nhất là 75 ngày kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm.

- Giai đoạn vận hành ổn định: Ít nhất là 01 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu đơn đối với 01 mẫu nước thải đầu vào và ít nhất 07 mẫu đơn nước thải đầu ra trong 07 ngày liên tiếp của công trình xử lý nước thải) trong ít nhất là 07 ngày liên tiếp sau giai đoạn điều chỉnh hiệu quả.

3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

3.1. Thu gom, xử lý bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của dự án, bảo đảm đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm tại Mục 2.2.2 Phần A Phụ lục này trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

3.2. Trong quá trình vận hành thử nghiệm, thực hiện nghiêm túc, đầy đủ trách nhiệm các nội dung quy định tại khoản 7 và khoản 8 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP. Trường hợp có thay đổi kế hoạch vận hành thử nghiệm theo Giấy phép môi trường này thì phải thực hiện trách nhiệm theo quy định tại khoản 5 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

3.3. Có sổ nhật ký vận hành, ghi chép đầy đủ thông tin của quá trình vận hành công trình xử lý khí thải.

3.4. Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, hóa chất để thường xuyên vận hành hiệu quả các công trình thu gom, xử lý bụi, khí thải.

3.5. Chịu trách nhiệm trước pháp luật khi có bất kỳ thông số nào không đạt yêu cầu quy định tại Mục 2.2.2 Phần A Phụ lục này và phải dừng ngay việc xả bụi, khí thải để thực hiện các biện pháp khắc phục.

Phụ lục 3

BẢO ĐẢM GIÁ TRỊ GIỚI HẠN ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG VÀ CÁC YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

(Kèm theo Giấy phép môi trường số ..... /GPMT-BTNMT ngày ..... tháng ..... năm 2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường)

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP VỀ TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG:

1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 01: Khu vực sản xuất thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô.

- Nguồn số 02: Khu vực sản xuất máy hút bụi.

- Nguồn số 03: Khu vực sản xuất ti vi.

- Nguồn số 04: Khu vực sản xuất điện thoại di động thông minh.

- Nguồn số 05: Khu vực sản xuất máy điều hòa nhiệt độ.

- Nguồn số 06: Khu vực sản xuất tủ lạnh.

- Nguồn số 07: Khu vực nghiền tấm ABS hỏng.

- Nguồn số 08: Khu vực sản xuất máy giặt và hoạt động sản xuất mô tơ động cơ máy giặt.

- Nguồn số 09: Quạt hút của công trình xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01.

- Nguồn số 10: Quạt hút của công trình xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02.

- Nguồn số 11: Quạt hút của công trình xử lý khí thải từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt.

2. Vị trí phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 01: Tọa độ: X = 2307236; Y = 584944.

- Nguồn số 02: Tọa độ: X = 2307184; Y = 585828.

- Nguồn số 03: Tọa độ: X = 2307223; Y = 585870.

- Nguồn số 04: Tọa độ: X = 2307283; Y = 584897.

- Nguồn số 05: Tọa độ: X = 2307213; Y = 584906.

- Nguồn số 06: Tọa độ: X = 2307281; Y = 584892.

- Nguồn số 07: Tọa độ: X = 2307276; Y = 584894.

- Nguồn số 08: Tọa độ: X = 2307205; Y = 584920.

- Nguồn số 09: Tọa độ X = 2307213; Y = 584906.

- Nguồn số 10: Tọa độ: X = 2307216; Y = 584922.

- Nguồn số 11: Tọa độ X = 2307281; Y = 584892

(Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°45', múi chiếu 3°)

3. Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể như sau:

3.1. Tiếng ồn:

TT	Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
1	70	55	-	*Khu vực thông thường*

3.2. Độ rung:

TT	Thời gian áp dụng trong ngày và mức gia tốc rung cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ		
1	70	60	-	*Khu vực thông thường*

B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG:

1. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:

1.1. Lắp đặt các đệm chống rung bằng cao su tại chân máy móc, thiết bị.

1.2. Tiến hành kiểm tra, bôi trơn và bảo dưỡng định kỳ máy móc, thiết bị (tra dầu, mỡ, vệ sinh bụi bám trên cánh quạt...) đảm bảo động cơ hoạt động ổn định và hạn chế phát sinh tiếng ồn.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho người lao động.

2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

2.1. Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu bảo đảm nằm trong giới hạn cho phép quy định tại Phần A Phụ lục này.

2.2. Định kỳ bảo dưỡng, hiệu chuẩn đối với các thiết bị để hạn chế phát sinh tiếng ồn, độ rung.

Phụ lục 4

YÊU CẦU VỀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI, PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

(Kèm theo Giấy phép môi trường số ...../GPMT-BTNMT ngày ..... tháng ..... năm 2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường)

A. QUẢN LÝ CHẤT THẢI:

1. Chủng loại, khối lượng chất thải phát sinh:

1.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại (CTNH) và chất thải công nghiệp phải kiểm soát phát sinh thường xuyên:

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)
1	Các thiết bị, bộ phận, linh kiện điện tử thải (trừ bản mạch điện tử không chứa các chi tiết có các thành phần nguy hại) (Màn hình hỏng)	19 02 06	16.805
2	Thiết bị thải có các bộ phận, linh kiện điện tử (trừ bản mạch điện tử không chứa các chi tiết có các thành phần nguy hại) (Vi Mạch)	19 02 05	20.453
3	Nhũ tương và dung dịch thải không có hợp chất halogen hữu cơ từ quá trình gia công tạo hình (Dầu thải)	07 03 04	29.351
4	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại, than hoạt tính thải bỏ, màng lọc than hoạt tính	18 02 01	5.416
5	Bóng đèn huỳnh quang	16 01 06	1.975
6	Chất kết dính và chất bịt kín (loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác trong nguyên liệu sản xuất) (Keo, hóa chất thải)	08 03 01	49.164
7	Chất thải lây nhiễm (bao gồm cả chất thải sắc nhọn) (Rác thải y tế)	13 01 01	335
8	Pin, ắc quy thải	16 01 12	1.395
9	Bao bì kim loại thải bỏ	18 01 02	3.891
10	Nước lẫn dầu thải từ thiết bị tách dầu/nước	17 05 05	54.382
11	Phoi từ quá trình gia công tạo hình hoặc vật liệu bị mài ra lẫn dầu, nhũ tương hay dung dịch thải có dầu hoặc các thành phần nguy hại khác	07 03 11	300
	TỔNG KHỐI LƯỢNG		**183.467**

1.2. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh:

TT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)
1	Sản xuất lắp ráp máy giặt	444.271
2	Sản xuất lắp ráp điện thoại	395.401
3	Lắp ráp thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô	3.980.667
4	Lắp ráp máy hút bụi	1.155.104
5	Lắp ráp điều hòa	185.114
6	Lắp ráp ti vi	407.248
7	Sản xuất lắp ráp tủ lạnh	199.724
8	Sản xuất Motor động cơ máy giặt	379.000
9	Màng lọc nước kiểm tra máy giặt tại bể 3 ngăn (10 m^2)	600
	TỔNG KHỐI LƯỢNG	**7.147.129**

1.3. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh:

TT	Tên chất thải	Khối lượng phát sinh (tấn/năm)
1	Chất thải rắn sinh hoạt	101,77
	TỔNG KHỐI LƯỢNG	**101,77**

1.4. Chất thải công nghiệp phải kiểm soát được thực hiện phân định, phân loại theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại:

2.1. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát:

2.1.1. Thiết bị lưu chứa: Bao bì, thùng, phuy, can có nắp đậy.

2.1.2. Kho lưu chứa:

- Diện tích: 96 m^2;

+ Phục vụ cho LGE: 01 kho, diện tích 60 m^2

+ Các đơn vị thuê xưởng sản xuất của LGE: 36 m^2 (LGE sẽ phân bổ và thể hiện rõ diện tích trong nội dung Hợp đồng thuê nhà xưởng với đơn vị thuê xưởng sản xuất).

- Thiết kế, cấu tạo: Kho được xây tường gạch, mái lợp tôn; nền bê tông chống thấm, có thiết bị phòng cháy chữa cháy, có biển cảnh báo và dán nhãn theo quy định. Khu vực lưu

giữ chất thải nguy hại phải trang bị các dụng cụ, thiết bị, vật liệu sau: có đầy đủ thiết bị, dụng cụ phòng cháy chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy; có vật liệu hấp thụ (như cát khô hoặc mùn cưa) và xẻng để sử dụng trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi, đổ tràn chất thải nguy hại ở thể lỏng; có biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa phù hợp với loại chất thải nguy hại được lưu giữ theo tiêu chuẩn Việt Nam về dấu hiệu cảnh báo liên quan đến chất thải nguy hại và có kích thước tối thiểu 30 cm mỗi chiều.

2.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường:

- Kho lưu chứa:

- Phục vụ cho LGE: 01 kho, diện tích 1460 m^2;

- Các đơn vị thuê xưởng sản xuất của LGE: 468 m^2 (LGE sẽ phân bổ và thể hiện rõ diện tích trong nội dung Hợp đồng thuê nhà xưởng với đơn vị thuê xưởng sản xuất).

- Thiết kế, cấu tạo của kho: Kho chứa có kết cấu bê tông cốt thép, tường xây gạch 220, mái lợp tôn chống nóng, bố trí đầy đủ biển báo và thiết bị phòng cháy chữa cháy

2.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:

Thiết bị lưu chứa: các thùng chứa rác có nắp đậy tại các vị trí phát sinh (dung tích 240 lít, 50 lít).

2.4. Yêu cầu chung đối với thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt:

Các thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt phải đáp ứng đầy đủ yêu cầu theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

B. YÊU CẦU VỀ PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG:

1. Thực hiện phương án phòng chống, ứng phó với sự cố rò rỉ hóa chất và các sự cố khác theo quy định của pháp luật.

2. Thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố môi trường theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 125 và Điều 126 Luật Bảo vệ môi trường.

3. Có trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và phù hợp với nội dung phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong Giấy phép môi trường này. Trường hợp kế hoạch ứng phó sự cố môi trường được lồng ghép, tích hợp và phê duyệt cùng với kế hoạch ứng phó sự cố khác theo quy định tại điểm b khoản 6 Điều 124 Luật Bảo vệ môi trường thì phải bảo đảm có đầy đủ các nội dung theo quy định tại khoản 2 Điều 108 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

Phụ lục 5

CÁC YÊU CẦU KHÁC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

(Kèm theo Giấy phép môi trường số ...../GPMT-BTNMT ngày ..... tháng ..... năm 2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường)

A. YÊU CẦU VỀ CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG:

Không thuộc đối tượng phải thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường.

B. YÊU CẦU VỀ BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC:

Không thuộc đối tượng phải thực hiện bồi hoàn đa dạng sinh học.

C. CÁC NỘI DUNG CHỦ DỰ ÁN TIẾP TỤC THỰC HIỆN THEO QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT KẾT QUẢ THẨM ĐỊNH BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG:

Đã hoàn thành toàn bộ các hạng mục, công trình sản xuất, công trình bảo vệ môi trường và các yêu cầu về bảo vệ môi trường theo Quyết định số 1936/QĐ-BTNMT ngày 13 tháng 7 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "LG Electronics Việt Nam Hải Phòng" tại lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng; không còn hạng mục, công trình sản xuất, công trình bảo vệ môi trường cần tiếp tục đầu tư.

D. YÊU CẦU KHÁC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG:

1. Quản lý các chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường.

2. Giảm thiểu chất thải rắn phát sinh thông qua việc áp dụng các giải pháp tăng hiệu quả sản xuất. Nước thải được quản lý để giảm khai thác, tăng cường hiệu quả sử dụng tài nguyên nước, giảm thiểu tác động xấu đến môi trường.

3. Có biện pháp giảm thiểu tác động từ khí thải phát sinh từ quá trình đúc ép nhựa; bụi từ quá tình nghiền bavia, sản phẩm nhựa hỏng; khí thải từ quá trình sửa khuôn; khí thải phát sinh từ quá trình sử dụng keo; khí thải phát sinh từ quá trình vệ sinh sản phẩm bằng etanol; khí thải phát sinh từ quá trình hàn bằng công trình xử lý tương ứng và hệ thống thông gió nhà xưởng và điều hòa nhiệt độ.

3. Tuân thủ các quy định của pháp luật về an toàn lao động, an toàn giao thông, an toàn thực phẩm, phòng cháy chữa cháy theo quy định hiện hành.

4. Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hằng năm hoặc đột xuất; công khai thông tin môi trường và kế hoạch ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật.

5. Thực hiện trách nhiệm nghiên cứu, áp dụng kỹ thuật hiện có tốt nhất theo lộ trình quy định tại Điều 53 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

6. Thực hiện đúng, đầy đủ trách nhiệm theo quy định pháp luật về bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan. Trường hợp các văn bản quy phạm pháp luật, quy chuẩn kỹ thuật môi trường nêu tại Giấy phép môi trường này có sửa đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo quy định tại văn bản mới./.

CÔNG VĂN ĐẾN
CÔNG VĂN ĐẾN

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG	CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 469 /GPMT-BTNMT	*Hà Nội, ngày 05 tháng 11 năm 2024*

GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Nghị định số 68/2022/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2022 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Xét Văn bản số 920/CVLGE ngày 25 tháng 10 năm 2024 của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng về đề nghị cấp điều chỉnh giấy phép môi trường của cơ sở "LG Electronics Việt Nam Hải Phòng" và hồ sơ kèm theo;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Kiểm soát ô nhiễm môi trường.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Điều chỉnh nội dung Giấy phép môi trường số 49/GPMT-BTNMT ngày 15 tháng 02 năm 2024 của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng, có địa chỉ tại lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, chi tiết tại Phụ lục kèm theo Giấy phép điều chỉnh này. Các nội dung khác giữ nguyên theo Giấy phép môi trường số 49/GPMT-BTNMT ngày 15 tháng 02 năm 2024.

Điều 2. Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng tiếp tục thực hiện các nội dung của Giấy phép môi trường số 49/GPMT-BTNMT ngày 15 tháng 02 năm 2024 và các nội dung được điều chỉnh tại Phụ lục kèm theo Giấy phép môi trường điều chỉnh này.

Điều 3. Giấy phép môi trường điều chỉnh này có hiệu lực từ ngày ký cho đến khi Giấy phép môi trường số 49/GPMT-BTNMT ngày 15 tháng 02 năm 2024 hết hiệu lực./.

Nơi nhận:
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- UBND thành phố Hải Phòng (để phối hợp chỉ đạo);
- Sở TN&MT thành phố Hải Phòng;
- Ban Quản lý KKT Hải Phòng;
- Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn – Hải Phòng;
- Cổng Thông tin điện tử Bộ TN&MT;
- VP Tiếp nhận & TKQGQTTHC, Bộ TN&MT;
- Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng;
- Lưu: VT, KSONMT, TT.12.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Lê Công Thành

Phụ lục

NỘI DUNG GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG ĐIỀU CHỈNH

(Kèm theo Giấy phép môi trường điều chỉnh số...../GPMT-BTNMT ngày....tháng...năm 2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường)

1. Điều chỉnh nội dung tại mục 1.6 Điều 1 của Giấy phép môi trường số 49/GPMT-BTNMT ngày 15 tháng 02 năm 2024, cụ thể như sau:

Tổng diện tích: 402.659,9 m^2 (bao gồm: Diện tích xây dựng (nhà xưởng, kho) là 200.810,32 m^2, trong đó diện tích xây dựng dự phòng là 20.652,63 m^2; Diện tích giao thông và sân bãi là 81.811,96 m^2; Diện tích cây xanh là 99.385,00 m^2).

2. Yêu cầu Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng thực hiện đúng các nội dung điều chỉnh tại Giấy phép này và các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường./.

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**
Số: 5595 /BNNMT-MT	**Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
V/v thông báo kết quả kiểm tra việc vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án "LG Electronics Việt Nam Hải Phòng"	*Hà Nội, ngày 15 tháng 8 năm 2025*

Kính gửi: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng
(Địa chỉ: Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường An Phong, thành phố Hải Phòng)

Bộ Nông nghiệp và Môi trường nhận được Báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của Dự án "LG Electronics Việt Nam Hải Phòng", địa chỉ tại lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường An Phong, thành phố Hải Phòng (trước đây là xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng) của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng (sau đây viết tắt là Công ty) thực hiện theo Giấy phép môi trường số 49/GPMT-BTNMT ngày 15/02/2024 và số 469/GPMT-BTNMT ngày 05/11/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Theo nội dung Giấy phép môi trường, các công trình xử lý chất thải phải vận hành thử nghiệm gồm: Hệ thống, công trình xử lý nước thải sinh hoạt (15 bể tự hoại), 04 bể tách mỡ, 02 hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, 02 công suất 7.200 m^3/giờ/hệ thống và 01 hệ thống xử lý khí thải từ máy làm sạch khung rotor động cơ máy giặt công suất 3.000 m^3/giờ. Trong quá trình vận hành thử nghiệm, Công ty đã có Thông báo kế hoạch vận hành thử nghiệm số 23/CV-EVH ngày 27/3/2024.

Căn cứ kết quả kiểm tra ngày 21/5/2025 của Đoàn công tác được thành lập theo Quyết định số 204/QĐ-BTNMT ngày 16/01/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc cử cán bộ, công chức kiểm tra thực tế công trình xử lý chất thải của Dự án "LG Electronics Việt Nam Hải Phòng" tại lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường An Phong, thành phố Hải Phòng trong quá trình vận hành thử nghiệm và Quyết định số 1013/QĐ-BNNMT ngày 22/4/2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường về việc sửa đổi, bổ sung một số quyết định cử cán bộ, công chức kiểm tra thực tế công trình xử lý chất thải của cơ sở/dự án trong quá trình vận hành thử nghiệm, Bộ Nông nghiệp và Môi trường thông báo như sau:

1. Kết quả kiểm tra thực tế cho thấy các công trình xử lý chất thải đã vận hành thử nghiệm nêu trên được Công ty xây dựng, lắp đặt phù hợp với Giấy phép môi trường số 49/GPMT-BTNMT ngày 15/02/2024 và Giấy phép môi trường số 469/GPMT-BTNMT ngày 05/11/2024 điều chỉnh nội dung Giấy phép môi trường số 49/GPMT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

2. Đoàn công tác đã lấy 02 mẫu khí thải sau xử lý của các hệ thống xử lý khí thải gồm 01 hệ thống công suất 7.200 m^3/giờ và 01 hệ thống công suất 3.000 m^3/giờ trước khi xả ra môi trường để phân tích, đánh giá. Kết quả đo đạc, phân tích các mẫu khí thải sau xử lý ngày 21/5/2025 cho thấy các thông số đều đạt QCVN 20:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

3. Đề nghị Công ty thực hiện nghiêm túc, đầy đủ các nội dung trong Giấy phép môi trường đã được cấp và các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động.

Bộ Nông nghiệp và Môi trường thông báo để Công ty biết và thực hiện./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Sở NN&MT thành phố Hải Phòng;
- Lưu: VT, MT, QL.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Lê Công Thành

UBND THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG	CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 1017/BQL-QHXD	*Hải Phòng, ngày 05 tháng 4 năm 2022*

THÔNG BÁO
KẾT QUẢ KIỂM TRA CÔNG TÁC NGHIỆM THU HOÀN THÀNH HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH, CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG

Kính gửi: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;

Căn cứ Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của luật xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 09/2018/QĐ-UBND ngày 05/01/2018 của Ủy ban nhân dân thành phố ban hành Quy định về chức năng, nhiệm vụ quyền hạn và cơ cấu tổ chức Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng;

Căn cứ Quyết định số 05/2019/QĐ-UBND ngày 18/01/2019 của Ủy ban nhân dân thành phố ban hành Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý đầu tư xây dựng, quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng trên địa bàn thành phố Hải Phòng;

Căn cứ Văn bản số 404/BQL-QHXD của Ban Quản lý ngày 28/01/2021 về việc thông báo kết quả thẩm định thiết kế bản vẽ thi công và đánh giá điều kiện cấp phép để miễn Giấy phép xây dựng các công trình thuộc Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Giai đoạn 3 của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

Căn cứ Quyết định số 219/QĐ-BQL ngày 19/01/2021 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng về việc phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Giai đoạn 3 của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng;

Căn cứ Văn bản số 55/NT-PC07 ngày 21/3/2022 của Phòng Cảnh sát PCCC&CHCN - Công an Thành phố Hải Phòng về việc chấp thuận kết quả nghiệm thu về phòng cháy và chữa cháy;

Căn cứ Kết quả kiểm tra đối với hạng mục công trình, công trình của Phòng Quản lý Quy hoạch và Xây dựng - Ban Quản lý tại Biên bản kiểm tra công tác nghiệm thu công trình xây dựng ngày 28/3/2022;

Căn cứ Văn bản số 03/2022/BC-LGE ngày 30/3/2022 của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng về việc báo cáo công tác bổ sung, khắc phục các ý kiến và yêu cầu của Biên bản kiểm tra công tác nghiệm thu công trình xây dựng ngày 28/3/2022 và các biên bản kiểm tra nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình đưa vào sử dụng của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng và các nhà thầu liên quan.

Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng chấp thuận kết quả nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình, công trình xây dựng thuộc LG Electronics Việt Nam Hải Phòng - Giai đoạn 3 của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng để đưa vào sử dụng đối với các hạng mục công trình như sau:

1. Thông tin chung về hạng mục công trình, công trình xây dựng:

a) Tên dự án: Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng - Giai đoạn 3.

b) **Địa điểm xây dựng:** lô số CN2, CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

c) Quy mô hạng mục công trình, công trình xây dựng:

- Nhà xưởng sản xuất (103):

Nhà xưởng kích thước: 300x120m(khôngbao gồm mái canopi); Chiều cao tầng 01: 7 m; Chiều cao công trình: 18,1 m; số tầng: 02 tầng.

- Nhà Bảo vệ+ Đa năng (305):

Nhà có kích thước: 31x11,4 m; Chiều cao công trình: 5,4 m; số tầng: 01 tầng.

- Xưởng trộn (506):

Nhà xưởng có kích thước: 48x11 m (không bao gồm bồn ngầm chứa nhiên liệu Cyclo; Chiều cao công trình: 9,7 m; số tầng: 01 tầng..

- Nhà máy đùn ABS (507):

Nhà xưởng có kích thước: 80x20,2 m;; Chiều cao công trình: 8,3 m; số tầng: 01 tầng.

- Nhà Semi-Anechoic (508):

Nhà xưởng có kích thước: 14,4x18 m;; Chiều cao tầng 01: 3,8 m; Chiều cao công trình: 11,5 m; số tầng: 02 tầng.

- Nhà xe có mái (PK2):

Nhà xưởng có kích thước: 90x14,6 m; Chiều cao công trình: 2,83 m; số tầng: 01 tầng.

- Cầu nối nhà 102÷103 (B):

Cầu nối có có kích thước: 5,8x20 m; Chiều cao công trình: 13,45 m.

- Cầu dẫn ống 103÷506 (R2):

Cầu dẫn ống từ nhà xưởng 2 đến nhà xưởng 3,dài 20m; Chiều cao công trình: 7 m.

- *Các công trình Hạ tầng kỹ thuật, cây xanh, thảm cỏ…*

2. Các yêu cầu đối với Chủ đầu tư:

- Chủ đầu tư có trách nhiệm tổ chức lập và lưu trữ hồ sơ hoàn thành công trình; hồ sơ phục vụ quản lý, vận hành và bảo trì công trình đảm bảo theo quy định của pháp luật;

- Chủ đầu tư có trách nhiệm quản lý, khai thác, vận hành, bảo trì công trình theo đúng công năng, thiết kế được duyệt; tuân thủ các quy định của pháp luật về an toàn phòng chống cháy nổ và vệ sinh môi trường, xả thải và an toàn lao động;

- Chủ đầu tư, các đơn vị tư vấn và nhà thầu thi công chịu trách nhiệm về cơ sở pháp lý, tính chính xác của các thông tin, hồ sơ, tài liệu trong hồ sơ hoàn thành công trình và chất lượng công trình xây dựng theo quy định; tổ chức nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình, công trình xây dựng để đưa dự án vào sử dụng theo quy định.

- Thực hiện quan trắc lún công trình theo quy định;

- Thực hiện các công việc khác thuộc về trách nhiệm của chủ đầu tư;

- Việc kiểm tra của cơ quan chuyên môn về xây dựng không thay thế, không làm giảm trách nhiệm của chủ đầu tư về công tác quản lý chất lượng công trình xây dựng và trách nhiệm của các nhà thầu tham gia hoạt động xây dựng về chất lượng công trình xây dựng đối với phần việc do mình thực hiện theo quy định của pháp luật.

Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng thông báo để Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng thực hiện./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- TB, các PTB;
- Công ty Cổ phần Khu công nghiệp SG-HP;
- Lưu: QHXD, VP.

KT. TRƯỞNG BAN
PHÓ TRƯỞNG BAN

Chu Đức Anh

UBND THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG **BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 1009 /QĐ - BQL	*Hải Phòng, ngày 18 tháng 3 năm 2025*

QUYẾT ĐỊNH

Phê duyệt Điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500
Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014; Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 về quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng; số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị; số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/8/2019 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015; số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/5/2022 quy định về Quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế; số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;

Căn cứ các Thông tư của Bộ Xây dựng: 04/2022/TT-BXD ngày 24/10/2022 của Bộ xây dựng Quy định về nội dung hồ sơ của nhiệm vụ và đồ án quy hoạch xây dựng vùng liên huyện, quy hoạch xây dựng vùng huyện, quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng khu chức năng và quy hoạch nông thôn; số 06/2013/TT-BXD ngày 13/5/2013 về hướng dẫn về nội dung Thiết kế đô thị; số 16/2013/TT-BXD ngày 16/10/2013 về bổ sung một số điều của Thông tư 06/2013/TT-BXD ngày 13/5/2013;

Căn cứ Quyết định số 323/QĐ-TTg ngày 03/3/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố hải phòng đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ các Quyết định của Ủy ban nhân dân thành phố: số 515/QĐ-UBND ngày 23/02/2024 phê duyệt Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Khu vực đô thị An Dương; số 589/QĐ-UBND ngày 17/03/2017 về việc Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp Tràng Duệ (khu A) tại các xã: Lê Lợi, Hồng Phong, Bắc Sơn và An Hòa, huyện An Dương;

Căn cứ các Quyết định của Ủy ban nhân dân thành phố: số 19/2022/QĐ-UBND ngày 15/4/2022 ban hành Quy định một số nội dung về quy hoạch xây dựng trên địa bàn thành phố Hải Phòng; số 17/2023/QĐ-UBND ngày 21/6/2023 quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng;

Căn cứ Giấy chứng nhận Quyền sử dụng đất Quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số BS 468997 (số vào sổ cấp GCN: CT01398) ngày 17/03/2014 do Sở Tài nguyên và Môi trường cấp cho công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng;

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 7616526520 chứng nhận lần đầu ngày 06/09/2013, thay đổi lần thứ 14 ngày 24/12/2024 do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp cho Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng;

Căn cứ Quyết định số 79/QĐ-BQL ngày 08/01/2025 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

Căn cứ Văn bản số 26/2025/CV-SHP ngày 06/3/2025 của Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn – Hải Phòng về việc tham gia ý kiến đồ án điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng;

Xét đề nghị của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng tại Tờ trình số 15/2025/TTr ngày 27/02/2025 *(mã hồ sơ H24.19-250228-0459 nộp ngày 28/02/2025)*; Phòng Quy hoạch và Xây dựng tại Tờ trình số 57/TTr - QHXD ngày 10/3/2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt đồ án Điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng do Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng làm chủ đầu tư với những nội dung sau:

1. Tên đồ án:

Điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

2. Vị trí, phạm vi nghiên cứu:

a. Vị trí: tại Lô CN2, Khu công nghiệp Tràng Duệ, xã Lê Lợi và xã Hồng Phong, huyện An Dương (nay là phường Lê Lợi, quận An Dương), thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

b. Phạm vi ranh giới:

Phía Tây Bắc giáp với lô đất công nghiệp trong Khu công nghiệp Tràng Duệ.

Phía Tây Nam giáp đường chính Khu công nghiệp Tràng Duệ.

Phía Đông Bắc giáp đường nội bộ trong Khu công nghiệp Tràng Duệ.

Phía Đông Nam giáp với Quốc lộ 10.

3. Quy mô lập quy hoạch:

Diện tích khu vực lập quy hoạch: **402.659,9m²**.

4. Tính chất chức năng khu vực lập quy hoạch:

Nhà máy sản xuất, lắp ráp sản phẩm điện và điện tử công nghệ cao.

5. Nội dung điều chỉnh cục bộ quy hoạch:

- Điều chỉnh tăng 122,96m² đất sân bãi, đồng thời giảm 122,96m² đất cây xanh.

- Điều chỉnh hạng mục Xưởng sản xuất/Powder building (511): thay đổi hình thức kiến trúc, tăng tổng diện tích sàn xây dựng thêm 216,75m² (tăng diện tích sàn tầng 2), tăng chiều cao công trình thêm 0,2m so với Quyết định số 79/QĐ-BQL ngày 08/01/2025 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng.

- Điều chỉnh vị trí các hạng mục: Xưởng sản xuất/Powder building (511) (bao gồm bể ngầm xử lý nước thải của của Xưởng sản xuất) và Cầu dẫn ống (104~511) so với bản vẽ quy hoạch được phê duyệt kèm theo Quyết định số 79/QĐ-BQL ngày 08/01/2025 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng.

- Các công trình khác giữ nguyên vị trí, quy mô theo quy hoạch đã được duyệt tại Quyết định số 79/QĐ-BQL ngày 08/01/2025 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng.

Bảng So sánh cân bằng sử dụng đất trước và sau điều chỉnh

STT	LOẠI ĐẤT	Theo Quyết Định số 79/QĐ-BQL ngày 08/01/2025		Quy hoạch Điều chỉnh cục bộ		GHI CHÚ
		Diện tích (m²)	Tỷ lệ (%)	Diện tích (m²)	Tỷ lệ (%)	
I	**ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH**	**200.810,32**	**49,87**	**203.872,75**	**50,63**	Không đổi
1.1	Đất xây dựng giai đoạn 1 & giai đoạn 2	119.405,46	29,65			Không đổi
1.2	Đất xây dựng giai đoạn 3	43.674,94	10,85			Không đổi
1.3	Đất xây dựng giai đoạn 4	37.729,92	9,37			Không đổi
1.4	Đất xây dựng giai đoạn 5	3.062,43	0,76			Không đổi
II	**ĐẤT DỰ PHÒNG XÂY DỰNG**	**17.590,20**	**4,37**	**17.590,20**	**4,37**	Không đổi
III	**ĐẤT GIAO THÔNG & SÂN BÃI**	**82.396,06**	**20,46**	**82.519,02**	**20,49**	Tăng 122,96 m²
IV	**ĐẤT CÂY XANH**	**98.800,89**	**24,54**	**98.677,93**	**24,51**	Giảm 122,96 m²
	TỔNG DIỆN TÍCH	**402.659,90**	**100,00**	**402.659,90**	**100,00**	**Không đổi**

6. Quy hoạch sử dụng đất sau điều chỉnh:

Bảng cân bằng sử dụng đất

STT	LOẠI ĐẤT	DIỆN TÍCH (m^2)	TỶ LỆ (%)
I	**ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH**	**203.872,75**	**50,63**
1.1	Đất xây dựng giai đoạn 1 & giai đoạn 2	119.405,46	29,65
1.2	Đất xây dựng giai đoạn 3	43.674,94	10,85
1.3	Đất xây dựng giai đoạn 4	37.729,92	9,37
1.4	Đất xây dựng giai đoạn 5	3.062,43	0,76
II	**ĐẤT DỰ PHÒNG XÂY DỰNG**	**17.590,20**	**4,37**
III	**ĐẤT GIAO THÔNG & SÂN BÃI**	**82.519,02**	**20,49**
IV	**ĐẤT CÂY XANH**	**98.677,93**	**24,51**
	TỔNG DIỆN TÍCH	**402.659,90**	**100,00**

Ghi chú: Mật độ xây dựng thuần nhà máy 50,63%;

Tỷ lệ cây xanh trong nhà máy: 24,51%.

Bảng thống kê chi tiết công trình

STT	KÝ HIỆU	TÊN HẠNG MỤC	DTXD (m^2)	TDTSXD (m^2)	SỐ TẦNG	CCCT (m)	TỶ LỆ (%)	GHI CHÚ
		CÔNG TRÌNH HIỆN TRẠNG						
1	101	XƯỞNG SẢN XUẤT I / PRODUCTION I	39.402,96	68.739,92	2	15,70		Không đổi so với quy hoạch đã phê duyệt
2	102	XƯỞNG SẢN XUẤT II / PRODUCTION II	31.036,28	53.084,38	2	15,70		
3	201	NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT LINH KIỆN I / PARTNER PRODUCTION I	25.218,12	37.222,93	2	15,70		
4	202	NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT LINH KIỆN II (S2) / PARTNER PRODUCTION II	9.330,50	9.517,70	2	15,70		
5	301	BẢO VỆ I + ĐA NĂNG / SECURITY I + MULTIFUNTION	1.058,00	1.058,00	1	5,70		
6	302	BẢO VỆ II + ĐA NĂNG / SECURITY II + MULTIFUNTION	49,80	49,80	1	5,70		
7	303	BẢO VỆ III / SECURITY III	260,40	260,40	1	5,70		
8	304	BẢO VỆ IV / SECURITY IV	49,80	49,80	1	5,70		
9	401	PHỤ TRỢ / AUT	5.224,00	5.224,00	1	11,30		
10	501	KHO I / STORAGE I	970,24	970,24	1	8,10		
11	502	KHO II / STORAGE II	79,36	79,36	1	6,70		
12	503	NHÀ VỆ SINH	73,44	73,44	1	5,70		

STT	KÝ HIỆU	TÊN HẠNG MỤC	ĐTXD (m^2)	TDTSXD (m^2)	SỐ TẦNG	CCCT (m)	TỶ LỆ (%)	GHI CHÚ
13	504	NHÀ CHỨA XE NÂNG / FORKLIFT STATION	278,30	278,30	1	4,95		
14	505	NHÀ CHỨA XE NÂNG / FORKLIFT STATION	242,00	242,00	1	4,95		
15	R	Hệ thống giá đỡ đường ống (102~UT~202) / Pipe rack (102~UT~202)	376,40	740,00	1	7,00		
16	C1	MÁI CHE / CANOPY (101~201)	1.546,75	1.546,75	1	-		
17	C2	MÁI CHE / CANOPY (201~202)	86,01	86,01	1	-		
18	-	CỔNG VÀ TƯỜNG RÀO / GATE & FENCE	644,04	644,04	1	-		
19	PK	NHÀ XE CÓ MÁI / PARKING WITH CANOPY	3.479,06	3.479,06	1	-		
		Nhà xe cổng 1 / Parking Gate 1	*335,34*	*335,34*	*1*	*3,35*		
		Nhà xe cổng 4 / Parking Gate 4	*600,94*	*600,94*	*1*	*2,83*		
		Nhà để xe máy cổng 2 / Parking Gate 2	*1.250,00*	*1.250,00*	*1*	*2,80*		
		Nhà để xe máy cổng 4 / Motorcycle Parking Gate 4	*161,00*	*161,00*	*1*	*2,83*		
		Nhà để xe máy cổng 4-S2 / Motorcycle Parking Gate 4-S2	*144,00*	*144,00*	*1*	*3,08*		
		Nhà để xe máy cổng 2 / Motorcycle Parking Gate 2	*987,78*	*987,78*	*1*	*2,81*		
20	103	XƯỞNG SẢN XUẤT III / PRODUCTION III	37.050,46	50.794,78	2	17,60		
21	303	BẢO VỆ V + ĐA NĂNG / SECURITY + MULTIFUNCTION	361,15	361,15	1	5,70		
22	506	XƯỞNG TRỘN / PREMIX	842,44	750,76	1	9,90		
23	507	NHÀ ABS EXTRUDER / ABS EXTRUDER	1.707,84	1.680,64	1	9,40		
24	508	NHÀ SEMI-ANECHOIC / SEMI-ANECHOIC CHAMBER	207,84	264,96	2	11,50		
25	B	CẦU NỐI (102~103) / BRIDGE(102~103)	111,81	111,81	1	-		
26	R2	CẦU DẪN ỐNG (103~506) / PIPE RACK(103~506)	22,50	22,50	1	-		
27	-	CỔNG VÀ TƯỜNG RÀO / GATE & FENCE	-	-	-	-		
28	PK2	NHÀ XE CÓ MÁI / PARKING WITH CANOPY	1.577,40	1.577,40	1	3,35		
29	509	NHÀ RÁC + KHO DỤNG CỤ	1793,50	1793,50	1	-		
TỔNG CỘNG GIAI ĐOẠN 1,2&3			**163.080,40**	**240.703,63**			**40,50**	
CÔNG TRÌNH ĐANG THẨM ĐỊNH THIẾT KẾ								
1	104	NHÀ KHO P4 / WARE HOUSE P4	36.315,56	56.977,34	2	20,10		Không đổi so với quy hoạch đã phê duyệt
2	B1	CẦU NỐI (103-104) / BRIDGE (103-104)	534,36	534,36	1	-		

STT	KÝ HIỆU	TÊN HẠNG MỤC	DTXD (m^2)	TDTSXD (m^2)	SỐ TẦNG	CCCT (m)	TỶ LỆ (%)	GHI CHÚ
3	510	KHO HÓA CHẤT & PHÒNG PIN / CHEMICAL & BATTERY RM	880,00	880,00	1	8,50		
TỔNG CỘNG GIAI ĐOẠN 4			37.729,92	58.391,50			9,37	
GIAI ĐOẠN 5 (XÂY MỚI KỲ NÀY)								
1	511	XƯỞNG SẢN XUẤT / POWDER BUILDING	2.962,43	4.361,22	2	17,50		Tăng tổng diện tích sàn xây dựng thêm 216,75 m^2, chiều cao tăng 0,2m; điều chỉnh hình thức kiến trúc, vị trí xây dựng
2	R3	CẦU DẪN ỐNG (104-511) / PIPE RACK (104-511)	50,00	50,00	-	-		Điều chỉnh vị trí xây dựng
3	R4	CẦU DẪN ỐNG (103-401) / PIPE RACK (103-401)	50,00	50,00	-	-		
TỔNG CỘNG GIAI ĐOẠN 5			3.062,43	4.244,37			0,76	
TỔNG CỘNG GIAI ĐOẠN 1,2,3,4,5			203.872,75	303.359,60			50,63	

Điều 2. Các nội dung khác giữ nguyên theo Quyết định số 79/QĐ-BQL ngày 08/01/2025 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng tại Lô CN2, Khu công nghiệp Tràng Duệ.

Điều 3. Trách nhiệm của các đơn vị có liên quan và tổ chức thực hiện:

- Giao phòng Quy hoạch và xây dựng phối hợp với Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng và các đơn vị liên quan công bố công khai đồ án Điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

- Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng và các đơn vị tư vấn chịu trách nhiệm về tính chính xác của các số liệu trong đồ án Điều chỉnh cục bộ quy hoạch; đảm bảo nghiên cứu đúng chỉ giới khu đất, tuân thủ các quy định hiện hành về quy hoạch, xây dựng và các quy định khác theo pháp luật hiện hành.

- Đồ án Điều chỉnh cục bộ Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng được phê duyệt là căn cứ để lập dự án đầu tư xây dựng và quản lý theo quy hoạch.

- Khi có yêu cầu điều chỉnh theo quy hoạch, Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng có trách nhiệm lập hồ sơ báo cáo Ban Quản lý

Khu kinh tế Hải Phòng xem xét, giải quyết theo quy định.

Điều 4. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Chánh Văn phòng Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng; Trưởng các Phòng: Quy hoạch và Xây dựng, Quản lý Đầu tư, Tài nguyên và Môi trường; Tổng Giám đốc Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng và Thủ trưởng các đơn vị liên quan căn cứ quyết định thi hành./.

Nơi nhận:
- Như Điều 4;
- Sở Xây dựng;
- TB, PTB N.Q.Minh;
- Cty CP KCN SG – HP;
- Cty TNHH LG Electronics VN HP;
- Lưu: VP, QHXD.

KT. TRƯỞNG BAN
PHÓ TRƯỞNG BAN

Nguyễn Quang Minh

UBND THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG **BAN QUẢN LÝ KKT HẢI PHÒNG**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Hải Phòng, ngày 14 tháng 02 năm 2025

GIẤY PHÉP XÂY DỰNG

Số: 565 /GPXD

1. Cấp cho Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng; Mã số doanh nghiệp: 0201311397.

Địa chỉ: Lô CN2, CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương *(nay là quận An Dương)*, thành phố Hải Phòng.

2. Được phép xây dựng công trình Nhà kho P4 và cầu nối (103-104) thuộc giai đoạn 4 của Dự án Electronics Việt Nam Hải Phòng.

- Tổng số hạng mục công trình: 02.
- Theo thiết kế do Công ty Cổ phần thiết kế Asiarch lập.

Chủ nhiệm, chủ trì thiết kế kiến trúc: Vũ Ngọc Tuyển; Chủ trì thiết kế kết cấu: Nguyễn Thị Thuỳ Dương.

- Đơn vị thẩm tra: Công ty Cổ phần tư vấn xây dựng T&D Việt Nam.

Chủ trì thẩm tra kiến trúc: Nguyễn Quang Đức; Chủ trì thẩm tra kết cấu: Nguyễn Duy Khánh.

- Loại, cấp công trình: Công trình công nghiệp nhẹ, cấp I.
- Gồm các nội dung sau:

+ Vị trí xây dựng: Lô CN2, CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

+ Cốt nền xây dựng công trình: Theo quy hoạch được phê duyệt.

+ Chỉ tiêu quy hoạch tổng thể của Dự án (bao gồm giai đoạn 1, giai đoạn 2, giai đoạn 3, giai đoạn 4): Mật độ xây dựng: 49,87%; Hệ số sử dụng đất: 0,74 lần.

+ Chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng: Theo quy hoạch được duyệt.

+ Tên công trình; Diện tích xây dựng tầng 1; Tổng diện tích sàn; Chiều cao công trình; Số tầng: *Chi tiết tại Phụ lục kèm theo.*

3. Giấy tờ về quyền sử dụng đất: Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số BS 468997 (số vào sổ cấp GCN: CT01398) do Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 17/3/2014.

4. Ghi nhận các công trình đã khởi công: Không.

5. Giấy phép có hiệu lực khởi công xây dựng trong thời hạn 12 tháng kể từ ngày cấp; quá thời hạn trên thì phải đề nghị gia hạn giấy phép xây dựng./.

Nơi nhận: - Cty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng; - TB, các PTB; - Lưu: VP, QHXD.	**KT.TRƯỞNG BAN** **PHÓ TRƯỞNG BAN** **Nguyễn Quang Minh**

CHỦ ĐẦU TƯ PHẢI THỰC HIỆN CÁC NỘI DUNG SAU ĐÂY:

1. Phải hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu xâm phạm các quyền hợp pháp của các chủ sở hữu liền kề.

2. Phải thực hiện đúng các quy định của pháp luật về đất đai, về đầu tư xây dựng và Giấy phép xây dựng này.

3. Thực hiện thông báo khởi công xây dựng công trình theo quy định và thông báo cho cơ quan cấp phép xây dựng đến kiểm tra khi định vị công trình, xây móng và công trình ngầm.

4. Xuất trình Giấy phép xây dựng cho cơ quan có thẩm quyền khi được yêu cầu theo quy định của pháp luật và treo biển báo tại địa điểm xây dựng theo quy định.

5. Khi điều chỉnh thiết kế làm thay đổi một trong các nội dung quy định tại khoản 1 Điều 98 Luật Xây dựng năm 2014 thì phải đề nghị điều chỉnh giấy phép xây dựng và chờ quyết định của cơ quan cấp giấy phép.

ĐIỀU CHỈNH/GIA HẠN GIẤY PHÉP

1. Nội dung điều chỉnh/gia hạn:.....

.....

.....

2. Thời gian có hiệu lực của giấy phép:.....

.....

.....

Hải Phòng, ngày tháng năm

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG

PHỤ LỤC

(Kèm theo Giấy phép xây dựng số 565 /GPXD ngày 14 tháng 02 năm 2025)

1. Cấp cho Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng; Mã số doanh nghiệp: 0201311397.

Địa chỉ: Lô CN2, CN3, Khu công nghiệp Trăng Duệ, huyện An Dương *(nay là quận An Dương)*, thành phố Hải Phòng.

2. Được phép xây dựng công trình Nhà kho P4 và cầu nối (103-104) thuộc Dự án Electronics Việt Nam Hải Phòng:

TT	Tên công trình	Ký hiệu	Số tầng	Diện tích xây dựng (m^2)	Tổng diện tích sàn (m^2)	Chiều cao công trình (m)
1	Nhà kho P4	104	02	36.315,56	56.977,14	18,1
2	Cầu nối (103-104)	B1	01	534,36	534,36	-

UBND THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG **BAN QUẢN LÝ KKT HẢI PHÒNG**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

Hải Phòng, ngày 17 tháng 6 năm 2025

GIẤY PHÉP XÂY DỰNG

Số:2521/GPXD

1. Cấp cho: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng;

Mã số doanh nghiệp: 0201311397.

Địa chỉ: Lô CN2, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Lê Lợi, quận An Dương, thành phố Hải Phòng.

2. Được phép xây dựng công trình thuộc Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Giai đoạn 5.

- Tổng số hạng mục công trình: 04.

- Loại, cấp quy mô công trình: Công trình công nghiệp; Cấp III.

- Đơn vị thiết kế: Công ty TNHH MVW Design Workshop.

Chủ nhiệm thiết kế, chủ trì thiết kế kiến trúc: Ông Đinh Quang Long;

Chủ trì thiết kế kết cấu: Ông Đoàn Hồng Hợp.

- Đơn vị thẩm tra: Công ty Cổ phần Gia Cát Phúc.

Chủ nhiệm, chủ trì thẩm tra kiến trúc: Ông Nguyễn Văn Linh;

Chủ trì thẩm tra kết cấu: Ông Nguyễn Duy Khánh.

- Gồm các nội dung sau:

+ Vị trí xây dựng: Lô CN2, CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Lê Lợi, quận An Dương, thành phố Hải Phòng.

+ Diện tích lô đất: 402.659,90m^2.

+ Cốt nền xây dựng công trình: Theo quy hoạch được phê duyệt.

+ Mật độ xây dựng: 50,63%; Hệ số sử dụng đất: 0,71 lần.

+ Chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng: Theo quy hoạch được duyệt.

+ Màu sắc công trình (nếu có): Phù hợp với chức năng và loại công trình

+ Chiều sâu công trình (tính từ cốt 0,00 đối với công trình có tầng hầm):

+ Tên công trình; Diện tích xây dựng tầng 1; Tổng diện tích sàn; Chiều cao công trình; Số tầng: *Chi tiết tại Phụ lục kèm theo.*

3. Ghi nhận các công trình đã khởi công: Theo các Giấy phép xây dựng đã được Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp cho các giai đoạn trước của Dự án.

4. Giấy tờ về quyền sử dụng đất: Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số BS 468997 (số vào sổ cấp GCN: CT01398) do Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hải Phòng (nay là Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng) cấp ngày 17/3/2014 cho Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

5. Giấy phép có hiệu lực khởi công xây dựng trong thời hạn 12 tháng kể từ ngày cấp; quá thời hạn trên thì phải đề nghị gia hạn giấy phép xây dựng./.

Nơi nhận:
- C.ty TNHH LG Electronics VN HP;
- TB, các PTB;
- Lưu: QHXD, VP.

KT. TRƯỞNG BAN
PHÓ TRƯỞNG BAN

Nguyễn Quang Minh

CHỦ ĐẦU TƯ PHẢI THỰC HIỆN CÁC NỘI DUNG SAU ĐÂY:

1. Phải hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu xâm phạm các quyền hợp pháp của các chủ sở hữu liền kề.

2. Phải thực hiện đúng các quy định của pháp luật về đất đai, về đầu tư xây dựng và Giấy phép xây dựng này.

3. Thực hiện thông báo khởi công xây dựng công trình theo quy định và thông báo cho cơ quan cấp phép xây dựng đến kiểm tra khi định vị công trình, xây móng và công trình ngầm.

4. Xuất trình Giấy phép xây dựng cho cơ quan có thẩm quyền khi được yêu cầu theo quy định của pháp luật và treo biển báo tại địa điểm xây dựng theo quy định.

5. Khi điều chỉnh thiết kế làm thay đổi một trong các nội dung quy định tại khoản 1 Điều 98 Luật Xây dựng năm 2014 thì phải đề nghị điều chỉnh giấy phép xây dựng và chờ quyết định của cơ quan cấp giấy phép.

ĐIỀU CHỈNH/GIA HẠN GIẤY PHÉP

1. Nội dung điều chỉnh/gia hạn: .....

.....

.....

2. Thời gian có hiệu lực của giấy phép: .....

.....

.....

Hải Phòng, ngày tháng năm

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG

PHỤ LỤC

(Kèm theo Giấy phép xây dựng số /GPXD ngày tháng năm 2025)

1. Cấp cho: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng;

Địa chỉ: Lô CN2, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, phường Lê Lợi, quận An Dương, thành phố Hải Phòng.

2. Được phép xây dựng các công trình:

TT	Hạng mục công trình	Ký hiệu	Diện tích (m^2)	TDTS (m^2)	Số tầng	CCCT (m)
1	Xưởng sản xuất/ Powder Building	511	2.962,43	4.361,22	02	16,8
2	Cầu dẫn ống (104~511)/ Pile Rack (104~511)/	R3	50,00	50,00	01	6,50
3	Cầu dẫn ống (103~401)/ Pile Rack (103~401)/	R4	50,00	50,00	01	6,50
4	Bể ngầm		-	100,00	-	-

Ghi chú: Chiều cao công trình (CCCT), Diện tích xây dựng (DTXD), Tổng diện tích sàn (TDTS).

UBND THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG **BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 5311 /BQL-QHXD	*Hải Phòng, ngày 23 tháng 10 năm 2025*

THÔNG BÁO
KẾT QUẢ KIỂM TRA CÔNG TÁC NGHIỆM THU HOÀN THÀNH HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH, CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG

Kính gửi: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

Căn cứ Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014; Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của luật xây dựng;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng; số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của bộ xây dựng; số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 65/2025/QĐ-UBND ngày 01/7/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố ban hành Quy định về chức năng, nhiệm vụ quyền hạn và cơ cấu tổ chức Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng;

Căn cứ Quyết định số 152/2025/QĐ-UBND ngày 09/9/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố ban hành Quy định một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng, quản lý chất lượng công trình, quản lý chi phí đầu tư xây dựng và quản lý trật tự xây dựng trên địa bàn thành phố Hải Phòng;

Căn cứ Giấy phép xây dựng số 565/GPXD ngày 14/02/2025 (điều chỉnh ngày 17/6/2025) và số 2521/GPXD ngày 17/6/2025 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp cho Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng;

Căn cứ các Văn bản văn bản số 352/NT-PC07 ngày 29/8/2025 và số 461/NT-PC07 ngày 16/10/2025 của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH – Công an Thành phố Hải Phòng về chấp thuận an toàn về PCCC đối với các hạng mục thuộc Dự án "LG Electronics Việt Nam Hải Phòng";

Căn cứ kết quả kiểm tra đối với hạng mục công trình, công trình của Phòng Quy hoạch và Xây dựng - Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng tại Biên bản kiểm tra công tác nghiệm thu công trình xây dựng ngày 21/10/2025;

Xét đề nghị của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng tại Văn bản số 2110/2025/CV-LGE ngày 21/10/2025 về việc đề nghị chấp thuận kết quả nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình xây dựng kèm theo Biên bản

nghiệm thu hoàn thành hạng mục công trình xây dựng để đưa vào sử dụng ngày 20/10/2025 giữa Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng và các nhà thầu liên quan.

Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng chấp thuận kết quả nghiệm thu hoàn thành đưa vào sử dụng đối với các hạng mục công trình sau:

1. Thông tin chung về hạng mục công trình, công trình xây dựng:

a) Tên dự án: "Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Giai đoạn 4,5"

b) Loại, cấp công trình: Công trình công nghiệp, cấp II (Xác định theo quy mô công suất: Sản lượng sản xuất 250.000 sản phẩm tủ lạnh/năm).

c) Địa điểm xây dựng: Lô CN2, Khu công nghiệp Tràng Duệ, xã Lê Lợi huyện An Dương (nay là phường An Phong, thành phố Hải Phòng) thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, Hải Phòng.

d) Quy mô hạng mục công trình, công trình theo Giấy phép xây dựng số 565/GPXD ngày 14/02/2025 (điều chỉnh ngày 17/6/2025) và số 2521/GPXD ngày 17/6/2025 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp và hồ sơ cấp phép xây dựng kèm theo:

TT	Tên công trình	Số tầng	Diện tích xây dựng (m^2)	Tổng diện tích sàn (m^2)	Chiều cao công trình (m)
1	Nhà kho P4	02	36.315,56	41.245,18	15,7
2	Cầu nối (103-104)	01	534,36	534,36	14,35
3	Xưởng sản xuất/ Powder Building	02	2.962,43	4.361,22	16,8
4	Cầu dẫn ống (104~511)	01	50,00	50,00	6,5
5	Cầu dẫn ống (103~401)	01	50,00	50,00	6,5
6	Bể ngầm	-	-	100,00	-

2. Các yêu cầu đối với Chủ đầu tư:

- Chủ đầu tư có trách nhiệm rà soát, hoàn thiện đầy đủ Hồ sơ quản lý chất lượng và Hồ sơ hoàn thành công trình theo Phụ lục VIB Nghị định số 06/2021/NĐ-CP trước khi sử dụng, hoạt động sản xuất chính thức; lưu trữ hồ sơ hoàn thành công trình, hồ sơ phục vụ quản lý, vận hành và bảo trì công trình đảm bảo theo quy định của pháp luật;

- Chủ đầu tư có trách nhiệm tổ chức thực hiện đầy đủ công tác nghiệm thu hoàn thành các hạng mục còn lại trước khi đưa vào sử dụng theo quy định;

- Chủ đầu tư và các Nhà thầu, cá nhân liên quan tổ chức kiểm tra, rà soát, khắc phục các tồn tại của hiện trường (nếu có) và hồ sơ quản lý chất lượng đảm bảo tuân thủ đúng các quy định của pháp luật hiện hành có liên quan; báo cáo kết

quả thực hiện về Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng và các cơ quan liên quan để quản lý theo quy định;

- Trong quá trình khai thác, sử dụng, Chủ đầu tư, Chủ sở hữu hoặc người quản lý sử dụng công trình chịu trách nhiệm về việc quản lý, sử dụng, bảo trì các hạng mục công trình, công trình xây dựng theo đúng quy hoạch, công năng, thiết kế được duyệt và các quy định hiện hành; thực hiện đầy đủ các yêu cầu tại các Văn bản số 352/NT-PC07 ngày 29/8/2025 và số 461/NT-PC07 ngày 16/10/2025 của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an thành phố Hải Phòng về chấp thuận an toàn về PCCC đối với các hạng mục thuộc Dự án "LG Electronics Việt Nam Hải Phòng"; đảm bảo tuân thủ các quy định của pháp luật về an toàn phòng chống cháy nổ, bảo vệ môi trường, xả thải và an toàn lao động;

- Chủ đầu tư thực hiện trồng cây xanh (cây bóng mát, cây ăn quả...) tạo không gian cảnh quan trong phạm vi dự án; đảm bảo tuân thủ theo quy hoạch, thiết kế được duyệt, đảm bảo về chủng loại và kích cỡ theo đúng các quy định, quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành;

- Chủ đầu tư và các Nhà thầu tham gia thi công, giám sát xây dựng công trình chịu trách nhiệm hoàn toàn về chất lượng công trình, an toàn công trình theo quy định; về tính chính xác, hợp pháp, trung thực, phù hợp của: Báo cáo hoàn thành thi công xây dựng công trình, bản vẽ hoàn công so với hồ sơ được duyệt, hồ sơ hoàn thành công trình so với các quy định của pháp luật, năng lực của các nhà thầu tham gia và chịu trách nhiệm về kết quả nghiệm thu chất lượng công trình; thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ tài chính, thuế của nhà nước theo quy định;

- Thường xuyên kiểm tra, theo dõi, so sánh các số liệu về quan trắc, chuyển vị công trình, công trình lân cận (độ lún, chuyển vị ngang...) với thiết kế được duyệt, các quy chuẩn, tiêu chuẩn liên quan trong suốt quá trình hiệu chỉnh, chạy thử/chính thức các dây chuyền thiết bị và các hạng mục công trình; dừng hoạt động và thực hiện ngay các biện pháp xử lý khi giá trị này lớn hơn giá trị cho phép theo quy định;

- Chủ đầu tư tổ chức tháo dỡ các hạng mục công trình tạm khi đưa công trình, dự án vào khai thác, sử dụng; thực hiện đầy đủ các công việc khác thuộc trách nhiệm của chủ đầu tư.

- Khi cải tạo, thay đổi công năng sử dụng của công trình dẫn đến thay đổi một trong các yêu cầu về PCCC theo quy định tại khoản 1 Điều 16 Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ được quy định chi tiết tại khoản 4 Điều 6, khoản 3 Điều 9 Nghị định số 105/2025/NĐ-CP thì phải thực hiện thẩm định thiết kế về PCCC đối với các nội dung cải tạo hoặc thay đổi công năng tại cơ quan quản lý chuyên ngành. Trường hợp thuộc quy định tại khoản 4 Điều 6 Nghị định số 105/2025/NĐ-CP thì gửi hồ sơ đến cơ quan chuyên môn về xây dựng; trường hợp thuộc quy định tại khoản 3 Điều 9 Nghị định số 105/2025/NĐ-CP thì gửi hồ

sơ đến cơ quan Công an. Đối với cải tạo, thay đổi công năng sử dụng không thuộc diện phải thẩm định thiết kế về PCCC tại cơ quan quản lý chuyên ngành, chủ đầu tư phải lập hồ sơ thiết kế điều chỉnh và tự tổ chức thẩm định thiết kế điều chỉnh trước khi tiếp tục thi công theo quy định tại khoản 1 Điều 8 Nghị định số 105/2025/NĐ-CP.

Việc kiểm tra công tác nghiệm thu hoàn thành công trình của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng không chịu trách nhiệm đánh giá về chất lượng công trình; không thay thế, không làm giảm trách nhiệm của chủ đầu tư về công tác quản lý chất lượng công trình xây dựng, hồ sơ hoàn thành công trình và trách nhiệm của các nhà thầu tham gia hoạt động xây dựng về chất lượng công trình xây dựng đối với phần việc do mình thực hiện theo quy định của pháp luật.

Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng thông báo để Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng thực hiện theo quy định./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- TĐ, PTĐ N.Q.Minh;
- Lưu: QHXD, VP.

KT. TRƯỞNG BAN
PHÓ TRƯỞNG BAN

Nguyễn Quang Minh

CÔNG AN TP HẢI PHÒNG
PHÒNG CẢNH SÁT PCCC & CNCH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Mẫu số PC10
Ban hành kèm theo Nghị định số 136/2020/NĐ-CP
Ngày 24/11/2020

BIÊN BẢN KIỂM TRA
Kết quả nghiệm thu về phòng cháy và chữa cháy (PCCC)

Hồi 08 giờ 30 phút, ngày 18 tháng 03 năm 2022.

Tại công trình: Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng- Giai đoạn 3.

Phạm vi nghiệm thu: Toàn bộ công trình trừ hạng mục Nhà xe (PK2).

Địa chỉ: Lô CN2 và CN3 Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thuộc khu kinh tế Đình Vũ- Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

Lần kiểm tra: 02

Chúng tôi gồm:

Đại diện Phòng Cảnh sát PCCC & CNCH - Công an thành phố Hải Phòng:

- Ông Hoàng Văn Bình; Cấp bậc: Đại tá; Chức vụ: Trưởng phòng - Trưởng đoàn kiểm tra;
- Ông Phạm Anh Đức; Cấp bậc: Đại úy; Chức vụ: Phó đội trưởng;
- Bà Vũ Thị Trang; Cấp bậc: Đại úy; Chức vụ: Cán bộ;
- Ông Nguyễn Xuân Anh; Cấp bậc: Đại úy; Chức vụ: Cán bộ;
- Ông Hoàng Sỹ Khải; Cấp bậc: Trung úy; Chức vụ: Cán bộ.

Đã tiến hành kiểm tra kết quả nghiệm thu về phòng cháy và chữa cháy đối với công trình Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng- Giai đoạn 3 theo đề nghị của chủ đầu tư tại văn bản 220314 ghi ngày 14/03/2022 và kế hoạch kiểm tra ngày 16/03/2022 của Phòng Cảnh sát PCCC & CNCH.

1. Đại diện chủ đầu tư: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

- Ông Hong Suk Jung; Chức vụ: Quản lý dự án.
- Ông Trương Văn Ngọc; Chức vụ: Phiên dịch.

2. Đại diện đơn vị tư vấn giám sát: Công ty TNHH S&I CM Việt Nam.

- Ông Sin Ji An; Chức vụ: Giám đốc;
- Ông Phan Văn Thanh; Chức vụ: Phiên dịch.

3. Đại diện đơn vị tư vấn giám sát: Công ty TNHH tư vấn đầu tư và xây dựng Quốc tế

- Ông Trần Lê Chương; Chức vụ: Tổng Giám đốc.

4. Đại diện đơn vị tư vấn giám sát: Công ty Cổ phần tư vấn thiết kế công trình xây dựng Hải Phòng

- Ông Nguyễn Hữu Hiệp; Chức vụ: Phó Tổng giám đốc;
- Ông Nguyễn Triều Dương; Chức vụ: Tư vấn trưởng.

5. Đại diện đơn vị thi công xây dựng: Công ty TNHH xây dựng S&I Việt Nam.

- Ông Yi Won Jun; Chức vụ: Giám đốc dự án.
- Ông Phạm Văn Cương; Chức vụ: Phiên dịch.

6. Đại diện đơn vị thi công hạng mục chữa cháy và hệ thống hút khói cưỡng bức: Công ty TNHH Temsco

- Ông Yoo Myeong Sik; Chức vụ: Tổng giám dốc.
- Ông Hoàng Anh Tuấn; Chức vụ: Phiên dịch.

7. Đại diện đơn vị thi công phần điện- hệ thống báo cháy: Công ty TNHH Donguen Engineering Vina

- Ông Kim Young Hwan; Chức vụ: Tổng Giám.
- Ông Nguyễn Đình Trường; Chức vụ: Phiên dịch

8. Đại diện đơn vị thi công phần cửa sập, cửa ngăn cháy, vách ngăn ngăn cháy: Công ty TNHH xây dựng Newline T&C

- Ông Li- Xiangri; Chức vụ: Tổng Giám dốc.
- Ông Nguyễn Quang Chung; Chức vụ: Phiên dịch.

9. Đại diện đơn vị thi công sơn chống cháy vào kết cấu: Công ty TNHH xây dựng và thương mại Yoong jin

- Ông Kang Dong Chun; Chức vụ: Giám dốc
- Ông Vũ Văn Vương; Chức vụ: Phiên dịch.

Tình hình và kết quả kiểm tra như sau:

I. BÁO CÁO CỦA CHỦ ĐẦU TƯ VÀ CÔNG TÁC THI CÔNG.

Tại buổi kiểm tra, Chủ đầu tư báo cáo kết quả thi công, kiểm tra, kiểm định, thử nghiệm và nghiệm thu các hệ thống, thiết bị và giải pháp PCCC như sau:

1. Quy mô công trình, bố trí công năng và hạng nguy hiểm cháy nổ:

a) Quy mô công trình: Khu đất có tổng diện tích 402.600m^2 gồm các hạng mục:

- Các hạng mục hiện trạng đã được thẩm duyệt và nghiệm thu về PCCC: Nhà xưởng sản xuất số 1 (ký hiệu 101) xây 02 tầng diện tích 30.000m^2; Nhà xưởng sản xuất số 2 (ký hiệu 102) xây 02 tầng diện tích 30.000m^2; Mái nối nhà xưởng số 1 và số 2 diện tích 9.000m^2; Nhà xưởng sản xuất linh kiện 1 (ký hiệu 201) xây 02 tầng diện tích 24.300m^2; Nhà xưởng sản xuất linh kiện 2 (ký hiệu 202) xây 02 tầng, diện tích 9.000m^2; Nhà phụ trợ UT (ký hiệu 401) xây 01 tầng diện tích 4.940m^2; Nhà kho số 1 (ký hiệu 501) xây 01 tầng diện tích 900m^2; Nhà kho số 2 (ký hiệu 502) xây 01 tầng diện tích 79,36m^2 và các hạng mục phụ trợ (các nhà bảo vệ, 02 nhà để xe nâng, nhà xe, khu R22, 02 mái nối (giữa nhà 101 và 201 và giữa nhà 201 và 202), cây xanh và đường giao thông nội bộ).

- Giai đoạn này Chủ đầu tư xây dựng các hạng mục gồm:

Xưởng sản xuất III (103) xây 02 tầng diện tích 36.000m^2, Xưởng trộn (506) xây 01 tầng diện tích 533,5m^2, 01 bồn ngầm chứa nhiên liệu Cyclo Pentane 10 tấn, Nhà

ABS (507) xây 01 tầng diện tích 1.600 m^2, Nhà Semi-Anechoic (508) xây 2 tầng diện tích 259,2m^2, Cầu nối (B) giữa nhà xưởng (103) và nhà xưởng 102) diện tích 100m^2, Cầu dẫn ống từ xưởng III sang xưởng trộn (PR2); Bảo vệ V+đa năng (305) diện tích 202,8 m^2 và cây xanh và đường giao thông nội bộ.

Hạng mục chưa thi công giai đoạn: Nhà xe (PK2) xây 1 tầng gồm 6 nhà diện tích 93m^2, 06 nhà diện tích 123m^2 liền kề nhau;

b) Tính chất hoạt động: Công trình phục vụ sản xuất các sản phẩm điện tử, điện lạnh.

2. Đánh giá về kết quả thi công, nghiệm thu: Chủ đầu tư và các đơn vị thi công cam kết và khẳng định về kết quả thi công, nghiệm thu về PCCC cho công trình đảm bảo theo đúng quy định, cụ thể như sau:

2.1. Về hồ sơ nghiệm thu về PCCC:

- Bản sao các giấy chứng nhận hoặc văn bản thẩm duyệt thiết kế về PCCC kèm theo hồ sơ đã được đóng dấu thẩm duyệt của cơ quan Cảnh sát PCCC:

- Bản sao văn bản thẩm duyệt thiết kế về PCCC số 11/TD-PCCC ngày 12/01/2021 của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH – Công an TP. Hải Phòng đối với công trình Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng- Giai đoạn 3 với các nội dung:

Bậc chịu lửa; Hạng nguy hiểm cháy và cháy nổ (hạng C);

Giải pháp ngăn cháy chống cháy lan ;

Giao thông phục vụ chữa cháy; Khoảng cách an toàn PCCC;

Lối thoát nạn; Đèn chiếu sáng sự cố, đèn chỉ dẫn thoát nạn;

Hệ thống thông gió, hút khói; Hệ thống điện (sơ đồ nguyên lý);

Hệ thống chống sét; Hệ thống báo cháy tự động; Phương tiện chữa cháy xách tay;

Hệ thống cấp nước chữa cháy; Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler bằng nước;

Hệ thống chữa cháy tự động bằng khí HFC125 phòng điện tầng 2 xưởng sản xuất III

- Bản sao văn bản điều chỉnh thiết kế về PCCC số 287/TD-PCCC ngày 19/10/2021 của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH – Công an TP. Hải Phòng đối với công trình Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng- Giai đoạn 3 với các nội dung sau:

Bậc chịu lửa; Khoảng cách an toàn PCCC;

Bố trí công năng và Hạng nguy hiểm cháy nổ (hạng C);

Giải pháp ngăn cháy chống cháy lan; Giải pháp thoát nạn;

Hệ thống báo cháy tự động; Hệ thống chữa cháy bằng nước (hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler, hệ thống chữa cháy trong nhà);

Hệ thống chữa cháy tự động bằng khí HFC125 cho phòng điện, phòng máy chủ (phòng Server RM) tại tầng 2 Xưởng sản xuất III và phòng điện tại nhà ABS (507);

Giải pháp chống tụ khói (hút khói cưỡng bức cho Xưởng sản xuất III);

Phương án chống sét; Đèn chiếu sáng sự cố, đèn chỉ dẫn thoát nạn;

Giải pháp cấp điện cho hệ thống PCCC; Phương tiện chữa cháy xách tay.

- Bản sao các giấy chứng nhận kiểm định phương tiện PCCC đã lắp đặt trong công trình:

+ Biên bản kiểm định khả năng chịu lửa của ống gió hệ ống kín-hở- loại ống A-B (EI45) số 1126/KĐ-TT2 ngày 06/12/2021 của Trung tâm tư vấn và chuyển giao công nghệ PCCC và CNCH.

+ Số 343/KĐ-PCCC-Đ2, 344/KĐ-PCCC-Đ2, 340/KĐ-PCCC-Đ2 ngày 11/6/2021 của Phòng Cảnh sát PCCC & CNCH- Công an TP Hồ Chí Minh cấp cho lô bình chữa cháy xách tay.

+ Số 270/KĐ-PCCC-Đ2 ngày 14/5/2021 của Phòng Cảnh sát PCCC & CNCH- Công an TP Hồ Chí Minh cấp cho lô đầu báo cháy và đầu phun nước chữa cháy Sprinkler.

+ Số 2655/KĐ-PCCC-P7 ngày 20/01/2021 của Cục Cảnh sát PCCC & CNCH cấp cho lô đầu phun nước chữa cháy Sprinkler.

+ Số 13317/KĐ-PCCC-P7 ngày 20/01/2021 của Cục Cảnh sát PCCC & CNCH cấp cho lô đầu phun nước chữa cháy Sprinkler.

+ Số 01/KĐ-PCCC ngày 08/9/2021 Phòng Cảnh sát PCCC & CNCH- Công an tỉnh Đồng Nai cấp cho lô lăng, vòi trụ nước chữa cháy.

+ Số 18676/KĐ-PCCC-P7 ngày 07/12/2020 của Cục Cảnh sát PCCC &CNCH cấp cho lô họng, van, trụ cấp nước.

+ Số 207/KĐ-PCCC-Đ2 ngày 24/3/2021 của Phòng Cảnh sát PCCC & CNCH- Công an TP Hồ Chí Minh cấp cho lô vòi, họng, đầu cột lấy nước.

+ Số 8420/KĐ-PCCC-P7 ngày 17/5/2021 của Cục Cảnh sát PCCC &CNCH cấp cho lô lăng, vòi, đầu nối.

+ Số 12210/KĐ-PCCC-P7 ngày 28/9/2021 Cục Cảnh sát PCCC &CNCH cấp cho lô van, đầu phun, ống mềm.

+ Số 12209/ KĐ-PCCC-P7 ngày 28/9/2021 Cục Cảnh sát PCCC &CNCH cấp cho lô chai chứa khí HFC-227ea, đầu phun xả khí.

+ Số 10385/KĐ-PCCC-P7 ngày 12/7/2021 của Cục Cảnh sát PCCC & CNCH cấp cho lô đầu phun nước chữa cháy Sprinkler, lô van báo động.

+ Số 13068/KĐ-PCCC-P7 ngày 02/11/2021; Số 14161/KĐ-PCCC-P7 ngày 15/12/2021 của Cục Cảnh sát PCCC & CNCH cấp cho đèn chỉ dẫn thoát nạn, đèn chiếu sáng sự cố, lô đầu báo cháy.

+ Số 964/KĐ-PCCC-P7 ngày 11/01/2021 của Cục Cảnh sát PCCC & CNCH cấp cho tấm kính ngăn cháy EI60 tại công trình.

+ Phiếu trả kết quả thử nghiệm chịu lửa đối với mẫu vật liệu tấm thép được bảo vệ bởi sơn ngăn cháy thời gian bảo vệ 90 phút của phòng thí nghiệm an toàn cháy, nổ- Trường Đại học PCCC.

+ Phiếu trả kết quả thử nghiệm chịu lửa đối với mẫu vật liệu tấm thép được bảo vệ bởi sơn ngăn cháy thời gian bảo vệ 45 phút của phòng thí nghiệm an toàn cháy, nổ- Trường Đại học PCCC.

+ Báo cáo kết quả sơ bộ số 105A-BCTT-2021 của Phòng thử nghiệm chịu lửa VL và CKXD (LAXD 1471)- Trung tâm nghiên cứu ứng dụng khoa học kỹ thuật PCCC về khả năng chịu lửa của hệ vách thạch cao ngăn cháy đạt giới hạn chịu lửa EI45.

+ Báo cáo kết quả sơ bộ số -BCTT-2022 của Phòng thử nghiệm chịu lửa VL và CKXD (LAXD 1471)- Trung tâm nghiên cứu ứng dụng khoa học kỹ thuật PCCC về khả năng chịu lửa của hệ vách thạch cao ngăn cháy đạt giới hạn chịu lửa EI150.

+ Báo cáo kết quả sơ bộ số 1702-BCSB-2022 ngày 17/02/2022 của Phòng thử nghiệm chịu lửa VL và CKXD (LAXD 1471)- Trung tâm nghiên cứu ứng dụng khoa học kỹ thuật PCCC về khả năng chịu lửa của cửa thép ngăn cháy đạt giới hạn chịu lửa E70.

- Các biên bản nghiệm thu vật tư, thiết bị đầu vào; Các biên bản nghiệm thu lắp đặt tĩnh thiết bị; Các biên bản thử nghiệm đơn động; Biên bản thử nghiệm liên động của hệ thống; Biên bản nghiệm thu tổng thể các hạng mục, hệ thống PCCC.

- Các bản vẽ hoàn công hệ thống PCCC và các hạng mục liên quan đến PCCC;

- Tài liệu, quy trình hướng dẫn vận hành, bảo dưỡng các thiết bị, hệ thống PCCC của công trình;

- Văn bản nghiệm thu hoàn thành các hạng mục, hệ thống liên quan đến phòng cháy và chữa cháy;

- Bản sao Giấy xác nhận đủ điều kiện kinh doanh dịch vụ PCCC của đơn vị tư vấn giám sát, đơn vị thi công, lắp đặt hệ thống PCCC:

+ Giấy xác nhận đủ điều kiện kinh doanh dịch vụ PCCC số 129/GXN-PCCC ngày 31/8/20217 của Cảnh sát PC&CC TP. Hồ Chí Minh cấp cho Công ty TNHH tư vấn đầu tư và xây dựng Quốc tế (đơn vị tư vấn giám sát về PCCC).

+ Giấy xác nhận đủ điều kiện kinh doanh dịch vụ PCCC số 26/GXN-PCCC ngày 18/10/2021 của Cục Cảnh sát PCCC và CNCH cấp cho Công ty TNHH Temsco; Giấy xác nhận đủ điều kiện kinh doanh dịch vụ phòng cháy và chữa cháy số 29/GXN-PCCC ngày 15/11/2019 của Phòng Cảnh sát PCCC & CNCH-Công an TP Hải Phòng cấp cho Công ty TNHH tư vấn đầu tư công nghệ Hải Phòng (hợp tác với Công ty TNHH xây dựng và thương mại Yoong jin và Công ty TNHH xây dựng Newline T&C); Giấy xác nhận đủ điều kiện kinh doanh dịch vụ phòng cháy và chữa cháy số 2072/GXN-PCCC ngày 24/6/2020 của Cục

Cảnh sát PCCC và CNCH cấp cho Công ty TNHH PCCC Gumsung Việt Nam (hợp tác với Công ty TNHH Donguen Engineering Vina) (đơn vị thi công về PCCC).

2.2. Về công tác thi công, lắp đặt: Đã bảo đảm theo đúng hồ sơ thiết kế đã được thẩm duyệt; các hệ thống đã được kiểm tra, kiểm định, thử nghiệm và đang chạy thử hoạt động tốt.

2.2.1. Về phần thi công xây dựng:

2.2.1.1. Về bậc chịu lửa:

- Xưởng sản xuất III (103) xây 02 tầng diện tích 36.000m^2, có kết cấu cột thép sơn ngăn cháy, tường là panel, dầm, sàn, vì kèo đỡ mái sơn chống cháy, cầu thang trong nhà sơn chống cháy theo kết quả đốt tại phòng thí nghiệm an toàn cháy, nổ- Trường Đại học PCCC là 90 phút, mái tôn.

- Nhà ABS (507) xây 01 tầng diện tích 1.600 m^2 có kết cấu cột thép sơn chống cháy theo kết quả đốt tại phòng thí nghiệm an toàn cháy, nổ- Trường Đại học PCCC là 90 phút, tường là panel.

- Nhà Semi-Anechoic (508) xây 2 tầng diện tích 259,2m^2, có kết cấu cột thép sơn ngăn cháy, tường là panel, dầm, sàn, vì kèo đỡ mái sơn chống cháy, cầu thang trong nhà sơn chống cháy theo kết quả đốt tại phòng thí nghiệm an toàn cháy, nổ- Trường Đại học PCCC là 90 phút, mái tôn.

- Xưởng trộn (506) xây 01 tầng diện tích 533,5m^2 có kết cấu chịu lực hệ khung bê tông cốt thép, tường gạch. Bậc chịu lửa: bậc II.

- Nhà chứa xe bồn xây 01 tầng diện tích 102,4m^2 có kết cấu chịu lực hệ khung bê tông cốt thép, tường gạch. Bậc chịu lửa: bậc II

Và các hạng mục phụ trợ gồm: Bảo vệ V+đa năng (305) diện tích 202,8 m^2, Cầu nối (B) giữa nhà xưởng (103) và nhà xưởng 102) diện tích 100m^2, Cầu dẫn ống từ xưởng III sang xưởng trộn (PR2), đường nội bộ và khu vực trồng cây xanh.

2.2.1.2. Bố trí công năng và hạng nguy hiểm cháy nổ:

- Bố trí công năng:

* Nhà xưởng bố trí công năng các tầng như sau:

+ Tầng 1: Từ trục X1-X5 giao Y18-Y28 bố trí làm kho thành phẩm; Từ trục X5-X31 giao trục Y18-Y28 làm khu vực xưởng sản xuất tại khu vực này chia thành 02 khoang có diện tích lần lượt là 9.100m^2 và 21.100m^2 bằng vách thạch cao tới trần nhà.

+ Tầng 2: Từ trục Từ trục X1-X5 giao Y18-Y28 làm văn phòng; từ trục X5-X31 giao trục Y18-Y19 làm khu vực các phòng điện, phòng AHU, phòng dự phòng, phòng bình chữa cháy, phòng van báo động.

* Xưởng trộn (506) là nhà chứa và trộn các chất phục vụ sản xuất tủ lạnh. Ngoài khối nhà chính còn có 02 hạng mục phụ trợ là 01 bồn ngầm chứa nhiên liệu Cyclo Pentane 10 tấn và nhà chứa xe bồn để cung cấp sản phẩm cho xưởng trộn.

* Nhà ABS (507) là xưởng nghiền các tấm thép còn dư lại sau khi lắp ráp tủ lạnh.

* Nhà Semi-Anechoic (508) là nơi đo đạc mức độ gây tiếng ồn của thiết bị tủ lạnh.

- Hạng nguy hiểm cháy nổ: Hạng C.

2.2.1.3. Về đường giao thông phục vụ cho xe chữa cháy.

- Công trình có đường giao thông chạy xung quanh đảm bảo bãi đỗ xe chữa cháy toàn bộ chu vi đối với Xưởng sản xuất III, chiều dài trên 1/6 chu vi (20m) đối với Xưởng trộn (506), chiều dài trên 1/6 chu vi (11m) đối với Nhà Semi-Anechoic (508), chiều dài trên 1/6 chu vi (33m) đối với Nhà ABS (507).

- Chiều rộng làn đường tối thiểu 3,5m, nền đường có kết cấu trải nhựa asphalt, xe chữa cháy có thể hoạt động được.

2.2.1.4. Về khoảng cách an toàn PCCC:

a. Khoảng cách từ các hạng mục công trình đến tường rào:

Các hạng mục của công trình trừ hạng mục nhà xe đều cách tường rào về các hướng lớn hơn 8m.

b. Khoảng cách giữa các hạng mục công trình với nhau:

- Xưởng sản xuất III (ký hiệu 103) cách xưởng sản xuất II (Bậc III chịu lửa) là 12m.

- Nhà xưởng III (ký hiệu 103) cách Nhà xưởng linh kiện I, II (vị trí 201, 202) (bậc III) là 30m.

- Xưởng sản xuất III (ký hiệu 103) cách xưởng trộn (ký hiệu 506) (bậc II) là 14.225m.

- Xưởng sản xuất III (ký hiệu 103) cách Nhà Semi (ký hiệu 508) là 14m.

- Xưởng trộn (ký hiệu 506) (Bậc II chịu lửa) cách xưởng Semi (ký hiệu 508) là 12m.

- Nhà ABS (ký hiệu 507) với nhà bảo vệ V-đa năng (ký hiệu 305) là 20m.

- Nhà chứa xe bồn (Bậc II chịu lửa) cách nhà Xưởng trộn (ký hiệu 506) (Bậc II chịu lửa) là 9.9m.

2.2.1.5. Về giải pháp ngăn cháy, ngăn cháy lan:

a. Xưởng sản xuất III xây 02 tầng được bố trí

- Tầng 1 bố trí như sau:

Ngăn cách giữa khu vực kho thành phẩm tại trục X1-X5 với khu vực sản xuất làm bằng cách ngăn cháy EI150 theo Báo cáo kết quả sơ bộ số -BCTT-2022 của Phòng thử nghiệm chịu lửa VL và CKXD (LAXD 1471)- Trung tâm

nghiên cứu ứng dụng khoa học kỹ thuật PCCC và cửa trên tường ngăn cháy, kính ngăn cháy EI60 phút.

Các phòng gồm: văn phòng PM, 02 kho tạm, đo nhiệt cửa JIG, phòng KT sản xuất, phòng huấn luyện hàn, phòng cải tiến, phòng kiểm tra ELT, phòng máy, phòng kiểm tra DQA, văn phòng cải tiến,... ngăn cách với khu vực sản xuất bằng vách ngăn cháy EI45 theo Báo cáo kết quả sơ bộ số 105A-BCTT-2021 của Phòng thử nghiệm chịu lửa VL và CKXD (LAXD 1471)- Trung tâm nghiên cứu ứng dụng khoa học kỹ thuật PCCC, cửa ngăn cháy.

Khu vực trạm sạc, văn phòng vật tư ngăn cách với khu vực kho thành phẩm bằng vách ngăn cháy, cửa ngăn cháy.

- Tầng 2 bố trí như sau:

Ngăn cách giữa khu vực văn phòng trục X1-X5 với xưởng sản xuất và kho là vách ngăn cháy EI150, sàn bê tông, cửa ngăn cháy trên vách.

Ngăn cách giữa khu vực các phòng điện trục Y19 với khu vực sản xuất bằng vách ngăn cháy EI45, cửa ngăn cháy.

Khu vực hành lang trục Y19 ngăn với khu vực sản xuất bằng vách ngăn cháy và cửa ngăn cháy.

Khu vực AHU 4 ngăn cách với khu vực văn phòng bằng vách ngăn cháy EI45 và cửa ngăn cháy.

b. Xưởng trộn-506 bố trí ngăn cháy như sau: Các phòng gồm phòng nồi hơi, kho gas, phòng kiểm tra sản phẩm, phòng kiểm tra tỉ trọng, Phòng MDI, phòng Polyol, phòng trộn được ngăn cách với khu vực trộn bằng tường bê tông cốt thép.

c. Nhà ABS (507): Phòng điện ngăn cách với khu vực phòng nghiền ABS bằng vách ngăn cháy EI45 theo Báo cáo kết quả sơ bộ số 105A-BCTT-2021 của Phòng thử nghiệm chịu lửa VL và CKXD (LAXD 1471)- Trung tâm nghiên cứu ứng dụng khoa học kỹ thuật PCCC , cửa ngăn cháy

d. Nhà Semi (ký hiệu 508): Phòng máy ngăn cách với khu vực khác bằng vách ngăn cháy EI45 theo Báo cáo kết quả sơ bộ số 105A-BCTT-2021 của Phòng thử nghiệm chịu lửa VL và CKXD (LAXD 1471)- Trung tâm nghiên cứu ứng dụng khoa học kỹ thuật PCCC, cửa ngăn cháy. Mặt tiếp giáp với nhà xe xây tường gạch cao tới mái nhà.

e. Cầu nối (B) giữa nhà xưởng (103) và nhà xưởng 102): Ngăn cách giữa cầu nối từ nhà 102 sang nhà 103 bằng vách ngăn cháy EI45 theo Báo cáo kết quả sơ bộ số 105A-BCTT-2021 của Phòng thử nghiệm chịu lửa VL và CKXD (LAXD 1471)- Trung tâm nghiên cứu ứng dụng khoa học kỹ thuật PCCC, cửa cuốn ngăn cháy.

- Các vị trí xuyên qua tường ngăn cháy được chèn bịt bằng các vật liệu ngăn cháy.

2.2.1.6. Về giải pháp thoát nạn:

a. Xưởng sản xuất III

- Tầng 1: Khu vực từ trục Y18-Y25 bố trí 03 cửa thoát nạn trực tiếp ra bên ngoài. Khu vực từ trục Y25-Y28 bố trí 03 cửa thoát nạn trực tiếp ra bên ngoài. Khu vực Kho thành phẩm trục X1-X5 bố trí 04 cửa thoát nạn trực tiếp ra bên ngoài. Các cửa được bố trí phân tán và đều mở xuôi theo chiều thoát nạn.

Tầng 2: Khu vực văn phòng có 2 lối thoát nạn qua 02 cầu thang thoát nạn; Khu vực hành lang và khu vực các phòng điện từ tầng 2 xuống tầng 1 thoát nạn qua 04 cầu thang. Cầu thang thoát nạn là loại cầu thang có chiếu nghỉ, chiều rộng chiếu nghỉ, vế thang thi công theo đúng thiết kế đảm bảo yêu cầu thoát nạn. Thang được bố trí trong buồng thang, cửa buồng thang là cửa ngăn cháy, có cơ cấu tự đóng.

Các phòng chức năng bố trí trong khu vực sản xuất, kho thành phẩm, khu vực văn phòng, khu vực các phòng điện đều bố trí 01 cửa thoát nạn thoát nạn ra không gian chung.

b. Xưởng trộn (506): Có 07 phòng bố trí 07 cửa thoát nạn trực tiếp ra bên ngoài.

c. Nhà ABS (507) bố trí 02 cửa thoát nạn trực tiếp ra bên ngoài.

d. Nhà Semi (ký hiệu 508) bố trí 01 cửa thoát nạn trực tiếp ra bên ngoài.

e. Nhà bảo vệ V+ đa năng bố trí 02 cửa thoát nạn trực tiếp ra bên ngoài.

f. Nhà chứa xe bồn có 02 cửa thoát nạn trực tiếp ra bên ngoài.

2.2.1.7. Về giải pháp chống tụ khói:

- Công ty lắp đặt hệ thống hút khói cưỡng bức cho Xưởng sản xuất III. Các hạng mục khác có bố trí các cửa sổ đảm bảo thông gió và chiếu sáng tự nhiên.

- Khu vực xưởng sản xuất có lắp đặt bố trí 07 quạt hút có lưu lượng lần lượt là: FEF01 40.002m^3/h, FEF02 là 45.000m^3/h, FEF03 là 45.000m^3/h, FEF04 là 35.004m^3/h, FEF05 là 1.500m^3/h, 02 quạt FEF06 là 57.000m^3/h và lắp đặt tăng cường thêm 36 quạt hút phía trên mái, mỗi quạt có lưu lượng là Q= 53.910m^3/h

- Khi có cháy, các cửa hút khói được điều khiển bằng 2 cách: nút ấn bật tắt và tín hiệu báo cháy. Diện tích cho 01 cửa hút khói phục vụ không quá 1.000m^2.

- Các cửa hút khói bố trí cách nhau không quá 30m. Cửa thải khói bố trí trên tường nhà, thải khói trực tiếp ra ngoài, cách mặt đất trên 2m.

2.2.1.8. Về giải pháp cứu nạn và hỗ trợ cứu nạn:

- Khu vực tầng 2 nhà xưởng thi công đảm bảo 20m dọc theo bãi đỗ xe có 01 lối vào từ trên cao. Kích thước của các lối vào từ trên cao đảm bảo theo quy định

2.2.1.9. Phương án chống sét, chống tĩnh điện.

- Tại công trình lắp đặt hệ thống chống sét với 03 kim thu sét tia tiên đạo gồm lắp 02 kim trên mái Xưởng sản xuất III và 01 kim trên mái Nhà ABS (507),

kim thu sét cách mái 5m, có bán kính bảo vệ 116m, bảo vệ toàn bộ công trình. Các thiết bị của hệ thống chống sét được liên kết với nhau bằng phương pháp hàn.

2.2.2. Về các hệ thống, giải pháp về PCCC:

2.2.2.1. Về hệ thống báo cháy tự động:

- Hệ thống báo cháy của công trình là hệ thống báo cháy địa chỉ loại EST-3 gồm 02 Tủ báo cháy mỗi tủ 10loop , mỗi loop có 250 địa chỉ và được kết nối về phòng điều khiển trung tâm báo cháy của nhà máy.

- Lắp đặt đầu báo cháy khói, nhiệt, khói tia chiếu cho xưởng sản xuất III, xưởng trộn, nhà chứa xe bồn, nhà ABS, nhà Semi, nhà bảo vệ. Các đầu báo cháy được lắp đặt trên trần và dưới trần.

- Khoảng cách giữa các đầu báo cháy và khoảng cách từ đầu báo cháy đến tường đảm bảo theo quy định.

- Dây tín hiệu của hệ thống báo cháy: Là dây 2x0,75mm^2, được đi trong ống bảo vệ.

- Tổ hợp nút ấn báo cháy, chuông, đèn: Được lắp đặt trên tường, tâm nút ấn báo cháy cách sàn thao tác khoảng 1,25m.

2.2.2.2. Về hệ thống cấp nước chữa cháy:

* Trạm bơm chữa cháy đã được nghiệm thu về PCCC:

- Hệ thống họng nước chữa cháy vách tường và hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler bằng nước kết nối tới trạm bơm chữa cháy gồm 02 máy bơm chữa cháy chính động cơ điện có lưu lượng Q = 4600l/phút, cột áp H = 90 mcn; 02 máy bơm chữa cháy dự phòng động cơ diesel có công suất Q = 4600l/phút, cột áp H = 90 mcn; 01 máy bơm điện bù áp có lưu lượng Q= 17 m^3/h; cột áp H= 100.6mcn và 01 bình tích áp 500 lít.

- Các máy bơm chữa cháy được bố trí tại phòng bơm riêng biệt. Đã niêm yết quy trình vận hành hệ thống cấp nước chữa cháy.

* Nguồn nước phục vụ chữa cháy:

- Gồm 02 bể nước chữa cháy cấp chung vào cụm bơm chữa cháy, hai bể nước chữa cháy đặt nổi có thể tích khoảng 2000m^3.

* Hệ thống chữa cháy tự động sprinkler bằng nước.

- Lắp đặt hệ thống chữa cháy tự động sprinkler bằng nước cho xưởng sản xuất III, xưởng trộn, nhà ABS, nhà Semi.

- Đường ống cấp nước chính cho hệ thống chữa cháy tự động sprinkler bằng nước là đường ống thép có đường kính D100.

- Các đầu phun sprinkler là đầu hướng lên và hướng xuống. Khoảng cách giữa các đầu phun, khoảng cách từ đầu phun tới mặt phẳng trần mái đảm bảo theo quy định.

* Hệ thống chữa cháy trong nhà:

- Công ty lắp đặt các họng nước chữa cháy vách tường (họng đơn D65).

- Các họng nước chữa cháy vách tường được bố trí gần cửa ra vào; nơi dễ thấy, dễ sử dụng.

- Tại vị trí các họng nước chữa cháy vách tường có bố trí 01 cuộn vòi D65, 01 lăng D65 đồng bộ đi kèm, đặt trong tủ.

- Đường ống cấp nước cho hệ thống họng nước chữa cháy vách tường là đường ống thép có đường kính D100.

- Tâm của họng vách tường cách sàn thao tác 1,25m.

* Hệ thống chữa cháy ngoài nhà:

- Công ty lắp đặt 12 trụ chữa cháy kép (2 cửa D65) bên ngoài nhà.

2.2.2.3. Về hệ thống chữa cháy bằng khí:

- Tại phòng điện tầng 2 Xưởng sản xuất III lắp đặt 26 bình khí HFC-227ea loại 100kg và phòng máy chủ (phòng Server RM) tầng 2 Xưởng sản xuất III lắp đặt 03 bình khí HFC-227ea loại 90kg; Tại Phòng điện nhà ABS lắp đặt 04 bình khí HFC-227ea loại 70kg.

- Hệ thống chữa cháy tự động bằng khí FM200 được kích hoạt bởi hệ thống báo cháy tự động. Trong điều kiện bình thường phòng này luôn được đóng kín.

- Phía ngoài cửa nhà trạm điện, nhà điều hòa trung tâm có lắp đặt còi, đèn báo xả khí, nút ấn xả khí và dừng xả khí theo quy định.

2.2.2.4. Giải pháp cấp điện cho hệ thống PCCC và hệ thống khác có liên quan về PCCC:

- Nguồn điện cung cấp cho toàn bộ công trình được lấy từ nguồn điện của khu vực qua trạm biến áp tới tủ điện tổng. Hệ thống điện được chia nguồn cho các khu vực, điện chiếu sáng bảo vệ và cấp cho hệ thống liên quan đến PCCC như: Hệ thống báo cháy, hệ thống chữa cháy. Nguồn cấp điện cho máy bơm là nguồn riêng biệt với nguồn cấp cho nhu cầu khác, được lấy từ nguồn điện lưới khu vực.

- Tủ điện được nối đất an toàn.

- Dây điện được luồn trong ống bảo vệ và đi trên thang cáp.

2.2.2.5. Đèn chiếu sáng sự cố, đèn chỉ dẫn thoát nạn:

- Lắp đặt cho các xưởng sản xuất III, xưởng trộn, nhà chứa xe bồn, nhà ABS, nhà Semi, nhà bảo vệ.

- Khoảng cách giữa các đèn không quá 30m.

2.2.2.6. Phương tiện chữa cháy xách tay:

- Xưởng sản xuất III: Tầng 1 trang bị 209 bình chữa cháy loại bình bột ABC MFZL4; Tầng 2 trang bị 82 bình chữa cháy loại bình bột ABC MFZL4 và 08 bình khí CO_2 MT3.

- Xưởng trộn (506), nhà chứa xe bồn trang bị 11 bình chữa cháy loại bình bột ABC MFZL4.

- Nhà ABS (507) trang bị 16 bình chữa cháy loại bình bột ABC MFZL4 và 02 bình khí CO_2 MT3.

- Nhà Semi (508) trang bị 06 bình chữa cháy loại bình bột ABC MFZL4.

- Nhà bảo vệ (305) trang bị 03 bình chữa cháy loại bình bột ABC MFZL4.

3. Đối với các bộ phận, công trình khi thi công bị che khuất như: phần đường ống, dây dẫn… đi âm trong tường, trên trần giả, chôn ngầm… đều đã được nghiệm thu nội bộ trước khi thực hiện các công việc tiếp theo bảo đảm theo đúng hồ sơ thiết kế đã được thẩm duyệt về PCCC.

4. Trong quá trình thi công xây dựng, Chủ đầu tư và các đơn vị thi công luôn đảm bảo an toàn về PCCC, không để xảy ra sự cố cháy, nổ;

5. Chủ đầu tư và các đơn vị thi công cam kết và hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật về kết quả nghiệm thu của mình. Đồng thời đề nghị đoàn tiến hành kiểm tra để đánh giá về công tác PCCC công trình.

II. KIỂM TRA HỒ SƠ NGHIỆM THU VỀ PCCC

Kiểm tra thành phần hồ sơ nghiệm thu về PCCC do Chủ đầu tư và các đơn vị thi công chuẩn bị theo quy định tại Khoản 2, Điều 15 Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ:

Nhận xét, đánh giá: Còn thiếu giấy chứng nhận kiểm định phương tiện PCCC đối với bộ phận ngăn cháy; kết cấu chịu lực của công trình.

III. KIỂM TRA THỰC TẾ, THỬ NGHIỆM HOẠT ĐỘNG CỦA HỆ THỐNG PCCC VÀ HỆ THỐNG LIÊN QUAN ĐẾN PCCC

Kiểm tra sự phù hợp giữa kết quả nghiệm của chủ đầu tư với hồ sơ thiết kế được thẩm duyệt về PCCC và thử nghiệm xác suất hoạt động của hệ thống PCCC và hệ thống liên quan đến PCCC tại công trình.

3.1. Bậc chịu lửa:

- Kiểm tra hồ sơ nghiệm thu của chủ đầu tư và kiểm tra xác suất cấu kiện ngăn cháy (bộ phận chịu lực, tường ngoài không chịu lực).

Nhận xét, đánh giá: Bậc chịu lửa các hạng mục tại công trình được thi công cơ bản theo thiết kế đã được thẩm duyệt.

3.2. Bố trí công năng và hạng nguy hiểm cháy nổ:

- Kiểm tra bố trí công năng tại các khu vực.

Nhận xét, đánh giá: Bố trí công năng cơ bản theo thiết kế đã được thẩm duyệt. Hạng C.

3.3. Đường giao thông phục vụ chữa cháy:

- Kiểm tra chiều rộng, chiều cao đường, kết cấu chặn phía trên. Đường giao thông chạy qua mặt công trình.

Nhận xét, đánh giá: Đường giao thông, bãi đỗ được thi công hoàn thiện, đảm bảo theo thiết kế đã được thẩm duyệt.

3.4. Khoảng cách an toàn PCCC:

- Kiểm tra khoảng từ công trình đến đường ranh giới khu đất và khoảng cách giữa các hạng mục trong công trình

Nhận xét, đánh giá: Khoảng cách an toàn PCCC được thi công cơ bản theo thiết kế đã được thẩm duyệt.

3.5. Giải pháp ngăn cháy, ngăn cháy lan:

- Kiểm tra giải pháp ngăn cháy giữa các khu vực có công năng khác nhau.

Nhận xét, đánh giá:

Giải pháp ngăn cháy, chống cháy lan được thi công cơ bản theo thiết kế đã được thẩm duyệt.

3.6. Giải pháp thoát nạn:

- Kiểm tra vị trí, số lượng, khoảng cách thoát nạn, chiều rộng, chiều cao, hướng cửa trên đường thoát nạn.

Nhận xét, đánh giá: Giải pháp thoát nạn được thi công cơ bản theo thiết kế đã được thẩm duyệt tại công trình.

3.7. Giải pháp chống tụ khói:

- Kiểm tra: Chủng loại, ký mã hiệu, thông số kỹ thuật của quạt (lưu lượng, cột áp); Khoảng cách lắp đặt giữa các miệng hút khói, lắp đặt van chặn lửa; Kiểm tra khả năng hút khói tại nhà xưởng; Điều khiển hệ thống (các chế độ tự động từ đầu báo và bằng tay tại nút ấn báo cháy).

- Kiểm tra vị trí, số lượng, kích thước của các ô cửa mở trên kết cấu xây dựng ngoài ở độ cao không nhỏ hơn 2,2m từ mặt sàn đến mép dưới của ô cửa của các hạng mục công trình.

Nhận xét, đánh giá: Giải pháp chống tụ khói được thi công cơ bản theo thiết kế đã được thẩm duyệt.

3.8. Giải pháp về cứu nạn và hỗ trợ cứu nạn:

- Kiểm tra vị trí, số lượng, kích thước của các ô cửa mở trên kết cấu xây dựng

Nhận xét, đánh giá: Giải pháp về cứu nạn và hỗ trợ cứu nạn được thi công cơ bản theo thiết kế đã được thẩm duyệt.

3.9 Phương án chống sét, chống tĩnh điện:

- Kiểm tra vị trí, số lượng, bán kính bảo vệ của kim thu sét, dây xuống, kết quả đo điện trở nối đất của hệ thống chống sét (Kết quả đo điện trở chống sét số 20211126-08/HPTESTING/BBTN ngày 26/11/2021 của Công ty Cổ phần dịch vụ kỹ thuật và thí nghiệm điện Hải Phòng đo).

Nhận xét, đánh giá: Phương án chống sét được thi công theo thiết kế đã được thẩm duyệt.

3.10. Hệ thống báo cháy tự động:

- Kiểm tra, thử nghiệm:

+ Kiểm tra thi công lắp đặt nút ấn báo cháy, chuông đèn báo cháy, đầu báo cháy, tủ trung tâm báo cháy;

+ Kiểm tra dây tín hiệu của hệ thống báo cháy;

+ Kiểm tra thử nghiệm hoạt động của hệ thống báo cháy (nút ấn, đầu báo cháy…);

Nhận xét, đánh giá: Hệ thống báo cháy tự động đã được thi công theo thiết kế đã được thẩm duyệt và hoạt động đảm bảo theo quy định.

3.11. Hệ thống cấp nước chữa cháy:

a. Trạm bơm chữa cháy đã được nghiệm thu về PCCC:

b. Bể nước chữa cháy đã được nghiệm thu về PCCC:

c. Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler bằng nước:

- Kiểm tra: Công tắc dòng chảy, van chặn tầng; Hệ thống chữa cháy sprinkler tại tầng bất kỳ *(vị trí, số lượng, chủng loại đầu phun; thử hoạt động của đầu phun sprinkler).*

Nhận xét, đánh giá: Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler bằng nước được thi công theo thiết kế đã được thẩm duyệt và hoạt động đảm bảo theo quy định.

d. Hệ thống cấp nước chữa cháy trong nhà:

- Kiểm tra, thử nghiệm: Hệ thống họng nước chữa cháy trong nhà (vị trí, số lượng phương tiện tại hộp; thử khả năng làm việc) tại vị trí bất kỳ;

Nhận xét, đánh giá: Hệ thống chữa cháy trong được thi công theo thiết kế đã được thẩm duyệt và hoạt động đảm bảo theo quy định.

3.12. Giải pháp cấp điện cho hệ thống PCCC và hệ thống kỹ thuật có liên quan về PCCC:

- Kiểm tra nguồn điện cấp đến các hệ thống PCCC.

Nhận xét, đánh giá: Giải pháp cấp điện cho hệ thống PCCC được thi công theo thiết kế đã được thẩm duyệt.

3.13. Hệ thống chữa cháy tự động bằng khí:

- Kiểm tra: Chủng loại, ký mã hiệu, thông số kỹ thuật *(khối lượng, áp suất nén trong bình khí; thông số đầu phun khí);* Tình trạng hoạt động và nguồn điện cấp cho tủ điều khiển chữa cháy tự động bằng khí; Tình trạng bảo đảm không gian kín khi hệ thống chữa cháy bằng khí làm việc; Khả năng hoạt động của hệ thống chữa cháy bằng khí.

Nhận xét, đánh giá: Hệ thống chữa cháy bằng khí được thi công theo thiết kế đã được thẩm duyệt và hoạt động đảm bảo theo quy định.

3.14. Đèn chiếu sáng sự cố, chỉ dẫn thoát nạn:

- Kiểm tra, thử nghiệm: Kiểm tra vị trí, số lượng, thử khả năng hoạt động của hệ thống đèn chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn.

Nhận xét, đánh giá: Đèn chiếu sáng sự cố và chỉ dẫn thoát nạn đã được thi công theo thiết kế được thẩm duyệt và hoạt động đảm bảo theo quy định.

3.15. Trang bị phương tiện chữa cháy ban đầu:

- Kiểm tra vị trí, số lượng, chủng loại, tình trạng bình chữa cháy xách tay.

Nhận xét, đánh giá: Phương tiện chữa cháy ban đầu được trang bị theo thiết kế đã được thẩm duyệt và đảm bảo theo quy định.

V. NHẬN XÉT, ĐÁNH GIÁ VÀ YÊU CẦU:

1. Nhận xét, đánh giá

- Chủ đầu tư và các đơn vị thi công đã tổ chức thi công các hạng mục công trình, hệ thống PCCC và hệ thống kỹ thuật khác có liên quan, tổ chức nghiệm thu và lập hồ sơ nghiệm thu theo quy định. Tại thời điểm kiểm tra, các hệ thống PCCC và hệ thống kỹ thuật khác có liên quan hoạt động theo chức năng.

- Kết quả kiểm tra tại biên bản này là một trong các căn cứ để Phòng Cảnh sát PCCC & CNCH - Công an thành phố Hải Phòng xem xét, ra văn bản chấp thuận kết quả nghiệm thu về PCCC đối với công trình theo quy định tại khoản 8 Điều 15 của Nghị định số 136/2020/NĐ-CP của Chính phủ. Sau 07 ngày làm việc, kể từ ngày thông qua biên bản kiểm tra này, Chủ đầu tư liên hệ với Bộ phận một cửa của Phòng Cảnh sát PCCC & CNCH - Công an thành phố Hải Phòng để nhận văn bản thông báo kết quả kiểm tra đối với công trình.

2. Yêu cầu

- Chủ đầu tư phải bổ sung kiểm định phương tiện về PCCC đối với các bộ phận ngăn cháy (vách ngăn cháy, cửa ngăn cháy); kết cấu chịu lực tại công trình theo công văn cam kết số 17/CV-LGEVH ngày 14/3/2022 của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng xong trước ngày 30/09/2022.

- Trước khi đưa hạng mục Nhà xe (PK2) vào hoạt động, Chủ đầu tư phải tổ chức kiểm tra nghiệm thu về PCCC theo quy định.

- Công trình chỉ được đưa vào hoạt động khi được Phòng Cảnh sát PCCC & CNCH - Công an thành phố Hải Phòng, các cơ quan quản lý nhà nước chuyên ngành chấp thuận kết quả nghiệm thu công trình đưa vào sử dụng theo quy định.

- Chủ đầu tư, đơn vị sở hữu và đơn vị quản lý vận hành phải đảm bảo sử dụng theo đúng công năng, diện tích đã được thẩm duyệt, đồng thời tổ chức kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện PCCC theo TCVN 3890:2009 và quy định của pháp luật. Trường hợp cải tạo, thay đổi tính chất sử dụng của các hạng mục công trình ảnh hưởng đến một trong các yêu cầu an toàn PCCC quy định tại điểm b khoản 5 Điều 13 Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24 tháng 11 năm 2020 của Chính phủ thì phải lập hồ sơ thiết kế điều chỉnh, gửi đến cơ quan Cảnh sát PCCC và CNCH theo thẩm quyền để được thẩm duyệt thiết kế và nghiệm thu về PCCC theo quy định.

- Chủ đầu tư và các đơn vị có liên quan tập hợp và lưu trữ hồ sơ theo quy định, đồng thời chịu trách nhiệm về tính xác thực, phù hợp của hồ sơ nghiệm thu về PCCC và việc thi công, lắp đặt hệ thống PCCC, các hệ thống kỹ thuật khác có liên quan về PCCC theo hồ sơ thiết kế được duyệt. Việc kiểm tra của cơ quan cảnh sát PCCC và CNCH không thay thế, không làm giảm trách nhiệm của chủ đầu tư và các đơn vị liên quan trong hoạt động đầu tư, xây dựng công trình quy định.

Biên bản được lập xong hồi 11 giờ 30 phút, cùng ngày gồm 17 trang, được lập thành 09 bản, mỗi bên liên quan giữ 01 bản, đã đọc lại cho mọi người cùng nghe, công nhận đúng và nhất trí ký tên dưới đây./.

ĐẠI DIỆN
CHỦ ĐẦU TƯ

PHIÊN DỊCH

Đường Văn Ng

ĐẠI DIỆN
ĐOÀN KIỂM TRA

TRƯỞNG PHÒNG
Đại tá Hoàng Văn Bình

ĐẠI DIỆN
Công ty TNHH S&I CM Việt Nam

SHIN JI AHN

PHIÊN DỊCH

Phan, Văn Thanh

ĐẠI DIỆN
Công ty Cổ phần tư vấn thiết kế công trình xây dựng Hải Phòng

PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
KTS. Nguyễn Hữu Hiệp

ĐẠI DIỆN
Công ty TNHH tư vấn đầu tư và xây dựng Quốc tế

Trần Tế Cường

ĐẠI DIỆN
Công ty TNHH xây dựng S&I Việt Nam

THƯỜNG GIÁM ĐỐC
YE WON JUN

PHIÊN DỊCH

Phạm Văn Cường

ĐẠI DIỆN
Công ty TNHH Dongsun Engineering Vina

TỔNG GIÁM ĐỐC
KIM YOUNG HWAN

PHIÊN DỊCH

Nguyễn Đình Tường

ĐẠI DIỆN
Công ty TNHH Temsco

CÔNG TY TNHH TEMSCO

TỔNG GIÁM ĐỐC
Yoo, Myeong Sik

PHIÊN DỊCH

Hoàng Anh Tuấn

ĐẠI DIỆN
Công ty TNHH xây dựng Newline T&C

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG NEW LINE T&C

GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Pao

PHIÊN DỊCH

Nguyễn Quang Chung

ĐẠI DIỆN
Công ty TNHH xây dựng và thương mại Yoong jin

CÔNG TY TNHH XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI YOONG JIN

GIÁM ĐỐC
KANG DONG CHUN

PHIÊN DỊCH

Vũ Văn Vượng

BỘ CÔNG AN
CẢNH SÁT PCCC TP HẢI PHÒNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do -Hạnh phúc

Số 198 /TDPCCC

GIẤY CHỨNG NHẬN
THẨM DUYỆT VỀ PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY

- Căn cứ Nghị định số 79/2014/NĐ-CP ngày 31/7/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

Xét hồ sơ và văn bản đề nghị thẩm duyệt về PCCC ngày 30/10/2014 của Công ty TNHH LG Eletronic Việt Nam Hải Phòng.

Người đại diện là ông/bà Kang Dong Ho. Chức danh: Giám đốc Dự án.

CẢNH SÁT PHÒNG CHÁY CHỮA CHÁY THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG
CHỨNG NHẬN:

Công trình: **XƯỞNG SẢN XUẤT LINH KIỆN 1 MỞ RỘNG (DIỆN TÍCH 6.454,36m2).**

Địa điểm xây dựng: Lô CN2&CN3 khu công nghiệp Tràng Duệ, An Dương, Hải Phòng.
Chủ đầu tư: Công ty TNHH LG Eletronic Việt Nam Hải Phòng.
Đơn vị lập dự án/thiết kế: - Công ty TNHH Kas Holdings;
- Công ty cổ phần thương mại và đầu tư xây dựng Posco.

Đã được thẩm duyệt về phòng cháy và chữa cháy các nội dung sau:

1. Giao thông phục vụ chữa cháy; Bậc chịu lửa;
2. Hạng nguy hiểm cháy và cháy nổ;
3. Các giải pháp ngăn cháy, chống cháy lan;
4. Lối thoát nạn; Đèn chiếu sáng sự cố, chỉ dẫn thoát nạn;
5. Hệ thống điện (sơ đồ nguyên lý điện); Hệ thống chống sét;
6. Hệ thống hút khói cưỡng bức cho khu vực tầng 1 (dưới kho vật liệu); Thông gió tự nhiên cho tầng 2 (kho vật liệu);
7. Hệ thống báo cháy tự động;
8. Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler bằng nước cho khu vực tầng 1 (dưới kho vật liệu);
9. Hệ thống cấp nước chữa cháy; Phương tiện chữa cháy di động.

Theo các tài liệu, bản vẽ ghi ở trang 2.

Ghi chú: Hệ thống chữa cháy tự động tại tầng 2 đã thi công theo thiết kế tại giấy chứng nhận thẩm duyệt về PCCC số 154/TD-PCCC ngày 05/11/2013.

Các yêu cầu kèm theo:

1. Chủ đầu tư phải bảo đảm an toàn PCCC đối với công trình trong suốt quá trình thi công xây dựng đến khi nghiệm thu, bàn giao đưa vào sử dụng;
2. Công trình phải được Cảnh sát PCCC thành phố Hải Phòng kiểm tra nghiệm thu về PCCC trước khi đưa vào sử dụng.

Nơi nhận:
- Chủ đầu tư;
- Lưu: HDPC (TD).

Hải Phòng, ngày 25 tháng 12 năm 2014
GIÁM ĐỐC

Thiếu tướng Lê Quốc Trân

BỘ CÔNG AN SỞ CẢNH SÁT PCCC TP HẢI PHÒNG	CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Mẫu PC1
Ban hành theo Thông tư số 04/2004/TT-BCA ngày 31-3-2004

Số: /TĐ....../TD-PCCC

GIẤY CHỨNG NHẬN
THẨM DUYỆT VỀ PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY

- Căn cứ Luật Phòng cháy và chữa cháy ngày 29 tháng 6 năm 2001;
- Căn cứ Nghị định số 35/2003/NĐ-CP ngày 04 tháng 4 năm 2003 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;
- Căn cứ Nghị định số 46/2012/NĐ-CP ngày 22 tháng 5 năm 2012 của Chính phủ về Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 35/2003/NĐ-CP ngày 04 tháng 4 năm 2003 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 130/2006/NĐ-CP ngày 08 tháng 11 năm 2006 quy định chế độ bảo hiểm cháy, nổ bắt buộc;
- Căn cứ Thông tư số 04/2004/TT-BCA ngày 31 tháng 3 năm 2004 của Bộ Công an;
- Xét hồ sơ và văn bản đề nghị thẩm duyệt về PCCC số 08/CV ngày 18/10/2013 của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

Người đại diện là ông/bà: Ko Tae Yeon Chức danh: Tổng Giám đốc.

SỞ CẢNH SÁT PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

CHỨNG NHẬN

Công trình: DỰ ÁN LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG (GIAI ĐOẠN I)
(gồm nhà xưởng sản xuất 1 cao 02 tầng, nhà xưởng sản xuất 2 cao 02 tầng, xưởng sản xuất linh kiện 1 cao 02 tầng, xưởng sản xuất linh kiện 2 cao 02 tầng, phòng bảo vệ 1, 2, 3, phòng phụ trợ, nhà kho 1 và nhà kho 2)

Địa điểm xây dựng: Lô CN2-CN3, khu công nghiệp Tràng Duệ, An Dương, Hải Phòng

Chủ đầu tư: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

Đơn vị thiết kế: Công ty TNHH thiết kế và xây dựng DL; Công ty TNHH tư vấn thiết kế lắp đặt PCCC Phú Thịnh.

Đã được thẩm duyệt về PCCC các nội dung sau:

1. Bậc chịu lửa; Hạng nguy hiểm cháy và cháy nổ; Khoảng cách an toàn PCCC;
2. Các giải pháp ngăn cháy chống cháy lan; Giao thông phục vụ chữa cháy;
3. Lối thoát nạn; Đèn chiếu sáng sự cố, biển chỉ dẫn thoát nạn; Hệ thống chống sét;
4. Thiết bị thông gió và hút khói; Hệ thống báo cháy tự động; Hệ thống cấp nước chữa cháy;Sơ đồ nguyên lý hệ thống điện; Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler bằng nước; Phương tiện chữa cháy xách tay.
5. Hệ thống chữa cháy tự động bằng khí CO_2 cho: Phòng điện nhà sản xuất số 1, 2 tầng 1; Phòng AHU nhà sản xuất số 1, 2 tầng 2; Phòng điện nhà sản xuất linh kiện 1 tầng 1; Phòng điện nhà sản xuất linh kiện 2 tầng 2; Phòng điện nhà phụ trợ.

Theo các tài liệu, bản vẽ ghi ở trang 2.

Các yêu cầu kèm theo:

1. Đầu báo cháy lắp đặt tại kho số 1, nhà bảo vệ 1, nhà bảo vệ 2, nhà sản xuất linh kiện 1, linh kiện 2 phải đảm bảo theo quy định tại TCVN 5738-2001. Bổ sung các họng nước chữa cháy vách tường ở bên ngoài nhà xưởng, gần cửa ra vào thuận tiện cho triển khai chữa cháy khi có cháy xảy ra. Trang bị phương tiện chữa cháy xách tay tại nhà kho số 1 và nhà linh kiện số 2 đảm bảo theo quy định tại TCVN 3890-2009. Phòng thay đồ nam, nữ, phòng nghỉ 203m², phòng họp 73m² của xưởng sản xuất 101, phòng thay đồ nam nữ, phòng họp 424m², phòng hội thảo 207m², phòng nghỉ 175m² của xưởng 102 tầng 2 phải mở bổ sung 01 cửa thoát nạn xuống theo chiều thoát nạn đảm bảo theo quy định.
2. Tại xưởng sản xuất 101 tầng 1 (trục X15-X18 và Y3-Y5, trục X14-X16 và Y5-Y7), xưởng sản xuất 101 tầng 2 (trục X8-X10 và Y2-Y7), xưởng sản xuất 102 tầng 1 (trục X7-X22 và Y12-Y14), xưởng sản xuất 102 tầng 2 (trục X8-X10 và Y14-Y16) phải đảm bảo ≤ 1000m², có 01 miệng hút khói cháy; Quạt hút khói tại phòng BM, CAR/TV, khu vực đóng gói phải có lưu lượng tối thiểu là 75.000m³/giờ;
3. Cửa thoát nạn kho trục tầng 2 xưởng 102, tầng 1 xưởng 201 phải luôn mở khi có người làm việc bên trong;
4. Phải gửi hồ sơ thiết kế kỹ thuật khu vực để khí hoá lỏng LPG (gas), bồn dầu (nếu có) về Sở Cảnh sát PCCC thành phố Hải Phòng để thẩm duyệt về PCCC trước khi thi công công trình.
5. Phải có biện pháp đảm bảo an toàn về phòng cháy chữa cháy trong quá trình thi công công trình;
6. Công trình phải được Sở Cảnh sát phòng cháy và chữa cháy thành phố Hải Phòng nghiệm thu về PCCC theo quy định.

Hải Phòng, ngày 05 tháng 11 năm 2013

GIÁM ĐỐC

Đại tá Lê Quốc Trân

Nơi nhận:
- Chủ đầu tư;
- Lưu: PDPC(T3).

Mẫu PC3
Kèm theo Thông tư số 04/2004/TT-BCA
Ngày 31 - 3 - 2004

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BIÊN BẢN KIỂM TRA
Nghiệm thu về phòng cháy và chữa cháy
Hạng mục: Nhà phụ trợ UT và Nhà sản xuất linh kiện 2

Hồi 14 giờ 00 phút, ngày 07 tháng 5 năm 2014. Tại công trình Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

Địa chỉ: Lô CN2-CN 3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

Chúng tôi gồm:

I. Phòng Hướng dẫn về phòng cháy - Sở Cảnh sát phòng cháy và chữa cháy thành phố Hải Phòng:

1. Thượng tá Hoàng Văn Bình - Trưởng phòng;
2. Trung tá Hoàng Văn Khoa - Phó Trưởng phòng;
3. Thiếu tá Lê Công Hoạt - Đội trưởng;
4. Thiếu úy Phạm Thị Hà Giang - Cán bộ.

II. Chủ đầu tư: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng

1. Ông Park Jin Soo - Giám đốc điều hành;
2. Ông Kang Dong Ho - Quản lý công trường;
3. Bà Phạm Thị Thúy Hà - Phiên dịch.

III. Nhà thầu chính: Công ty liên danh GS E&C/SERVEONE.

1. Ông Perk Geum Bae - Phó giám đốc dự án.

IV. Nhà thầu thi công phần xây dựng: Công ty TNHH công nghiệp nặng DOOSUNG.

1. Ông Jang Seok Ho - Giám đốc dự án

V. Nhà thầu thi công sơn chống cháy: Công ty TNHH Kỹ thuật YEONG PYEONG.

1. Ông Shin Tae Ho - Phó Giám đốc;
2. Ông Park Byung Moo - Quản lý công trường;

VII. Đại diện nhà thầu thi công phần cửa chống cháy: Công ty TNHH KOREA GEONJANG.

1. Ông Kim Ji Soo - Giám đốc

VIII. Đại diện nhà thầu thi công phần hệ thống chữa cháy: Công ty TNHH TEMSCO.

1. Ông Kim Eung Chau - Giám đốc

+ Đầu báo cháy lắp đặt tại kho số 1, nhà bảo vệ 1, nhà bảo vệ 2, nhà sản xuất linh kiện 1, linh kiện 2 phải đảm bảo theo quy định tại TCVN 5738-2001. Bổ sung các họng nước chữa cháy vách tường ở bên ngoài nhà xưởng, gần cửa ra vào thuận tiện cho triển khai chữa cháy khi có cháy xảy ra. Trang bị phương tiện chữa cháy xách tay tại nhà kho số 1 và nhà linh kiện số 2 đảm bảo theo quy định tại TCVN 3890-2009. Phòng thay đồ nam, nữ, phòng nghỉ 203m^2, phòng họp 73m^2 của xưởng sản xuất 101, phòng thay đồ nam nữ, phòng họp 474m^2, phòng hội thảo 207m^2, phòng nghỉ 175m^2 của xưởng 102 tầng 2 phải mở bổ sung 01 cửa thoát nạn xuôi theo chiều thoát nạn đảm bảo theo quy định.

+ Tại xưởng sản xuất 101 tầng 1 (trục X15-X18 và Y3-Y5, trục X14-X16 và Y5-Y7), xưởng sản xuất 101 tầng 2 (trục X8-X10 và Y2-Y7), xưởng sản xuất 102 tầng 1 (trục X7-X22 và Y12-Y14), xưởng sản xuất 102 tầng 2 (trục X8-X10 và Y14-Y16) phải đảm bảo ≤ 1000m^2 có 01 miệng hút khói cháy; Quạt hút khói tại phòng BM, CAR/TV, khu vực đóng gói phải có lưu lượng tối thiểu là 75.000m^3/giờ;

+ Cửa thoát nạn kho thuộc tầng 2 xưởng 102, tầng 1 xưởng 201 phải luôn mở khi có người làm việc bên trong;

+ Phải gửi hồ sơ thiết kế kỹ thuật khu vực để khí hoá lỏng LPG (gas), bồn dầu (nếu có) về Sở Cảnh sát PCCC thành phố Hải Phòng để thẩm duyệt về PCCC trước khi thi công công trình.

1.3. Thông số kỹ thuật (Catalog) của thiết bị lắp đặt tại công trình.

1.4. Biên bản nghiệm thu hoàn thành công việc xây dựng để đưa vào hoạt động này 15/4/2014 giữa Chủ đầu tư và các đơn vị thi công.

2. Những tài liệu hồ sơ còn thiếu.

2.1. Bản sao Giấy chứng nhận kiểm định phương tiện phòng cháy và chữa cháy đã lắp đặt tại công trình.

2.2. Các biên bản thử nghiệm, nghiệm thu từng phần và nghiệm thu tổng thể các hạng mục, hệ thống phòng cháy và chữa cháy.

2.3. Tài liệu, quy trình hướng dẫn vận hành, bảo dưỡng các thiết bị, hệ thống phòng cháy và chữa cháy của công trình.

2.4. Chứng chỉ kiểm định sơn chống cháy và các văn bản nghiệm thu liên quan đến việc sơn chống cháy tại các cấu kiện xây dựng của công trình.

2.5. Hồ sơ hoàn công hệ thống chống sét và Biên bản đo điện trở tiếp địa của hệ thống thu lôi chống sét cho công trình.

II. Kiểm tra thực tế tại hiện trường:

1. Giao thông phục vụ chữa cháy.

- Xung quanh nhà linh kiện số 2 và nhà phụ trợ UT có đường giao thông

- Tại khu vực nhà xưởng sản xuất linh kiện được lắp đặt Hệ thống báo cháy tự động, đầu báo cháy là các đầu báo cháy khói, đầu báo cháy nhiệt và đầu báo cháy lửa, các đầu báo cháy được lắp đặt cụ thể như sau:

+ Tại phòng điện, nhà văn phòng điều hành xưởng và các phòng khác được lắp đặt 26 đầu báo cháy khói, 73 đầu báo cháy nhiệt.

+ Phía trên trần giả của khu văn phòng điều hành xưởng,... được lắp đặt 12 đầu báo cháy khói.

+ Tại khu vực nhà xưởng được lắp đặt 24 đầu báo cháy lửa.

- Nhà phụ trợ UT được lắp đặt các đầu báo cháy khói và đầu báo cháy nhiệt ở phía dưới trần và trên trần giả, số lượng đầu báo cháy được lắp đặt tại các khu vực như sau:

+ Khu vực dưới mái nhà phụ trợ UT được lắp đặt 289 đầu báo cháy nhiệt và 42 đầu báo cháy khói.

+ Khu vực trên trần giả nhà phụ trợ lắp đặt 08 đầu báo cháy khói và 08 đầu báo cháy nhiệt.

+ Khu vực cầu thang bộ lên mái lắp đặt 01 đầu báo cháy khói.

- Tại khu vực phòng điện nhà UT có các khoang dầm nhô ra lớn hơn 0,4m nhưng chưa được lắp đặt các đầu báo cháy theo quy định.

- Dây dẫn tín hiệu được đi trong ống nhựa.

- Nút ấn báo cháy được lắp đặt trên tường ở độ cao khoảng 1,5m, khoảng cách giữa các nút ấn báo cháy nhỏ hơn 50m.

7. Hệ thống chữa cháy tự động bằng khí CO_2 cho phòng điện.

7.1. Đối với nhà phụ trợ UT.

- Tại phòng đặt các chai khí CO_2 có tổng số 178 bình loại 58kg/87lít, các bình khí này được xếp xếp thành 03 giàn bình.

- Từ các giàn bình có các van an toàn, van điều khiển, tủ điều khiển kết nối qua đường ống dẫn khí đến các miệng phun khí được lắp đặt trong các phòng điện.

- Hệ thống chữa cháy tự động bằng khí CO_2 được kết nối với hệ thống báo cháy tự động.

- Hệ thống chữa cháy khí CO_2 có 02 phương pháp khởi động: Khởi động bằng nút ấn báo cháy và khởi động bằng tay.

- Tại phòng đặt giàn bình khí CO_2 lắp đặt các lỗ thông hơi quá áp.

- Bên trong nhà và bên ngoài nhà có lắp đặt hệ thống đèn báo tín hiệu.

7.2. Nhà xưởng sản xuất linh kiện 2.

- Tại phòng đặt các chai khí CO_2 có tổng số 24 bình loại 58kg/87lít, các bình khí này được xếp xếp thành 03 giàn bình.

- Khoảng cách từ đầu phun Sprinkler đến trần nhà khoảng 0,25m, khoảng cách giữa các đầu phun Sprinkler với nhau khoảng 2,6m, khoảng cách từ đầu phun Sprinkler đến tường nhỏ hơn 2m.

9.2. Nhà xưởng sản xuất linh kiện 2.

- Khu vực văn phòng phòng điều hành nhà xưởng, phòng đo lường, phòng nghỉ, phòng thay đồ,... được lắp đặt 36 đầu phun Sprinkler hướng xuống dưới.

- Khu vực phụ tại tầng 1 lắp đặt 36 đầu phun Sprinkler hướng xuống dưới.

- Dưới mái nhà xưởng được lắp đặt 1.180 đầu phun Sprinkler hướng lên trên.

- Khoảng cách từ đầu phun Sprinkler đến trần nhà khoảng 0,25m, khoảng cách giữa các đầu phun Sprinkler với nhau khoảng 2,6m, khoảng cách từ đầu phun Sprinkler đến tường nhỏ hơn 2m.

10. Trạm bơm chữa cháy:

- Trạm bơm nước chữa cháy được bố phía trong nhà phụ trợ UT, gần bể nước chữa cháy, độc lập với các khu vực nhà xưởng, thuận tiện cho việc thao tác vận hành.

- Tại trạm bơm chữa cháy gồm có 02 máy bơm chữa cháy chính động cơ điện, mỗi máy bơm có thông số kỹ thuật là Q = 276m^3/giờ, H = 90m; 02 máy bơm chữa cháy dự phòng động cơ Diezen, mỗi máy bơm có thông số Q = 276m^3/giờ, H = 90m; 01 máy bơm bù áp động cơ điện có thông số kỹ thuật Q = 17m^3/giờ, H = 100,6m và 01 bình tích áp 500 lít.

- Nguồn cấp nước chữa cháy: Gồm 02 bể nước chữa cháy cấp chung vào trạm bơm nước chữa cháy, hai bể nước chữa cháy đặt nổi có thể tích khoảng 2.000m^3.

11. Phương tiện chữa cháy xách tay:

- Nhà phụ trợ UT: Trang bị 23 bình bột chữa cháy ABC loại 8kg và 29 bình khí chữa cháy CO_2 loại 5kg.

- Nhà xưởng sản xuất linh kiện 2: Trang bị 61 bình bột chữa cháy ABC loại 8kg và 30 bình khí chữa cháy CO_2 loại 5kg.

III. Tiến hành thử nghiệm và kết quả nghiệm thu:

1. Hệ thống báo cháy tự động:

Thử nghiệm hoạt động thiết bị ở 2 chế độ:

1.1. Chế độ thường trực:

- Kiểm tra tín hiệu báo sự cố (đứt dây, chập mạch, báo nguồn) của tủ trung tâm.

- Chế độ thường trực của các đầu báo cháy, nút ấn, chuông.

1.2. Chế độ báo cháy:

2. Trước khi đưa công trình Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng vào hoạt động Chủ đầu tư phải được nghiệm thu về PCCC đối với dự án.

3. Đơn vị thi công, các nhà thầu liên quan phải hướng dẫn và bàn giao quy trình vận hành, sử dụng cho chủ đầu tư sử dụng các phương tiện PCCC đã trang bị;

4. Đơn vị sử dụng phải thực hiện đúng quy định về bảo quản, bảo dưỡng, sử dụng hệ thống PCCC theo quy định;

Biên bản lập xong hồi 17 giờ 30 phút cùng ngày, gồm 10 trang, lập thành 08 bản, mỗi bên giữ 01 bản có giá trị ngang nhau, đã được đọc lại cho mọi người cùng nghe, cộng nhận đúng và ký tên dưới đây./.

Đại diện **Chủ đầu tư**	**Phiên dịch** **của Chủ đầu tư**	**Đại diện** **Đoàn kiểm tra**
CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG	Phạm Thị Thanh Hà	Thượng tá Hoàng Văn Bình
Đại diện **Công ty liên danh GS E&C/SERVEONE**	**Đại diện** **Công ty TNHH công nghiệp nặng DOOSUNG**	**Đại diện** **Công ty TNHH Kỹ thuật YEONG PYEONG**
	GIÁM ĐỐC DỰ ÁN JANG SEOK HO	GIÁM ĐỐC DỰ ÁN PARK DYUNG MOO
Đại diện **Công ty TNHH KOREA GEONJANG**	**Đại diện** **Công ty TNHH TEMSCO**	**Đại diện** **Công ty TNHH SHINBO VINA**
GIÁM ĐỐC ĐIỀU HÀNH Kim Ji Soo	DIRECTOR KIM EUNG CHAN	GENERAL DIRECTOR IM YONG BO

BỘ CÔNG AN CẢNH SÁT PCCC TP HẢI PHÒNG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 84 /CSPCCC-HDPC	
V/v nghiệm thu về PCCC	*Hải Phòng, ngày 29 tháng 9 năm 2014*

Kính gửi: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng

Căn cứ công văn số 01/CV-LG ngày 11/9/2014 của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng gửi Cảnh sát phòng cháy và chữa cháy thành phố Hải Phòng về việc đề nghị nghiệm thu về PCCC.

Căn cứ hồ sơ hoàn công do Chủ đầu tư chuẩn bị và Biên bản kiểm tra nghiệm thu về PCCC do Phòng Hướng dẫn, chỉ đạo về phòng cháy - Cảnh sát phòng cháy và chữa cháy thành phố Hải Phòng lập ngày 22/9/2014 đối với công trình.

Cảnh sát phòng cháy và chữa cháy thành phố Hải Phòng đồng ý nghiệm thu về PCCC:

- Công trình: Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng. (gồm nhà xưởng sản xuất số 1, nhà xưởng sản xuất số 2, nhà sản xuất linh kiện 1, nhà sản xuất linh kiện 2, nhà phụ trợ UT, nhà kho, nhà bảo vệ)

- Địa điểm xây dựng: Lô CN2-CN 3, Khu công nghiệp Trảng Duệ, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

- Chủ đầu tư: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

Các hạng mục nghiệm thu về PCCC gồm:

1. Hạng nguy hiểm cháy và cháy nổ; Bậc chịu lửa công trình;
2. Khoảng cách an toàn PCCC; Các giải pháp ngăn cháy chống cháy lan;
3. Giao thông phục vụ chữa cháy;
4. Lối thoát nạn; Đèn chiếu sáng sự cố; biển chỉ dẫn thoát nạn;
5. Hệ thống chống sét. Thiết bị thông gió và hút khói;
6. Hệ thống báo cháy tự động; Hệ thống cấp nước chữa cháy;
7. Sơ đồ nguyên lý hệ thống điện; Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler bằng nước;
8. Phương tiện chữa cháy xách tay; Hệ thống chữa cháy tự động bằng khí CO_2;
9. Đường ống dẫn khí gas (LPG) từ bồn chứa đến các khu vực: nhà sản xuất số 2, nhà sản xuất linh kiện 2.

Yêu cầu Chủ đầu tư:

1. Các khu vực chưa lắp đặt thiết bị, dây chuyền sản xuất chỉ được phép hoạt động khi được kiểm tra nghiệm thu về PCCC theo quy định.

2. Phải thực hiện đầy đủ các điểm kiến nghị trong biên bản kiểm tra nghiệm thu về PCCC của Phòng Hướng dẫn, chỉ đạo về phòng cháy - Cảnh sát phòng cháy và chữa cháy thành phố Hải Phòng lập ngày 22/9/2014 đối với công trình./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- Lưu: VT, HDPC(1D).

KT. GIÁM ĐỐC

Thiếu tướng Lê Quốc Trân

CẢNH SÁT PCCC TP HẢI PHÒNG
PHÒNG HƯỚNG DẪN, CHỈ ĐẠO VỀ PHÒNG CHÁY

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Mẫu PC01
Kèm theo Thông tư số 66/2014/TT-BCA
Ngày 12/08/2014

BIÊN BẢN KIỂM TRA
Nghiệm thu về phòng cháy và chữa cháy

Hồi 08 giờ 00 phút, ngày 22 tháng 9 năm 2014. Tại công trình Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

Địa chỉ: Lô CN2-CN 3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

Chúng tôi gồm:

- Ông Hoàng Văn Bình; Chức vụ: Trưởng Phòng; Cấp bậc: Đại tá.
- Ông Hoàng Văn Khoa; Chức vụ: Phó Trưởng phòng; Cấp bậc: Trung tá.
- Ông Lê Công Hoạt; Chức vụ: Đội trưởng; Cấp bậc: Thiếu tá.
- Ông Đoàn Hồng Hiệp; Chức vụ: Phó Đội Trưởng; Cấp bậc: Thiếu tá.
- Bà Phạm Thị Hà Giang; Chức vụ: Chiến sỹ CAND; Cấp bậc: Thiếu úy.

Đã tiến hành kiểm tra nghiệm thu về phòng cháy và chữa cháy (viết tắt: PCCC) đối với:

- Công trình: Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.
- Chủ đầu tư: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng;
- Địa điểm xây dựng: Lô CN2-CN 3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

Đại diện là

1. Chủ đầu tư: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng

- Ông Kang Dong Ho; Chức vụ: Giám đốc điều hành.
- Ông Mai Hồng Đáng; Chức vụ: Phiên dịch.

2. Nhà thầu chính: Công ty liên danh GS E&C/SERVEONE.

- Ông Kim Yong Tae; Chức vụ: Giám đốc dự án.
- Ông Park Geum Bae; Chức vụ: Phó giám đốc dự án.

3. Nhà thầu thi công phần xây dựng: Công ty TNHH công nghiệp nặng DOOSUNG.

- Ông Jang Seok Ho; Chức vụ: Giám đốc dự án.

4. Nhà thầu thi công sơn chống cháy: Công ty TNHH Kỹ thuật YEONG PYEONG.

- Ông Park Byung Moo; Chức vụ: Phó Giám đốc.
- Ông Shin Tae Ho; Chức vụ: Quản lý công trường.

5. Đại diện nhà thầu thi công phần cửa chống cháy: Công ty TNHH KOREA GEONJANG.

- Ông Kim Ji Soo; Chức vụ: Giám đốc.

6. Đại diện nhà thầu thi công phần hệ thống chữa cháy tự động và xách tay: Công ty TNHH TEMSCO.

- Ông Kim Eung Chan; Chức vụ: Giám đốc.

- Ông Han Eun Ho; Chức vụ: Quản lý công trường.

7. Đại diện nhà thầu thi công hệ thống báo cháy tự động: Công ty TNHH SHINBO VINA.

- Ông Im Yong Bo; Chức vụ: Giám đốc.

- Ông Do Jung Goo; Chức vụ: Quản lý công trường.

Tình hình và kết quả kiểm tra như sau:

I. Căn cứ hồ sơ tiến hành nghiệm thu:

1. Công văn số 01/CV-LG ghi ngày 11/9/2014 của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng gửi Cảnh sát phòng cháy và chữa cháy thành phố Hải Phòng về việc nghiệm thu về PCCC.

2. Hồ sơ thiết kế công trình Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng do Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng làm Chủ đầu tư, Địa điểm xây dựng: Lô CN2-CN 3, Khu công nghiệp Trảng Duệ, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng đã được Cảnh sát phòng cháy và chữa cháy thành phố Hải Phòng thẩm duyệt về PCCC số 154/TD-PCCC ngày 05/11/2013, với các nội dung được thẩm duyệt gồm:

+ Bậc chịu lửa; Hạng nguy hiểm cháy và cháy nổ; Khoảng cách an toàn PCCC;

+ Các giải pháp ngăn cháy chống cháy lan; Giao thông phục vụ chữa cháy;

+ Lối thoát nạn; Đèn chiếu sáng sự cố, biển chỉ dẫn thoát nạn; Hệ thống chống sét;

+ Thiết bị thông gió và hút khói; Hệ thống báo cháy tự động; Hệ thống cấp nước chữa cháy; Sơ đồ nguyên lý hệ thống điện; Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler bằng nước; Phương tiện chữa cháy xách tay.

+ Hệ thống chữa cháy tự động bằng khí CO_2 cho Phòng điện nhà sản xuất số 1, 2 (tầng 1); Phòng AHU nhà sản xuất số 1, 2 (tầng 2); Phòng điện nhà sản xuất linh kiện 1 (tầng 1); Phòng điện nhà sản xuất linh kiện 2 (tầng 2); Phòng điện nhà phụ trợ.

- Tại Giấy chứng nhận thẩm duyệt về PCCC có kiến nghị các yêu cầu kèm theo:

+ Đầu báo cháy lắp đặt tại kho số 1, nhà bảo vệ 1, nhà bảo vệ 2, nhà sản xuất linh kiện 1, linh kiện 2 phải đảm bảo theo quy định tại TCVN 5738-2001. Bổ sung các họng nước chữa cháy vách tường ở bên ngoài nhà xưởng, gần cửa ra vào thuận tiện cho triển khai chữa cháy khi có cháy xảy ra. Trang bị phương tiện chữa cháy xách tay tại nhà kho số 1 và nhà linh kiện số 2 đảm bảo theo quy định tại TCVN 3890-2009. Phòng thay đồ nam, nữ, phòng nghỉ 203m^2, phòng họp 73m^2 của xưởng sản xuất 101, phòng thay đồ nam nữ, phòng họp 474m^2, phòng hội thảo 207m^2, phòng nghỉ 175m^2 của xưởng 102 tầng 2 phải mở bổ sung 01 cửa thoát nạn xuôi theo chiều thoát nạn đảm bảo theo quy định.

+ Tại xưởng sản xuất 101 tầng 1 (trục X15-X18 và Y3-Y5, trục X14-X16 và Y5-Y7), xưởng sản xuất 101 tầng 2 (trục X8-X10 và Y2-Y7), xưởng sản xuất 102 tầng 1 (trục X7-X22 và Y12-Y14), xưởng sản xuất 102 tầng 2 (trục X8-X10 và Y14-Y16) phải đảm bảo ≤ 1000m^2 có 01 miệng hút khói cháy; Quạt hút khói tại phòng BM, CAR/TV, khu vực đóng gói phải có lưu lượng tối thiểu là 75.000m^3/giờ;

+ Cửa thoát nạn kho thuộc tầng 2 xưởng 102, tầng 1 xưởng 201 phải luôn mở khi có người làm việc bên trong;

+ Phải gửi hồ sơ thiết kế kỹ thuật khu vực dể khí hoá lỏng LPG (gas), bồn dầu (nếu có) về Cảnh sát PCCC thành phố Hải Phòng để thẩm duyệt về PCCC trước khi thi công công trình.

3. Thông số kỹ thuật hoặc Catalog của thiết bị lắp đặt tại công trình.

4. Báo cáo về tình hình thi công tại công trường Dự án LG Electronics Việt Nam tại Hải Phòng ngày 11/9/2014 của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

5. Các biên bản thử nghiệm, nghiệm thu từng phần và nghiệm thu tổng thể các hạng mục, hệ thống phòng cháy và chữa cháy, biên bản nghiệm thu nội bộ giữa Chủ đầu tư và các đơn vị thi công.

6. Bản sao giấy chứng nhận kiểm định phương tiện phòng cháy và chữa cháy đã lắp đặt tại công trình số 1434/KĐ-PCCC&CNCH-TT1 ngày 19/6/2014 của Cục Cảnh sát PCCC và CNCH về kiểm định về hệ thống báo cháy tự động các thiết bị thuộc hệ thống chữa cháy.

7. Bản sao giấy chứng nhận kiểm định phương tiện phòng cháy và chữa cháy đã lắp đặt tại công trình số 1415/KĐ-PCCC&CNCH-TT1 ngày 17/6/2014

của Cục Cảnh sát PCCC và CNCH đối với hệ thống cấp nước chữa cháy (máy bơm chữa cháy, lăng, vòi chữa cháy,....)

8. Bản sao giấy chứng nhận kiểm định phương tiện phòng cháy và chữa cháy số 532/GCNKĐ-TT2 ngày 15/4/2014 của Trung tâm nghiên cứu ứng dụng khoa học kỹ thuật PCCC - Trường Đại học PCCC với nội dung kiểm định hệ vách thạch cao chống cháy.

9. Bản sao giấy chứng nhận kiểm định phương tiện phòng cháy và chữa cháy số 533/GCNKĐ-TT2 ngày 18/4/2014 của Trung tâm nghiên cứu ứng dụng khoa học kỹ thuật PCCC - Trường Đại học PCCC với nội dung kiểm định hệ vách thạch cao chống cháy.

10. Bản sao giấy chứng nhận kiểm định phương tiện phòng cháy và chữa cháy số 341/GCNKĐ-TT2 ngày 26/4/2014 của Trung tâm nghiên cứu ứng dụng khoa học kỹ thuật PCCC - Trường Đại học PCCC với nội dung kiểm định sơn chống cháy.

11. Bản sao giấy chứng nhận kiểm định phương tiện phòng cháy và chữa cháy số 571/KĐ-PCCC(TT) ngày 20/7/2007 của Cục Cảnh sát PCCC và CNCH về kiểm định bình chữa cháy xách tay.

12. Biên bản đo điện trở tiếp địa của hệ thống thu lôi chống sét cho công trình.

13. Công văn số 1005/CSPCCC-HDPC ngày 03/9/2014 của Cảnh sát, phòng cháy và chữa cháy thành phố Hải Phòng gửi Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng về việc chấp thuận về PCCC thiết kế lắp đặt đường ống cấp gas.

14. Hồ sơ hoàn công hệ thống đường ống cấp gas.

II. Kiểm tra thực tế tại hiện trường:

1. Giao thông phục vụ chữa cháy.

- Xung quanh nhà sản xuất số 1, nhà sản xuất số 2, nhà sản xuất linh kiện 1, nhà sản xuất linh kiện 2, Nhà phụ trợ UT có đường giao thông rộng hơn 20m thuận tiện cho xe chữa cháy hoạt động.

- Phía trước nhà sản xuất số 1 có cầu nối sang nhà sản xuất số 2, chiều cao của cầu so với đường giao thông khoảng 4,7m, xe chữa cháy hoạt động thuận tiện.

- Phía trước nhà kho có đường giao thông rộng thuận tiện cho xe chữa cháy hoạt động.

2. Về kiến trúc xây dựng:

Công trình Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng gồm các hạng mục: nhà sản xuất số 1, nhà sản xuất số 2, nhà sản xuất linh kiện 1, nhà sản xuất linh kiện 2, nhà phụ trợ UT và nhà kho. Các nhà có đặc điểm xây dựng như sau:

2.1. Nhà xưởng sản xuất số 1.

- Có diện tích mặt bằng xây dựng 30.000m^2, nhà xây cao 02 tầng, khung thép (các khung thép đã có biên bản nghiệm thu về sơn chống cháy để nâng bậc chịu lửa của công trình lên bậc III chịu lửa), sàn bê tông cốt thép, có 07 cầu thang bộ lên xuống. Tại các tầng được bố trí làm các khu vực như sau:

+ Tầng 1: Khu vực kho vật liệu, dây chuyền sản xuất, kho sản xuất, phòng họp, phòng thử mẫu vật liệu, phòng họp QA, phòng kiểm tra hàng,... các khu vực này được ngăn cách với nhau bằng tường gạch hoặc các vách ngăn chống cháy, các cửa ra vào trên tường là cửa chống cháy, tự đóng (gồm có 02 loại cửa: Cửa chống cháy thường xuyên đóng có kích thước 1m x 2,2m có bản lề thủy lực thường xuyên đóng cửa và cửa cuốn chống cháy được kết nối với hệ thống báo cháy tự động, khi hệ thống báo cháy tự động phát tín hiệu thì các cửa cuốn tự đóng sập xuống).

+ Tầng 2 được xây dựng từ trục X1 đến trục X27 gồm các khu vực: Phòng IT, văn phòng, phòng họp, phòng dây chuyền SMT, phòng sửa chữa SMT, phòng sửa chữa SMT, kho, phòng đóng gói,... các khu vực này được ngăn cách với nhau bằng tường gạch hoặc các vách ngăn chống cháy, các cửa ra vào trên tường là cửa chống cháy, tự đóng (gồm có 02 loại cửa: Cửa chống cháy thường xuyên đóng có kích thước 1m x 2,2m có bản lề thủy lực để tạo thường xuyên đóng cửa và cửa cuốn chống cháy được kết nối với hệ thống báo cháy tự động, khi hệ thống báo cháy tự động phát tín hiệu thì các cửa cuốn tự đóng sập xuống).

+ Từ tầng 1 lên tầng 2 có 08 cầu thang bộ lên xuống, các cầu thang bộ được xây dựng bằng thép (thép của cầu thang bộ được sơn chống cháy), sàn cầu thang bộ đổ bê tông, cầu thang không phải là loại đô quạt hay xoáy trôn ốc. Trên lối vào buồng thang bộ có các cửa tự đóng, chống cháy.

2.2. Nhà xưởng sản xuất số 2.

- Có diện tích mặt bằng xây dựng 30.000m^2, được xây dựng khung thép (các khung thép, sàn thép được sơn chống cháy, các khung thép đã có biên bản nghiệm thu về sơn chống cháy để nâng bậc chịu lửa của công trình lên bậc III chịu lửa), sàn bê tông cốt thép, tường quây bằng thạch cao chống cháy và được xây dựng làm 02 tầng từ trục X1 đến trục X23. Tại các tầng nhà được bố trí như sau:

- Tầng 1 gồm các khu vực: Khu vực kho vật liệu (từ trục X1 đến trục X5), khu vực dây chuyền sản xuất (từ trục X5 đến trục X23), khu vực kho sản xuất (từ trục X23 đến trục X31). Tại các khu vực có các hạng mục phụ trợ như: phòng điều hành, phòng phát triển, phòng vệ sinh,... Các khu vực này được ngăn cách với nhau bằng tường gạch, cửa chống cháy loại bản lề tự đóng và cửa cuốn chống cháy. Các cửa cuốn chống cháy được kết nối với hệ thống báo cháy tự động, khi hệ thống báo cháy tự động phát tín hiệu thì các cửa cuốn tự đóng sập xuống.

- Tầng 2 gồm các khu vực: Khu vực phòng ăn và bếp nấu (từ trục X1 đến trục X7), khu vực dây chuyền sản xuất (từ trục X7 đến trục X21), khu vực đóng gói (từ trục X21 đến trục X23). Các khu vực này được ngăn cách với nhau bằng vách ngăn chống cháy, trên các vách ngăn chống cháy có các cửa chống cháy loại bản lề tự đóng và cửa cuốn chống cháy. Các cửa cuốn chống cháy được kết nối với hệ thống báo cháy tự động, khi hệ thống báo cháy tự động phát tín hiệu thì các cửa cuốn tự đóng sập xuống.

+ Tại khu vực dây chuyền sản xuất được chia làm 02 gian phòng sản xuất (gian phòng sản xuất điều hòa và gian phòng sản xuất máy giặt)

+ Tại khu vực phòng ăn, bếp có 04 cầu thang bộ lên xuống, khu vực sản xuất và đóng gói có 04 cầu thang bộ lên xuống. Các cầu thang bộ được bố trí phân tán.

2.3. Nhà xưởng sản xuất linh kiện 1.

- Có diện tích mặt bằng xây dựng 24.300m^2, nhà xây cao 02 tầng (tầng 1 có diện tích mặt bằng 24.300m^2, tầng 2 có diện tích mặt bằng 3.150m^2), khung thép (các khung thép đã có biên bản nghiệm thu về sơn chống cháy để nâng bậc chịu lửa của công trình lên bậc III chịu lửa), sàn bê tông cốt thép, có 03 cầu thang bộ lên xuống. Tại các tầng được bố trí làm các khu vực như sau:

+ Tầng 1: Phòng vật liệu phun, kho sản phẩm, khu phụ kiện, kho thành phẩm, phòng ép nhựa, phòng thay đồ,... các khu vực này được ngăn cách với nhau bằng vách ngăn chống cháy, các cửa ra vào trên tường là cửa chống cháy, tự đóng (gồm có 02 loại cửa: Cửa chống cháy thường xuyên đóng có kích thước 1m x 2,2m có bản lề thủy lực để tạo thường xuyên đóng cửa và cửa cuốn chống cháy được kết nối với hệ thống báo cháy tự động, khi hệ thống báo cháy tự động phát tín hiệu thì các cửa cuốn tự đóng sập xuống).

+ Tầng 2 được xây dựng từ trục 1 đến trục 3, từ trục 23 đến trục 28 giao với từ trục A đến trục C gồm các khu vực: Khu vực phòng chờ vật liệu, phòng điện, phòng khí CO_2 có diện tích mặt bằng xây dựng khoảng 900m^2 và khu vực

văn phòng, phòng Chủ tịch,... có diện tích mặt bằng 2.150m^2, có 02 cầu thang bộ.

+ Từ trục 1 đến trục 3 có 01 cầu thang bộ lên xuống, từ trục 23 đến trục 28 giao với từ trục A đến trục C có 02 cầu thang bộ lên xuống, các cầu thang bộ lên xuống: Được xây dựng bằng thép, cầu thang không phải là loại đề quạt hay xoáy trôn ốc.

2.4. Nhà xưởng sản xuất linh kiện 2.

- Có diện tích mặt bằng xây dựng 9.000m^2, cao 02 tầng (tầng 1 có diện tích là 9.000m^2, tầng 2 có diện tích 648m^2), được xây dựng khung thép, mái tôn, tường xây gạch cao khoảng 1,3m. (các khung thép được sơn chống cháy để nâng bậc chịu lửa của nhà lên đảm bảo bậc III chịu lửa)

- Tại tầng 1 có 05 cửa ra vào, trong đó có 03 cửa ra vào có chiều rộng 2,0m, chiều cao 2,2m và 02 cửa ra vào có chiều rộng 1,0m, chiều cao 2,2m, các cửa là loại cửa bản lề hướng mở ra ngoài xuôi theo chiều thoát nạn.

- Tầng 2 được bố trí làm phòng điện, phòng đặt bình chữa cháy bằng khí CO_2.

- Bên trong nhà xưởng có khu vực văn phòng điều hành nhà xưởng, phòng đo lường, phòng nghỉ, phòng thay đồ,... diện tích phòng lớn khoảng 70m^2. Mỗi phòng có 01 cửa mở hướng ra phía xưởng sản xuất. Ngăn cách với xưởng sản xuất là tường thạch cao, trần thạch cao.

- Tại xưởng sản xuất linh kiện 2 gồm các khu vực kho thành phẩm, khu vực đóng gói và khu vực nồi hơi.

- Tại khu vực nhà xưởng sản xuất linh kiện 2 có các cửa sổ và cửa ra vào để tạo thông gió tự nhiên.

2.5. Nhà phụ trợ UT.

- Có diện tích mặt bằng xây dựng 4.940m^2, cao 01 tầng, được xây dựng khung thép, mái tôn, tường xây gạch cao khoảng 1,3m, có 03 cửa ra vào.

- Tại nhà phụ trợ UT được bố trí các khu vực: Khu vực đặt cụm máy bơm chữa cháy, bể nước; Khu vực đặt máy phát điện; Khu vực đặt giàn khí CO_2 để phục vụ cho chữa cháy phòng điện.

- Tại nhà phụ trợ UT có các cửa ra vào, cửa sổ để tạo thông gió tự nhiên.

2.6. Nhà kho.

- Có diện tích mặt bằng xây dựng khoảng 900m^2, xây cao 01 tầng, tường gạch, khung thép, mái tôn, có 02 cửa ra vào là cửa cuốn.

- Khoảng cách từ nhà kho đến nhà sản xuất linh kiện 1 khoảng 20m.

2.7. Nhà bảo vệ đa năng.

- Có diện tích mặt bằng xây dựng khoảng 390m^2, nhà xây cao 01 tầng, khung thép, mái tôn, tường quây kính. Được chia làm các khu vực: Khu vực văn phòng, khu vực kiểm tra an ninh, khu vực chờ và khu vực vệ sinh. Tại các khu vực đều có cửa thoát nạn trực tiếp ra ngoài.

3. Đèn chiếu sáng sự cố, biển chỉ dẫn thoát nạn:

- Tại cửa ra vào, hành lang các khu vực nhà xưởng, nhà phụ trợ UT, nhà kho được trang bị, lắp đặt hệ thống các đèn chiếu sáng sự cố, biển chỉ dẫn thoát nạn.

4. Hệ thống điện:

- Nguồn điện từ lưới điện thành phố được cấp điện đến nhà máy LG tại phòng điện bố trí tại Nhà phụ trợ UT, từ nguồn điện tại nhà phụ trợ UT được cấp đến 06 trạm biến áp 22/6,6KV cấp điện cho các khu vực các nhà sản xuất 1, Nhà sản xuất II, Nhà sản xuất linh kiện I, Nhà sản xuất linh kiện II, nhà bảo vệ, nhà kho, nhà phụ trợ UT,....

- Nguồn điện từ nhà phụ trợ UT được cấp đến phòng điện của nhà sản xuất 1 (tủ điện tổng), từ tủ điện tổng được cấp đến 03 trạm biến áp, từ các trạm biến áp này được cấp đến các tủ nhánh phục vụ văn phòng, sản xuất,... trong nhà xưởng sản xuất 1.

- Nguồn điện từ nhà phụ trợ UT được cấp đến phòng điện của nhà sản xuất 2 (tủ điện tổng), từ tủ điện tổng được cấp đến 05 trạm biến áp, từ các trạm biến áp này được cấp đến các tủ nhánh phục vụ văn phòng, sản xuất,... trong nhà xưởng sản xuất 2.

- Nguồn điện từ nhà phụ trợ UT được cấp đến phòng điện của nhà sản xuất linh kiện 1 (tủ điện tổng), từ tủ điện tổng được cấp đến 05 trạm biến áp, từ các trạm biến áp này được cấp đến các tủ nhánh phục vụ văn phòng, sản xuất,... trong nhà xưởng sản xuất linh kiện 1.

- Nguồn điện từ nhà phụ trợ UT được cấp đến phòng điện của nhà sản xuất linh kiện 2 (tủ điện tổng), từ tủ điện tổng được cấp đến 02 trạm biến áp, từ các trạm biến áp này được cấp đến các tủ nhánh phục vụ văn phòng, sản xuất,... trong nhà xưởng sản xuất linh kiện 2.

- Nguồn điện cấp cho nhà bảo vệ, nhà kho, nhà phụ trợ UT được cấp từ tủ điện của nhà phụ trợ UT.

- Tại các trạm biến áp, tủ điện tổng có các dây dẫn điện nối đất an toàn.

5. Hệ thống chống sét:

- Phía trên mái nhà xưởng sản xuất 1 lắp đặt 02 kim thu sét tia tiên đạo, mỗi kim thu sét có bán kính bảo vệ 107m. Kim thu sét được lắp đặt ở độ cao

khoảng 5m so với mái nhà bảo vệ cho công trình. Vị trí kim thu sét được lắp đặt tại trục X8-Y13 và trục X24-Y13 (theo vị trí trên bản vẽ hoàn công)

- Phía trên mái nhà xưởng sản xuất 2 lắp đặt 02 kim thu sét tia tiên đạo, mỗi kim thu sét có bán kính bảo vệ 107m. Kim thu sét được lắp đặt ở độ cao khoảng 5m so với mái nhà bảo vệ cho công trình. Vị trí kim thu sét được lắp đặt tại trục X9-Y4,Y5 và trục X29,X30-Y2,Y3 (theo vị trí trên bản vẽ hoàn công)

- Phía trên mái nhà xưởng sản xuất linh kiện 1 lắp đặt 02 kim thu sét tia tiên đạo, mỗi kim thu sét có bán kính bảo vệ 108m. Kim thu sét được lắp đặt ở độ cao khoảng 5m so với mái nhà bảo vệ cho công trình. Vị trí kim thu sét được lắp đặt tại trục 8-C và trục 21-C (theo vị trí trên bản vẽ hoàn công)

- Phía trên mái nhà xưởng sản xuất linh kiện 2 lắp đặt 01 kim thu sét tia tiên đạo, kim thu sét có bán kính bảo vệ 108m. Kim thu sét được lắp đặt ở độ cao khoảng 5m so với mái nhà. Vị trí kim thu sét được lắp đặt tại trục 6-C (theo vị trí trên bản vẽ hoàn công)

- Phía trên mái nhà bảo vệ đa năng lắp đặt 01 kim thu sét tia tiên đạo, kim thu sét có bán kính bảo vệ 45m. Kim thu sét được lắp đặt ở độ cao khoảng 5m so với mái nhà. Vị trí kim thu sét được lắp đặt tại trục 1-1 (theo vị trí trên bản vẽ hoàn công)

- Phía trên mái nhà phụ trợ UT lắp đặt 02 kim thu sét tia tiên đạo, mỗi kim thu sét có bán kính bảo vệ 108m. Kim thu sét được lắp đặt ở độ cao khoảng 5m so với mái nhà. Vị trí kim thu sét được lắp đặt tại trục E-10,11 và trục A,B-1,2 (theo vị trí trên bản vẽ hoàn công)

- Dây dẫn sét là loại dây cáp đồng 50sq và được kết nối với bãi cọc tiếp địa của nhà xưởng, nhà bảo vệ.

6. Hệ thống báo cháy tự động:

- Tại các khu vực Nhà sản xuất 1, Nhà sản xuất 2, Nhà sản xuất linh kiện 1, Nhà sản xuất linh kiện 2,... có các bảng điều khiển báo cháy, các bảng điều khiển báo cháy này được liên kết với nhau và liên kết với tủ trung tâm báo cháy đặt tại phòng thường trực của nhà Phụ trợ UT. Các bảng điều khiển báo cháy, trung tâm báo cháy được kết nối với tổ hợp nút ấn, chuông, đèn tại các phòng bảo vệ.

- Trung tâm báo cháy có nối đất an toàn theo quy định.

- Dây dẫn tín hiệu là loại dây TSP 1,29mm/1PR (16C).

- Nút ấn báo cháy của các nhà được lắp đặt trên tường ở độ cao khoảng 1,25m, khoảng cách giữa các nút ấn báo cháy nhỏ hơn 50m.

6.1. Nhà xưởng sản xuất số 1:

- Khu vực tầng 1 (từ trục X1 đến X27) được lắp đặt các đầu báo cháy là các đầu báo cháy khói, đầu báo cháy nhiệt. Các đầu báo cháy được lắp đặt ở phía trên trần giả và phía dưới trần giả.

- Khu vực tầng 2 (từ trục X1 đến X27) được lắp đặt các đầu báo cháy là các đầu báo cháy khói, đầu báo cháy nhiệt phía dưới trần giả và khu vực phía trên trần giả được lắp đặt từ trục X1 đến trục X21.

- Khu vực được xây dựng 01 tầng từ trục X27 đến trục X31 (thông tầng) được lắp đặt 14 đầu báo cháy lửa.

- Dây dẫn tín hiệu là loại dây đồng bọc nhựa HIV 2,5mm^2 được đi trong ống gien.

6.1. Nhà xưởng sản xuất số 2:

- Phía dưới trần giả tầng 1 nhà xưởng sản xuất số 2 được lắp đặt đầu báo cháy nhiệt, đầu báo cháy khói tại các vị trí từ trục X1 đến trục X23 giao với trừ trục Y9 đến Y17 và từ trục X1 đến trục X9 giao với trục Y8 đến trục Y9.

- Phía trên trần giả tại tầng 1 được lắp đặt đầu báo cháy khói, đầu báo cháy nhiệt tại khu vực tiếp giáp với các vách ngăn, khu vực các phòng nhỏ.

- Phía dưới trần giả tầng 2 của nhà xưởng sản xuất số 2 được lắp đặt tại các vị trí từ trục X1 đến trục X23 giao với trừ trục Y9 đến Y17 và từ trục X1 đến trục X9 giao với trục Y8 đến trục Y9.

- Phía trên trần giả tại tầng 2 được lắp đặt các đầu báo cháy cho khu vực văn phòng (từ trục X1 đến X7) và các phòng nhỏ bên trong xưởng sản xuất.

- Khu vực xây dựng 01 tầng (thông tầng) gồm khu vực từ trục X9 đến trục X31 giáp với trục Y8 đến trục Y9 và từ trục X23 đến trục X31 giao với trục Y9 đến trục Y17 được lắp đặt 41 đầu báo lửa.

- Dây dẫn tín hiệu là loại dây đồng bọc nhựa HIV 2,5mm^2 được đi trong ống gien.

6.3. Nhà sản xuất linh kiện 1: (được thể hiện trên bản vẽ hoàn công).

- Khu vực tầng Nhà sản xuất linh kiện 1 được lắp đặt các đầu báo cháy khói, nhiệt ở phía dưới trần giả của các khu vực kho sản phẩm, kho dự trữ, kho phụ tùng, khu vực sản xuất, phòng chờ vật liệu. (từ trục 1 đến trục 3, từ trục 7 đến trục 13 giao với từ trục B đến trục C, từ trục 19 đến trục 20 giao với từ trục A đến trục D, từ trục 23 đến trục 28 giao với từ trục A đến trục C)

- Phía trên trần giả đầu báo cháy nhiệt được lắp đặt từ trục 19 đến trục 20 giao với từ trục A đến trục D và khu vực văn phòng từ trục 25 đến trục 28.

- Trên tầng 2 phía dưới trần giả từ trục 1 đến trục 3, từ trục 23 đến trục 28 giao với từ trục A đến trục C được lắp đặt đầu báo cháy khói và nhiệt.

- Trên tầng 2 dưới mái nhà từ trục 3 đến trục 23 và từ trục 23 đến trục 28 giao với từ trục C đến trục E được lắp đặt đầu báo cháy lửa. Độ cao lắp đặt 58 đầu báo cháy lửa.

- Phía trên trần giả tầng 2 từ trục 23 đến trục 28 giao với từ trục A đến trục C được lắp đặt đầu báo cháy khói.

- Dây dẫn tín hiệu là loại dây đồng bọc nhựa HIV 2,5mm^2 được đi trong ống gien.

6.4. Nhà sản xuất linh kiện 2: (được thể hiện trên bản vẽ hoàn công).

- Tại vị trí tầng 1 (khu vực văn phòng, phòng hơi,..) được lắp đặt đầu báo cháy nhiệt và khói. Phía trên trần giả khu vực văn phòng được lắp đặt đầu báo cháy khói.

- Trên mái nhà xưởng được lắp đặt 24 đầu báo cháy lửa.

- Dây dẫn tín hiệu là loại dây đồng bọc nhựa HIV 2,5mm^2 được đi trong ống gien.

6.5. Nhà phụ trợ UT: (được thể hiện trên bản vẽ hoàn công).

- Khu vực đặt máy bơm, phòng điện, phòng điều hành nhà phụ trợ UT được lắp đặt đầu báo cháy nhiệt.

- Phía trên trần giả của phòng điều hành được lắp đặt đầu báo cháy nhiệt.

- Dây dẫn tín hiệu là loại dây đồng bọc nhựa HIV 2,5mm^2 được đi trong ống gien.

6.6. Nhà bảo vệ đa năng. (được thể hiện trên bản vẽ hoàn công).

- Tại nhà bảo vệ đa năng được lắp đặt các đầu báo cháy khói ở phía dưới trần nhà.

- Dây dẫn tín hiệu là loại dây đồng bọc nhựa HIV 2,5mm^2 được đi trong ống gien.

6.7. Nhà kho.

- Phía dưới mái nhà kho được lắp đặt các đầu báo cháy khói, nhiệt.

- Dây dẫn tín hiệu là loại dây đồng bọc nhựa HIV 2,5mm^2 được đi trong ống gien.

6.8. Tại một số khu vực trong nhà xưởng sản xuất 1, nhà xưởng sản xuất 2, nhà sản xuất linh kiện 1, nhà sản xuất linh kiện 2 và nhà phụ trợ UT có những khoang dầm lớn (độ nhô ra của dầm lớn hơn 0,4m) không lắp đặt đầu báo cháy tự động, nhưng tại những khoang dầm này có các lắp đặt các đầu phun Sprinkler tự động của hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler bằng nước nên các đầu phun Sprinkler bằng nước vừa thực hiện chức năng chữa cháy đồng thời thực hiện chức năng báo cháy tự động theo quy định (theo nguyên lý hoạt động và tiến

hành thử nghiệm thấy khi đầu phun Sprinkler hoạt động tại khu vực nào đều được hiển thị tại hệ thống điều khiển được đặt tại phòng thường trực UT)

7. Hệ thống chữa cháy tự động bằng khí CO_2.

7.1. Khu vực phòng A.H.U nhà sản xuất số 1.

- Tại phòng đặt các chai khí CO_2 có tổng số 38 bình loại 58kg/87lít, các bình khí này được xắp xếp thành 02 giàn bình.

- Từ các giàn bình có các van an toàn, van điều khiển, tủ điều khiển kết nối qua đường ống dẫn khí đến các miệng phun khí được lắp đặt trong các phòng điện.

- Hệ thống chữa cháy tự động bằng khí CO_2 được kết nối với hệ thống báo cháy tự động.

- Hệ thống chữa cháy khí CO_2 có 02 phương pháp khởi động: Khởi động bằng nút ấn báo cháy và khởi động bằng tay.

- Tại phòng đặt giàn bình khí CO_2 lắp đặt các lỗ thông hơi quá áp.

- Bên trong nhà và bên ngoài nhà có lắp đặt hệ thống đèn báo tín hiệu.

7.2. Khu vực phòng điện nhà sản xuất số 2.

- Tại phòng đặt các chai khí CO_2 có tổng số 34 bình loại 58kg/87lít, các bình khí này được xắp xếp thành 02 giàn bình.

- Từ các giàn bình có các van an toàn, van điều khiển, tủ điều khiển kết nối qua đường ống dẫn khí đến các miệng phun khí được lắp đặt trong phòng điện.

- Hệ thống chữa cháy tự động bằng khí CO_2 được kết nối với hệ thống báo cháy tự động.

- Hệ thống chữa cháy khí CO_2 có 02 phương pháp khởi động: Khởi động bằng nút ấn báo cháy và khởi động bằng tay.

- Tại phòng đặt giàn bình khí CO_2 lắp đặt các lỗ thông hơi quá áp.

- Bên trong nhà và bên ngoài nhà có lắp đặt hệ thống đèn báo tín hiệu.

7.3. Khu vực phòng điện của nhà xưởng sản xuất linh kiện 1.

- Tại phòng đặt các chai khí CO_2 có tổng số 102 bình loại 58kg/87lít, các bình khí này được xắp xếp thành 02 giàn bình.

- Từ các giàn bình có các van an toàn, van điều khiển, tủ điều khiển kết nối qua đường ống dẫn khí đến các miệng phun khí được lắp đặt trong phòng điện.

- Hệ thống chữa cháy tự động bằng khí CO_2 được kết nối với hệ thống báo cháy tự động.

- Hệ thống chữa cháy khí CO_2 có 02 phương pháp khởi động: Khởi động bằng nút ấn báo cháy và khởi động bằng tay.

- Tại phòng đặt giàn bình khí CO_2 lắp đặt các lỗ thông hơi quá áp.

- Bên trong nhà và bên ngoài nhà có lắp đặt hệ thống đèn báo tín hiệu.

7.4. Nhà xưởng sản xuất linh kiện 2.

- Tại phòng đặt các chai khí CO_2 có tổng số 24 bình loại 58kg/87lít, các bình khí này được xắp xếp thành 03 giàn bình.

- Từ các giàn bình có các van an toàn, van điều khiển, tủ điều khiển kết nối qua đường ống dẫn khí đến các miệng phun khí được lắp đặt trong phòng điện.

- Hệ thống chữa cháy tự động bằng khí CO_2 được kết nối với hệ thống báo cháy tự động.

- Hệ thống chữa cháy khí CO_2 có 02 phương pháp khởi động: Khởi động bằng nút ấn báo cháy và khởi động bằng tay.

- Tại phòng đặt giàn bình khí CO_2 lắp đặt các lỗ thông hơi quá áp.

- Bên trong nhà và bên ngoài nhà có lắp đặt hệ thống đèn báo tín hiệu.

7.5. Khu vực nhà phụ trợ UT.

- Tại phòng đặt các chai khí CO_2 có tổng số 178 bình loại 58kg/87lít, các bình khí này được xắp xếp thành 03 giàn bình.

- Từ các giàn bình có các van an toàn, van điều khiển, tủ điều khiển kết nối qua đường ống dẫn khí đến các miệng phun khí được lắp đặt trong các phòng điện.

- Hệ thống chữa cháy tự động bằng khí CO_2 được kết nối với hệ thống báo cháy tự động.

- Hệ thống chữa cháy khí CO_2 có 02 phương pháp khởi động: Khởi động bằng nút ấn báo cháy và khởi động bằng tay.

- Tại phòng đặt giàn bình khí CO_2 lắp đặt các lỗ thông hơi quá áp.

- Bên trong nhà và bên ngoài nhà có lắp đặt hệ thống đèn báo tín hiệu.

7.6. Tại phòng thường trực nhà UT: Có lắp đặt hệ thống chữa cháy tự động bằng khí.

8. Hệ thống cấp nước chữa cháy vách tường:

- Các họng nước chữa cháy vách tường của nhà xưởng sản xuất số 1, nhà xưởng sản xuất số 2, nhà xưởng sản xuất linh kiện 1, nhà xưởng sản xuất linh kiện 2, nhà phụ trợ UT và nhà kho được cấp từ đường ống cấp nước chữa cháy

chính của nhà máy. Đường ống cấp nước chữa cháy đi xung quanh nhà xưởng, là ống thép có đường kính D300, D250 và D100.

8.1. Nhà xưởng sản xuất số 1.

- Bên ngoài nhà xưởng sản xuất số 1 lắp đặt 04 trụ nước chữa cháy (loại có 02 họng D77). Các họng nước chữa cháy bên ngoài nhà được trang bị lăng, vòi chữa cháy đồng bộ kèm theo.

- Bên trong nhà xưởng sản xuất số 1 lắp 41 họng nước chữa cháy D40 tại tầng 1 và 34 họng nước chữa cháy D40 tại tầng 2, tại các vị trí họng nước chữa cháy được trang bị lăng, vòi đồng bộ.

- Độ cao của họng nước chữa cháy so với cốt nền khoảng 1,25m.

- Các họng nước chữa cháy được kết nối với đường ống cấp nước chữa cháy chính của nhà máy.

8.2. Nhà xưởng sản xuất số 2

- Bên ngoài nhà xưởng sản xuất số 2 lắp đặt 04 trụ nước chữa cháy (loại có 02 họng D77). Các họng nước chữa cháy bên ngoài nhà được trang bị lăng, vòi chữa cháy đồng bộ kèm theo.

- Bên trong nhà xưởng sản xuất số 2 lắp 54 họng nước chữa cháy D40 tại tầng 1 và 29 họng nước chữa cháy D40 tại tầng 2, tại các vị trí họng nước chữa cháy được trang bị lăng, vòi đồng bộ.

- Độ cao của họng nước chữa cháy so với cốt nền khoảng 1,25m.

- Các họng nước chữa cháy được kết nối với đường ống cấp nước chữa cháy chính của nhà máy.

8.3. Nhà xưởng sản xuất linh kiện 1.

- Bên ngoài nhà xưởng sản xuất linh kiện 1 lắp đặt 07 trụ nước chữa cháy (loại có 02 họng D77). Các họng nước chữa cháy bên ngoài nhà được trang bị lăng, vòi chữa cháy đồng bộ kèm theo.

- Bên trong nhà xưởng sản xuất linh kiện 1 lắp 34 họng nước chữa cháy D40 tại tầng 1 và 06 họng nước chữa cháy D40 tại tầng 2, tại các vị trí họng nước chữa cháy được trang bị lăng, vòi đồng bộ.

- Độ cao của họng nước chữa cháy so với cốt nền khoảng 1,25m.

- Các họng nước chữa cháy được kết nối với đường ống cấp nước chữa cháy chính của nhà máy.

8.4. Nhà xưởng sản xuất linh kiện 2.

- Bên ngoài nhà xưởng sản xuất linh kiện 2 lắp đặt 04 trụ nước chữa cháy (loại 02 họng D77). Các họng nước chữa cháy bên ngoài nhà được trang bị lăng, vòi chữa cháy đồng bộ kèm theo.

- Bên trong nhà xưởng sản xuất linh kiện 2 lắp 12 họng nước chữa cháy D40, tại các vị trí họng nước chữa cháy được trang bị lăng, vòi đồng bộ.

- Độ cao của họng nước chữa cháy so với cốt nền khoảng 1,25m.

8.5. Nhà phụ trợ UT.

- Bên ngoài nhà phụ trợ UT lắp đặt 03 trụ nước chữa cháy (loại có 02 họng D77). Các họng nước chữa cháy bên ngoài nhà được trang bị lăng, vòi chữa cháy đồng bộ kèm theo.

- Bên trong phụ trợ UT lắp 05 họng nước chữa cháy D40, tại các vị trí họng nước chữa cháy được trang bị lăng, vòi đồng bộ.

- Độ cao của họng nước chữa cháy so với cốt nền khoảng 1,25m.

8.6. Nhà kho.

- Bên nhà kho lắp 02 họng nước chữa cháy D40, tại các vị trí họng nước chữa cháy được trang bị lăng, vòi đồng bộ.

- Độ cao của họng nước chữa cháy so với cốt nền khoảng 1,25m.

8.7. Nhà bảo vệ đa năng.

- Bên nhà kho lắp 02 họng nước chữa cháy D40, tại các vị trí họng nước chữa cháy được trang bị lăng, vòi đồng bộ.

- Độ cao của họng nước chữa cháy so với cốt nền khoảng 1,25m.

9. Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler bằng nước.

- Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler bằng nước cho nhà xưởng sản xuất số 1, nhà xưởng sản xuất số 2, Nhà xưởng sản xuất linh kiện 1, Nhà xưởng sản xuất linh kiện 2, nhà phụ trợ UT, nhà kho được kết nối từ đường ống chính của nhà máy.

9.1. Nhà xưởng sản xuất số 1.

- Dưới mái nhà xưởng sản xuất số 1 được lắp đặt các đầu phun Sprinkler hướng lên trên.

- Khu vực có trần giả thì các đầu phun được lắp đặt hướng xuống dưới trần giả và hướng lên trên trần giả.

- Khoảng cách từ đầu phun Sprinkler đến trần nhà khoảng 0,2m, khoảng cách giữa các đầu phun Sprinkler với nhau nhỏ hơn 4m, khoảng cách từ đầu phun Sprinkler đến tường nhỏ hơn 2m.

9.2. Nhà xưởng sản xuất số 2.

- Dưới mái nhà xưởng sản xuất số 2 được lắp đặt các đầu phun Sprinkler hướng lên trên.

- Khu vực có trần giả thì các đầu phun được lắp đặt hướng xuống dưới trần giả và hướng lên trên trần giả.

- Khoảng cách từ đầu phun Sprinkler đến trần nhà khoảng 0,2m, khoảng cách giữa các đầu phun Sprinkler với nhau nhỏ hơn 4m, khoảng cách từ đầu phun Sprinkler đến tường nhỏ hơn 2m.

9.3 Nhà xưởng sản xuất linh kiện 1.

- Dưới mái nhà xưởng sản xuất linh kiện 1được lắp đặt các đầu phun Sprinkler hướng lên trên.

- Khu vực có trần giả thì các đầu phun được lắp đặt hướng xuống dưới trần giả và hướng lên trên trần giả.

- Khoảng cách từ đầu phun Sprinkler đến trần nhà khoảng 0,2m, khoảng cách giữa các đầu phun Sprinkler với nhau nhỏ hơn 4m, khoảng cách từ đầu phun Sprinkler đến tường nhỏ hơn 2m.

9.4. Nhà xưởng sản xuất linh kiện 2.

- Khu vực văn phòng phòng điều hành nhà xưởng, phòng đo lường, phòng nghỉ, phòng thay đồ,.... được lắp đặt các đầu phun Sprinkler hướng xuống dưới.

- Khu vực phụ tại tầng 1 lắp đặt các đầu phun Sprinkler hướng xuống dưới.

- Khu vực có trần giả thì các đầu phun được lắp đặt hướng xuống dưới trần giả và hướng lên trên trần giả.

- Khoảng cách từ đầu phun Sprinkler đến trần nhà khoảng 0,25m, khoảng cách giữa các đầu phun Sprinkler với nhau khoảng 2,6m, khoảng cách từ đầu phun Sprinkler đến tường nhỏ hơn 2m.

9.5. Nhà phụ trợ UT.

- Dưới mái nhà phụ trợ UT được lắp đặt các đầu phun Sprinkler hướng lên trên.

- Khoảng cách từ đầu phun Sprinkler đến trần nhà khoảng 0,25m, khoảng cách giữa các đầu phun Sprinkler với nhau khoảng 2,6m, khoảng cách từ đầu phun Sprinkler đến tường nhỏ hơn 2m.

9.6. Khu vực mái nối giữa nhà xưởng sản xuất 1 và nhà xưởng sản xuất 2.

- Dưới khu vực mái nối giữa nhà xưởng sản xuất 1 và nhà xưởng sản xuất 2 được lắp đặt các đầu phun Sprinkler. Các đầu phun Sprinkler được kết nối vào đường ống chữa cháy chính của nhà máy.

9.6. Nhà kho.

- Dưới mái nhà kho được lắp đặt các đầu phun Sprinkler hướng lên trên.

- Khoảng cách từ đầu phun Sprinkler đến trần nhà khoảng 0,25m, khoảng cách giữa các đầu phun Sprinkler với nhau khoảng 2,6m, khoảng cách từ đầu phun Sprinkler đến tường nhỏ hơn 2m.

10. Trạm bơm chữa cháy:

- Trạm bơm nước chữa cháy được bố phía trong nhà phụ trợ UT, gần bể nước chữa cháy, độc lập với các khu vực nhà xưởng, thuận tiện cho việc thao tác vận hành.

- Tại trạm bơm chữa cháy gồm có 02 máy bơm chữa cháy chính động cơ điện, mỗi máy bơm có thông số kỹ thuật là Q = 276m^3/giờ, H = 90m; 02 máy bơm chữa cháy dự phòng động cơ Diezen, mỗi máy bơm có thông số Q = 276m^3/giờ, H = 90m; 01 máy bơm bù áp động cơ điện có thông số kỹ thuật Q = 17m^3/giờ, H = 100,6m và 01 bình tích áp 500 lít.

- Nguồn cấp nước chữa cháy: Gồm 02 bể nước chữa cháy cấp chung vào cụm bơm nước chữa cháy, hai bể nước chữa cháy đặt nổi có thể tích khoảng 2.000m^3.

11. Cấp nước ngoài nhà:

- Trong nhà máy có 03 trục nước chữa cháy xe chữa cháy lấy nước được.

- Bên ngoài nhà máy: Trên tuyến đường nội bộ khu công nghiệp tiếp giáp với nhà máy có các trụ nước chữa cháy xe chữa cháy lấy nước được.

12. Phương tiện chữa cháy xách tay:

12.1. Nhà xưởng sản xuất số 1:

- Tầng 1: Trang bị 156 bình bột chữa cháy ABC loại 8kg và 64 bình khí chữa cháy CO_2 loại 5kg.

- Tầng 2: Trang bị 128 bình bột chữa cháy ABC loại 8kg và 43 bình khí chữa cháy CO_2 loại 5kg.

12.2. Nhà xưởng sản xuất số 2:

- Tầng 1: Trang bị 62 bình bột chữa cháy ABC loại 8kg và 68 bình khí chữa cháy CO_2 loại 5kg.

- Tầng 2: Trang bị 91 bình bột chữa cháy ABC loại 8kg và 30 bình khí chữa cháy CO_2 loại 5kg.

12.3. Nhà xưởng sản xuất linh kiện 1:

- Tầng 1: Trang bị 172 bình bột chữa cháy ABC loại 8kg và 90 bình khí chữa cháy CO_2 loại 5kg.

- Tầng 2: Trang bị 46 bình bột chữa cháy ABC loại 8kg và 27 bình khí chữa cháy CO_2 loại 5kg.

12.4. Nhà xưởng sản xuất linh kiện 2:

- Trang bị 61 bình bột chữa cháy ABC loại 8kg và 30 bình khí chữa cháy CO_2 loại 5kg.

12.5. Nhà phụ trợ UT:

- Trang bị 23 bình bột chữa cháy ABC loại 8kg và 29 bình khí chữa cháy CO_2 loại 5kg.

12.6. Nhà kho:

- Trang bị 06 bình bột chữa cháy ABC loại 8kg và 03 bình khí chữa cháy CO_2 loại 5kg.

12.7. Nhà bảo vệ đa năng.

- Trang bị 08 bình bột chữa cháy ABC loại 8kg và 02 bình khí chữa cháy CO_2 loại 5kg.

13. Hệ thống hút khói:

- Hệ thống hút khói khi có cháy được lắp đặt cho nhà xưởng sản xuất số 1 và nhà xưởng sản xuất số 2.

- Hệ thống hút khói khi có cháy được lắp đặt cho nhà xưởng sản xuất số 1 và nhà xưởng sản xuất số 2 là thiết bị máy cấp khí tươi và điều hòa không khí kết hợp làm hệ thống hút khói cháy được kết nối với hệ thống báo cháy tự động và hoạt động theo nguyên lý như sau:

+ Trong điều kiện khi có cháy: Khi có cháy xảy ra hệ thống báo cháy tự động báo động, nguồn tín hiệu cấp đến các máy điều hòa không khí (hút khói cháy) lúc đó lượng gió (khí cháy) được hút ra là 100%, hệ thống van cấp gió tươi vào sẽ đóng lại nên lượng gió tươi cấp vào môi trường là 0%. Hệ thống quạt lúc này chỉ làm nhiệm vụ hút khói cháy. (có sơ đồ hoàn công nguyên lý hút, cấp gió)

- Các máy hút khói được bố trí tại phòng riêng biệt, miệng ống gió và ống dẫn gió được làm bằng kim loại không cháy.

- Hệ thống hút khói được lắp đặt tại các khu vực của nhà xưởng sản xuất 1, nhà xưởng sản xuất 2 tại các vị trí như sau:

+ Tại tầng 1 khu nhà xưởng sản xuất 1 được lắp đặt hút khói từ trục X11đến trục X24 và từ trục Y2 đến trục Y7 với 07 máy hút khói, máy có lưu lượng thấp nhất là 34.000 CMH.

+ Tại tầng 2 nhà sản xuất 1 được lắp đặt hút khói từ trục X1đến trục X8, từ trục X10 đến trục X20 và từ trục Y4 đến trục Y8, từ trục X23 đến trục X27 với 08 máy hút khói, máy có lưu lượng thấp nhất là 34.000CMH.

+ Tại tầng 1 khu nhà xưởng sản xuất 2 được lắp đặt hút khói từ trục X6 đến trục X16 và từ trục Y9 đến trục Y13, từ trục X20 đến trục X23 với 02 máy hút khói, máy có lưu lượng thấp nhất là 34.000CMH.

+ Tại tầng 2 khu nhà xưởng sản xuất 2 được lắp đặt hút khói từ trục X10 đến trục X23 với 04 máy hút khói, máy có lưu lượng thấp nhất là 34.000CMH.

- Các vị trí còn lại của nhà xưởng sản xuất: Theo báo cáo của Chủ đầu tư theo nhu cầu phục vụ sản xuất nên chưa tiến hành lắp đặt dây chuyền sản xuất nên chưa tiến hành lắp đặt hệ thống hút khói, trước khi lắp đặt dây chuyền sản xuất để đi vào hoạt động Chủ đầu tư sẽ tiến hành thi công lắp đặt bổ sung hệ thống hút khói.

14. Đường ống dẫn khí gas (LPG) từ bồn chứa LPG đến các khu vực.

- Đường ống cấp khí gas (LPG) từ bồn chứa cấp đến khu vực bếp ăn (tầng 2), khu vực dây chuyền phục vụ sản xuất (tầng 1, 2) của nhà sản xuất 2; Cấp đến thiết bị bếp và phục vụ dây chuyền sản xuất của Nhà sản xuất linh kiện 1; Cấp đến các thiết bị trong dây chuyền sản xuất cuat nhà sản xuất linh kiện 2.

- Đường ống dẫn gas (LPG) là loại ống thép D100, D65 được đi nổi trên mặt đất, có giá đỡ các đường ống.

- Khoảng cách giữa các giá đỡ cho đường ống theo phương thẳng đứng nhỏ hơn 3,5m, khoảng cách giữa các giá đỡ theo phương nằm ngang nhỏ hơn 3m.

- Khoảng cách giữa đường ống dẫn khí gas (LPG) với các đường ống khác lớn hơn 250mm.

- Đường ống dẫn khí gas (LPG) đi qua đường giao thông nội bộ của nhà máy được thi công cao hơn so với cốt nền đi bộ khoảng 4,5m.

15. Theo báo cáo của Chủ đầu tư giai đoạn đầu nhà máy mới lắp đặt các dây chuyền sản xuất chiếm từ 5% đến 10% công suất hoạt động của nhà máy.

III. Tiến hành thử nghiệm và kết quả nghiệm thu:

1. Hệ thống báo cháy tự động:

Thử nghiệm hoạt động thiết bị ở 2 chế độ:

1.1. Chế độ thường trực:

- Kiểm tra tín hiệu báo sự cố (đứt dây, chập mạch, báo nguồn) của tủ trung tâm.

- Chế độ thường trực của các đầu báo cháy, nút ấn, chuông.

1.2. Chế độ báo cháy:

- Tạo đám cháy giả bằng nhiệt, khói tại các vị trí lắp đặt đầu báo cháy;

* Nhận xét sau thử nghiệm:

- Các đầu báo cháy: Thời gian nhận và truyền tín hiệu báo cháy từ các vị trí thử nghiệm về tủ trung tâm khoảng 6 giây, đạt yêu cầu.

- Các nút ấn, chuông báo cháy: Tín hiệu báo động nhanh, rõ và đạt yêu cầu.

2. Hệ thống cấp nước chữa cháy.

2.1. Kiểm tra thiết bị chữa cháy bằng nước.

- Kiểm tra sự hoạt động của máy bơm chữa cháy động cơ điện, các thiết bị liên kết, các họng nước chữa cháy vách tường trong chế độ thường trực.

2.2. Kiểm tra, thử nghiệm hoạt động của các thiết bị trong chế độ chữa cháy:

- Vận hành máy bơm chữa cháy.

+ Hoạt động của máy bơm khi có tải (*bơm và xả nước qua các họng nước chữa cháy vách tường).*

- Áp lực đồng hồ trong trạm bơm khi sử dụng > 5KG/cm^2.

2.3. Hệ thống họng cấp nước chữa cháy vách tường:

- Vận hành máy bơm chữa cháy;

- Vòi chữa cháy, lăng phun chữa cháy;

- Tầm phun xa của tia nước đặc > 6m;

2.4. Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler bằng nước.

- Thử nghiệm xác suất đầu phun nước Sprinkler: Sử dụng nhiệt từ ngọn lửa trần hơ đầu phun Sprinkler thấy sau khoảng 8 giây đầu phun Sprinkler vỡ và phun nước, bán kính phun nước Sprinkler khoảng 2m.

2.5. Hệ thống chữa cháy bằng khí CO_2: Lắp đặt theo thiết kế đã được thẩm duyệt.

2.6. Hệ thống cấp nước chữa cháy ngoài nhà:

- Tại bể nước có các vị trí lấy nước cho xe chữa cháy: Xe chữa cháy có thể lấy nước từ bể nước qua các trụ nước chữa cháy (03 trụ) và tiếp nước vào hệ thống đường ống chữa cháy qua họng tiếp nước.

- Phía ngoài công trình có các trụ nước chữa cháy của khu công nghiệp.

* Nhận xét sau thử nghiệm:

- Khả năng sẵn sàng hoạt động của máy bơm chữa cháy, các thiết bị lắp đặt trong chế độ thường trực chữa cháy đảm bảo.

3. Hệ thống điện: Có bản vẽ hoàn công kèm theo.

4. Hệ thống chống sét:

- Có kết quả đo kiểm tra tiếp địa của Công ty TNHH một thành viên kỹ thuật công nghiệp Someco với kết luận đạt yêu cầu kỹ thuật. Bán kính bảo vệ đạt yêu cầu.

5. Phương tiện chữa cháy xách tay.

- Thử phun bình chữa cháy vào đám cháy có diện tích 1m^2 (kích thước 1mx1m) thấy đám cháy được dập tắt hoàn toàn sau thời gian khoảng 05 giây.

6. Hệ thống biển chỉ dẫn thoát nạn và đèn chiếu sáng sự cố:

- Khi ngắt nguồn điện lưới cấp cho các đèn chiếu sáng sự cố, biển chỉ dẫn thoát nạn thấy ắcquy trong đèn tự khởi động để chiếu sáng.

7. Hệ thống hút khói cháy.

- Kích hoạt hệ thống báo cháy tự động, sử dụng thiết bị sinh khói (thiết bị sinh ra khói có mầu tối, dễ quan sát) để sinh khói trong phòng của nhà xưởng sản xuất thấy sau thời gian khoảng 10 giây hệ thống hút khói hoạt động và hút khói được sinh ra bằng thiết bị tạo khói về phía miệng hút khói.

8. Các cửa cuốn, chống cháy để chia khoang từ khu vực.

- Khi kích hoạt hệ thống báo cháy tự động thấy sau thời gian khoảng 10 giây các cửa cuốn tự động hạ xuống để phân chi nhà xưởng thành các khoang ngăn cháy.

- Các cửa cuốn chống cháy có kiểm định về PCCC theo quy định.

9. Hệ thống chữa cháy tự động bằng khí CO_2 cho phòng điện, phòng IT của nhà phụ trợ UT, Nhà sản xuất số 1, nhà sản xuất số 2, nhà sản xuất linh kiện 1, nhà sản xuất linh kiện 2.

- Tháo đầu van kích hoạt hệ thống giàn chai chứa khí CO_2 ra khỏi giá bình chứa khí CO_2.

- Thử nghiệm khởi động hệ thống khí CO_2 bằng phương pháp: qua báo cháy của hệ thống báo cháy tự động và phương pháp khởi động bằng tay.

- Kết quả thử nghiệm: Sau khoảng thời gian khoảng 10 giây đầu van kích hoạt giàn bình chứa khí CO_2 hoạt động.

- Kết luận: Hệ thống chữa cháy bằng khí CO_2 đạt yêu cầu.

10. Đường ống cấp khí gas từ bồn chứa đến các nhà xưởng.

- Đường ống dẫn khí gas (LPG) có phiếu kết quả kiểm định số 090433 ngày 14/7/2014 của Trung tâm kiểm định kỹ thuật an toàn khu vực I.

IV. Kết luận:

- Bậc chịu lửa công trình: Bậc III.
- Khoảng cách an toàn PCCC: Đạt yêu cầu;
- Các giải pháp ngăn cháy chống cháy lan: Đạt yêu cầu;
- Giao thông phục vụ chữa cháy; Lối thoát nạn: Đạt yêu cầu;
- Đèn chiếu sáng sự cố, biển chỉ dẫn thoát nạn: Đạt yêu cầu;
- Hệ thống chống sét: Đạt yêu cầu;
- Thiết bị thông gió và hút khói:

+ Các vị trí đã thi công lắp đặt: Kết quả tại thời điểm thử nghiệm đạt yêu cầu.

- Hệ thống báo cháy tự động:

+ Vị trí lắp đặt: Có bản vẽ hoàn công kèm theo;

+ Tiến hành thử nghiệm: Đạt yêu cầu.

- Hệ thống cấp nước chữa cháy: Đạt yêu cầu

- Sơ đồ nguyên lý hệ thống điện: Đạt yêu cầu;

- Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler bằng nước: Đạt yêu cầu;

- Phương tiện chữa cháy xách tay: Đạt yêu cầu;

- Hệ thống chữa cháy tự động bằng khí CO_2: Đạt yêu cầu.

- Đường ống dẫn khí gas (LPG) từ bồn chứa đến các khu vực:

V. Kiến nghị:

1. Đơn vị thi công, các nhà thầu liên quan phải hướng dẫn và bàn giao quy trình vận hành, sử dụng cho chủ đầu tư sử dụng các phương tiện PCCC đã trang bị;

2. Đơn vị sử dụng phải thực hiện đúng quy định về bảo quản, bảo dưỡng, sử dụng hệ thống PCCC theo quy định.

3. Chủ đầu tư phải thi công lắp đặt hệ thống hút khói cho các khu vực còn lại của nhà xưởng sản xuất 1, nhà xưởng sản xuất 2 (chưa lắp đặt hệ thống hút khói do chưa sử dụng khu vực này) đảm bảo theo quy định tại QCVN 06 : 2010 và TCVN 5687 : 2010. Khi đưa các khu vực này vào sử dụng phải được nghiệm thu về PCCC theo quy định.

4. Theo báo cáo của Chủ đầu tư hiện nay nhà máy mới sử dụng từ 5% đến 10% diện tích các nhà xưởng sản xuất (đã lắp đặt dây chuyền sản xuất). Các phần còn lại chưa lắp đặt dây chuyền công nghệ. Do vậy Cảnh sát phòng cháy và chữa cháy thành phố Hải Phòng chưa nghiệm thu phần chưa lắp đặt trên. Yêu cầu Chủ đầu tư khi đưa vào sử dụng các phần này phải được Cảnh sát phòng cháy và chữa cháy thành phố Hải Phòng nghiệm thu về PCCC theo quy định.

5. Khi có đơn vị thuê mặt bằng nhà xưởng của Chủ đầu tư để kinh doanh, sản xuất; Yêu cầu Chủ đầu tư và đơn vị thuê mặt bằng phải báo cáo bằng văn bản về Cảnh sát phòng cháy và chữa cháy thành phố Hải Phòng để được hướng dẫn về PCCC theo quy định.

6. Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng phải lập hồ sơ theo dõi công tác phòng cháy chữa cháy, ban hành nội quy PCCC phù hợp với thực tế tại cơ sở, xây dựng phương án chữa cháy, tổ chức thực tập phương án chữa cháy theo quy định của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

7. Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng phải tổ chức huấn luyện cho cán bộ nhân viên, đội PCCC cơ sở theo quy định tại Thông tư số 11/2014/TT-BCA của Bộ Công an.

[illegible] thành 08 bản, mỗi bên giữ 01 bản có giá trị ngang nhau, đã được đọc lại cho mọi người cùng nghe, công nhận đúng và ký tên dưới đây./.

Đại diện **Chủ đầu tư** KANG DONG HO	**Phiên dịch** **của Chủ đầu tư** Mai Hồng Đăng	**Đại diện** **Đoàn kiểm tra** Đại tá Hoàng Văn Bình
Đại diện **Công ty liên danh GS E&C/SERYEONE** GIÁM ĐỐC DỰ ÁN KIM YONG TAE	**Đại diện** **Công ty TNHH công nghiệp nặng DOOSUNG** GIÁM ĐỐC DỰ ÁN YANG SEOK HO	**Đại diện** **Công ty TNHH Kỹ thuật YEONG-TEONG** GIÁM ĐỐC DỰ ÁN PARK BYUNG MOO
Đại diện **Công ty TNHH KOREA GEONJANG** KIM H SOO	**Đại diện** **Công ty TNHH TEMSCO** KIM EUNG CHAN	**Đại diện** **Công ty TNHH SHINBO VINA**

CÔNG AN TP HẢI PHÒNG
PHÒNG CẢNH SÁT PCCC & CNCH

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Mẫu 2/CCR
(ban hành kèm theo Thông tư số 47/2018/TT-BCA ngày 24/10/2018)

BIÊN BẢN KIỂM TRA
Kết quả nghiệm thu về phòng cháy và chữa cháy (PCCC)

Hồi 14 giờ 30 phút, ngày 03 tháng 6 năm 2022.

Tại công trình: Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng- Giai đoạn 3.

Phạm vi nghiệm thu: Hạng mục nhà xe (PK2) .

Địa chỉ: Lô CN2 và CN3 Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thuộc khu kinh tế Đình Vũ- Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

Lần kiểm tra: 01

Chúng tôi gồm:

1. Đại diện Phòng Cảnh sát PCCC & CNCH - Công an thành phố Hải Phòng:

- Ông Hoàng Văn Bình; Cấp bậc: Đại tá; Chức vụ: Phó Trưởng phòng - Trưởng đoàn kiểm tra;
- Ông Phạm Anh Đức; Cấp bậc: Đại úy; Chức vụ: Phó đội trưởng;
- Bà Vũ Thị Trang; Cấp bậc: Đại úy; Chức vụ: Cán bộ;
- Ông Nguyễn Xuân Anh; Cấp bậc: Đại úy; Chức vụ: Cán bộ.

Đã tiến hành kiểm tra kết quả nghiệm thu về phòng cháy và chữa cháy đối với hạng mục nhà xe (PK2) thuộc công trình Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng- Giai đoạn 3 theo đề nghị của chủ đầu tư tại văn bản 22520 ghi ngày 20/5/2022 và kế hoạch kiểm tra của Phòng Cảnh sát PCCC & CNCH.

1. Đại diện chủ đầu tư: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

- Ông Hong Suk Jung; Chức vụ: Quản lý dự án (Theo giấy ủy quyền số 03/2022/POA-LGEVH ngày 10/01/2022).
- Ông Trương Văn Ngọc; Chức vụ: Phiên dịch.

2. Đại diện đơn vị tư vấn giám sát PCCC: Công ty TNHH tư vấn đầu tư và xây dựng Quốc tế

- Ông Trần Lê Chương; Chức vụ: Tổng Giám đốc.

3. Đại diện đơn vị tổng thầu: Công ty TNHH xây dựng S&I Việt Nam

- Ông Yi Won Jun; Chức vụ: Giám đốc dự án.
- Ông Phạm Văn Cương; Chức vụ: Phiên dịch.

4. Đại diện đơn vị thi công (hạng mục chữa cháy): Công ty TNHH Temsco

- Ông Yoo Myeong Sik; Chức vụ: Tổng giám đốc.
- Ông Hoàng Anh Tuấn; Chức vụ: Phiên dịch.

5. Đại diện đơn vị thi công (hạng mục hệ thống sét, hệ thống báo cháy) Công ty TNHH Donguen Engineering Vina

- Ông Kim Young Hwan; Chức vụ: Tổng Giám.
- Ông Nguyễn Đình Trường; Chức vụ: Phiên dịch

Tình hình và kết quả kiểm tra như sau:

I. BÁO CÁO CỦA CHỦ ĐẦU TƯ VÀ CÔNG TÁC THI CÔNG.

Tại buổi kiểm tra, Chủ đầu tư báo cáo kết quả thi công, kiểm tra, kiểm định, thử nghiệm và nghiệm thu các hệ thống, thiết bị và giải pháp PCCC như sau:

1. Quy mô công trình:

- Công trình Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng- Giai đoạn 3: gồm các hạng mục:

+ Các hạng mục đã được thẩm duyệt và nghiệm thu về PCCC: Xưởng sản xuất III (103) xây 02 tầng diện tích 36.000m^2; Xưởng trộn (506) xây 01 tầng diện tích 533,5m^2, 01 bồn ngầm chứa nhiên liệu Cyclo Pentane 10 tấn, Nhà bao che cho xe bồn 20 tấn diện tích 102,4m^2, Cầu dẫn ống từ xưởng III sang xưởng trộn (PR2); Nhà ABS (507) xây 01 tầng diện tích 1.600 m^2; Nhà Semi-Anechoic (508) xây 2 tầng diện tích 259,2m^2; Cầu nối (B) giữa nhà xưởng (103) và nhà xưởng 102) diện tích 100m^2; Bảo vệ V+đa năng (305) diện tích 202,8 m^2 và cây xanh và đường giao thông nội bộ.

+ Giai đoạn này Chủ đầu tư đã thi công xong và đề nghị kiểm tra nghiệm thu về PCCC đối với hạng mục nhà xe (PK2).

- Tính chất hoạt động: Công trình phục vụ sản xuất các sản phẩm điện tử, điện lạnh.

2. Đánh giá về kết quả thi công, nghiệm thu: Chủ đầu tư và các đơn vị thi công cam kết và khẳng định về kết quả thi công, nghiệm thu về PCCC cho hạng mục đảm bảo theo đúng quy định, cụ thể như sau:

2.1. Về hồ sơ nghiệm thu về PCCC:

- Bản sao các giấy chứng nhận hoặc văn bản thẩm duyệt thiết kế về PCCC kèm theo hồ sơ đã được đóng dấu thẩm duyệt của cơ quan Cảnh sát PCCC:

* Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về PCCC số 11/TD-PCCC ngày 12/01/2021 của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH – Công an TP. Hải Phòng đối với công trình Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng- Giai đoạn 3 với các nội dung:

+ Bậc chịu lửa; Hạng nguy hiểm cháy và cháy nổ (hạng C);

+ Giải pháp ngăn cháy chống cháy lan ;

+ Giao thông phục vụ chữa cháy; Khoảng cách an toàn PCCC;

+ Lối thoát nạn; Đèn chiếu sáng sự cố, đèn chỉ dẫn thoát nạn;

+ Hệ thống thông gió, hút khói; Hệ thống điện (sơ đồ nguyên lý);

+ Hệ thống chống sét; Hệ thống báo cháy tự động; Phương tiện chữa cháy xách tay;

+ Hệ thống cấp nước chữa cháy; Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler bằng nước;

+ Hệ thống chữa cháy tự động bằng khí HFC125 phòng điện tầng 2 xưởng sản xuất III;

+ Đèn chiếu sáng sự cố, đèn chỉ dẫn thoát nạn; Phương tiện chữa cháy xách tay.

* Văn bản điều chỉnh thiết kế về PCCC số 287/TD-PCCC ngày 19/10/2021 của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH – Công an TP. Hải Phòng đối với công trình Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng- Giai đoạn 3 với các nội dung sau:

+ Bậc chịu lửa; Khoảng cách an toàn PCCC;

+ Bố trí công năng và Hạng nguy hiểm cháy nổ (hạng C);

+ Giải pháp ngăn cháy chống cháy lan; Giải pháp thoát nạn;

+ Hệ thống báo cháy tự động; Hệ thống chữa cháy bằng nước (hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler, hệ thống chữa cháy trong nhà);

+ Hệ thống chữa cháy tự động bằng khí HFC125 cho phòng điện, phòng máy chủ (phòng Server RM) tại tầng 2 Xưởng sản xuất III và phòng điện tại nhà ABS (507);

+ Giải pháp chống tụ khói (hút khói cưỡng bức cho Xưởng sản xuất III);

+ Phương án chống sét; Đèn chiếu sáng sự cố, đèn chỉ dẫn thoát nạn;

+ Giải pháp cấp điện cho hệ thống PCCC; Phương tiện chữa cháy xách tay

- Bản sao các giấy chứng nhận kiểm định phương tiện PCCC đã lắp đặt trong công trình (các hợp đồng kèm theo):

+ Số 343/KĐ-PCCC-Đ2 ngày 11/6/2021 của Phòng Cảnh sát PCCC & CNCH- Công an TP Hồ Chí Minh cấp cho lô bình chữa cháy xách tay.

+ Số 12210/KĐ-PCCC-P7 ngày 28/9/2021 Cục Cảnh sát PCCC &CNCH cấp cho lô van, dầu phun, ống mềm.

+ Số 13317/KĐ-PCCC-P7 ngày 04/9/2020 của Cục Cảnh sát PCCC & CNCH cấp cho lô đầu phun chữa cháy.

+ Số 11227/KĐ-PCCC-P7 ngày 19/12/2018 và số 13068/KĐ-PCCC-P7 ngày 02/11/2021 của Cục Cảnh sát PCCC& CNCH cấp cho lô đầu báo cháy.

- Các Biên bản thử nghiệm, nghiệm thu từng phần và nghiệm thu tổng thể hệ thống PCCC; Các biên bản nghiệm thu lắp đặt tĩnh thiết bị; Các biên bản thử nghiệm đơn động; Biên bản thử nghiệm liên động của hệ thống; Biên bản nghiệm thu tổng thể các hạng mục, hệ thống PCCC.

- Các bản vẽ hoàn công hệ thống PCCC và các hạng mục liên quan đến PCCC;

- Văn bản nghiệm thu hoàn thành các hạng mục, hệ thống liên quan đến phòng cháy và chữa cháy;

- Bản sao Giấy xác nhận đủ điều kiện kinh doanh dịch vụ PCCC của đơn vị tư vấn giám sát, đơn vị thi công, lắp đặt hệ thống PCCC:

+ Giấy xác nhận đủ điều kiện kinh doanh dịch vụ PCCC số 129/GXN-PCCC ngày 31/8/20217 của Cảnh sát PC&CC TP. Hồ Chí Minh cấp cho Công ty TNHH tư vấn đầu tư và xây dựng Quốc tế (đơn vị tư vấn giám sát về PCCC).

+ Giấy xác nhận đủ điều kiện kinh doanh dịch vụ PCCC số 26/GXN-PCCC ngày 18/10/2021 của Cục Cảnh sát PCCC và CNCH cấp cho Công ty TNHH Temsco; Giấy xác nhận đủ điều kiện kinh doanh dịch vụ phòng cháy và chữa cháy số 2072/GXN-PCCC ngày 24/6/2020 của Cục Cảnh sát PCCC và CNCH cấp cho Công ty TNHH PCCC Gunsung Việt Nam (hợp tác với Công ty TNHH Donguen Engineering Vina) (đơn vị thầu phụ thi công về PCCC).

- Báo cáo hoàn thành thi công xây dựng hạng mục công trình.

2.2. Về công tác thi công, lắp đặt: Đã bảo đảm theo đúng hồ sơ thiết kế đã được thẩm duyệt; các hệ thống đã được kiểm tra, kiểm định, thử nghiệm và đang chạy thử hoạt động tốt.

2.2.1. Về phần thi công xây dựng:

2.2.1.1. Về bậc chịu lửa:

Hạng mục Nhà xe (PK2) có kết cấu khung thép, mái tôn, không tường bao quanh. Bậc chịu lửa: bậc IV.

2.2.1.2. Bố trí công năng và hạng nguy hiểm cháy nổ:

- Bố trí công năng: Hạng mục để xe cho cán bộ công nhân viên của Công ty.

- Hạng nguy hiểm cháy nổ: Hạng C.

2.2.1.3. Về đường giao thông phục vụ cho xe chữa cháy.

- Chiều rộng làn đường tối thiểu 3,5m, nền đường có kết cấu bê tông, xe chữa cháy có thể hoạt động được.

2.2.1.4. Về khoảng cách an toàn PCCC:

a. Khoảng cách từ các hạng mục công trình đến tường rào:

- Hạng mục nhà xe có 01 mặt nằm giáp với đường giao thông của Khu công nghiệp Trảng Duệ; Các mặt còn lại giáp với đường nội bộ của Công ty và các hạng mục khác của công trình.

b. Khoảng cách giữa các hạng mục công trình với nhau:

- Xưởng trộn (ký hiệu 506) (Bậc II chịu lửa) cách nhà xe (PK2) (Bậc IV chịu lửa) là 16.250m.

- Xưởng Semi (ký hiệu 508) cách nhà xe (PK2) (Bậc IV chịu lửa) là 10m và để đảm bảo khoảng cách an toàn PCCC giữa 2 hạng mục thì xưởng Semi (ký hiệu 508) đã xây tường gạch đặc tại phần tường tiếp giáp với nhà xe.

- Nhà chứa xe bồn (Bậc II chịu lửa) cách nhà xe (bậc IV chịu lửa) là 11.2m và để đảm bảo khoảng cách an toàn PCCC giữa 2 hạng mục thì nhà chứa xe bồn xây tường gạch đặc tại phần tường tiếp giáp với nhà xe.

2.2.1.5. Về giải pháp ngăn cháy, chống cháy lan:

- Hạng mục nhà xe (PK) xây 01 tầng gồm 06 nhà diện tích 93m^2, 06 nhà diện tích 123m^2 liền kề nhau và lối đi lại có tổng diện tích 1.350m^2 nằm độc lập.

- Mặt giáp với xưởng Semi (ký hiệu 508) xây tường gạch đặc cao tới mái nhà xưởng.

- Mặt giáp với nhà chứa xe bồn xây tường gạch đặc cao tới mái nhà xe bồn.

2.2.1.6. Về giải pháp thoát nạn:

- Nhà xe có 02 lối thoát nạn trực tiếp ra bên ngoài đường.

2.2.1.7. Về giải pháp chống tụ khói:

- Nhà xe không có tường bao che đảm bảo thông gió, thoát khói tự nhiên.

2.2.1.8. Phương án chống sét.

- Tại hạng mục lắp đặt hệ thống chống sét với 01 kim thu sét tia tiên đạo bán kính bảo vệ 116m, kim thu sét nằm trên trụ đỡ, bảo vệ toàn bộ hạng mục. Các thiết bị của hệ thống chống sét được liên kết với nhau bằng phương pháp hàn.

2.2.2. Về các hệ thống, giải pháp về PCCC:

2.2.2.1. Về hệ thống báo cháy tự động:

- Tủ trung tâm báo cháy đã được nghiệm thu về PCCC.

- Nhà xe lắp đặt đầu báo cháy nhiệt. Các đầu báo cháy nhiệt được lắp đặt dưới xà gồ.

- Khoảng cách giữa các đầu báo cháy đảm bảo theo quy định.

- Dây tín hiệu của hệ thống báo cháy: Là dây 2x0,75mm^2, được đi trong ống bảo vệ.

2.2.2.2. Về hệ thống cấp nước chữa cháy:

* Trạm bơm chữa cháy đã được nghiệm thu về PCCC

* Nguồn nước phục vụ chữa cháy đã được nghiệm thu về PCCC

* Hệ thống chữa cháy tự động sprinkler bằng nước.

- Lắp đặt hệ thống chữa cháy tự động sprinkler bằng nước cho toàn bộ nhà xe.

- Đường ống cấp nước chính cho hệ thống chữa cháy tự động sprinkler bằng nước là đường ống thép có đường kính D80.

- Các đầu phun sprinkler là đầu hướng lên và hướng xuống. Khoảng cách giữa các đầu phun, khoảng cách từ đầu phun tới mặt phẳng trần mái đảm bảo theo quy định.

* Hệ thống chữa cháy trong nhà đã được nghiệm thu về PCCC.

- Công trình lắp đặt các họng nước chữa cháy vách tường (họng đơn D65).

- Các họng nước chữa cháy vách tường được bố trí nơi dễ thấy, dễ sử dụng.

- Tại vị trí các họng nước chữa cháy vách tường có bố trí 01 cuộn vòi D65, 01 lăng D65 đồng bộ đi kèm, đặt trong tủ.

- Đường ống cấp nước cho hệ thống họng nước chữa cháy vách tường là đường ống thép có đường kính D100.

- Tâm của họng vách tường cách sàn thao tác 1,25m.

2.2.2.3. Giải pháp cấp điện cho hệ thống PCCC và hệ thống khác có liên quan về PCCC:

- Nguồn điện cung cấp cho hạng mục được lấy từ nguồn điện của khu vực qua trạm biến áp tới tủ điện tổng. Hệ thống điện được chia nguồn cho các khu vực, điện chiếu sáng bảo vệ và cấp cho hệ thống liên quan đến PCCC như: Hệ thống báo cháy, hệ thống chữa cháy.

- Tủ điện được nối đất an toàn.

- Dây điện được luồn trong ống bảo vệ và đi trên thang cáp.

2.2.2.4. Phương tiện chữa cháy xách tay:

- Công trình được trang bị 16 bình bình chữa cháy loại bình bột ABC MFZL4 bố trí phân tán.

3. Đối với các bộ phận, công trình khi thi công bị che khuất như: phần đường ống, dây dẫn... đi âm trong tường, trên trần giả, chôn ngầm... đều đã được nghiệm thu nội bộ trước khi thực hiện các công việc tiếp theo bảo đảm theo đúng hồ sơ thiết kế đã được thẩm duyệt về PCCC.

4. Trong quá trình thi công xây dựng, Chủ đầu tư và các đơn vị thi công luôn đảm bảo an toàn về PCCC, không để xảy ra sự cố cháy, nổ;

5. Chủ đầu tư và các đơn vị thi công cam kết và hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật về kết quả nghiệm thu của mình. Đồng thời đề nghị đoàn tiến hành kiểm tra để đánh giá về công tác PCCC công trình.

II. KIỂM TRA HỒ SƠ NGHIỆM THU VỀ PCCC

Kiểm tra thành phần hồ sơ nghiệm thu về PCCC do Chủ đầu tư và các đơn vị thi công chuẩn bị theo quy định tại Khoản 2, Điều 15 Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ:

Nhận xét, đánh giá: Hồ sơ đáp ứng được thành phần theo quy định.

III. KIỂM TRA THỰC TẾ, THỬ NGHIỆM HOẠT ĐỘNG CỦA HỆ THỐNG PCCC VÀ HỆ THỐNG LIÊN QUAN ĐẾN PCCC

Kiểm tra sự phù hợp giữa kết quả nghiệm của chủ đầu tư với hồ sơ thiết kế được thẩm duyệt về PCCC và thử nghiệm xác suất hoạt động của hệ thống PCCC và hệ thống liên quan đến PCCC tại công trình.

3.1. Bậc chịu lửa:

- Kiểm tra hồ sơ nghiệm thu của chủ đầu tư và kiểm tra xác suất cấu kiện ngăn cháy (bộ phận chịu lực, tường ngoài không chịu lực).

Nhận xét, đánh giá: Bậc chịu lửa đảm bảo theo thiết kế đã được thẩm duyệt.

3.2. Bố trí công năng:

- Kiểm tra bố trí công năng tại các khu vực.

Nhận xét, đánh giá: Bố trí công năng theo thiết kế đã được thẩm duyệt.

3.3. Đường giao thông phục vụ chữa cháy:

- Kiểm tra chiều rộng, chiều cao đường, kết cấu chặn phía trên. Đường giao thông chạy qua mặt công trình.

Nhận xét, đánh giá: Đường giao thông, bãi đỗ được thi công hoàn thiện, đảm bảo theo thiết kế đã được thẩm duyệt.

3.4. Khoảng cách an toàn PCCC:

- Kiểm tra khoảng từ công trình đến đường ranh giới khu đất và khoảng cách giữa các hạng mục trong công trình

Nhận xét, đánh giá: Khoảng cách an toàn PCCC đảm bảo theo thiết kế đã được thẩm duyệt.

3.5. Giải pháp ngăn cháy, chống cháy lan:

- Kiểm tra giải pháp ngăn cháy giữa các khu vực có công năng khác nhau.

Nhận xét, đánh giá: Giải pháp ngăn cháy chống cháy lan được thi công đảm bảo theo thiết kế đã được thẩm duyệt.

3.6. Giải pháp thoát nạn:

- Kiểm tra vị trí, số lượng, khoảng cách thoát nạn, chiều rộng, chiều cao, hướng cửa trên đường thoát nạn.

Nhận xét, đánh giá: Giải pháp thoát nạn đảm bảo theo thiết kế đã được thẩm duyệt.

3.7. Giải pháp chống tụ khói:

- Kiểm tra vị trí nhà xe.

Nhận xét, đánh giá: Giải pháp chống tụ khói được thi công theo thiết kế đã được thẩm duyệt.

3.8. Phương án chống sét:

- Kiểm tra vị trí, số lượng, bán kính bảo vệ của kim thu sét, dây xuống, kết quả đo điện trở nối đất của hệ thống chống sét (Kết quả kiểm tra điện trở nối đất ghi số 20220520-01/HPTESTING/BBTN ngày 20/5/2022 do Công ty Cổ phần dịch vụ kỹ thuật và thí nghiệm điện Hải Phòng tiến hành đo).

Nhận xét, đánh giá: Phương án chống sét được thi công cơ bản theo thiết kế đã được thẩm duyệt.

3.9. Hệ thống báo cháy tự động:

- Kiểm tra, thử nghiệm:

+ Kiểm tra thi công lắp đặt nút ấn báo cháy, chuông đèn báo cháy, đầu báo cháy, tủ trung tâm báo cháy;

+ Kiểm tra dây tín hiệu của hệ thống báo cháy;

+ Kiểm tra thử nghiệm hoạt động của hệ thống báo cháy (nút ấn, đầu báo cháy…);

Nhận xét, đánh giá: Hệ thống báo cháy tự động đã được thi công theo thiết kế đã được thẩm duyệt và hoạt động đảm bảo theo quy định.

3.10. Hệ thống cấp nước chữa cháy:

a. Trạm bơm chữa cháy đã được nghiệm thu về PCCC

b. Bể nước chữa cháy đã được nghiệm thu về PCCC

c. Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler bằng nước:

- Kiểm tra: Công tắc dòng chảy; Hệ thống chữa cháy sprinkler tại tầng bất kỳ *(vị trí, số lượng, chủng loại đầu phun; thử hoạt động của đầu phun sprinkler).*

Nhận xét, đánh giá: Hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler bằng nước được thi công theo thiết kế đã được thẩm duyệt và hoạt động đảm bảo theo quy định.

d. Hệ thống cấp nước chữa cháy trong nhà đã được nghiệm thu về PCCC

3.11. Giải pháp cấp điện cho hệ thống PCCC và hệ thống kỹ thuật có liên quan về PCCC:

- Kiểm tra nguồn điện cấp đến các hệ thống PCCC.

Nhận xét, đánh giá: Giải pháp cấp điện cho hệ thống PCCC được thi công theo thiết kế đã được thẩm duyệt.

3.12. Trang bị phương tiện chữa cháy ban đầu:

- Kiểm tra vị trí, số lượng, chủng loại, tình trạng bình chữa cháy xách tay.

Nhận xét, đánh giá: Phương tiện chữa cháy ban đầu được trang bị theo thiết kế đã được thẩm duyệt và đảm bảo theo quy định.

V. NHẬN XÉT, ĐÁNH GIÁ VÀ YÊU CẦU:

1. Nhận xét, đánh giá:

- Chủ đầu tư và các đơn vị thi công đã tổ chức thi công các hạng mục công trình, hệ thống PCCC và hệ thống kỹ thuật khác có liên quan, tổ chức nghiệm thu và lập hồ sơ nghiệm thu theo quy định. Tại thời điểm kiểm tra, các hệ thống PCCC và hệ thống kỹ thuật khác có liên quan hoạt động theo chức năng.

- Kết quả kiểm tra tại biên bản này là một trong các căn cứ để Phòng Cảnh sát PCCC & CNCH - Công an thành phố Hải Phòng xem xét, ra văn bản chấp thuận kết quả nghiệm thu về PCCC đối với công trình theo quy định tại khoản 8 Điều 15 của Nghị định số 136/2020/NĐ-CP của Chính phủ. Sau 07 ngày làm việc, kể từ ngày thông qua biên bản kiểm tra này, Chủ đầu tư liên hệ với Bộ phận một cửa của Phòng Cảnh sát PCCC & CNCH - Công an thành phố Hải Phòng để nhận văn bản thông báo kết quả kiểm tra đối với công trình.

2. Yêu cầu:

- Hạng mục chỉ được đưa vào hoạt động khi được Phòng Cảnh sát PCCC & CNCH - Công an thành phố Hải Phòng, các cơ quan quản lý nhà nước chuyên ngành chấp thuận kết quả nghiệm thu công trình đưa vào sử dụng theo quy định.

- Chủ đầu tư, đơn vị sở hữu và đơn vị quản lý vận hành phải đảm bảo sử dụng theo đúng công năng, diện tích đã được thẩm duyệt, đồng thời tổ chức kiểm tra, bảo dưỡng phương tiện PCCC theo TCVN 3890:2009 và quy định của pháp luật. Trường hợp cải tạo, thay đổi tính chất sử dụng của các hạng mục công trình ảnh hưởng đến một trong các yêu cầu an toàn PCCC quy định tại điểm b khoản 5 Điều 13 Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24 tháng 11 năm 2020 của Chính phủ thì phải lập hồ sơ thiết kế điều chỉnh, gửi đến cơ quan Cảnh sát PCCC và CNCH theo thẩm quyền để được thẩm duyệt thiết kế và nghiệm thu về PCCC theo quy định.

- Chủ đầu tư và các đơn vị có liên quan tập hợp và lưu trữ hồ sơ theo quy định, đồng thời chịu trách nhiệm về tính xác thực, phù hợp của hồ sơ nghiệm thu về PCCC và việc thi công, lắp đặt hệ thống PCCC, các hệ thống kỹ thuật khác có liên quan về PCCC theo hồ sơ thiết kế được duyệt. Việc kiểm tra của cơ quan cảnh sát PCCC và CNCH không thay thế, không làm giảm trách nhiệm của chủ đầu tư và các đơn vị liên quan trong hoạt động đầu tư, xây dựng công trình quy định.

Biên bản được lập xong hồi 16 giờ 30 phút, cùng ngày gồm 09 trang, được lập thành 06 bản, mỗi bên liên quan giữ 01 bản, đã đọc lại cho mọi người cùng nghe, công nhận đúng và nhất trí ký tên dưới đây./.

Đại diện **Chủ đầu tư** Hong Suk Jung	**Phiên dịch** **Chủ đầu tư** Đoàn Văn Ngọc	**Đại diện** **Đoàn kiểm tra** TRƯỞNG PHÒNG Đại tá Hoàng Văn Bình
Đại diện **Đơn vị tư vấn giám sát**	**Đại diện** **Đơn vị thi công (Tổng thầu)** TỔNG GIÁM ĐỐC YI-WON JUN	**Phiên dịch Tổng thầu** Phạm Văn Cường
Đại diện **Đơn vị thi công** TỔNG GIÁM ĐỐC Yoo Kyung Sik		**Phiên dịch** Hoàng Anh Tuấn
Đại diện **Đơn vị thi công** TỔNG GIÁM ĐỐC **KIM YOUNG HWAN**		**Phiên dịch** Nguyễn Đình Thắng

CÔNG AN TP. HẢI PHÒNG **PHÒNG CẢNH SÁT PCCC&CNCH**	**CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số:...124.../TD-PCCC	*Hải Phòng, ngày..13..tháng...5...năm 2022*

Kính gửi: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng

Căn cứ Nghị định 136/2020/NĐ-CP ngày 24 tháng 11 năm 2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

Căn cứ Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về PCCC số 11/TD-PCCC ngày 12/01/2021, Văn bản thẩm duyệt thiết kế về PCCC số 287/TD-PCCC ngày 19/10/2021 của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an thành phố Hải Phòng;

Căn cứ Công văn nghiệm thu về PCCC số 55/NT-PC07 ngày 21/3/2022 của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an thành phố Hải Phòng.

Xét hồ sơ và văn bản đề nghị thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy số 165/CV-LGE ngày 16/5/2022 của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an thành phố Hải Phòng đồng ý về thiết kế phòng cháy và chữa cháy đối với các nội dung sau:

I. Thông tin về nội dung cải tạo, tính chất sử dụng của công trình.

- Công trình: Khu phụ trợ sản xuất - Tầng 1 - Xưởng sản xuất III (103).

- Chủ đầu tư: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

- Địa điểm xây dựng: Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

- Đơn vị tư vấn thiết kế: Công ty cổ phần xây dựng và thiết bị phòng cháy chữa cháy Đức Phúc.

- Nội dung cải tạo: Ngăn chia bổ sung 01 khu vực phụ trợ sản xuất diện tích 455m^2 tại trục X5 - X12 giao trục Y27 - Y28 tầng 1 Xưởng sản xuất III.

II. Nội dung thẩm duyệt cải tạo, thay đổi tính chất sử dụng.

1. Bố trí công năng và hạng nguy hiểm cháy nổ (hạng C);

2. Giải pháp ngăn cháy chống cháy lan; Giải pháp thoát nạn;

3. Giải pháp chống tụ khói (hệ thống hút khói cưỡng bức hiện trạng);

4. Hệ thống báo cháy tự động lắp đặt bổ sung;

5. Hệ thống chữa cháy bằng nước (hệ thống cấp nước chữa cháy trong và ngoài nhà hiện trạng, hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler bằng nước lắp đặt bổ sung);

QUY MÔ CÔNG TRÌNH VÀ DANH MỤC TÀI LIỆU, BẢN VẼ ĐƯỢC THẨM DUYỆT THIẾT KẾ VỀ PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY

(Kèm theo Văn bản thẩm duyệt thiết kế về phòng cháy và chữa cháy số...124/TD-PCCC ngày 23 tháng 5 năm 2022 của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH)

TT	Nội dung	Ghi chú
I	**QUY MÔ CÔNG TRÌNH VÀ NỘI DUNG CẢI TẠO**	
	- **Các hạng mục hiện trạng đã được thẩm duyệt và nghiệm thu về PCCC:** Nhà xưởng sản xuất số 1 (101) xây 02 tầng diện tích 30.000m²; Nhà xưởng sản xuất số 2 (102) xây 02 tầng diện tích 30.000m²; Mái nối nhà xưởng số 1 và số 2 diện tích 9.000m²; Nhà xưởng sản xuất linh kiện 1 (201) xây 02 tầng diện tích 24.300m²; Nhà xưởng sản xuất linh kiện 2 (202) xây 02 tầng, diện tích 9.000m²; Nhà phụ trợ UT (401) xây 01 tầng diện tích 4.940m²; Nhà kho số 1 (501) xây 01 tầng diện tích 900m²; Nhà kho số 2 (502) xây 01 tầng diện tích 79,36m², Xưởng sản xuất III (103) xây 02 tầng diện tích 36.000m², Xưởng trộn (506) xây 01 tầng diện tích 533,5m², 01 bồn ngầm chứa nhiên liệu Cyclo Pentane 10 tấn, Nhà ABS (507) xây 01 tầng diện tích 1.600 m², Nhà Semi-Anechoic (508) xây 2 tầng diện tích 259,2m², Cầu nối (B) giữa nhà xưởng (103) và nhà xưởng (102) diện tích 100m², Cầu dẫn ống từ xưởng III sang xưởng trộn (PR2); Bảo vệ V+đa năng (305) diện tích 202,8 m² và các hạng mục phụ trợ (các nhà bảo vệ, 02 nhà để xe nâng, nhà xe, khu R22, 02 mái nối (giữa nhà 101 và 201, giữa nhà 201 và 202), cây xanh và đường giao thông nội bộ).	
	- **Các hạng mục đã thẩm duyệt, đang thi công, chưa nghiệm thu về PCCC:** Nhà xe (PK2) xây 1 tầng gồm 6 nhà diện tích 93m², 06 nhà diện tích 123m² liền kề nhau.	
	- **Hạng cải tạo:** Tầng 1 Xưởng sản xuất III.	Thẩm duyệt
II	**DANH MỤC TÀI LIỆU, BẢN VẼ THIẾT KẾ CẢI TẠO**	
1.	Bố trí công năng và hạng nguy hiểm cháy nổ (hạng C): TMB-01, KT-01, tính chất sử dụng.	
2.	Giải pháp ngăn cháy chống cháy lan: TMB-01, KT-01, KT-02.	
3.	Giải pháp thoát nạn: KT-01, KT-03.	
4.	Giải pháp chống tụ khói (hệ thống hút khói cưỡng bức hiện trạng): KT-01, KT-03.	
5.	Hệ thống báo cháy tự động lắp đặt bổ sung: BC-01, BC-02.	
6.	Hệ thống chữa cháy bằng nước (hệ thống cấp nước chữa cháy trong và ngoài nhà hiện trạng, hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler bằng nước lắp đặt bổ sung): CC-01, CC-02.	
7.	Đèn chỉ dẫn thoát nạn, đèn chiếu sáng sự cố lắp đặt bổ sung: EX-01, EX-02.	
8.	Phương tiện chữa cháy xách tay trang bị bổ sung: HX-01, EX-02.	
9.	*Các tài liệu liên quan:* - Giấy chứng nhận thẩm duyệt thiết kế về PCCC số 11/TD-PCCC ngày 12/01/2021 do Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an thành phố Hải Phòng cấp; - Văn bản thẩm duyệt thiết kế về PCCC số 287/TD-PCCC ngày 19/10/2021 do Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an thành phố Hải Phòng cấp; - Biên bản kiểm tra kết quả nghiệm thu về PCCC do Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an thành phố Hải Phòng lập ngày 18/3/2022; - Công văn nghiệm thu về PCCC số 55/NT-PC07 ngày 21/3/2022 do Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an thành phố Hải Phòng cấp.	

Lưu ý: Thông tin tại Văn bản thẩm duyệt này chỉ xác nhận bảo đảm các yêu cầu về phòng cháy và chữa cháy, không có giá trị về quyền sử dụng đất và các chỉ tiêu về quy hCCoạch, xây dựng./.

CÔNG AN TP. HẢI PHÒNG **PHÒNG CẢNH SÁT PCCC&CNCH**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập-Tự do -Hạnh phúc**
Số:85 /NT-PC07	*Hải Phòng, ngày26 tháng02 năm 2025*

Kính gửi: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

Căn cứ Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

Căn cứ Nghị định số 50/2024/ND-CP ngày 10 tháng 5 năm 2024 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24 tháng 11 năm 2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 83/2017/NĐ-CP ngày 18 tháng 7 năm 2017 của Chính phủ quy định công tác cứu nạn, cứu hộ của lực lượng phòng cháy và chữa cháy;

Căn cứ Văn bản thẩm duyệt về PCCC số 696/TD-PCCC ngày 08/11/2024 và số 19/TD-PCCC ngày 10/01/2025 của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an thành phố Hải Phòng.

Xét hồ sơ và văn bản đề nghị kiểm tra kết quả nghiệm thu về phòng cháy và chữa cháy số 0802/CV-NTPCCC ghi ngày 08/02/2025 của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

Người đại diện theo pháp luật là ông: Moon Byong Heon; Chức vụ: Tổng Giám đốc.

Căn cứ biên bản kiểm tra kết quả nghiệm thu về phòng cháy và chữa cháy ngày 17 tháng 02 năm 2025 của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH.

Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH chấp thuận kết quả nghiệm thu về phòng cháy và chữa cháy đối với công trình: "Cải tạo sửa chữa công trình thuộc Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng - Giai đoạn 3" với các nội dung sau:

Địa điểm xây dựng: Lô số CN2, CN3, khu công nghiệp Tràng Duệ, huyện An Dương, thuộc khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

Chủ đầu tư: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

Đơn vị thi công:

- Công ty TNHH SungDo Eng VietNam;
- Công ty TNHH Xây dựng thương mại TH VN;
- Công ty TNHH Xây dựng Biển Việt;
- Công ty TNHH Bummi Việt Nam;
- Công ty CP Lecmax Việt Nam;
- Công ty MTV Việt Nam GS InDustry;
- Công ty TNHH Quý Hùng 19.

Quy mô công trình:

Cải tạo tại Xưởng sản xuất III (ký hiệu 103) với các nội dung:

+ Tầng 1: Bố trí dây chuyền sản xuất, ngăn chia bổ sung các gian phòng tại trục X5-X31 giao trục Y25-Y28 có diện tích 9.100m^2;

+ Xây mới tầng 2 tại trục X5-X18 giao trục Y25-Y28 có diện tích 4.550m^2 và trục X27-X31 giao trục Y25-Y28 có diện tích 1.400m^2. Bố trí công năng là khu vực sản xuất và các phòng làm việc;

+ Xây mới cầu kỹ thuật (không bố trí mái) giữa nhà xưởng sản xuất III (ký hiệu 103) và nhà UT (ký hiệu 401);

+ Điều chỉnh, lắp đặt bổ sung các hệ thống PCCC có liên quan

Công trình phục vụ sản xuất linh kiện điện tử.

Nội dung được nghiệm thu về phòng cháy và chữa cháy:

1. Bậc chịu lửa; Bố trí công năng và hạng nguy hiểm cháy nổ (Hạng C);
2. Đường giao thông phục vụ chữa cháy;
3. Giải pháp thoát nạn; Giải pháp ngăn cháy chống cháy lan;
4. Hệ thống báo cháy tự động;
5. Giải pháp chống tụ khói (hút khói cưỡng bức);
6. Hệ thống chữa cháy bằng nước (hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler, hệ thống chữa cháy trong nhà);
7. Giải pháp cấp điện cho hệ thống PCCC và các hệ thống có liên quan về PCCC;
8. Đèn chiếu sáng sự cố, đèn chỉ dẫn thoát nạn (bao gồm cả hệ thống loa truyền thanh và hướng dẫn thoát nạn);
9. Phương tiện chữa cháy (phương tiện xách tay, dụng cụ phá dỡ thô sơ).

Các yêu cầu kèm theo:

- Thực hiện đúng quy trình, quy định về vận hành sử dụng, bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa, thay thế các hệ thống, thiết bị phòng cháy, chữa cháy và hệ thống kỹ thuật có liên quan;
- Duy trì liên tục chế độ hoạt động bình thường của hệ thống, thiết bị phòng cháy, chữa cháy và hệ thống kỹ thuật có liên quan đã được lắp đặt theo đúng chức năng trong suốt quá trình sử dụng.

Ghi chú: Việc chấp thuận kết quả nghiệm thu về PCCC đạt yêu cầu không thay thế cho các tiêu chí về quy hoạch cấp phép xây dựng mà chỉ là một trong những căn cứ để chủ đầu tư trình các cơ quan có thẩm quyền cấp phép đưa công trình vào hoạt động./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- Lưu: PC07 (E2).

TRƯỞNG PHÒNG

Đại tá Hoàng Văn Bình

CÔNG AN TP. HẢI PHÒNG **PHÒNG CẢNH SÁT PCCC&CNCH**	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập-Tự do -Hạnh phúc**
Số: 461 /NT-PC07	*Hải Phòng, ngày 16 tháng 10 năm 2025*

Kính gửi: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

Căn cứ Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy;

Căn cứ Nghị định số 50/2024/NĐ-CP ngày 10 tháng 5 năm 2024 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24 tháng 11 năm 2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 83/2017/NĐ-CP ngày 18 tháng 7 năm 2017 của Chính phủ quy định công tác cứu nạn, cứu hộ của lực lượng phòng cháy và chữa cháy;

Căn cứ Nghị định số 105/2025/NĐ-CP ngày 15/5/2025 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ;

Căn cứ Giấy chứng nhận thẩm duyệt về PCCC số 807/TD-PCCC ngày 19/12/2024, số 288/TD-PCCC ngày 03/6/2025; Văn bản thẩm duyệt thiết kế điều chỉnh số 284/TD-PCCC ngày 03/6/2025, số 667/TD-PCCC ngày 30/9/2025 của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH - Công an thành phố Hải Phòng.

Xét hồ sơ và văn bản đề nghị kiểm tra kết quả nghiệm thu về phòng cháy và chữa cháy số 686/CV-NTPCCC ghi ngày 01/10/2025 của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

Người đại diện theo pháp luật là ông: Moon Byong Heon; Chức vụ: Tổng Giám đốc.

Căn cứ biên bản kiểm tra kết quả nghiệm thu về phòng cháy và chữa cháy ngày 08 tháng 10 năm 2025 của Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH.

Phòng Cảnh sát PCCC&CNCH chấp thuận kết quả nghiệm thu về phòng cháy và chữa cháy đối với công trình Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng (hạng mục: Nhà kho P4 và Cầu nối; Nhà xưởng Powder Building, Cầu dẫn ống R3 (104-511) và R4 (103-401)) với các nội dung sau:

Địa điểm xây dựng: Lô CN2, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ-Cát Hải, phường Lê Lợi, quận An Dương, thành phố Hải Phòng (nay là: Lô CN2 Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường An Phong, thành phố Hải Phòng).

Chủ đầu tư Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

Đơn vị thi công:

- Công ty TNHH Sungdo Eng VietNam;
- Công ty TNHH xây dựng thương mại TH VN;
- Công ty TNHH xây dựng Biển Việt;
- Công ty TNHH Quý Hùng 19;
- Công ty TNHH xây dựng New Line T&c;
- Công ty TNHH thương mại K&L Việt Nam.

Quy mô công trình:

- Nhà kho P4 (ký hiệu 104) có diện tích xây dựng khoảng 36.315,56m^2 (gồm: Khu vực 01 tầng từ trục X5-X31 giao với trục Y18-Y28; Khu vực 02 tầng từ trục X1-X5 giao với trục Y18-Y28). Tính chất hoạt động: Nhà kho chứa thiết bị điện tử, điện lạnh.

- Nhà cầu nối nối khu vực tầng 2 của Nhà kho P4 (ký hiệu 104) với Nhà xưởng sản xuất III (ký hiệu 103) hiện trạng.

- Nhà xưởng sản xuất Powder Building (ký hiệu 511) xây 02 tầng (tầng 1 diện tích khoảng 2.962,39m^2, tầng 2 diện tích khoảng 1.398.83m^2) và cầu dẫn ống (ký hiệu R3) từ Nhà kho P4 (ký hiệu 104) sang Nhà xưởng sản xuất Powder Building (ký hiệu 511), Cầu dẫn ống (ký hiệu R4) từ Xưởng sản xuất III (ký hiệu 103) sang Nhà phụ trợ (ký hiệu 401).

- Giai đoạn này, nghiệm thu các hạng mục, khu vực:

+ Nhà kho P4 (ký hiệu 104): Khu vực 01 tầng (Kho lưu trữ C từ trục X5-X31 giao với trục Y18-Y23); Khu vực 02 tầng (tại Tầng 1: Khu vực trục X1-X5 giao với trục Y18-Y19; tại tầng 2: Khu vực trục X1-X3 giao với trục Y27-Y28; Khu vực trục X1-X4 giao với trục Y18-Y26,Y27; Khu vực trục X4-X5 giao với trục Y18-Y27).

+ Nhà xưởng sản xuất Powder Building (ký hiệu 511) xây 02 tầng (tầng 1 diện tích khoảng 2.962,39m^2, tầng 2 diện tích khoảng 1.398.83m^2) và cầu dẫn ống (ký hiệu R3) từ Nhà kho P4 (ký hiệu 104) sang Nhà xưởng sản xuất Powder Building (ký hiệu 511), Cầu dẫn ống (ký hiệu R4) từ Xưởng sản xuất III (ký hiệu 103) sang Nhà phụ trợ (ký hiệu 401).

Nội dung được nghiệm thu về phòng cháy và chữa cháy:

1. Bậc chịu lửa; Bố trí công năng và hạng nguy hiểm cháy nổ (hạng C);
2. Giao thông phục vụ chữa cháy; Khoảng cách an toàn PCCC;
3. Giải pháp thoát nạn; Giải pháp ngăn cháy, chống cháy lan;
4. Giải pháp chống tụ khói (hệ thống hút khói cưỡng bức);
5. Hệ thống báo cháy tự động (bao gồm cả hệ thống loa phát thanh hướng dẫn thoát nạn);

6. Hệ thống chữa cháy bằng nước (hệ thống chữa cháy tự động sprinkler; hệ thống chữa cháy trong và ngoài nhà);

7. Hệ thống chữa cháy tự động bằng khí FM200;

8. Giải pháp cấp điện cho hệ thống PCCC và hệ thống kỹ thuật khác có liên quan về PCCC;

9. Đèn chiếu sáng sự cố, đèn chỉ dẫn thoát nạn;

10. Phương tiện chữa cháy (phương tiện xách tay, dụng cụ phá dỡ thô sơ).

Các yêu cầu kèm theo:

- Thực hiện đúng quy trình, quy định về vận hành sử dụng, bảo trì, bảo dưỡng, sửa chữa, thay thế các hệ thống, thiết bị phòng cháy, chữa cháy và hệ thống kỹ thuật có liên quan;

- Duy trì liên tục chế độ hoạt động bình thường của hệ thống, thiết bị phòng cháy, chữa cháy và hệ thống kỹ thuật có liên quan đã được lắp đặt theo đúng chức năng trong suốt quá trình sử dụng.

Ghi chú: Việc chấp thuận kết quả nghiệm thu về PCCC đạt yêu cầu không thay thế cho các tiêu chí về quy hoạch cấp phép xây dựng mà chỉ là một trong những căn cứ để chủ đầu tư trình các cơ quan có thẩm quyền cấp phép đưa công trình vào hoạt động./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- Trưởng phòng (để báo cáo);
- Lưu: PC07 (02).

KT.TRƯỞNG PHÒNG
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG

Thượng tá Hoàng Anh Tuấn

PHỤ LỤC II. GIẤY TỜ HOẠT ĐỘNG SẢN XUẤT HIỆN TẠI CỦA DỰ ÁN

1. Báo cáo công tác BVMT năm 2024; năm 2025

2. Kết quả quan trắc môi trường định kỳ, môi trường lao động năm 2025

3. Kết quả quan trắc vận hành thử nghiệm đối với nước thải, HTXLKT

4. Hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải:

- Hợp đồng số 468/2024/LGEVH ngày 20/11/2024 với Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành về việc thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và CTNH

- Hợp đồng số 469/2024/LGEVH ngày 20/11/2024 với Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành về việc thu mua phế liệu.

5. Các đơn vị thuê xưởng của LGE:

- Hợp đồng số 10/2024/HĐVP-LGEVH ngày 24/12/2024 ký với Công ty TNHH Top Run Việt Nam Hải Phòng

- Hợp đồng số 09/2024/HĐVP-LGEVH ngày 24/12/2024 ký với Công ty TNHH Kyungsung Việt Nam

- Hợp đồng số 08/2024/HĐVP-LGEVH ngày 24/12/2024 ký với Công ty DongJin Tech Vina

- Hợp đồng số 07/2024/HĐVP-LGEVH ngày 24/12/2024 ký với Công ty cổ phần 4P Electronics,

CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG -----o0o-----	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc** -----o0o-----
Số: ..../BC-LGEVH	*Hải Phòng, ngày .... tháng 01 năm 2025*

BÁO CÁO
CÔNG TÁC BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG NĂM 2024

Kính gửi: - Bộ Tài Nguyên và Môi trường;
- Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng;
- Chi cục bảo vệ môi trường;
- Phòng Tài nguyên và Môi trường huyện An Dương.
- Phòng môi trường Khu công nghiệp Tràng Duệ

THÔNG TIN CHUNG

- **Tên công ty:** Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng

- **Địa chỉ:** Lô số CN2, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

- **Địa điểm hoạt động:** Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

- **Phương tiện liên hệ với chủ dự án:**

Số điện thoại: 0225.3820.700

- **Người đại diện:** Ông Kwon Gijun (Chức vụ giám đốc hỗ trợ kinh doanh thương mại theo giấy ủy quyền số 05/2025/POA-LGEVH ngày 01/01/2025).

- **Loại hình doanh nghiệp:** Công ty trách nhiệm hữu hạn

- **Mã số thuế:** 0201311397

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 7616526520 do Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp, chứng nhận lần đầu ngày 06 tháng 09 năm 2013, đăng ký thay đổi lần thứ 9 ngày 02 tháng 11 năm 2022; Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0201311397 do Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hải Phòng cấp, đăng ký lần đầu ngày 06 tháng 09 năm 2013, đăng ký thay đổi lần thứ 13 ngày 03 tháng 04 năm 2024.

- **Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ:** Sản xuất linh kiện, thiết bị điện, điện

tử.

- **Quy mô công suất của nhà máy:**

+ Thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô 16.12.000 sản phẩm/năm.

+ Máy hút bụi 5.376.000 sản phẩm/năm.

+ Máy giặt 1.560.000 sản phẩm/năm.

+ Điện thoại di động thông minh: 600.000 sản phẩm/năm.

+ Ti vi màu và ti vi thông minh: 534.000 sản phẩm/năm.

+ Máy điều hòa nhiệt độ: 550.000 sản phẩm/năm.

+ Tủ lạnh: 250.000 sản phẩm/năm.

+ Tổng diện tích nhà xưởng cho thuê: 33.000 m2.

- **Tần suất hoạt động:** thường xuyên.

Các Hồ sơ về môi trường đã được cấp:

- Quyết định phê duyệt kết quả Thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "LG Electronics Việt Nam Hải Phòng" số 464/QĐ-UBND do Ủy ban Nhân dân thành phố Hải Phòng cấp ngày 25/02/2014

- Quyết định phê duyệt Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "LG Electronics Việt Nam Hải Phòng" (Dự án mở rộng quy mô) số 219//QĐ-BQL do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp ngày 19/01/2021

- Quyết định phê duyệt kết quả Thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "LG Electronics Việt Nam Hải Phòng" số 1936/QĐ-BTNMT do Bộ Tài nguyên Môi trường cấp ngày 13/7/2023

- Giấy phép môi trường số 49/GPMT-BTNMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 15 tháng 02 năm 2024.

- Giấy phép môi trường số 469/GPMT-BTNMT do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 05 tháng 11 năm 2024

- Giấy chứng nhận Hệ thống quản lý môi trường ISO 14001:2015 có hiệu lực ngày 06/04/2024 đến ngày 05/04/2027

- Khối lượng sản phẩm năm 2024 và năm gần nhất (năm 2023)

STT	Sản phẩm	Công suất sản phẩm trên năm		
		Theo GPMT	Tổng sản lượng 2023	Tổng sản lượng 2024
1	Thiết bị đo điện tử, thiết bị phát thanh kỹ thuật số cho ô tô, linh kiện điện tử cho ô tô	16.812.000	21.608.721	22.736.239

2	Máy hút bụi	5.376.000	1.283.670	883.549
3	Máy giặt	1.560.000	867.908	1.492.549
4	Điện thoại di động thông minh	600.000	-	
5	Ti vi màu và ti vi thông minh	534.000	-	
6	Máy điều hòa nhiệt độ	550.000	-	
7	Tủ lạnh	250.000	-	704.490
8	Tổng diện tích nhà xưởng cho thuê	33.000 m^2	33.000 m2	33.000 m2

(Đơn vị tính: sản phẩm)

- Nhu cầu năng lượng phục vụ cho nhà máy hiện tại được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 1. Nhu cầu sử dụng nước và điện của Công ty năm 2024

STT	Thời gian sử dụng	Điện sử dụng (MWh)	Nước sử dụng (m3)
1	Tháng 1/2024	4.902	15.558
2	Tháng 2/2024	4.224	16.167
3	Tháng 3/2024	5.550	14.422
4	Tháng 4/2024	5.351	18.866
5	Tháng 5/2024	5.587	16.600
6	Tháng 6/2024	6.157	21.309
7	Tháng 7/2024	6.809	22.135
8	Tháng 8/2024	6.403	21.137
9	Tháng 9/2024	5.569	20.821
10	Tháng 10/2024	6.596	23.574
11	Tháng 11/2024	6.143	23.757
12	Tháng 12/2024	6.337	21.526
Tổng cộng		**69.628**	**235.872**

PHẦN 1. KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

1. Về công trình bảo vệ môi trường (BVMT) đối với nước thải

1.1. Xử lý nước thải

(1) Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải đưa về hệ thống xử lý nước thải:

- Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt tại nhà bảo vệ số 01 (do Công ty LGE sử dụng) được thu gom theo đường ống dẫn D200 vào 01 bể tự hoại dung tích 03 m^3 để xử lý sau đó về hố ga đấu nối số 01 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Trảng Duệ;

- Nguồn số 02: Nước thải sinh hoạt tại nhà bảo vệ số 02 (do Công ty LGE sử dụng) được thu gom theo đường ống dẫn D200 vào 01 bể tự hoại dung tích 03 m^3 để xử lý sau đó về hố ga đấu nối số 02 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Trảng Duệ;

- Nguồn số 03: Nước thải sinh hoạt tại nhà bảo vệ số 03 (do Công ty LGE sử dụng) được thu gom theo đường ống dẫn D200 vào 01 bể tự hoại dung tích 03 m^3 để xử lý sau đó về hố ga đấu nối số 01 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Trảng Duệ;

- Nguồn số 04, 05: Nước thải sinh hoạt tại Xưởng sản xuất 101 (xưởng P1 – do Công ty LGE, đơn vị thuê xưởng sử dụng) được thu gom theo đường ống dẫn D200 vào 02 bể tự hoại dung tích 28 m^3/bể để xử lý sau đó về hố ga đấu nối số 01, 02 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Trảng Duệ;

- Nguồn số 06, 07: Nước thải sinh hoạt tại Xưởng sản xuất 102 (xưởng P2 - do Công ty LGE, đơn vị thuê xưởng sử dụng) được thu gom theo đường ống dẫn D200 vào 02 bể tự hoại dung tích 28 m^3/bể để xử lý sau đó về hố ga đấu nối số 01, 02 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Trảng Duệ;

- Nguồn số 08, 09: Nước thải sinh hoạt tại Xưởng sản xuất 201 (xưởng S1 – do đơn vị thuê xưởng sử dụng) được thu gom theo đường ống dẫn D200 vào 02 bể tự hoại dung tích 15 m^3/bể để xử lý sau đó về hố ga đấu nối số 01 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Trảng Duệ;

- Nguồn số 10: Nước thải sinh hoạt tại Xưởng sản xuất 202 (xưởng S2 - do đơn vị thuê xưởng sử dụng) được thu gom theo đường ống dẫn D200 vào 01 bể tự hoại dung tích 06 m^3 để xử lý sau đó về hố ga đấu nối số 01 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu

gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ;

- Nguồn số 11: Nước thải sinh hoạt tại Khu phụ trợ (do Công ty LGE sử dụng) được thu gom theo đường ống dẫn D200 vào 01 bể tự hoại dung tích 03 m^3 để xử lý sau đó về hố ga đấu nối số 01 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ;

- Nguồn số 12, 13: Nước thải sinh hoạt tại Xưởng sản xuất 103 (do Công ty LGE sử dụng) được thu gom theo đường ống dẫn D200 vào 02 bể tự hoại dung tích 28 m^3/bể để xử lý sau đó về hố ga đấu nối số 02 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ;

- Nguồn số 14: Nước thải sinh hoạt tại Xưởng trộn (do Công ty LGE sử dụng) được thu gom theo đường ống dẫn D200 vào 01 bể tự hoại dung tích 06 m^3 để xử lý sau đó về hố ga đấu nối số 02 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ;

- Nguồn số 15: Nước thải sinh hoạt tại nhà kho + kho dụng cụ và kho hóa chất (do Công ty LGE sử dụng) được thu gom theo đường ống dẫn D200 vào 01 bể tự hoại dung tích 28,8 m^3 để xử lý sau đó về hố ga đấu nối số 01 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ;

- Nguồn số 16, 17, 18, 19: Nước thải sinh hoạt tại nhà ăn (do Công ty LGE sử dụng) được thu gom theo đường ống dẫn D200 vào 04 bể tách mỡ tổng dung tích 72 m^3 để xử lý sau đó về hố ga cuối cùng của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ;

- Nguồn số 20: Nước thoát sàn, rửa tay tại các nhà vệ sinh được thu gom theo đường ống dẫn D200 về hố ga đấu nối số 01, 02 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ;

- Nguồn số 21: Nước thải từ quá trình làm mát giàn nóng máy test nhiệt sản phẩm bằng Chiller được giải nhiệt tại tháp giải nhiệt cooling tower tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ 6 tháng/lần thải bỏ về hố ga đấu nối số 01 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ;

- Nguồn số 22: Nước thải từ quá trình làm mát Chiller giải nhiệt nước làm mát giàn nóng máy test nhiệt sản phẩm được giải nhiệt tại tháp giải nhiệt cooling tower tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ 06 tháng/lần thải bỏ về hố ga đấu nối số 01 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ;

- Nguồn số 23: Nước thải từ quá trình làm mát trong quá trình sản xuất tấm ABS

bằng Chiller được dẫn vào Chiller để làm mát nước và tuần hoàn tái sử dụng, định kỳ 06 tháng/lần thải bỏ về hố ga đấu nối số 02 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ.

- Nguồn số 24: Nước thử máy giặt được thu gom vào bể 03 ngăn (10 m^3) tái sử dụng cho quá trình kiểm tra độ kín của Container về bể 02 ngăn (02 m^3) để lắng cặn và thải bỏ về hố ga đấu nối số 02 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tậprung của KCN Tràng Duệ.

- Nguồn số 25: Nước kiểm tra độ kín của container chứa hàng được thu gom về bể 02 ngăn (02 m^3) để lắng cặn và thải bỏ về hố ga đấu nối số 02 của khu đất, đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ.

- Tất cả các nguồn thải trên đều xả ra hố ga đấu nối số 01 và số 02 trước khi đấu nối vào hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ. Tọa độ điểm đấu nối nước thải vào hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ như sau:

+ Hố ga đấu nối số 01: X = 2307791 và Y = 585024;

+ Hố ga đấu nối số 02: X = 2308085 và Y = 585272.

(Hệ tọa độ VN2000 kinh tuyến trục 105o45' múi chiếu 3°)

(2) Công trình, thiết bị xử lý nước thải:

a. Công trình, thiết bị xử lý nước thải sinh hoạt:

- Công trình, thiết bị xử lý nước thải sinh hoạt:

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải từ khu vệ sinh → Bể tự hoại 03 ngăn (ngăn chứa, ngăn lắng, ngăn lọc) → Hố ga cuối cùng → Đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ.

+ Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải từ khu nhà ăn → Bể tách mỡ → Hố ga cuối cùng → Đấu nối vào hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung của KCN Tràng Duệ.

+ Số lượng: 15 bể tự hoại 03 ngăn (tổng dung tích 222 m^3) và 04 bể tách mỡ (tổng dung tích 72 m^3).

+ Hóa chất: Không.

b. Công trình, thiết bị xử lý nước thải sản xuất:

Công trình, thiết bị xử lý nước thử máy giặt và thử độ kín của Container:

- Số lượng: 01 bể 04 ngăn, 01 bể 03 ngăn và 01 bể 02 ngăn; - Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải → Bể 03 ngăn → Bể 04 ngăn → Bơm lên thử độ kín của Container

→ Bể 02 ngăn → Hố ga cuối cùng → Đấu nối vào hệ thống thu gom và Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Trảng Duệ.

- Công suất thiết kế: 01 bể 04 ngăn dung tích 03 m^3, 01 bể 03 ngăn dung tích 10 m^3 và 01 bể 02 ngăn dung tích 02 m^3.

- Vật liệu lọc sử dụng: Màng lọc.

1.2. Kết quả quan trắc nước thải

- Tần suất quan trắc: 3 tháng/lần
- Thời gian quan trắc: Tháng 3 (L1), tháng 6 (L2), tháng 09 (L3), tháng 12 (L4)
- Vị trí quan trắc, số lượng mẫu quan trắc vượt quy chuẩn (nếu có): 0
- Vị trí quan trắc, số lượng mẫu quan trắc:

Bảng 2. Thống kê vị trí điểm quan trắc và kết quả quan trắc

TT	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Thời gian quan trắc	Kinh độ	Vĩ độ
1	Mẫu nước thải sinh hoạt tại vị trí cống thải 1 (gần nhà phụ trợ)	NT1	L1: 04/03/2024 L2: 06/06/2024 L3: 10/10/2024 L4: 06/12/2024	585051	2307823
2	Mẫu nước thải sinh hoạt tại vị trí cống thải 2 (cống C)	NT2		585218	2307403

Bảng 3. Danh mục thông số quan trắc nước thải

Stt	Điểm quan trắc	Thông số quan trắc	Đơn vị lấy mẫu và phân tích
1	Mẫu nước thải sinh hoạt tại vị trí cống thải 1 (gần nhà phụ trợ)	pH, nhiệt độ, độ đục, TSS, BOD_5, COD, Amoni, Tổng N, Tổng P, Tổng dầu mỡ khoáng, Coliform.	- Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường (VILAS 1330 – VIMCERTS 208) - Công ty Cổ phần Công nghệ và Môi trường Hatico VN (VIMCERTS 269)
2	Mẫu nước thải sinh hoạt tại vị trí cống thải 2 (cống C)		

Bảng 4. Kết quả quan trắc nước thải (NT1)

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả				Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ
			Lần 1 (04/03/2024)	Lần 2 (06/06/2024)	Lần 3 (10/10/2024)	Lần 4 (06/12/2024)	
1	pH	-	7,3	7,4	6,84	7,32	*5 ÷ 9*
2	Nhiệt độ	°C	25,6	21,6	31,3	25,4	*45*
3	Độ đục	*NTU*	29	30	12,4	12	-
4	TSS	*mg/l*	148	116	127,3	49,2	*250*
5	BOD_5	*mg/l*	85	89	178	18,4	*200*
6	COD	*mg/l*	163	178	445	46	*450*
7	Amoni	*mg/l*	16	19	27,2	16,4	*30*
8	Tổng Nito	*mg/l*	24	29	58,8	25,8	*60*
9	Tổng Phospho	*mg/l*	4,95	5,33	4,6	3,58	*8*
10	Tổng dầu mỡ khoáng	*mg/l*	10,2	11,6	13,5	3,4	*15*
11	Coliform	*MPN /100 mL*	$6x10^3$	$6,3x10^3$	26.000	12.000	-

Bảng 5. Kết quả quan trắc nước thải (NT2)

Stt	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả				Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ
			Lần 1 (04/03/2024)	Lần 2 (06/06/2024)	Lần 3 (10/10/2024)	Lần 4 (06/12/2024)	
1	pH	-	7,1	7,0	6,74	7,26	*5 ÷ 9*
2	Nhiệt độ	°C	25,1	25,6	32,2	25,7	*45*
3	Độ đục	*NTU*	30	31	13,6	12,8	-
4	TSS	*mg/l*	138	105	33,8	67,2	*250*
5	BOD_5	*mg/l*	76	69	40,3	146,9	*200*
6	COD	*mg/l*	158	137	67,2	262,4	*450*
7	Amoni	*mg/l*	10	12	28,2	29,4	*30*
8	Tổng N	*mg/l*	19	20	39,5	39,9	*60*
9	Tổng P	*mg/l*	4,22	3,38	2,62	1,02	*8*
10	Tổng dầu mỡ khoáng	*mg/l*	8,1	6,9	3,2	8,9	*15*
11	Coliform	*MPN /100 mL*	$5,5x10^3$	$4,7x10^3$	11.000	23.000	-

**** Ghi chú:***

- Vị trí lấy mẫu:

- NT1: Mẫu nước thải sinh hoạt tại vị trí cống thải 1 (gần nhà phụ trợ)

- NT2: Mẫu nước thải sinh hoạt tại vị trí cống thải 2 (cống C)

- Tiêu chuẩn so sánh

+ Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ: Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung khu công nghiệp Tràng Duệ (Giá trị Cmax sau điều chỉnh).

+ (-): Không có quy định.

**** Kết luận:***

Theo bảng kết quả phân tích môi trường nước thải sau xử lý cho thấy: Nồng độ các chỉ tiêu phân tích được trong mẫu nước thải đều thấp hơn quy chuẩn môi trường cho phép Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung khu công nghiệp Tràng Duệ.

1.2.2. Quan trắc nước thải liên tục, tự động

Công ty không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải liên tục, tự động.

2. Về công trình bảo vệ môi trường đối với khí thải

2.1. Xử lý bụi, khí thải

(1) Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải đưa về hệ thống xử lý nước thải:

- Nguồn số 01: Khí thải từ dây chuyền sản xuất tấm ABS số 01 ;
- Nguồn số 02: Khí thải từ dây chuyền sản xuất tấm ABS số 02;
- Nguồn số 03: Khí thải từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt;
- Nguồn số 04: Bụi từ phòng nghiền nhựa tấm ABS lỗi hỏng.

(2) Dòng khí thải, vị trí xả khí thải:

+Vị trí xả khí thải:

- Dòng khí thải số 01: Tương ứng với ống khói thải sau hệ thống xử lý khí thải số 01 (xử lý khí thải từ nguồn số 01). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 2307213; Y = 584906.

- Dòng khí thải số 02: Tương ứng với ống khói thải sau hệ thống xử lý khí thải số 02 (xử lý khí thải từ nguồn số 02). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 2307216; Y = 584922.

- Dòng khí thải số 03: Tương ứng với ống khói thải sau hệ thống xử lý khí thải số 03 (xử lý khí thải từ nguồn số 03). Tọa độ vị trí xả khí thải: X = 2307281; Y = 584892. (Hệ tọa độ VN2000 kinh tuyến trục 105o45' múi chiếu 3°).

- Vị trí xả khí thải tại lô số CN2 và CN3, KCN Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

+ Lưu lượng xả khí thải lớn nhất:

- Dòng khí thải số 01: 7.200 m3/giờ.
- Dòng khí thải số 02: 7.200 m3/giờ.
- Dòng khí thải số 03: 3.000 m3/giờ.

+ Phương thức xả khí thải: Xả liên tục trong quá trình sản xuất.

(3) Công trình, thiết bị xử lý bụi, khí thải:

- Hệ thống xử lý khí thải số 01, 02 có quy trình công nghệ giống nhau, cụ thể như sau:

+ Quy trình công nghệ: Khí thải → Hấp phụ (than hoạt tính) → Quạt hút → Khí thải sau xử lý thoát ra môi trường qua ống thoát khí.

- Chế độ vận hành: Liên tục.

- Công suất thiết kế: 7.200 m^3/giờ/hệ thống.

+ Hóa chất, vật liệu sử dụng: Than hoạt tính (hoặc các vật liệu khác tương đương đảm bảo chất lượng khí thải sau xử lý đạt yêu cầu).

- Hệ thống xử lý khí thải số 03:

+ Quy trình công nghệ: Khí thải → Chụp hút → Đường ống (bố trí hộp chứa màng lọc than hoạt tính) → Quạt hút → Khí thải sau xử lý thoát ra môi trường qua ống thoát khí.

- Chế độ vận hành: Liên tục.

- Công suất thiết kế: 3.000 m^3/giờ. - Hóa chất, vật liệu sử dụng: màng lọc than hoạt tính (hoặc các vật liệu, hoá chất khác tương đương đảm bảo chất lượng khí thải sau xử lý đạt yêu cầu).

- Hệ thống xử lý bụi số 04, 05 có quy trình công nghệ giống nhau, cụ thể như nhau:

- Quy trình công nghệ: Bụi → Cửa hút → Đường ống (bố trí hộp chứa màng lọc bụi) → Quạt hút → Bụi sau xử lý thoát ra môi trường qua miệng xả (không bố trí ống thoát khí).

- Chế độ vận hành: Liên tục.

- Công suất thiết kế: 1.000 m^3/giờ/hệ thống.

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: Màng lọc bụi.

2.2. Kết quả quan trắc khí thải

2.2.1. Kết quả quan trắc không khí làm việc

a. Kết quả vận hành hệ thống xử lý không khí

- Thời gian quan trắc: Tháng 3 (L1), tháng 6 (L2), tháng 9 (L3), tháng 12 (L4)

- Tổng số lượng mẫu thực hiện quan trắc: 14 mẫu

- Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng (QCVN):

+ QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

+ QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc (1);

+ QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc (2);

+ QCVN 22:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chiếu sáng – mức cho phép chiếu sáng nơi làm việc (3)

+ QCVN 27:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép tại nơi làm việc. (4)

+ QCVN 02: 2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc (5).

- Đơn vị thực hiện quan trắc:

+ Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường. Số Vimcerts: 208.

- Vị trí quan trắc, số lượng mẫu quan trắc vượt quy chuẩn (nếu có): 0

b. Kết quả quan trắc không khí

• Kết quả quan trắc không khí làm việc

- Vị trí, thời gian quan trắc:

Bảng 6. Thống kê vị trí điểm quan trắc không khí làm việc đợt 1 và đợt 2

Stt	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Thời gian quan trắc	Vị trí lấy mẫu
1	Điểm quan trắc 1	LD19	L1: 04/03/2024 L2: 06/06/2024	Khu vực lắp ráp xưởng sản xuất tủ lạnh
2	Điểm quan trắc 2	LD12		Khu vực lắp ráp máy hút bụi (Xưởng P2, tầng 2)
3	Điểm quan trắc 3	LD11		Khu vực lắp ráp vỏ máy giặt (Xưởng P2, tầng 2)
4	Điểm quan trắc 4	LD07		Khu vực lắp ráp thiết bị giải trí cho ô tô (xưởng P1, tầng 1)
5	Điểm quan trắc 5	LD5		Khu vực lắp ráp xưởng sản xuất máy giặt (Xưởng P2, tầng 1)
6	Điểm quan trắc 6	LD9		Khu vực Xưởng lắp ráp IVI tầng 2
7	Điểm quan trắc 7	LD10		Khu vực Kho IVI P1, F1
8	Điểm quan trắc 8	LD13		Khu vực sản xuất tấm ABS xưởng sản xuất tủ lạnh

9	Điểm quan trắc 9	LD14		Khu vực phòng PU Foaming xưởng sản xuất tủ lạnh
10	Điểm quan trắc 10	LD15		Khu vực dột dập xưởng sản xuất tủ lạnh
11	Điểm quan trắc 11	LD16		Khu vực hàn xưởng sản xuất tủ lạnh
12	Điểm quan trắc 12	LD17		Khu vực nghiền nhựa tại xưởng sản xuất tủ lạnh
13	Điểm quan trắc 13	LD18		Khu vực lắp ráp Motor
14	Điểm quan trắc 14	LD6		Khu vực tại máy đột dập xưởng sản xuất máy giặt xưởng P2, tầng 1

Bảng 7. Thống kê vị trí điểm quan trắc không khí làm việc đợt 3 và đợt 4

Stt	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Thời gian quan trắc	Vị trí lấy mẫu
1	Điểm quan trắc 1	K1	L3: 10/10/2024 L4: 06/12/2024	Khu vực lắp ráp xưởng sản xuất máy giặt (Xưởng P2, tầng 1)
2	Điểm quan trắc 2	K2		Khu vực lắp ráp vỏ máy giặt (Xưởng P2, tầng 2)

3	Điểm quan trắc 3	K3		Khu vực lắp ráp máy hút bụi (Xưởng P2, tầng 2)
4	Điểm quan trắc 4	K4		Khu vực lắp ráp thiết bị giải trí cho ô tô (xưởng P1, tầng 1)
5	Điểm quan trắc 5	K5		Khu vực tại máy đột dập xưởng sản xuất máy giặt xưởng P2, tầng 1
6	Điểm quan trắc 6	K6		Xưởng lắp ráp IVI, xưởng P1, tầng 2

- Thông số quan trắc:

Bảng 8. Danh mục thông số quan trắc không khí làm việc đợt 1 và đợt 2

Stt	Tên điểm quan trắc	Thông số quan trắc	Đơn vị lấy mẫu và phân tích
1	Khu vực lắp ráp xưởng sản xuất tủ lạnh	Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, độ rung, CO, SO_2, NO_2, bụi toàn phần, VOC (Benzen), bức xạ nhiệt, bụi Silic.	- Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường (VILAS 1330 – VIMCERTS 208) - Công ty Cổ phần Công nghệ và Kỹ thuật Hatico Việt Nam (VIMCERTS 269) Lấy mẫu và phân tích.
2	Khu vực lắp ráp máy hút bụi (Xưởng P2, tầng 2)		
3	Khu vực lắp ráp vỏ máy giặt (Xưởng P2, tầng 2)		
4	Khu vực lắp ráp thiết bị giải trí cho ô tô (xưởng P1, tầng 1)		

5	Khu vực lắp ráp xưởng sản xuất máy giặt (Xưởng P2, tầng 1)		
6	Khu vực Xưởng lắp ráp IVI tầng 2	Nhiệt độ, Độ ẩm, Tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, độ rung, CO, SO_2, NO_2, bụi toàn phần, Hydrocacbon, VOC (benzen), Bức xạ nhiệt, bụi Silic	
7	Khu vực Kho IVI P1, F1	Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, độ rung, CO, SO2, NO2, bụi toàn phần, Butanol, Hydrocacbon, VOC (benzen), Bức xạ nhiệt, bụi Silic	
8	Khu vực sản xuất tấm ABS xưởng sản xuất tủ lạnh	Nhiệt độ, độ ẩm, Tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, độ rung, CO, SO_2, NO_2, bụi toàn phần, Styren, bức xạ nhiệt, bụi Silic, 1,3 Butadiene, Acrylonitrile	
9	Khu vực phòng PU Foaming xưởng sản xuất tủ lạnh	Nhiệt độ, độ ẩm, Tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, độ rung, CO, SO_2, NO_2, bụi toàn phần, benzen, Hydrocacbon, bức xạ nhiệt	
10	Khu vực đột dập xưởng sản xuất tủ lạnh	Nhiệt độ, độ ẩm, Tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, độ rung, bụi toàn phần, bức xạ nhiệt	

11	Khu vực hàn xưởng sản xuất tủ lạnh	Nhiệt độ, độ ẩm, Tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, độ rung, CO, SO_2, NO_2, bụi toàn phần, bức xạ nhiệt	
12	Khu vực nghiền nhựa tại xưởng sản xuất tủ lạnh	Nhiệt độ, độ ẩm, Tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, độ rung, bụi toàn phần, bức xạ nhiệt, bụi Silic	
13	Khu vực lắp ráp Motor	Nhiệt độ, độ ẩm, Tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, độ rung, CO, SO_2, NO_2, bụi toàn phần, Hydrocacbon, Toluen, VOC (benzen), Xylen, bức xạ nhiệt, bụi Silic, Aceton, Etanolamin, Metylacrylat, Etylen oxyt	
14	Khu vực tại máy đột dập xưởng sản xuất máy giặt xưởng P2, tầng 1	Nhiệt độ, độ ẩm, Tốc độ gió, tiếng ồn, độ rung, bụi toàn phần, bức xạ nhiệt	

Bảng 9. Danh mục thông số quan trắc không khí làm việc đợt 3 và đợt 4

Stt	Tên điểm quan trắc	Thông số quan trắc	Đơn vị lấy mẫu và phân tích
1	Khu vực lắp ráp xưởng sản xuất máy giặt (Xưởng P2, tầng 1)	Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, gia tốc rung, CO, SO_2, NO_2, bụi toàn phần, VOC (Isopropyl alcohol), bức xạ nhiệt, bụi Sili	- Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường (VILAS 1330 – VIMCERTS 208) lấy mẫu và phân tích.
2	Khu vực lắp ráp vỏ máy giặt (Xưởng P2, tầng 2)		

3	Khu vực lắp ráp máy hút bụi (Xưởng P2, tầng 2)		
4	Khu vực lắp ráp thiết bị giải trí cho ô tô (xưởng P1, tầng 1)		
5	Khu vực tại máy đột dập xưởng sản xuất máy giặt xưởng P2, tầng 1	Nhiệt độ, Độ ẩm, Tốc độ gió, tiếng ồn, gia tốc rung, bụi toàn phần, Bức xạ nhiệt	
6	Xưởng lắp ráp IVI, xưởng P1, tầng 2	Nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ gió, ánh sáng, tiếng ồn, gia tốc rung, CO, SO_2, NO_2, bụi toàn phần, Octan, VOC (Isopropyl alcohol), Bức xạ nhiệt, bụi Silic	

- Kết quả quan trắc

a. Đợt 1 ngày 04/03/2024

Bảng 10. Kết quả quan trắc không khí làm việc đợt 1

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả					QCVN 03:2019/BYT
			LD12	LD5	LD9	LD10	LD6	
1	Nhiệt độ	°C	21,3	19,6	19,6	20,6	19,3	*18 ÷ 32*(1)
2	Độ ẩm	%	66,4	67,3	67,4	69,4	64,8	*40÷ 80*(1)
3	Tốc độ gió	*m/s*	0,2	0,3	0,2	0,3	0,4	*0,2÷1,5*(1)
4	Ánh sáng	*LUX*	451	476	501	509	-	*>300*(2)
5	Tiếng ồn	*dBA*	69,3	70,1	70,4	69,3	72,5	*85*(3)
6	Độ rung	m/s^2	0,20	0,24	0,19	0,23	0,31	*1,4*(4)
7	CO	mg/m^3	3,31	3,88	4,45	3,53	-	*40*
8	SO_2	mg/m^3	0,73	0,76	0,81	0,52	-	*10*
9	NO_2	mg/m^3	0,43	0,51	0,55	0,45	-	*10*
10	Bụi toàn phần	mg/m^3	1,08	1,19	1,11	1,25	0,96	*8*(5)
11	VOC (Benzen)	mg/m^3	KPH (MDL =1)	KPH (MDL =1)	KPH (MDL =1)	KPH (MDL =1)	-	*15*
12	Bức xạ nhiệt	w/m^2	20	14	16	23	17	*100*(1)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả					QCVN 03:2019/BYT
			LD12	LD5	LD9	LD10	LD6	
13	Nồng độ Silic tự do trong bụi toàn phần	*mg/m³*	KPH (MDL =0,02)	KPH (MDL =0,02)	KPH (MDL =0,02)	KPH (MDL =0,02)	-	*0,3*[9]
14	Hydrocacbon (n-Octane)	*mg/m³*	-	-	KPH (MDL =0,01)	KPH (MDL =0,01)	-	-
15	Butanol	*mg/m³*	-	-	-	KPH (MDL =0,01)	-	*250*[6]

Bảng 11. Kết quả quan trắc đợt 1

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả					QCVN 03:2019/BYT
			LD7	LD11	LD13	LD14	LD15	
1	Nhiệt độ	°C	21,4	20,2	20,1	21,6	20,8	*18 ÷ 32*[1]
2	Độ ẩm	%	65,9	68,3	64,5	65,8	69,4	*40÷ 80*[1]
3	Tốc độ gió	*m/s*	0,4	0,2	0,3	0,3	0,4	*0,2÷1,5*[1]
4	Ánh sáng	*LUX*	519	454	499	513	518	*≥300*[2]
5	Tiếng ồn	*dBA*	70,4	71,6	72,4	69,7	68,3	*85*[3]
6	Độ rung	*mg/m³*	0,18	0,19	0,28	0,20	0,21	*1,4*[4]
7	CO	*mg/m³*	3,65	4,22	4,10	3,88	-	*40*
8	SO_2	*mg/m³*	0,92	0,94	0,86	0,76	-	*10*
9	NO_2	*mg/m³*	0,56	0,53	0,55	0,51	-	*10*
10	Bụi toàn phần	*mg/m³*	1,14	0,97	1,01	1,25	1,22	*18 ÷ 32*[1]
11	VOC (Benzen)	*mg/m³*	KPH (MDL=1)	KPH (MDL=1)	-	KPH (MDL=1)	-	*15*
12	Bức xạ nhiệt	*w/m²*	16	15	20	11	21	*100*[1]
13	Nồng độ Silic tự do trong bụi toàn phần	*mg/m³*	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL =0,02)	-	-	*0,3*[9]
14	Styren	*mg/m³*	-	-	KPH (MDL =1)	-	-	*420*
15	1,3 Butadiene	*mg/m³*	-	-	KPH (MDL =0,01)	-	--	*40*[6]
16	Acrylonitrile	*mg/m³*	-	-	KPH	-	-	*2,5*[6]

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả					QCVN 03:2019/BYT
			LD7	LD11	LD13	LD14	LD15	
					(MDL =0,015)			
17	Hydrocacbon (n-Octane)	*mg/m³*	-	-		KPH (MDL=0,01)	-	-

Bảng 12. Kết quả quan trắc không khí làm việc đợt 1

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả				QCVN 03:2019/BYT
			LD16	LD17	LD18	LD19	
1	Nhiệt độ	*°C*	21,6	20,3	19,9	20,9	**18 ÷ 32**[1]
2	Độ ẩm	*%*	65,2	67,3	68,4	61,5	**40 ÷ 80**[1]
3	Tốc độ gió	*m/s*	0,2	0,3	0,2	0,3	**0,2 ÷ 1,5**[1]
4	Ánh sáng	*LUX*	534	521	514	491	**≥ 300**[2]
5	Tiếng ồn	*dBA*	70,1	71,6	68,2	70,4	**85**[3]
6	Độ rung	*m/s²*	0,18	0,23	0,21	0,23	**1,4**[4]
7	CO	*mg/m³*	4,45	-	4,45	4,22	**40**
8	SO_2	*mg/m³*	0,76	-	0,94	0,73	**10**
9	NO_2	*mg/m³*	0,64	-	0,58	0,56	**10**
10	Bụi toàn phần	*mg/m³*	1,17	1,04	1,02	1,19	**8**[5]
11	Bức xạ nhiệt	*w/m²*	14	19	13	20	**100**[1]
12	Nồng độ Silic tự do trong bụi toàn phần	*mg/m³*	-	KPH (MDL =0,02)	KPH (MDL=0,02	KPH (MDL=0,02)	**0,3**[5]
13	Benzen	mg/m³	-	-	KPH (MDL=1)	KPH (MDL=1)	**15**
14	Etylen oxit	mg/m³	-	-	KPH (MDL=0,01)	-	**20**[5]
15	Toluen	mg/m³	-	-	KPH (MDL=1)	-	**300**
16	Xylen	mg/m³	-	-	KPH (MDL=1)	-	**300**
17	Metylacrylat	mg/m³	-	-	KPH (MDL=0,01)	-	**40**[6]
18	Aceton	mg/m³	-	-	KPH (MDL=0,01)	-	**100**
19	n-Octane	mg/m³	-	-	KPH (MDL=0,01)	-	**-**

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả				QCVN 03:2019/BYT
			LD16	LD17	LD18	LD19	
20	Etanolamin	mg/m^3	-	-	KPH (MDL=0,03)	-	15[6]

b. Đợt 2 ngày 06/06/2024

Bảng 13. Kết quả quan trắc không khí làm việc đợt 2

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả					QCVN 03:2019/BYT
			LD12	LD5	LD9	LD10	LD6	
1	Nhiệt độ	°C	28,7	29,2	28,5	30,2	29	*18 ÷ 32*[1]
2	Độ ẩm	%	68,4	72,1	56	69,2	65,4	*40÷ 80*[1]
3	Tốc độ gió	*m/s*	0,5	0,4	0,6	0,3	0,3	*0,2÷ 1,5*[1]
4	Ánh sáng	*LUX*	489	524	527	293	-	*≥300*[2]
5	Tiếng ồn	*dBA*	83,9	83,3	72,6	54,4	84,8	*85*[3]
6	Độ rung	m/s^2	0,33	0,38	0,40	0,17	0,51	*1,4*[4]
7	CO	mg/m^3	4,33	4,79	4,45	3,19	-	*40*
8	SO_2	mg/m^3	0,89	0,92	1,00	0,73	-	*10*
9	NO_2	mg/m^3	0,71	0,62	0,66	0,55	-	*10*
10	Bụi toàn phần	mg/m^3	0,36	0,51	0,45	0,47	0,33	*8*[5]
11	Isopropyl alcohol	°C	KPH (MDL =0,01)	KPH (MDL= 0,01)	KPH (MDL= 0,01)	KPH (MDL =0,01)	-	-
12	Bức xạ nhiệt	w/m^2	0,03	0,0475	0,165	0,0951	0,165	*100*[1]
13	Nồng độ Silic tự do trong bụi toàn phần	mg/m^3	KPH (MDL =0,02)	KPH (MDL= 0,02)	KPH (MDL= 0,02)	KPH (MDL =0,02)	-	*0,3*[5]
14	Hydrocacbon (n-Octane)	mg/m^3	-	-	KPH (MDL= 0,01)	KPH (MDL =0,01)	-	
15	Butanol	mg/m^3	-	-	-	KPH (MDL =0,01)	-	

Bảng 14. Kết quả quan trắc không khí làm việc đợt 2

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả					QCVN 03:2019/BYT
			LD7	LD11	LD13	LD14	LD15	
1	Nhiệt độ	°C	30,3	29,2	31	28,8	28	*18 ÷ 32*[1]
2	Độ ẩm	%	70,4	73,3	64,5	67,3	67,7	*40 ÷ 80*[1]
3	Tốc độ gió	*m/s*	0,5	0,3	0,4	0,4	0,5	*0,2÷1,5*[1]

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả					QCVN 03:2019/BYT
			LD7	LD11	LD13	LD14	LD15	
4	Ánh sáng	*LUX*	670	586	426	548	508	*≥300*[2]
5	Tiếng ồn	*dBA*	67,4	73,4	83,2	76,1	83,2	*85*[3]
6	Độ rung	*mg/m³*	0,24	0,23	0,31	0,25	0,58	*1,4*[4]
7	CO	*mg/m³*	3,53	4,56	4,10	3,42	-	*40*
8	SO_2	*mg/m³*	0,89	0,94	0,79	0,73	-	*10*
9	NO_2	*mg/m³*	0,62	0,77	0,64	0,60	-	*10*
10	Bụi toàn phần	*mg/m³*	0,31	0,42	0,46	0,3	0,44	*18 ÷ 32*[1]
11	VOC (Benzen)	*mg/m³*	-	KPH (MDL =1)	-	-	-	*15*
12	Bức xạ nhiệt	*w/m²*	0,005	0,0115	0,0237	0,0156	0,0259	*100*[1]
13	Nồng độ Silic tự do trong bụi toàn phần	*mg/m³*	KPH (MDL =0,02)	KPH (MDL =0,02)	KPH (MDL= 0,02)	-	-	*0,3*[5]
	Styren	*mg/m³*	-	-	KPH (MDL= 1)	-	-	*420*
	1,3 Butadiene	*mg/m³*	-	-	KPH (MDL= 0,01)	-	-	*40*[6]
	Acrylonitrile	*mg/m³*	-	-	KPH (MDL= 0,015)	-	-	*2,5*[6]
	Hydrocacbon (n-Octane)	*mg/m³*	-	-	-	KPH (MDL =0,01)	-	-
	Isopropyl alcohol	°C	KPH (MDL =0,01)	-	-	KPH (MDL =0,01)	-	-

Bảng 15. Kết quả quan trắc không khí làm việc đợt 2

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả				QCVN 03:2019/BYT
			LD16	LD17	LD18	LD19	
1	Nhiệt độ	°C	29,7	32,7	29,4	30,2	**18 ÷ 32**[1]
2	Độ ẩm	%	63,1	59,9	75	64,3	**40 ÷ 80**[1]
3	Tốc độ gió	*m/s*	0,5	0,4	0,3	0,5	**0,2 ÷ 1,5**[1]
4	Ánh sáng	*LUX*	569	534	551	474	**≥ 300**[2]
5	Tiếng ồn	*dBA*	76,5	92,5	82,7	79	**85**[3]
6	Độ rung	*m/s²*	0,33	0,29	0,39	0,31	**1,4**[4]

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả				QCVN 03:2019/BYT
			LD16	LD17	LD18	LD19	
7	CO	mg/m^3	4,90	-	4,67	4,56	**40**
8	SO_2	mg/m^3	1,02	-	0,94	0,97	**10**
9	NO_2	mg/m^3	0,79	-	0,71	0,55	**10**
10	Bụi toàn phần	mg/m^3	0,59	0,48	0,55	0,42	**8**(5)
11	Bức xạ nhiệt	w/m^2	0,0564	0,0247	0,0197	0,0237	**100**(1)
12	Nồng độ Silic tự do trong bụi toàn phần	mg/m^3	-	KPH (MDL =0,02)	KPH (MDL =0,02)	KPH (MDL =0,02)	**0,3**(5)
13	Benzen	mg/m^3	-	-	-	-	**15**
14	Etylen oxit	mg/m^3	-	-	KPH (MDL =0,01)	-	**20**(6)
15	Toluen	mg/m^3	-	-	KPH (MDL =1)	-	**300**
16	Xylen	mg/m^3	-	-	KPH (MDL =1)	-	**300**
17	Metylacrylat	mg/m^3	-	-	KPH (MDL =0,01)	-	**40**(6)
18	Aceton	mg/m^3	-	-	KPH (MDL =0,01)	-	**100**
19	n-Octane	mg/m^3	-	-	KPH (MDL =0,01)	-	-
20	Etanolamin	mg/m^3	-	-	KPH (MDL =0,03)	-	**15**(6)
21	Isopropyl alcohol	°C	-	-	KPH (MDL =0,01)	KPH (MDL =0,01)	-

c. Đợt 3 ngày 10/10/2024

Bảng 16. Kết quả quan trắc không khí làm việc đợt 3

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả						QCSS
			K1	K2	K3	K4	K5	K6	
1	Nhiệt độ	°C	27,9	27,6	28,1	26,8	28,2	28,9	**18-32**(1)
2	Độ ẩm	%	61,8	61,3	62,2	61,9	61,6	60,7	**40-80**(1)

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả						QCSS
			K1	K2	K3	K4	K5	K6	
3	Tốc độ gió	m/s	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	**0,2-1,5[1]**
4	Bụi Silic	mg/m³	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	-	<0,14	**0,3[2]**
5	Nitơ dioxide (NO_2)	mg/m³	0,097	0,096	0,102	0,096	-	0,097	**10**
6	Sulfur dioxide (SO_2)	mg/m³	0,107	0,113	0,104	0,111	-	0,11	**10**
7	Bức xạ nhiệt	W/m²	2,1	1,9	2,2	2	2,2	2,3	**35[1]**
8	Gia tốc rung	m/s²	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	**1,4[3]**
9	Ánh sáng	Lux	331	348	325	405	-	408	**≥300[4]**
10	Tiếng ồn	dBA	82,1	80,6	73,4	67,9	79,1	68,3	**85[5]**
11	Bụi tổng	mg/m³	0,206	0,191	0,224	0,188	0,226	0,222	**8[2]**
12	CO	mg/m³	3,89	3,97	4,23	4,1	-	4,08	**40**
13	Isopropyl alcohol(*)	mg/m³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	<0,001	-
14	Octan (tất cả các đồng phân)	mg/m³	-	-	-	-	-	<26,36	**1.400[3]**

d. Đợt 4 ngày 06/12/2024

Bảng 17. Kết quả quan trắc không khí làm việc đợt 4

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả						QCSS
			K1	K2	K3	K4	K5	K6	
1	Nhiệt độ	°C	28,2	25,9	25,7	25,8	28,9	26,1	***18-32[1]***
2	Độ ẩm	%	66,5	69,1	69,3	67,9	68,5	63,2	***40-80[1]***
3	Tốc độ gió	m/s	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	***0,2-1,5[1]***
4	Bụi Silic	mg/m³	<0,14	<0,14	<0,14	<0,14	-	<0,14	***0,3[2]***
5	Nitơ dioxide (NO_2)	mg/m³	0,098	0,1	0,096	0,098	-	0,095	***10***
6	Sulfur dioxide (SO_2)	mg/m³	0,112	0,102	0,105	0,101	-	0,098	***10***
7	Bức xạ nhiệt	W/m²	2,4	2,1	2,5	2,2	2,5	2,1	***35[1]***
8	Gia tốc rung	m/s²	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	0,3	***1,4[3]***
9	Ánh sáng	Lux	410	393	367	380		560	***≥300[4]***

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả						QCSS
			K1	K2	K3	K4	K5	K6	
10	Tiếng ồn	dBA	81,6	80,2	77,2	71,3	76,7	71,2	*85*[3]
11	Bụi tổng	mg/m³	0,198	0,188	0,204	0,178	0,199	0,198	*8*[2]
12	CO	mg/m³	4,23	3,91	3,8	3,65	-	3,79	*40*
13	Isopropyl alcohol[4]	mg/m³	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	-	<0,001	-
14	Octan (tất cả các đồng phân)	mg/m³	-	-	-	-	-	<26,36	*1.400*[3]

**** Ghi chú:***

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc.

+ (1)QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc.

+ (3)QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

+ (2)QCVN 22:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chiếu sáng – mức cho phép chiếu sáng nơi làm việc.

+ (4)QCVN 27:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép tại nơi làm việc.

+ (5)QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

+ (*): Không có quy định.

+ KPH: Không phát hiện.

+ (-): Không phân tích.

**** Nhận xét***

Quá trình lấy mẫu tại thời điểm hoạt động của Công ty diễn ra bình thường. Căn cứ vào bảng kết quả phân tích môi trường không khí làm việc cả 4 đợt của Công ty cho thấy: Nồng độ các chất ô nhiễm, tiếng ồn đo đạc và phân tích tại khu vực làm việc của Công ty đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc; QCVN 26:2016/BYT: quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc; QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn –

mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc; QCVN 02:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép Bụi tại nơi làm việc; QĐ 3733/2022/QĐ-BYT: Quyết định về ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động.

2.2.2. Kết quả quan trắc khí thải

a. Kết quả vận hành hệ thống xử lý khí

- Thời gian quan trắc: Tháng 3 (L1), tháng 6 (L2), tháng 9 (L3), tháng 12 (L4).
- Tổng số lượng mẫu thực hiện quan trắc: 03 mẫu
- Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng (QCVN):

+ QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ

+ QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

- Đơn vị thực hiện quan trắc:

+ Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường. Số Vimcerts: 208.

- Vị trí quan trắc, số lượng mẫu quan trắc vượt quy chuẩn (nếu có): 0

b. Kết quả quan trắc khí thải

- Vị trí, thời gian quan trắc:

Bảng 18. Thống kê điểm quan trắc khí thải

Stt	Tên điểm quan trắc	Ký hiệu điểm quan trắc	Thời gian quan trắc	Vị trí lấy mẫu	Mô tả điểm quan trắc
1	Điểm quan trắc 1	KT1	L1: 04/03/2024 L2: 06/06/2024 L3: 10/10/2024 L4: 06/12/2024	X= 2307526 Y= 585183	Ống thoát khí sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải khu vực đúc ép nhựa tại nhà xưởng ABS
2	Điểm quan trắc 2	KT1.1 (đợt 1 và đợt 2) KT2 (đợt 3 và đợt 4)		X= 2307512 Y=585202	Ống thoát khí sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải khu vực đúc

				ép nhựa tại nhà xưởng ABS
3	Điểm quan trắc 3	KT2 (đợt 1 và đợt 2) KT3 (đợt 3 và đợt 4)	X= 2307576 Y= 585278	Khí thải tại hệ thống xử lý khí thải từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt

- Thông số quan trắc:

Bảng 19. Danh mục thông số quan trắc khí thải

Stt	Tên điểm quan trắc	Thông số quan trắc	Đơn vị lấy mẫu và phân tích
1	Ống thoát khí sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải khu vực đúc ép nhựa tại nhà xưởng ABS	Lưu lượng, Bụi tổng, Styrene , 1,3-Butadien, Acrylonitril	- Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường (VILAS 1330 – VIMCERTS 208) lấy mẫu và phân tích. - Công ty cổ phần Công nghệ và Kỹ thuật Hatico Việt Nam (VIMCERTS 269) lấy mẫu và phân tích.
2	Ống thoát khí sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải khu vực đúc ép nhựa tại nhà xưởng ABS		
3	Khí thải tại hệ thống xử lý khí thải từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt	Lưu lượng, Ethanol amine, n-Hexane, n-Heptane	

- Kết quả quan trắc:

a. Đợt 1 ngày 04/03/2024

Bảng 20. Kết quả quan trắc khí thải đợt 1

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCSS
			KT1	KT1.1	KT2	
1	Lưu lượng	m^3/h	2.709	2.753	2.768	-

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCSS
			KT1	KT1.1	KT2	
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	22	20	-	*200*
3	Styrene	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,2)	KPH (MDL=0,2)	-	*100*[1]
4	1,3-Butadien*	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3)	KPH (MDL=0,3)	-	*2.200*[1]
5	Acrylonitril**	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,60)	KPH (MDL=0,60)	-	-
6	Ethanol amine	mg/Nm^3	-	-	KPH (MDL=1)	*45*
7	n-Hexane	mg/Nm^3	-	-	KPH (MDL=0,13)	*450*
8	n-Heptane	mg/Nm^3	-	-	KPH (MDL=0,12)	*2.000*

b. Đợt 2 ngày 06/06/2024

Bảng 21. Kết quả quan trắc khí thải đợt 2

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCSS
			KT1	KT1.1	KT2	
1	Lưu lượng	m^3/h	3.625	3.633	2.449	-
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	15	23	-	*200*
3	Styrene	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,2)	KPH (MDL=0,2)	-	*100*[1]
4	1,3-Butadien*	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3)	KPH (MDL=0,3)	-	*2.200*[1]
5	Acrylonitril**	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,60)	KPH (MDL=0,60)	-	-
6	Ethanol amine	mg/Nm^3	-	-	KPH (MDL=1)	*45*
7	n-Hexane	mg/Nm^3	-	-	KPH (MDL=0,13)	*450*
8	n-Heptane	mg/Nm^3	-	-	KPH (MDL=0,12)	*2.000*

c. Đợt 3 ngày 10/10/2024

Bảng 22. Kết quả quan trắc khí thải đợt 3

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCSS
			KT1	KT2	KT3	
1	Lưu lượng	m^3/h	6.780	6.540	1.740	-
2	Bụi tổng (PM)	mg/Nm^3	27,5	26,3	-	*200*
3	Acrylonitrile(*)	mg/Nm^3	KPH	KPH	-	-

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCSS
			KT1	KT2	KT3	
			(MDL =0,60)	(MDL =0,60)		
4	Styrene(8)	mg/Nm^3	<0,02	<0,02	-	*100(1)*
5	1,3-Butadien	mg/Nm^3	<0,02	<0,02	-	*2.200(1)*
6	Ethanol amine(*)	mg/Nm^3	-	-	<0,00004	-
7	n-Hexane	mg/Nm^3	-	-	<0,02	*450*
8	n-Heptan(*)	mg/Nm^3	-	-	<0,09	*2.000*

d. Đợt 4 ngày 06/12/2024

Bảng 23. Kết quả quan trắc khí thải đợt 4

TT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCSS
			KT1	KT2	KT3	
1	Lưu lượng	m^3/h	6.540	6.360	2.880	-
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	32,6	31,6	-	*200*
3	Styrene	mg/Nm^3	0,03	0,03	-	*100(1)*
4	1,3-Butadien	mg/Nm^3	<0,02	<0,02	-	*2.200(1)*
5	Acrylonitril*	mg/Nm^3	KPH	KPH	-	-
6	Ethanol amine*	mg/Nm^3	-	-	<0,1	*45*
7	n-Hexane	mg/Nm^3	-	-	<0,02	*450*
8	n-Heptane*	mg/Nm^3	-	-	<0,09	*2.000*

**** Ghi chú:***

- Đợt 1 và đợt 2:

+ (*): Chỉ tiêu được thực hiện bởi Chi nhánh Trung tâm Tư vấn và Truyền thông môi trường tại thành phố Hồ Chí Minh – (Vimcert 321).

+ (**): Chỉ tiêu thực hiện bởi (Công ty Cổ phần Môi trường Thịnh Trường Phát - Vimcert 316).

- Đợt 3 và đợt 4:

+ (*): Chỉ tiêu được thực hiện bởi (Công ty Cổ phần Môi trường Thịnh Trường Phát - Vimcert 316).

+ Chỉ tiêu Ethanol amine được thực hiện bởi Viện khoa học công nghệ năng lượng và Môi trường – Vimcerts 079.

+ Chỉ tiêu n-heptan được thực hiện bởi Trung tâm môi trường và Sản xuất sạch – Vimcerts 079.

- Tiêu chuẩn so sánh:

+ QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp

đối với bụi và các chất vô cơ.

+ Cột B: Quy định nồng độ C của bụi và các chất vô cơ làm cơ sở tính giá trị tối đa cho phép trong khí thải công nghiệp đối với: Các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp hoạt động kể từ ngày 16 tháng 01 năm 2007; Tất cả các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp với thời gian áp dụng kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2015

+ (1)QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

+ (-): Không có quy định.

+ KPH: Không phát hiện.

**** Nhận xét***

Quá trình lấy mẫu tại thời điểm hoạt động của Công ty diễn ra bình thường. Căn cứ vào bảng kết quả phân tích khí thải cả 4 đợt của Công ty cho thấy: Nồng độ các chất ô nhiễm và phân tích tại khu vực của Công ty đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ và QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

2.2.3. Quan trắc khí thải thải liên tục, tự động

Công ty không thuộc đối tượng phải lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải liên tục, tự động.

3. Về quản lý chất thải rắn thông thường

3.1. Thống kê CTRSH:

STT	Loại chất thải	Số lượng/ năm(kg)	Phương thức xử lý	Đơn vị xử lý	Hiện trạng (xử lý/ lưu giữ)
1	Chất thải sinh hoạt	112,610	TĐ	Thuận Thành	Thiêu đốt
2	Chất thải rắn công nghiệp thông thường	2,497,780	PL, TC, TĐ	Thuận Thành	Thiêu đốt

- Chất thải rắn sinh hoạt chủ yếu phát sinh từ từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên nhà máy.

- Đơn vị xử lý CTSH: Hợp đồng thu gom, vận chuyển và chuyển giao chất thải sinh hoạt số 468/2024/LGEVH ngày 20/11/2024 với Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành

3.2 Thống kê CTRCNTT (bao gồm cả phát sinh thường xuyên và đột xuất):

STT	Tên phế thải	Số lượng/ năm (kg)	Phương thức xử lý	Đơn vị xử lý	Hiện trạng (xử lý/ lưu giữ)
1	Bìa vụn	1,380,300	Tái chế	Thuận Thành	Lưu giữ
2	Sắt stator	6,875	Tái chế	Thuận Thành	Lưu giữ
3	Phế liệu thiếc	0	Tái chế	Thuận Thành	Lưu giữ
4	Phế liệu đồng (cuộn stator)	80	Tái chế	Thuận Thành	Lưu giữ
5	Vỏ tủ lạnh	263,765	Tái chế	Thuận Thành	Lưu giữ
6	Nhôm phế liệu (Cuộn stator)	620	Tái chế	Thuận Thành	Lưu giữ
7	Đồng phế liệu	7,380	Tái chế	Thuận Thành	Lưu giữ
8	Nhôm vụn	9,605	Tái chế	Thuận Thành	Lưu giữ
9	Lốc	12,035	Tái chế	Thuận Thành	Lưu giữ
10	motor	3,990	Tái chế	Thuận Thành	Lưu giữ
11	Thủy tinh	8,950	Tái chế	Thuận Thành	Lưu giữ
12	Nhựa phế liệu	214,840	Tái chế	Thuận Thành	Lưu giữ
13	Thép chống gỉ	42,575	Tái chế	Thuận Thành	Lưu giữ
14	Ni long trắng	8,130	Tái chế	Thuận Thành	Lưu giữ
15	Xốp	6,370	Tái chế	Thuận Thành	Lưu giữ

16	Gỗ, Pallet	941,115	Tái chế	Thuận Thành	Lưu giữ
17	Sắt phế tấm, thùng	1,210,155	Tái chế	Thuận Thành	Lưu giữ
18	Sắt vụn bavia, tạp	6,742,625	Tái chế	Thuận Thành	Lưu giữ
19	Pallet nhựa	72,170	Tái chế	Thuận Thành	Lưu giữ
20	Khay nhựa trong (PET)	138,780	Tái chế	Thuận Thành	Lưu giữ
21	Khay nhựa đen to (PET)	92,805	Tái chế	Thuận Thành	Lưu giữ
22	Vi mạch (bán)	3,355	Tái chế	Thuận Thành	Lưu giữ
23	Sắt máy giặt hủy	82,615	Tái chế	Thuận Thành	Lưu giữ

- Đơn vị xử lý CTRCNTT: Công ty đã thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý CTRCNTT là Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành tiến hành chuyển giao CTRCNTT theo:

- Phế liệu, phế phẩm còn giá trị thương mại: Công ty đã ký Hợp thu mua phế liệu số 469/2024/LGEVH ngày 20/11/2024với Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành

- Chất thải công nghiệp cần xử lý: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng ký Hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý số 468/2024/LGEVH ngày 20/11/2024với Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành

- Phân loại chất thải: CTRCNTT được công ty phân loại theo danh sách, ghi rõ mã chất thải và ký hợp đồng thu gom, xử lý với bên nhà cung cấp có đủ chức năng xử lý.

Kho lưu giữ CTRCNTT: Kho lưu giữ chất thải của Công ty đảm bảo thoáng mát có mái che, có hệ thống thông gió.

4. Về quản lý chất thải nguy hại:

Thống kê CTNH (bao gồm cả phát sinh thường xuyên và đột xuất):

STT	Tên Chất thải	Mã chất thải	Số lượng/ năm (kg)	Phương thức xử lý	Đơn vị xử lý
1	Màn hình hỏng	19 02 06	47,520	Phá dỡ, TC, TĐ, HR	Thuận Thành
2	hạt hút ẩm	18 02 03	0		Thuận Thành
3	Vi Mạch	19 02 05	11,990	Phá dỡ, TC, TĐ, HR	Thuận Thành
4	Dầu thải	07 03 04	161,445	PT, Hóa Học, TC	Thuận Thành
5	Vải, gang tay dầu mỡ	18 02 01	6,280	TĐ	Thuận Thành
6	Bóng đèn huỳnh quang	16 01 06	2,285	SC, HR, TC	Thuận Thành
7	Keo, hóa chất thải	08 03 01	29,285	TĐ	Thuận Thành
8	pin, acquy	20 06 01	232,935	Phá dỡ, TC, TH	Thuận Thành
9	Kem, xi hàn	02 04 03	1,882	Phá dỡ, TC, TH	Thuận Thành

(1) Ghi ký hiệu của phương pháp xử lý đã áp dụng đối với từng CTNH: TC (Tận thu/tái chế); TH (Trung hoà); PT (Phân tách/chiết/lọc/kết tủa); OH (Oxy hoá); SH (Sinh học); ĐX (Đồng xử lý); TĐ (Thiêu đốt); HR (Hoá rắn); CL (Cô lập/đóng kén); C (Chôn lấp); TR (Tẩy rửa); SC (Sơ chế); Khác (ghi rõ tên phương pháp).

- Kế hoạch quản lý CTNH trong kỳ báo cáo tới (trừ trường hợp chủ nguồn thải có thời gian hoạt động dưới 01 năm):

+ Trong kỳ tới, công ty sẽ tiếp tục thực hiện việc quản lý CTNH theo đúng hướng dẫn tại theo đúng hướng dẫn tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường về quản lý CTNH. Cụ thể như sau:

+ Theo dõi chặt chẽ tình hình phát sinh CTNH, đảm bảo nắm bắt rõ từng loại CTNH phát sinh ra, đồng thời tiến hành lưu giữ.

+ Công ty đã ký Hợp đồng thu gom, vận chuyển và xử lý số 468/2024/LGEVH ngày 20/11/2024 với Công ty cổ phần môi trường Thuận Thành. Thực hiện chuyển giao CTNH định kỳ 2 lần/tháng và lưu giữ toàn bộ chứng từ chuyển giao chất thải nguy hại.

+ Định kỳ 01 năm/lần gửi báo cáo công tác bảo vệ môi trường hàng năm của Nhà máy đến Cơ quan quản lý để theo dõi và quản lý.

+ Lập, sử dụng, lưu trữ và quản lý chứng từ chất thải nguy hại, báo cáo quản lý chất thải nguy hại (định kỳ và đột xuất) và các hồ sơ, tài liệu, nhật ký liên quan đến công tác quản lý chất thải nguy hại theo quy định tại Nhà máy.

5. Về phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường:

5.1. Việc xây dựng kế hoạch phòng ngừa, ứng phó và khắc phục sự cố môi trường:

Thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố môi trường theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 125 và Điều 126 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

Có trách nhiệm ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường phù hợp với nội dung phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong báo cáo đánh giá tác động môi trường. Trường hợp kế hoạch ứng phó sự cố môi trường được lồng ghép, tích hợp và phê duyệt cùng với kế hoạch ứng phó sự cố khác theo quy định tại điểm b khoản 6 Điều 124 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 thì phải bảo đảm có đầy đủ các nội dung theo quy định tại khoản 2 Điều 108 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020

5.2. Báo cáo việc thực hiện công tác phòng ngừa, ứng phó và khắc phục sự cố môi trường:

- Lập nội quy Công ty, thường xuyên tuyên truyền ý thức cho cán bộ, công nhân trong Công ty để tránh xảy ra các sự cố nguy hiểm.

- Lập sơ đồ thoát hiểm và dán tại các vị trí dễ nhìn thấy trong xưởng sản xuất, nhà văn phòng… để mọi người biết và thực hiện.

- Thường xuyên tổ chức các buổi tập luyện ứng phó sự cố xảy ra.

- Khi phát hiện xảy ra sự cố người phát hiện cần nhanh chóng hô hoán cho tất cả mọi người cùng biết để phối hợp phòng chống sự cố và thoát hiểm. Đồng thời báo ngay cho cán bộ phụ trách hoặc Giám đốc Công ty để có các biện pháp tiếp theo.

- Sơ tán toàn bộ người không liên quan hoặc không có nhiệm vụ ra khỏi khu vực nguy hiểm.

- Thành lập tổ ứng phó tại chỗ để tìm nguyên nhân gây ra sự cố nhằm ngăn chặn kịp thời, tránh để sự cố lây lan rộng gây thiệt hại nặng nề về người và tài sản.

- Trong trường hợp sự cố xảy ra nằm ngoài tầm kiểm soát và ứng phó của Công ty cần báo ngay cho các cơ quan chức năng để phối hợp ứng phó kịp thời.

- Sau khi khống chế được sự cố cần tiến hành kiểm kê người và tài sản nhằm xác định thiệt hại và rút kinh nghiệm tránh để tiếp tục xảy ra sự cố.

6. Về báo cáo quản lý các chất ô nhiễm khó phân hủy và nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, sản phẩm, hàng hóa, thiết bị có chứa chất ô nhiễm khó phân hủy

Không có

7. Kết quả khắc phục các yêu cầu của cơ quan thanh tra, kiểm tra và cơ quan nhà nước có thẩm quyền:

Không có

Nơi nhận:
- Như: Kính gửi;
- Lưu: VP.

CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
Địa chỉ: Số 45 ngách 14/20 ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Hạ Đình, Q. Thanh Xuân, Hà Nội
ĐT: 0936175507 Email: Haticovietnam2016@gmail.com VIMCERTS 269 - VILAS 1349

BIÊN BẢN LẤY MẪU TẠI HIỆN TRƯỜNG

Số: 25.1883

Hôm nay, ngày 09 tháng 04 năm 2025
Chúng tôi tiến hành lấy mẫu, đo đạc chất lượng môi trường:
Tên Cơ Sở/Công ty: CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ: Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường Lê Lợi, Quận An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
các bên tham gia bao gồm:

1. Đại diện đơn vị lấy mẫu: Công ty Cổ phần Công nghệ và Kỹ thuật Hatico Việt Nam

Đại diện: Ông (Bà)...Nguyễn Văn Tài.....Chức vụ:...NV.....
Đại diện: Ông (Bà).....Chức vụ:.....

2. Đại diện đơn vị được lấy mẫu:

Đại diện: Ông (Bà)...Hà Thị Hồng Ngọc.....Chức vụ:...SHE.....
Đại diện: Ông (Bà).....Chức vụ:.....

3. Đại diện đơn vị chứng kiến/giám sát:

Đại diện: Ông (Bà).....Chức vụ:.....
Đại diện: Ông (Bà).....Chức vụ:.....

Chúng tôi cùng nhau tiến hành lập biên bản việc đo đạc, lấy mẫu các chỉ tiêu môi trường như sau:

I. Điều kiện hoạt động của cơ sở khi đo đạc, lấy mẫu:

.....Hoạt động bình thường.....

Điều kiện khí tượng khi đo đạc, lấy mẫu:

.....Trời nắng.....

II. Số lượng các loại mẫu:

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Lượng mẫu	Tọa độ
Nước thải				
1	NT1	Mẫu nước thải sinh hoạt tại vị trí cống thải 1 (gần nhà phụ trợ)	3L	KĐ : 106,320389 VĐ : 20,862931
2	NT2	Mẫu nước thải sinh hoạt tại vị trí cống thải 2 (cống C)	3L	KĐ : 106,319159 VĐ : 20,862114
3				KĐ : VĐ :

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Lượng mẫu	Tọa độ
Nước sạch				
1	NSH1	Mẫu nước PCW	3L	KĐ : VĐ :
2	NSH2	Mẫu nước UT	3L	KĐ : VĐ :
3				KĐ : VĐ :
Không khí khu vực làm việc				
1	K1	Khu vực lắp ráp xưởng sản xuất máy giặt (Xưởng P2, tầng 1)		KĐ : VĐ :
2	K2	Khu vực tại máy đột dập xưởng sản xuất máy giặt xưởng P2, tầng 1		KĐ : VĐ :
3	K3	Khu vực lắp ráp vỏ máy giặt (Xưởng P2, tầng 2)		KĐ : VĐ :
4	K4	Khu vực lắp ráp máy hút bụi (Xưởng P2, tầng 2)		KĐ : VĐ :
5	K5	Khu vực lắp ráp điện thoại (Xưởng P1, tầng 2 - 01 => Xưởng lắp ráp IVI, xưởng P1, tầng 2		KĐ : VĐ :
6	K6	Khu vực SMT xưởng sản xuất điện thoại (Xưởng P1, tầng 2 - 02) => Kho IVI P1,F1		KĐ : VĐ :
7	K7	Khu vực lắp ráp thiết bị giải trí cho ô tô (xưởng P1, Tầng 1)		KĐ : VĐ :
8	K8	Khu vực sản xuất tấm ABS xưởng sản xuất tủ lạnh		KĐ : VĐ :
9	K9	Khu vực phòng PU Foaming xưởng sản xuất tủ lạnh (door)		KĐ : VĐ :

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Lượng mẫu	Tọa độ
10	K10	Khu vực đột dập xưởng sản xuất tủ lạnh		KĐ : VĐ :
11	K11	Khu vực hàn xưởng sản xuất tủ lạnh		KĐ : VĐ :
12	K12	Khu vực nghiền nhựa tại xưởng sản xuất tủ lạnh		KĐ : VĐ :
13	K13	Khu vực lắp ráp Motor		KĐ : VĐ :
14				KĐ : VĐ :
Khí thải				
1	KT1	Ống thoát khí sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải khu vực đúc ép nhựa tại nhà xưởng ABS (1)	02	KĐ : 106, 5 24704 VĐ : 20, 5 C3264
2	KT1.1	Ống thoát khí sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải khu vực đúc ép nhựa tại nhà xưởng ABS (1.1)	02	KĐ : 106, 5 24703 VĐ : 20, 86 8 5 4
3	KT2	Ống thoát khí sau xử lý của hệ thống xử lý từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt	02	KĐ : 106, 5 24759 VĐ : 20, 86 9394
4				KĐ : VĐ :
Nước uống				
1	NU1	Mẫu nước máy trước khi vào HTXL Utility	3L	KĐ : VĐ :
2	NU2	Mẫu nước uống tại nhà ăn (P2, tầng 2) qua HTXL	3L	KĐ : VĐ :
3	NU0	Mẫu nước uống	3L	KĐ : VĐ :
4				KĐ : VĐ :

Biên bản được lập ngày .... tháng ... năm ..... Sau khi đọc nội dung đại diện các bên thống nhất ký và ghi rõ họ tên vào biên bản. Biên bản này được lập thành .... bản, mỗi bên giữ .... bản và có giá trị ngang nhau.

Đại diện Cơ sở được lấy mẫu *(Ký và ghi rõ họ tên)* Lê Thị Hồng Ngọc	**Đại diện đơn vị lấy mẫu** **Quan trắc viên** *(Ký và ghi rõ họ tên)* Nguyễn Đình Lợi
Đại diện đơn vị yêu cầu lấy mẫu *(Ký và ghi rõ họ tên)*	**Đại diện đơn vị chứng kiến/giám sát** *(Ký và ghi rõ họ tên)*

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45 ngách 14/20 ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Hạ Đình, Q. Thanh Xuân, TP. Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31 khu đô thị Hinode Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội
HATICO VIỆT NAM
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 04603/2025/PKQ/25.1883

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường Lê Lợi, Quận An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KT.090425-012- Ống thoát khí sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải khu vực đúc ép nhựa tại nhà xưởng ABS (1), tọa độ VĐ=20,863764, KĐ=106,571794 (KT1)
- KT.090425-013- Ống thoát khí sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải khu vực đúc ép nhựa tại nhà xưởng ABS (1.1), tọa độ VĐ=20,863836, KĐ=106,571703 (KT1.1)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Khí thải Số lượng mẫu: 02
Ngày lấy mẫu : 09/04/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 06/05/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả		QCVN 19:2009/ BTNMT
				KT1	KT1.1	Cột B
1	Nhiệt độ[b]	°C	QT.KT.01.IMR	23	22	-
2	Lưu lượng[b]	m^3/h	US EPA Method 02	6.720	6.300	-
3	Bụi tổng (PM)[b]	mg/Nm^3	US EPA Method 05	24,2	23,7	*200*
4	Acrylonitrile[*]	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649:2014	KPH (MDL=0,60)	KPH (MDL=0,60)	-
5	Styrene[b]	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,009)	KPH (MDL=0,009)	*100*[1]
6	1,3-Butađien[b]	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,014)	KPH (MDL=0,014)	*2.200*[1]

Ghi chú: KPH: Không phát hiện, MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp
+ Chỉ tiêu Acrylonitrile được thực hiện bởi Công ty cổ phần môi trường Thịnh Trường Phát-Vimcerts 316

Quy chuẩn so sánh: **QCVN 19: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ
- Cột B quy định nồng độ C của bụi và các chất vô cơ làm cơ sở tính giá trị tối đa cho phép trong khí thải công nghiệp đối với:
+ Các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp hoạt động kể từ ngày 16 tháng 01 năm 2007;

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không sao lưu kết quả thử chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết các khiếu nại kết quả thử nghiệm

+ Tất cả các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp với thời gian áp dụng kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2015.

+ [1]**QCVN 20: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khí thải Công nghiệp đối với một số chất hữu cơ

Hà Nội, ngày 06 tháng 05 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	Đỗ Thị Duyên

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG HATICO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vimcerts
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được Tổng cục Môi trường chỉ định
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, được công ty lấy mẫu.
6. Không tự ý sao kao kết quả thí nghiệm có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết các khiếu nại kết quả thử nghiệm

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH	KẾT QUẢ		QCVN 20:2009/ BTNMT
				KT.090425-012	KT.090425-013	Nồng độ tối đa
1	Acrylonitrile(b)	mg/Nm³	PD CEN/TS 13649:2014	KPH (MDL = 0,60)	KPH (MDL = 0,60)	-

Chú thích:

(b)- Thông số được chứng nhận Vimcerts;

- QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ

Hà Nội, ngày 25 tháng 04 năm 2025

TM. PHÒNG THÍ NGHIỆM

Trần Thị Luyến

P.GIÁM ĐỐC

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG ĐÔ THỊ

Hồ Thị Ngân

1. Kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty lấy về
2. Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
3. Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh, 05 ngày lưu việc đối với các mẫu còn lại
4. Hết thời gian lưu mẫu Công ty không chịu trách nhiệm về khiếu nại kết quả của khách hàng
5. KPH: Không phát hiện. 6. MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp 7.(-): Không phân tích/Không quy định
8. (b) Thông số chưa được công nhận và được phân tích theo yêu cầu khách hàng.

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG THỊNH TRƯỜNG PHÁT
PHÒNG QUAN TRẮC VÀ XÉT NGHIỆM MÔI TRƯỜNG
Địa chỉ: LK423, Khu đất dịch vụ Yên Lộ, P. Yên Nghĩa, Q. Hà Đông, TP. Hà Nội
Tel: 081.585.6611
Mail: ttp2022@thinhtruongphat.com.vn

THINH TRUONG PHAT

VIMCERTS 316

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Số phiếu: 02187/2025/PKQ(25.1578)

1. **Đơn vị yêu cầu** : Công ty cổ phần công nghệ và kỹ thuật Hatico Việt Nam
2. **Địa chỉ** : Liền kề 16.31 khu đô thị Hinode Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội
3. **Địa điểm lấy mẫu** : Số 3 ngõ 134/44/9 đường Cầu Diễn, Phường Minh Khai, Bắc Từ Liêm, Hà Nội
4. **Ngày nhận mẫu** : 15/04/2025
5. **Ngày trả kết quả** : 25/04/2025
6. **Tên mẫu** :

STT	Mã hóa mẫu	Ký hiệu mẫu	Tên mẫu	Loại mẫu
1	KT150425-029	KT.090425-012	KT.090425-012	Khí thải
2	KT150425-030	KT.090425-013	KT.090425-013	Khí thải

7. **Kết quả thử nghiệm** : Xem trang tiếp theo

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45 ngách 14/20 ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Hạ Đình, Q. Thanh Xuân, TP. Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31 khu đô thị Hinode Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

HATICO VIỆT NAM

Số: 04606/2025/PKQ/25.2542

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường Lê Lợi, Quận An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KT.090425-014- Ống thoát khí sau xử lý của hệ thống xử lý từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt, tọa độ VĐ=20,861348, KĐ=105,571754 (KT2)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Khí thải Số lượng mẫu: 01
Ngày lấy mẫu : 09/04/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 06/05/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 20: 2009/BTNMT
				KT2	Nồng độ tối đa
1	Nhiệt độ[b]	°C	QT.KT.01.IMR	23	-
2	Lưu lượng[b]	m^3/h	US EPA Method 02	1.800	-
3	Etanolamin[*]	mg/Nm^3	CEN/TS 13649:2014	<0,0001	*45*
4	n-Heptan[*]	mg/Nm^3	CEN/TS 13649:2014	<0,00003	*2.000*
5	n-Hexane[b]	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	*450*

Ghi chú: KPH: Không phát hiện, MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp
+ Chỉ tiêu Etanolamin, n-Heptan được thực hiện bởi Viện khoa học công nghệ năng lượng và Môi trường - Vimcerts 079
Quy chuẩn so sánh: QCVN 20: 2009/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khí thải Công nghiệp đối với một số chất hữu cơ

Hà Nội, ngày 06 tháng 05 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	T.S. Đỗ Thị Duyên

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
6. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp giao đến, hoặc công ty lấy về.
7. Không tự ý sao lục kết quả thử nghiệm nếu chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết các khiếu nại kết quả thử nghiệm.

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: Phòng 700, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Quận Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcm386@gmail.com

ISO 9001:2015

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 02118/2025/PKQ (1183.02A2504.148)

Đơn vị yêu cầu thử nghiệm : **CÔNG TY CP CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM**
Địa chỉ : Liền kề 16.31 khu đô thị Hinode Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : **Công TY TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng** - Lô CN2, KCN Trăng Duệ, phường Lê Lợi, quận An Dương, TP. Hải Phòng
Loại mẫu : Khí thải
Số lượng mẫu : 1
Thời gian lấy mẫu : 09/04/2025
Thời gian thử nghiệm : 09/04/2025 - 23/04/2025

TT	Thông số	Phương pháp thử	Đơn vị	KT2: Khí thải tại hệ thống xử lý khí thải từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt
1	n-Heptane[b]	CEN/TS 13649:2014	mg/Nm^3	<0,00003
2	Ethanolamine[b]	CEN/TS 13649:2014	mg/Nm^3	<0,0001

Ghi chú:

- (b): Thông số được Vimcerts chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường; ;
- KT2: Khí thải tại hệ thống xử lý khí thải từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt: 02A2504.148.

Hà Nội, ngày 23 tháng 04 năm 2025

PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN	QA/QC	KT. VIỆN TRƯỞNG PHÓ VIỆN TRƯỞNG
Phan Quang Thăng	Nguyễn Thị Hường	Nguyễn Quang Ninh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.
2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường.
3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45 ngách 14/20 ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Hạ Đình, Q. Thanh Xuân, TP. Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31 khu đô thị Himode Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

HATICO VIỆT NAM

Số: 04598/2025/PKQ/25.1883

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường Lê Lợi, Quận An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.090425-008- Khu vực lắp ráp xưởng sản xuất máy giặt (Xưởng P2, tầng 1), (K1)
- KLV.090425-009- Khu vực tại máy dột dập xưởng sản xuất máy giặt xưởng P2, tầng 1, (K2)
- KLV.090425-010- Khu vực lắp ráp vỏ máy giặt (Xưởng P2, tầng 2), (K3)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 03
Ngày lấy mẫu : 09/04/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 06/05/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 03:2019 /BYT
				K1	K2	K3	
1	Nhiệt độ[c]	°C	TCVN 5508:2009	27,3	27,5	27,6	*18-32[1]*
2	Độ ẩm[c]	%	TCVN 5508:2009	63,5	64,1	63,9	*40-80[1]*
3	Tốc độ gió[c]	m/s	TCVN 5508:2009	0,2	0,2	0,2	*0,2-1,5[1]*
4	Nitơ dioxide (NO_2)[c]	mg/m³	TCVN 6137:2009	0,097	-	0,092	*10*
5	Sulfur dioxide (SO_2)[c]	mg/m³	TCVN 5971:1995	0,096	-	0,099	*10*
6	Bức xạ nhiệt[c]	W/m²	QTPT/MTLĐ/BXN/05	2,2	2,1	1,8	*35[1]*
7	Tiếng ồn[c]	dBA	TCVN 7878-2:2018	83,2	80,3	81,5	*85[2]*
8	Bụi tổng[c]	mg/m³	TCVN 5067:1995	0,142	0,144	0,138	*8[3]*
9	CO[c]	mg/m³	QTPT/KK/CO/07	5,908	-	5,943	*40*

Ghi chú:

Quy chuẩn so sánh: QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc (Giới hạn tiếp xúc ngắn (STEL))
+ [1] **QCVN 26:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc
+ [2]**QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc tiếng ồn cho phép tại nơi làm việc (trung bình 8 giờ)

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận Vimcerts
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
4. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng mang tới và chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (f) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
6. Không trả lời sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm

+ (2) **QCVN 02:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

Hà Nội, ngày 06 tháng 05 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	Ths. Đỗ Thị Duyên

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định.
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas.
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts.
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội.
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ.
6. Không tự ý sao lục kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm.
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm đã thử. Không được viết gián đoạn, hoặc cộng dồn lần sau.
8. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết vấn đề khiếu nại kết quả thử nghiệm.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45 ngách 14/20 ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Hạ Đình, Q. Thanh Xuân, TP. Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31 khu đô thị Hinode Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

HATICO VIỆT NAM

Số: 04599/2025/PKQ/25.1883

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Trăng Duệ, Phường Lê Lợi, Quận An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.090425-011- Khu vực lắp ráp máy hút bụi (Xưởng P2, tầng 2), (K4)
- KLV.090425-012- Xưởng lắp ráp IVI, xưởng P1, tầng 2, (K5)
- KLV.090425-013- Kho IVI P1,F1, (K6)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 03
Ngày lấy mẫu : 09/04/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 06/05/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 03:2019 /BYT
				K4	K5	K6	
1	Nhiệt độ[c]	°C	TCVN 5508:2009	28,3	27,3	27,4	*18-32*[1]
2	Độ ẩm[c]	%	TCVN 5508:2009	63,3	64,3	65,1	*40-80*[1]
3	Tốc độ gió[c]	m/s	TCVN 5508:2009	0,2	0,2	0,2	*0,2-1,5*[1]
4	n-Butanol[c]	mg/m³	PL10-QCVN 03:2019/BYT	-	-	KPH (MDL= 0,006)	*150*[2]
5	Nitơ dioxide (NO_2)[c]	mg/m³	TCVN 6137:2009	0,098	0,1	0,096	*10*
6	Octan (tất cả các đồng phân)[c]	mg/m³	NIOSH Method 1500	KPH (MDL= 0,047)	KPH (MDL= 0,047)	KPH (MDL= 0,047)	*1400*[5]
7	Sulfur dioxide (SO_2)[c]	mg/m³	TCVN 5971:1995	0,097	0,1	0,097	*10*
8	Bức xạ nhiệt[c]	W/m²	QTPT/MTLĐ/BXN/05	2,2	1,8	1,9	*35*[7]
9	Tiếng ồn[c]	dBA	TCVN 7878-2:2018	75,7	79,3	79,7	*85*[7]
10	Bụi tổng[c]	mg/m³	TCVN 5067:1995	0,14	0,148	0,142	*8*[4]
11	CO[c]	mg/m³	QTPT/KK/CO/07	5,63	3,513	4,122	*40*

Ghi chú: KPH: Không phát hiện, MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp
Quy chuẩn so sánh: **QCVN 03:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc (Giới hạn tiếp xúc ngắn (STEL))
+ [1] **QCVN 26:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc
+ [2]: Giới hạn tiếp xúc ca làm việc (TWA)

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vimcerts
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về
6. Không tự ý sao lục kết quả thử nghiệm có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết các khiếu nại kết quả thử nghiệm

+ [3]**QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc tiếng ồn cho phép tại nơi làm việc (trung bình 8 giờ)

+ [4]**QCVN 02:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

+ [5]***QĐ 3733/2002/QĐ-BYT***: Quyết định của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động và 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động (từng lần tối đa)

Hà Nội, ngày 06 tháng 05 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	Đỗ Thị Duyên

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATHOO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vimcerts
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
4. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm đã khách hàng mang đến, hoặc công ty lấy về
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
6. Không tự ý sao lưu lấy mẫu thử chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết mọi khiếu nại liên quan đến mẫu thử nghiệm

HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45 ngách 14/20 ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Hạ Đình, Q. Thanh Xuân, TP. Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31 khu đô thị Himede Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 04600/2025/PKQ/25.1883

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường Lê Lợi, Quận An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.090425-014- Khu vực lắp ráp thiết bị giải trí cho ô tô (xưởng P1, Tầng 1), (K7)
- KLV.090425-015- Khu vực sản xuất tấm ABS xưởng sản xuất tủ lạnh, (K8)
- KLV.090425-016- Khu vực phòng PU Foaming xưởng sản xuất tủ lạnh (door), (K9)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 03
Ngày lấy mẫu : 09/04/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 06/05/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 03:2019 /BYT
				K7	K8	K9	
1	Nhiệt độ[c]	°C	TCVN 5508:2009	28,3	27,8	27,6	*18-32*[1]
2	Độ ẩm[c]	%	TCVN 5508:2009	66,2	65,1	64,5	*40-80*[1]
3	Tốc độ gió[c]	m/s	TCVN 5508:2009	0,2	0,2	0,2	*0,2-1,5*[1]
4	Acrylonitrile[c]	mg/m³	NIOSH Method 1604	-	KPH (MDL =0,01)	-	*2,5*[2]
5	Benzen[c]	mg/m³	NIOSH Method 1501	-	-	KPH (MDL= 0,007)	*15*
6	1,3-Butadien[c]	mg/m³	NIOSH Method 1024	-	KPH (MDL= 0,014)	-	*40*[2]
7	Nitơ dioxide (NO_2)[c]	mg/m³	TCVN 6137:2009	0,098	0,101	0,097	*10*
8	Octan (tất cả các đồng phân)[c]	mg/m³	NIOSH Method 1500	-	-	KPH (MDL= 0,047)	*1400*[2]
9	Styren[c]	mg/m³	GC-FID/NIOSH method 1501	-	KPH (MDL= 0,009)	-	*420*[2]
10	Sulfur dioxide (SO_2)[c]	mg/m³	TCVN 5971:1995	0,101	0,099	0,098	*10*

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
4. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy mẫu
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
6. Không ký vào ấn bản kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận Vilas
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 03:2019 /BYT
				K7	K8	K9	
11	Bức xạ nhiệt[1]	W/m^2	QTPT/MTLĐ/BXN/05	2,1	1,7	1,8	35[1]
12	Tiếng ồn[c]	dBA	TCVN 7878-2:2018	73,5	78,2	75,9	85[1]
13	Bụi tổng[6]	mg/m^3	TCVN 5067:1995	0,135	0,139	0,134	8[4]
14	CO[c]	mg/m^3	QTPT/KK/CO/07	3,837	4,439	4,362	40

Ghi chú: KPH: Không phát hiện

Quy chuẩn so sánh: **QCVN 03:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc (Giới hạn tiếp xúc ngắn (STEL))

+ [1] **QCVN 26:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc

+ [2]***QĐ 3733/2002/QĐ-BYT***: Quyết định của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động và 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động (từng lần tối đa)

+ [3]**QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc tiếng ồn cho phép tại nơi làm việc (trung bình 8 giờ)

+ [4] **QCVN 02:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

Hà Nội, ngày 06 tháng 05 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	Đỗ Thị Duyên

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ MÔI TRƯỜNG HATADO VIETHAS

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được được hiệu lực nhà thầu phụ
5. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy mẫu
6. Không xử lý số liệu kết quả khi chưa có sự tương ứng của phòng thử nghiệm
7. Thời gian lưu mẫu 2 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm

Trang 3/3

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45 ngách 14/20 ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Hạ Đình, Q. Thanh Xuân, TP. Hà Nội
Đ/c: PTN : Liền kề 16.31 khu đô thị Hinode Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

HATICO VIỆT NAM

Số: 04601/2025/PKQ/25.1883

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường Lê Lợi, Quận An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.090425-017- Khu vực đột dập xưởng sản xuất tủ lạnh, (K10)
- KLV.090425-018- Khu vực hàn xưởng sản xuất tủ lạnh, (K11)
- KLV.090425-019- Khu vực nghiền nhựa tại xưởng sản xuất tủ lạnh, (K12)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 03
Ngày lấy mẫu : 09/04/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 06/05/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 03:2019 /BYT
				K10	K11	K12	
1	Nhiệt độ[c]	°C	TCVN 5508:2009	28,3	28,4	27,5	*18-32*[1]
2	Độ ẩm[c]	%	TCVN 5508:2009	65,2	65,3	63,8	*40-80*[1]
3	Tốc độ gió[c]	m/s	TCVN 5508:2009	0,2	0,2	0,2	*0,2-1,5*[1]
4	Nitơ dioxide (NO_2)[c]	mg/m³	TCVN 6137:2009	-	0,098	-	*10*
5	Sulfur dioxide (SO_2)[c]	mg/m³	TCVN 5971:1995	-	0,097	-	*10*
6	Bức xạ nhiệt[c]	W/m²	QTPT/MTLĐ/BXN/05	2,1	2,2	1,8	*35*[1]
7	Tiếng ồn[c]	dBA	TCVN 7878-2:2018	74,7	79,3	81,3	*85*[2]
8	Bụi tổng[c]	mg/m³	TCVN 5067:1995	0,148	0,149	0,152	*8*[3]
9	CO[c]	mg/m³	QTPT/KK/CO/07	-	4,121	-	*40*

Ghi chú:
Quy chuẩn so sánh: QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc (Giới hạn tiếp xúc ngắn (STEL))
+ [1] **QCVN 26:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc
+ [2] **QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc tiếng ồn cho phép tại nơi làm việc (trung bình 8 giờ)
+ [3] **QCVN 02:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

Hà Nội, ngày 06 tháng 05 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	TS. Đỗ Thị Duyên

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được công nhận Vimcerts
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
4. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, trừ các trường hợp khách hàng yêu cầu
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
6. Không được sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết các khiếu nại kết quả thử nghiệm

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45 ngách 14/20 ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Hạ Đình, Q. Thanh Xuân, TP. Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31 khu đô thị Hinode Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội
HATICO VIỆT NAM
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 04602/2025/PKQ/25.1883

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : . Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường Lê Lợi, Quận An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.090425-020- Khu vực lắp ráp Motor, (K13)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 01
Ngày lấy mẫu : 09/04/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 06/05/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 03 :2019/BYT
				K13	
1	Nhiệt độ[c]	°C	TCVN 5508:2009	27,8	*18-32*[1]
2	Độ ẩm[c]	%	TCVN 5508:2009	64,3	*40-80*[1]
3	Tốc độ gió[c]	m/s	TCVN 5508:2009	0,2	*0,2-1,5*[1]
4	Aceton[c]	mg/m³	SOP-HT-03	<11,869	*1.000*
5	Acid acetic[c]	mg/m³	SOP-HT-08	< 0,491	*35*
6	Etanolamin[*]	mg/m³	NIOSH 1501	<0,003	*15*[2]
7	Etylen oxit[c]	mg/m³	NIOSH Method 1501	KPH (MDL=0,006)	*2*[2]
8	Octan (tất cả các đồng phân)[c]	mg/m³	NIOSH Method 1500	KPH (MDL=0,047)	*1400*[2]
9	Toluen[c]	mg/m³	GC-FID/NIOSH method 1501	KPH (MDL=0,011)	*300*
10	Xylen[c]	mg/m³	NIOSH Method 1501	KPH (MDL=0,009)	*300*
11	Bức xạ nhiệt[c]	W/m²	QTPT/MTLĐ/BXN/05	1,6	*35*[1]
12	Tiếng ồn[c]	dBA	TCVN 7878-2:2018	83,2	*85*[3]
13	Bụi tổng[c]	mg/m³	TCVN 5067:1995	0,141	*8*[4]

Ghi chú: KPH: Không phát hiện, MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp
+ Chỉ tiêu Etanolamin được thực hiện bởi Viện khoa học công nghệ năng lượng và Môi trường - Vimcerts 079

Quy chuẩn so sánh: QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc
+ [1] **QCVN 26:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc
+ [2] ***QĐ 3733/2002/QĐ-BYT***: Quyết định của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động và 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động (tăng lần tối đa)

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do Khách hàng trực tiếp giao đến, hoặc công ty lấy về.
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận Vilas
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
6. Không trả lời so sánh kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm

+ (7) **QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc tiếng ồn cho phép tại nơi làm việc (trung bình 8 giờ)

+ (8) **QCVN 02:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

Hà Nội, ngày 06 tháng 05 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	TS. Đỗ Thị Duyên

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vinacera
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời gian phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm
6. Không tự ý sao lưu kết quả thử nghiệm cá nhân khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp giao đến được công ty lấy về.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45 ngách 14/20 ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Hạ Đình, Q. Thanh Xuân, TP. Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31 khu đô thị Hinode Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

HATICO VIỆT NAM

Số: 05603/2025/PKQ/25.2834

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG
Địa chỉ : Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường Lê Lợi, Quận An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Tên mẫu : - NT.140525-029- Mẫu nước Oven, (NT)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Nước thải Số lượng mẫu: 01
Ngày nhận mẫu : 14/05/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 27/05/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	TC KCN Tràng Duệ
				NT	Nồng độ tối đa
1	Nhiệt độ[b]	°C	SMEWW 2550B:2023	7,22	-
2	pH[b]	-	TCVN 6492:2011	7,12	-
3	Asen[b]	mg/L	SMEWW 3114B:2023	KPH (MDL=0,002)	*0,5*
4	Thủy ngân[b]	mg/L	SMEWW 3112B:2023	KPH (MDL=0,0002)	*0,02*
5	Chì[b]	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL=0,001)	*1*
6	Cadmi[b]	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL=0,0004)	*0,5*
7	Crom VI (Cr^{6+})[b]	mg/L	SMEWW 3500-Cr.B:2023	KPH (MDL=0,003)	*0,5*
8	Crom (III)[b]	mg/L	SMEWW 3500-Cr.B:2023+ SMEWW 3111B:2023	KPH (MDL=0,03)	*2*
9	Đồng[b]	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (MDL=0,03)	*5*
10	Kẽm[b]	mg/L	SMEWW 3111B:2023	0,64	*5*
11	Niken[b]	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (MDL=0,002)	*2*
12	Mangan[b]	mg/L	SMEWW 3111B:2023	0,05	*5*
13	Tổng phenol[b]	mg/L	TCVN 6216:1996	KPH (MDL=0,001)	*1*
14	Tổng dầu mỡ khoáng[b]	mg/L	SMEWW 5520B&F:2023	KPH (MDL=1,1)	*15*
15	Florua[b]	mg/L	SMEWW 4500-F .B&D:2023	1,12	*10*
16	Clorua (Cl^-)[b]	mg/L	TCVN 6194:1996	28,4	*1.200*

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Số 7 ngày 18/02
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không ký ý xác hợp kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, nước công ty lấy ...
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết các khiếu nại kết quả thử nghiệm

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	TC KCN Trảng Duệ
				NT	Nồng độ tối đa
17	Hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ[b]	mg/L	US EPA Method 3510C+ US EPA Method 3630C+ US EPA Method 8270D	KPH (MDL= 0,00002)	*0,2*
18	PCBs[b]	mg/L	US EPA Method 3510C+ US EPA Method 3620C+ US EPA Method 8270D	0,00004	*20*
19	Tổng hoạt độ phóng xạ α[b]	Bq/L	TCVN 6053:2011	KPH (MDL=0,02)	*0,1*
20	Tổng hoạt độ phóng xạ β[b]	Bq/L	TCVN 6219:2011	KPH (MDL=0,02)	*1*
21	Độ màu[b]	Pt-Co	TCVN 6185.C:2015	26,2	*170*
22	BOD_5 (20°C)[b]	mg/L	TCVN 6001-1:2021	5,8	*200*
23	COD[b]	mg/L	SMEWW 5220C:2023	14,4	*450*
24	TSS[b]	mg/L	TCVN 6625:2000	14,4	*250*
25	Sắt[b]	mg/L	TCVN 6177:1996	0,08	*10*
26	Cyanide (CN^-)[b]	mg/L	SMEWW 4500CN⁻.C&E:2023	KPH (MDL=0,002)	*0,3*
27	Sunfua (H_2S)[b]	mg/L	TCVN 6637:2000	0,03	*2*
28	Amoni (tính theo N)[b]	mg/L	TCVN 5988:1995	KPH (MDL=0,4)	*30*
29	Tổng Nitơ[b]	mg/L	TCVN 6638:2000	15,4	*60*
30	Tổng phosphor (Tổng P)[b]	mg/L	TCVN 6202:2008	0,05	*8*
31	Clo dư[b]	mg/L	TCVN 6225-1:2012	0,62	*4*
32	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ[b]	mg/L	US EPA Method 3510C+ US EPA Method 3630C+ US EPA Method 8270D	KPH (MDL= 0,00002)	*1,5*
33	Tổng Coliforms[b]	MPN/ 100ml	SMEWW 9221B:2023	$1,1\times10^3$	-

Ghi chú:

+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp

+ Mẫu do khách hàng gửi đến, tên mẫu và thông tin mẫu do khách hàng cung cấp

Quy chuẩn so sánh: **TC KCN Trảng Duệ:** Giá trị giới hạn các thông số và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải của các nhà máy khi xả vào hệ thống thu gom chung của KCN Trảng Duệ

Hà Nội, ngày 27 tháng 05 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	TS. Đỗ Thị Duyên

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ TÊN MỚI HATECO VIETNAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được công nhận Vilas
6. Không tự ý sao lục kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thí nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thí nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thí nghiệm không giải quyết các khiếu nại kết quả thí nghiệm.

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: Phòng 703, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Quận Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 2614 - 0912.532.513 Email: dcm386@gmail.com

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 02194/2025/PKQ (1261.02A2504.262)

Đơn vị yêu cầu thử nghiệm : **CÔNG TY CP CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM**
Địa chỉ : Liền kề 16.31 khu đô thị Hinode Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội
Loại mẫu : Không khí môi trường lao động
Số lượng mẫu : 01
Thời gian nhận mẫu : 14/04/2025
Thời gian thử nghiệm : 14/04/2025 - 28/04/2025

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả
1.	Ethanolamin	mg/m^3	NIOSH 1501	<0,003

Ghi chú:
- 02A2504.262: KLV.090425-020
- Mẫu do khách hàng mang đến.

Hà Nội, ngày 28 tháng 04 năm 2025

PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN	QA/QC	KT. VIỆN TRƯỞNG PHÓ VIỆN TRƯỞNG
Phan Quang Thắng	Nguyễn Thị Hướng	Nguyễn Quang Ninh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.
2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường.
3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của Khách hàng.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45 ngách 14/20 ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Hạ Đình, Q. Thanh Xuân, TP. Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31 khu đô thị Hinode Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội
HATICO VIỆT NAM
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 03841/2025/PKQ/25.1891

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường Lê Lợi, Quận An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.090425-048- REF Pre Ass'y Bơm keo Barrier, (ON1)
- KLV.090425-049- REF Pre Ass'y Ghép Cabinet, (ON2)
- KLV.090425-050- REF Case PU Bơm PU, (ON3)
- KLV.090425-051- REF Case PU Vệ sinh Hook Comp, (ON4)
- KLV.090425-052- REF Cycle Bắt vít Comp Base, (ON5)
- KLV.090425-053- REF Cycle Nạp Gas, (ON6)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 06
Ngày lấy mẫu : 09/04/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 17/04/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 24:2016/ BYT
				ON1	ON2	ON3	
1	Tiếng ồn(c)	dBA	TCVN 7878-2:2018	82,6	81,9	83,7	85

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 24:2016/ BYT
				ON4	ON5	ON6	
1	Tiếng ồn(c)	dBA	TCVN 7878-2:2018	80,5	81,7	78,5	85

Ghi chú:
Quy chuẩn so sánh: QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Hà Nội, ngày 17 tháng 04 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Đỗ Thị Duyên

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở TN & MT Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lục kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do Khách hàng trực tiếp gửi đến, trừ trường hợp khách hàng có yêu cầu khác
8. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45 ngách 14/20 ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Hạ Đình, Q. Thanh Xuân, TP. Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31 khu đô thị Himade Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội
HATICO VIỆT NAM
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 03842/2025/PKQ/25.1891

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường Lê Lợi, Quận An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.090425-054- REF Packing Đóng dây đai, (ON7)
- KLV.090425-055- REF I/ Case 02 Forming, (ON8)
- KLV.090425-056- REF I/ Case 01 Forming, (ON9)
- KLV.090425-057- REF Door Liner Forming, (ON10)
- KLV.090425-058- REF O/Door Press, (ON11)
- KLV.090425-059- REF Door PU Bơm PU, (ON12)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 06
Ngày lấy mẫu : 09/04/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 17/04/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 24 :2016/BYT
				ON7	ON8	ON9	
1	Tiếng ồn(c)	dBA	TCVN 7878-2:2018	83,1	84,6	84,8	85

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 24 :2016/BYT
				ON10	ON11	ON12	
1	Tiếng ồn(c)	dBA	TCVN 7878-2:2018	84,3	86,2	87,5	85

Ghi chú:
Quy chuẩn so sánh: QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Hà Nội, ngày 17 tháng 04 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	TS. Đỗ Thị Duyên

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (R) được công nhận Vimcerts
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
7. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
6. Không xử lý sai số kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45 ngách 14/20 ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Hạ Đình, Q. Thanh Xuân, TP. Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31 khu đô thị Hinode Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội
HATICO VIỆT NAM
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 03843/2025/PKQ/25.1891

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng	:	CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ	:	Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc	:	Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường Lê Lợi, Quận An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu	:	- KLV.090425-060- REF Extrusion Xay nhựa, (ON13) - KLV.090425-061- WM01 Inner Flanging, (ON14) - KLV.090425-062- WM01 Inner Máy bắt vít Spaider, (ON15) - KLV.090425-063- WM01 Outer Fixing Cover Tub, (ON16) - KLV.090425-064- WM01 Cabinet MC Control, (ON18) - KLV.090425-065- WM01 Press line Control Press, (ON18)
Tên mẫu/ Loại mẫu	:	Không khí khu vực làm việc — Số lượng mẫu: 06
Ngày lấy mẫu	:	09/04/2025 — Ngày hoàn thành thử nghiệm: 17/04/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 24 :2016/BYT
				ON13	ON14	ON15	
1	Tiếng ồn[8]	dBA	TCVN 7878-2:2018	85,2	82,8	87,4	85

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 24 :2016/BYT
				ON16	ON18	ON18	
1	Tiếng ồn[c]	dBA	TCVN 7878-2:2018	81,7	82,3	83,7	85

Ghi chú:

Quy chuẩn so sánh: QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Hà Nội, ngày 17 tháng 04 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Đỗ Thị Duyên

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không xuất sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy ra
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45 ngách 14/20 ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Hạ Đình, Q. Thanh Xuân, TP. Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31 khu đô thị Hinode Royal Park Khu Chung Dị Trạch, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội
HATICO VIỆT NAM
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 03844/2025/PKQ/25.1891

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Trăng Duệ, Phường Lê Lợi, Quận An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.090425-066- WM02 Inner Flanging, (ON19)
- KLV.090425-067- WM02 Inner Máy bắt vít Spider, (ON20)
- KLV.090425-068- WM02 Outer Fixing Cover tub, (ON21)
- KLV.090425-069- WM02 Cabinet Fixing base Cabinet, (ON22)
- KLV.090425-070- WM02 Cabinet Cabinet MC Control, (ON23)
- KLV.090425-071- WM02 Prees line Control Press, (ON24)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 06
Ngày lấy mẫu : 09/04/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 17/04/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 24 :2016/BYT
				ON19	ON20	ON21	
1	Tiếng ồn(c)	dBA	TCVN 7878-2:2018	84,5	86,3	85,6	85

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 24 :2016/BYT
				ON22	ON23	ON24	
1	Tiếng ồn(c)	dBA	TCVN 7878-2:2018	88,2	84,5	82,7	85

Ghi chú:
Quy chuẩn so sánh: QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Hà Nội, ngày 17 tháng 04 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	Đỗ Thị Duyên

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thí nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày: quá thời hạn phòng thí nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45 ngách 14/20 ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Hạ Đình, Q. Thanh Xuân, TP. Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31 khu đô thị Himalo Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội
HATICO VIỆT NAM
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 03845/2025/PKQ/25.1891

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng	:	CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ	:	Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc	:	Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -LÔ CN2, khu công nghiệp Trảng Duệ, Phường Lê Lợi, Quận An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu	:	- KLV.090425-072- WM03 Inner Máy Beading, (ON25) - KLV.090425-073- WM03 Outer Fitxing Cluch, (ON26) - KLV.090425-074- WM03 Cabinet Cabinet MC Control, (ON27) - KLV.090425-075- WM03 Press line Control Press, (ON28)
Tên mẫu/ Loại mẫu	:	Không khí khu vực làm việc — Số lượng mẫu: 04
Ngày lấy mẫu	:	09/04/2025 — Ngày hoàn thành thử nghiệm: 17/04/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả				QCVN 24 :2016/ BYT
				ON25	ON26	ON27	ON28	
1	Tiếng ồn(2)	dBA	TCVN 7878-2:2018	84,8	87,5	86,9	82,5	85

Ghi chú:

Quy chuẩn so sánh: QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Hà Nội, ngày 17 tháng 04 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Đỗ Thị Duyên

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (e) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do Khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
6. Không được sao lục kết quả thử nghiệm khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Thời gian hai mươi 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45 ngách 14/20 ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Hạ Đình, Q. Thanh Xuân, TP. Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31 khu đô thị Hinode Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội
HATICO VIỆT NAM
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 04596/2025/PKQ/25.1883

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN

Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cỏ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, TP Hải Phòng

Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường Lê Lợi, Quận An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Vị trí lấy mẫu : - NT.090425-027- Mẫu nước thải sinh hoạt tại vị trí cống thải 1 (gần nhà phụ trợ), tọa độ VĐ=20,862677, KĐ=106,570549 (NT1)
- NT.090425-028- Mẫu nước thải sinh hoạt tại vị trí cống thải 2 (cổng C), tọa độ VĐ=20,863314, KĐ=106,571592 (NT2)

Tên mẫu/ Loại mẫu : Nước thải Số lượng mẫu: 02

Ngày lấy mẫu : 09/04/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 06/05/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả		TC KCN Tràng Duệ
				NT1	NT2	Nồng độ tối đa
1	Nhiệt độ[b]	°C	SMEWW 2550B:2023	26,2	26	*45*
2	pH[b]	-	TCVN 6492:2011	7,34	7,37	*5 ÷ 9*
3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)[b]	mg/L	SOP.QT.TDS	336	340	-
4	Tổng dầu mỡ khoáng[b]	mg/L	SMEWW 5520B&F:2023	2,3	1,5	*15*
5	BOD_5 (20°C)[b]	mg/L	TCVN 6001-1:2021	35,2	14,7	*200*
6	COD[b]	mg/L	SMEWW 5220C:2023	88	36,8	*450*
7	Độ đục		TCVN 6184:2008	13,8	14	-
8	Tổng Nitơ[b]	mg/L	TCVN 6638:2000	22,6	16,8	*60*
9	Tổng phosphor (Tổng P)[b]	mg/L	TCVN 6202:2008	1,12	0,54	*8*
10	Coliform[b]	MPN/ 100ml	SMEWW 9221B:2023	$2,7\times10^3$	1.500	-
11	Amoni (tính theo N)[b]	mg/L	TCVN 5988:1995	13,9	5,6	*30*

Ghi chú:

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không ký sao lục kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do Khách hàng trực tiếp gửi đến, được công ty lấy số.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết các khiếu nại kết quả thử nghiệm

Quy chuẩn so sánh: **TC KCN Trảng Duệ:** Giá trị giới hạn các thông số và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải của các nhà máy khi xả vào hệ thống thu gom chung của KCN Trảng Duệ

Hà Nội, ngày 06 tháng 05 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	Ths. Đỗ Thị Duyên

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vimcerts
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng cung cấp đến hoặc công ty lấy về
6. Không áp dụng kết quả khi phát có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng cung cấp đến hoặc công ty lấy về
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết mục khiếu nại kết quả thử nghiệm

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
Địa chỉ: Số 43 ngách 14/20 ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Hạ Đình, Q. Thanh Xuân, Hà Nội.
ĐT: 0936175507 Email: Haticovietnam2016@gmail.com VIMCERTS 269 - VILAS 1349

BIÊN BẢN LẤY MẪU TẠI HIỆN TRƯỜNG

Số: 25.3627

Hôm nay, ngày 07 tháng 06 năm 2025
Chúng tôi tiến hành lấy mẫu, đo đạc chất lượng môi trường:
Tên Cơ Sở/Công ty: CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ: Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường Lê Lợi, Quận An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
các bên tham gia bao gồm:

I. Đại diện đơn vị lấy mẫu: Công ty Cổ phần Công nghệ và Kỹ thuật Hatico Việt Nam

Đại diện: Ông (Bà).....Nguyễn Đăm Lộc.....Chức vụ:.....NVQT.....

Đại diện: Ông (Bà).....Chức vụ:.....

2. Đại diện đơn vị được lấy mẫu:

Đại diện: Ông (Bà).....Chức vụ:.....

Đại diện: Ông (Bà).....Chức vụ:.....

3. Đại diện đơn vị chứng kiến/giám sát:

Đại diện: Ông (Bà).....Chức vụ:.....

Đại diện: Ông (Bà).....Chức vụ:.....

Chúng tôi cùng nhau tiến hành lập biên bản việc đo đạc, lấy mẫu các chỉ tiêu môi trường như sau:

I. Điều kiện hoạt động của cơ sở khi đo đạc, lấy mẫu:

.....Hoạt động bình thường.....

Điều kiện khí tượng khi đo đạc, lấy mẫu:

.....Trời nắng.....

II. Số lượng các loại mẫu:

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Lượng mẫu	Tọa độ
Nước thải				
1	NT1	Mẫu nước thải sinh hoạt tại vị trí cống thải 1 (gần nhà phụ trợ)	5L	KD: 106.570548 VĐ: 20.862622
2	NT2	Mẫu nước thải sinh hoạt tại vị trí cống thải 2 (cống C)	5L	KD: 106.570592 VĐ: 20.863310
Nước sạch				

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Lượng mẫu	Tọa độ
1	NSH2	Mẫu nước UT	3L	KĐ : VĐ :
2	NSH1	Mẫu nước PCW	8L	KĐ : VĐ :
				KĐ : VĐ :
Không khí khu vực làm việc				
1	K1	Khu vực lắp ráp xưởng sản xuất máy giặt (Xưởng P2, tầng 1)	4	KĐ : VĐ :
2	K2	Khu vực tại máy đột dập xưởng sản xuất máy giặt xưởng P2, tầng 1	1	KĐ : VĐ :
3	K3	Khu vực lắp ráp vỏ máy giặt (Xưởng P2, tầng 2)	4	KĐ : VĐ :
4	K4	Khu vực lắp ráp máy hút bụi (Xưởng P2, tầng 2)	4	KĐ : VĐ :
5	K5	Xưởng lắp ráp IVI, xưởng P1, tầng 2	4	KĐ : VĐ :
6	K6	Kho IVI P1,F1	5	KĐ : VĐ :
7	K7	Khu vực lắp ráp thiết bị giải trí cho ô tô (xưởng P1, Tầng 1)	4	KĐ : VĐ :
8	K8	Khu vực sản xuất tấm ABS xưởng sản xuất tủ lạnh	7	KĐ : VĐ :
9	K9	Khu vực phòng PU Foaming xưởng sản xuất tủ lạnh (door)	5	KĐ : VĐ :
10	K10	Khu vực đột dập xưởng sản xuất tủ lạnh	1	KĐ : VĐ :

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Lượng mẫu	Tọa độ
11	K11	Khu vực hàn xưởng sản xuất tủ lạnh	4	KĐ : VĐ :
12	K12	Khu vực nghiền nhựa tại xưởng sản xuất tủ lạnh	1	KĐ : VĐ :
13	K13	Khu vực lắp ráp Motor	1	KĐ : VĐ :
				KĐ : VĐ :
Khí thải				
1	KT1	Ống thoát khí sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải khu vực đúc ép nhựa tại nhà xưởng ABS (1)		KĐ : 106.571494 VĐ : 20.863269
2	KT1.1	Ống thoát khí sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải khu vực đúc ép nhựa tại nhà xưởng ABS (1.1)		KĐ : 106.571203 VĐ : 20.863886
3	KT2	Ống thoát khí sau xử lý của hệ thống xử lý từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt		KĐ : 105.571959 VĐ : 20.861348
Nước uống				
1	NU2	Mẫu nước uống tại nhà ăn (P2, tầng 2) qua HTXL	3L	KĐ : VĐ :
2	NU1	Mẫu nước máy trước khi vào HTXL Utility	3L	KĐ : VĐ :
3	NU0	Mẫu nước uống	3L	KĐ : VĐ :
				KĐ : VĐ :

Biên bản được lập ngày 01 tháng 06 năm 2025 Sau khi đọc nội dung đại diện các bên thống nhất ký và ghi rõ họ tên vào biên bản. Biên bản này được lập thành 02 bản, mỗi bên giữ 01 bản và có giá trị ngang nhau.

Đại diện Cơ sở được lấy mẫu *(Ký và ghi rõ họ tên)*	**Đại diện đơn vị lấy mẫu** **Quan trắc viên** *(Ký và ghi rõ họ tên)* Nguyễn Đăng Lộc
Đại diện đơn vị yêu cầu lấy mẫu *(Ký và ghi rõ họ tên)*	**Đại diện đơn vị chứng kiến/giám sát** *(Ký và ghi rõ họ tên)*

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45 ngách 14/20 ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Hạ Đình, Q. Thanh Xuân, TP. Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31 khu đô thị Hinode Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội
HATICO VIỆT NAM
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 08020/2025/PKQ/25.3627

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường Lê Lợi, Quận An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KT.070625-013- Ống thoát khí sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải khu vực đúc ép nhựa tại nhà xưởng ABS (1), tọa độ VĐ=20,863764, KĐ=106,571794 (KT1)
- KT.070625-014- Ống thoát khí sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải khu vực đúc ép nhựa tại nhà xưởng ABS (1.1), tọa độ VĐ=20,863836, KĐ=106,571703 (KT1.1)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Khí thải Số lượng mẫu: 02
Ngày lấy mẫu : 07/06/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 01/07/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả		QCVN 19:2009/ BTNMT
				KT1	KT1.1	Cột B
1	Nhiệt độ[b]	°C	QT.KT.02.TESTO350	25	24	-
2	Lưu lượng[b]	m^3/h	US EPA Method 02	6.840	6.240	-
3	Bụi tổng (PM)[b]	mg/Nm^3	US EPA Method 05	21,2	22,6	*200*
4	1,3-Butadien[b]	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	*2.200*[1]
5	Styrene[b]	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	*100*[1]
6	Acrylonitrile[*]	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649:2014	KPH (MDL=0,60)	KPH (MDL=0,60)	-

Ghi chú:
+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp
+ Chỉ tiêu Acrylonitrile được thực hiện bởi Công ty cổ phần môi trường Thịnh Trường Phát-Vimcerts 316

Quy chuẩn so sánh: QCVN 19: 2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ
- Cột B quy định nồng độ C của bụi và các chất vô cơ làm cơ sở tính giá trị tối đa cho phép trong khí thải công nghiệp đối với:

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lục kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm

+ Các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp hoạt động kể từ ngày 16 tháng 01 năm 2007;

+ Tất cả các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp với thời gian áp dụng kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2015.

+ (1)**QCVN 20: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khí thải Công nghiệp đối với một số chất hữu cơ

Hà Nội, ngày 01 tháng 07 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	Ths. Đỗ Thị Duyên

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ MÔI TRƯỜNG MATICO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vinacert
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng mang tới gửi đến, hoặc công ty lấy về
6. Không áp dụng kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG THỊNH TRƯỜNG PHÁT
PHÒNG QUAN TRẮC VÀ XÉT NGHIỆM MÔI TRƯỜNG
Địa chỉ: LK423, Khu đất dịch vụ Yên Lộ, P. Yên Nghĩa, TP. Hà Nội
Tel: 081.585.6611
Mail: ttp2022@thinhtruongphat.com.vn

VIMCERTS 316

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

Số phiếu: 04092/2025/PKQ(25.2859)

1. **Đơn vị yêu cầu** : Công ty cổ phần công nghệ và kỹ thuật Hatico Việt Nam
2. **Địa chỉ** : Liền kề 16.31 khu đô thị Hinode Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội
3. **Địa điểm lấy mẫu** : Liền kề 16.31 khu đô thị Hinode Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội
4. **Ngày nhận mẫu** : 12/06/2025
5. **Ngày trả kết quả** : 01/07/2025
6. **Tên mẫu** :

STT	Mã hóa mẫu	Ký hiệu mẫu	Tên mẫu	Loại mẫu
1	KT120625-017	KT.070625-013	KT.070625-013	Khí thải
2	KT120625-018	KT.070625-014	KT.070625-014	Khí thải

7. **Kết quả thử nghiệm** : Xem trang tiếp theo

1. Kết quả phân tích chỉ có giá trị đối mẫu do khách hàng gửi hoặc mẫu do bộ phận quan trắc của Công ty lấy về.
2. Đơn vị yêu cầu, địa chỉ, địa điểm lấy mẫu được ghi theo yêu cầu của khách hàng.
3. Thời gian lưu mẫu: Không lưu mẫu đối với mẫu không khí, khí thải và vi sinh. Có ngày lưu việc thử với các mẫu còn lại
4. Hết thời gian lưu mẫu Công ty không chịu trách nhiệm về thắc mắc kết quả của khách hàng
5. KPH: Không phát hiện. 6. MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp 7. (-): Không phân tích/Không quy định
8. (#) Thông số chưa được công nhận và được phân tích theo yêu cầu khách hàng

KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

STT	THÔNG SỐ	ĐƠN VỊ	PHƯƠNG PHÁP PHÂN TÍCH	KẾT QUẢ	
				KT.070625-013	KT.070625-014
1	Acrylonitrl[(b)]	mg/Nm³	PD CEN/TS 13649:2014	KPH (MDL = 0,60)	KPH (MDL = 0,60)

Chú thích:

- (b)- Thông số được chứng nhận Vimcerts.

Hà Nội, ngày 01 tháng 07 năm 2025

TM. PHÒNG THÍ NGHIỆM

Mai Hoàng Anh

P.GIÁM ĐỐC

CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG TNHH TRƯỜNG LÂM THÀNH PHỐ HÀ NỘI

Hữu Thị Ngân

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45 ngách 14/20 ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Hạ Đình, Q. Thanh Xuân, TP. Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31 khu đô thị Himcle Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội
HATICO VIỆT NAM
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 08024/2025/PKQ/25.4647

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Trảng Duệ, Phường Lê Lợi, Quận An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KT.070625-015- Ống thoát khí sau xử lý của hệ thống xử lý từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt, tọa độ VĐ=20,861348, KĐ=105,371754 (KT2)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Khí thải Số lượng mẫu: 01
Ngày lấy mẫu : 07/06/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 30/06/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 20: 2009/BTNMT
				KT2	Nồng độ tối đa
1	Nhiệt độ[b]	°C	QT.KT.02.TESTO350	23	-
2	Lưu lượng[b]	m^3/h	US EPA Method 02	1.860	-
3	Etanolamin[*]	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	<0,0001	*45*
4	n-Heptan[b]	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,014)	*2.000*
5	n-Hexane[b]	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	*450*

Ghi chú:
+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp
+ Chỉ tiêu Etanolamin được thực hiện bởi Viện khoa học công nghệ năng lượng và Môi trường - Vimcerts 079

Quy chuẩn so sánh: QCVN 20: 2009/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khí thải Công nghiệp đối với một số chất hữu cơ

Hà Nội, ngày 30 tháng 06 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Đỗ Thị Duyên

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lục kết quả thử nghiệm khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc thiếu sót kết quả thử nghiệm

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: D800, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Quận Cầu Giấy, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 1654 Fax: (84-24) 3791 1203

ISO 9001:2015

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 05764/2025/PKQ (3007.01A2506.089)

Đơn vị yêu cầu thử nghiệm : Công ty Cổ phần Công nghệ và Kỹ thuật Hatico Việt Nam
Địa chỉ : Liền kề 16.31 khu đô thị Hinode Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội
Địa điểm đơn vị được lấy mẫu : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng - Lô CN 2 KCN Tràng Duệ, Xã Lê Lợi, Huyện An Dương, Tp Hải Phòng
Loại mẫu : Khí thải
Số lượng mẫu : 1
Thời gian lấy mẫu : 07/06/2025
Thời gian thử nghiệm : 07/06/2025 - 20/06/2025

TT	Thông số	Phương pháp thử	Đơn vị	KT2 Khí thải tại hệ thống xử lý khí thải từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt
1	Etanolamin[b]	CEN/TS 13649: 2014	mg/Nm³	<0,0001

Ghi chú:

- (a): Thông số được Vilas công nhận; ;
- (b): Thông số được Vimcerts chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường; ;
- (-): không xác định;
- KT2 Khí thải tại hệ thống xử lý khí thải từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt: 01A2506.089.

Hà Nội, ngày 20 tháng 06 năm 2025

PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN	QA/QC	KT. VIỆN TRƯỞNG PHÓ VIỆN TRƯỞNG
Vũ Văn Tú	Phạm Hải Long	Nguyễn Quang Ninh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.
2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường.
3. Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45 ngách 14/20 ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Hạ Đình, Q. Thanh Xuân, TP. Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31 khu đô thị Hinode Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội
HATICO VIỆT NAM
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 08014/2025/PKQ/25.3627

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường Lê Lợi, Quận An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - NT.070625-016- Mẫu nước thải sinh hoạt tại vị trí cống thải 1 (gần nhà phụ trợ), tọa độ VĐ=20,862677, KĐ=106,570549 (NT1)
- NT.070625-017- Mẫu nước thải sinh hoạt tại vị trí cống thải 2 (cống C), tọa độ VĐ=20,863314, KĐ=106,571592 (NT2)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Nước thải Số lượng mẫu: 02
Ngày lấy mẫu : 07/06/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 30/06/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả		TC KCN Tràng Duệ
				NT1	NT2	Nồng độ tối đa
1	Nhiệt độ[b]	°C	SMEWW 2550B:2023	26,8	26,5	*45*
2	pH[b]	-	TCVN 6492:2011	7,3	7,35	*5 ÷ 9*
3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)[b]	mg/L	SOP.QT.TDS	351	349	-
4	Tổng dầu mỡ khoáng[b]	mg/L	SMEWW 5520B&F:2023	3,5	2,8	*15*
5	Coliform[b]	MPN/ 100ml	SMEWW 9221B:2023	$1,7\times10^4$	$4,0\times10^4$	-
6	BOD_5 (20°C)[b]	mg/L	TCVN 6001-1:2021	43,2	37,4	*200*
7	COD[b]	mg/L	SMEWW 5220C:2023	96	83,2	*450*
8	Tổng phosphor (Tổng P)[b]	mg/L	TCVN 6202:2008	3,61	5,86	*8*
9	Độ đục	NTU	TCVN 6184:2008	17,5	12,2	-

Ghi chú:
Quy chuẩn so sánh: TC KCN Tràng Duệ: Giá trị giới hạn các thông số và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải của các nhà máy khi xả vào hệ thống thu gom chung của KCN Tràng Duệ

Hà Nội, ngày 30 tháng 06 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Đỗ Thị Duyên

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do Khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về
6. Không tự ý sao lục kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phòng thử nghiệm lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45 ngách 14/20 ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Hạ Đình, Q. Thanh Xuân, TP. Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31 khu đô thị Himoto Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

HATICO VIỆT NAM

Số: 08014.1/2025/PKQ/25.3627

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN

Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, TP Hải Phòng

Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường Lê Lợi, Quận An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Vị trí lấy mẫu : -NT.070625-016- Mẫu nước thải sinh hoạt tại vị trí cống thải 1 (gần nhà phụ trợ), tọa độ VĐ=20,862677, KĐ=106,570549 (NT1)
- NT.070625-017- Mẫu nước thải sinh hoạt tại vị trí cống thải 2 (cống C), tọa độ VĐ=20,863314, KĐ=106,571592 (NT2)

Tên mẫu/ Loại mẫu : Nước thải Số lượng mẫu: 02

Ngày lấy mẫu : 07/06/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 30/06/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả		TC KCN Tràng Duệ
				NT1	NT2	Nồng độ tối đa
1	Amoni (tính theo N)[b]	mg/L	TCVN 5988:1995	55,3	71,4	*30*
2	Tổng Nitơ[b]	mg/L	TCVN 6638:2000	97,2	84	*60*

Ghi chú:

Quy chuẩn so sánh: TC KCN Tràng Duệ: Giá trị giới hạn các thông số và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải của các nhà máy khi xả vào hệ thống thu gom chung của KCN Tràng Duệ

Hà Nội, ngày 30 tháng 06 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	TS. Đỗ Thị Duyên

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không sử dụng số liệu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc cùng cử lấy mẫu.
8. Thời gian lưu mẫu 2 ngày quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết mẫu khiếu nại kết quả thử nghiệm.
9. Phiếu kết quả được thay thế cho phiếu số 08014/2025/PKQ/25.3617

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45 ngách 14/20 ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Hạ Đình, Q. Thanh Xuân, TP. Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31 khu đô thị Himode Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

HATICO VIỆT NAM

Số: 08015/2025/PKQ/25.3627

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Trăng Duệ, Phường Lê Lợi, Quận An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.070625-064- Khu vực lắp ráp xưởng sản xuất máy giặt (Xưởng P2, tầng 1), (K1)
- KLV.070625-065- Khu vực tại máy đột dập xưởng sản xuất máy giặt xưởng P2, tầng 1, (K2)
- KLV.070625-066- Khu vực lắp ráp vỏ máy giặt (Xưởng P2, tầng 2), (K3)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 03
Ngày lấy mẫu : 07/06/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 30/06/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 03:2019 /BYT
				K1	K2	K3	
1	Nhiệt độ[c]	°C	TCVN 5508:2009	27,1	27,8	27,9	*18-32*[1]
2	Độ ẩm[c]	%	TCVN 5508:2009	67,5	68,2	65,2	*40-80*[1]
3	Tốc độ gió[c]	m/s	TCVN 5508:2009	0,2	0,2	0,2	*0,2-1,5*[1]
4	Nitơ dioxide (NO_2)[c]	mg/m³	TCVN 6137:2009	0,087	-	0,089	*10*
5	Sulfur dioxide (SO_2)[c]	mg/m³	TCVN 5971:1995	0,116	-	0,11	*10*
6	Bụi tổng[c]	mg/m³	TCVN 5067:1995	0,145	0,132	0,14	*8*[1]
7	Tiếng ồn[c]	dBA	TCVN 7878-2:2018	82,7	81,4	82,6	*85*[2]
8	CO[c]	mg/m³	QTPT/KK/CO/07	5,506	-	5,331	*40*
9	Bức xạ nhiệt[c]	W/m²	QTPT/MTLĐ/BXN/05	2,1	2,2	2,2	*35*[1]

Ghi chú:

Quy chuẩn so sánh: QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc (Giới hạn tiếp xúc ngắn (STEL))
+ [1] **QCVN 26:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc
+ [2]**QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc tiếng ồn cho phép tại nơi làm việc (trung bình 8 giờ)

1. (-) Không quy định.
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (#) được công nhận Vimcerts
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do Khách hàng trực tiếp gửi đến, trước công ty lấy về.
6. Không tự ý sao kê kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm

+ (9) **QCVN 02:2019/BYT**: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

Hà Nội, ngày 30 tháng 06 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	TS. Đỗ Thị Duyên

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Procerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không ký ghi sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về
8. Thời gian lưu mẫu 3 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc thiếu nại kết quả thử nghiệm.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45 ngách 14/20 ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Hạ Đình, Q. Thanh Xuân, TP. Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31 khu đô thị Hinode Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

HATICO VIỆT NAM

Số: 08016/2025/PKQ/25.3627

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường Lê Lợi, Quận An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.070625-067- Khu vực lắp ráp máy hút bụi (Xưởng P2, tầng 2), (K4)
- KLV.070625-068- Xưởng lắp ráp IVI, xưởng P1, tầng 2, (K5)
- KLV.070625-069- Kho IVI P1,F1, (K6)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 03
Ngày lấy mẫu : 07/06/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 30/06/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 03:2019 /BYT
				K4	K5	K6	
1	Nhiệt độ[c]	°C	TCVN 5508:2009	28,1	27,8	27,8	*18-32[1]*
2	Độ ẩm[c]	%	TCVN 5508:2009	65,9	67,5	67,5	*40-80[1]*
3	Tốc độ gió[c]	m/s	TCVN 5508:2009	0,2	0,2	0,2	*0,2-1,5[1]*
4	n-Butanol[c]	mg/m³	PL10-QCVN 03:2019/BYT	-	-	KPH (MDL =0,0066)	*150[2]*
5	Nitơ dioxide (NO_2)[c]	mg/m³	TCVN 6137:2009	0,09	0,091	0,092	*10*
6	Octan (tất cả các đồng phân)[c]	mg/m³	NIOSH Method 1500	<23,36	<23,36	<23,36	*1400[3]*
7	Sulfur dioxide (SO_2)[c]	mg/m³	TCVN 5971:1995	0,117	0,117	0,121	*10*
8	CO[c]	mg/m³	QTPT/KK/CO/07	4,729	4,793	4,809	*40*
9	Tiếng ồn[c]	dBA	TCVN 7878-2:2018	79,5	80,5	80,8	*85[1]*
10	Bụi tổng[c]	mg/m³	TCVN 5067:1995	0,138	0,142	0,144	*8[4]*
11	Bức xạ nhiệt[c]	W/m²	QTPT/MTLĐ/BXN/05	2,1	1,9	1,8	*35[1]*

Ghi chú:
+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp
Quy chuẩn so sánh: **QCVN 03:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc (Giới hạn tiếp xúc ngắn (STEL))

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
6. Không tự ý sao lục kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả có hiệu lực 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

+ [1] **QCVN 26:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc

+ [2]: Giới hạn tiếp xúc ca làm việc (TWA)

+ [3] **QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc tiếng ồn cho phép tại nơi làm việc (trung bình 8 giờ)

+ [4] **QCVN 02:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

+ [5] ***QĐ 3733/2002/QĐ-BYT***: Quyết định của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động và 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động (từng lần tối đa)

Hà Nội, ngày 30 tháng 06 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	TS. Đỗ Thị Duyên

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT HANTICO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vinacert
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý ưu hoá kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy và.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45 ngách 14/20 ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Hạ Đình, Q. Thanh Xuân, TP. Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31 khu đô thị Hinode Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội
HATICO VIỆT NAM
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 08017/2025/PKQ/25.3627

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường Lê Lợi, Quận An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.070625-070- Khu vực lắp ráp thiết bị giải trí cho ô tô (xưởng P1, Tầng 1), (K7)
- KLV.070625-071- Khu vực sản xuất tấm ABS xưởng sản xuất tủ lạnh, (K8)
- KLV.070625-072- Khu vực phòng PU Foaming xưởng sản xuất tủ lạnh (door), (K9)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 03
Ngày lấy mẫu : 07/06/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 30/06/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 03:2019 /BYT
				K7	K8	K9	
1	Nhiệt độ[c]	°C	TCVN 5508:2009	28,1	28,5	27,8	*18-32*[1]
2	Độ ẩm[c]	%	TCVN 5508:2009	67,2	69,2	66,7	*40-80*[1]
3	Tốc độ gió[c]	m/s	TCVN 5508:2009	0,2	0,2	0,2	*0,2-1,5*[1]
4	Acrylonitrile[c]	mg/m³	NIOSH Method 1604	-	KPH (MDL =0,01)	-	*2,5*[2]
5	Benzen[c]	mg/m³	NIOSH Method 1501	-	-	KPH (MDL =0,007)	*15*
6	1,3-Butadien[c]	mg/m³	NIOSH Method 1024	-	KPH (MDL =0,014)	-	*40*[2]
7	Nitơ dioxide (NO_2)[c]	mg/m³	TCVN 6137:2009	0,093	0,095	0,09	*10*
8	Octan (tất cả các đồng phân)[c]	mg/m³	NIOSH Method 1500	-	-	<23,36	*1400*[2]
9	Styren[c]	mg/m³	GC-FID/NIOSH method 1501	-	KPH (MDL =0,009)	-	*420*[2]
10	Sulfur dioxide (SO_2)[c]	mg/m³	TCVN 5971:1995	0,123	0,106	0,103	*10*
11	Bức xạ nhiệt[c]	W/m²	QTPT/MTLĐ/BXN/05	1,9	1,8	1,9	*35*[1]

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lục kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp giao đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 03:2019 /BYT
				K7	K8	K9	
12	Bụi tổng[c]	mg/m³	TCVN 5067:1995	0,136	0,13	0,139	8[4]
13	Tiếng ồn[c]	dBA	TCVN 7878-2:2018	75,1	79,2	76,6	85[3]
14	CO[c]	mg/m³	QTPT/KK/CO/07	4,698	4,761	4,793	40

Ghi chú:

+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp

Quy chuẩn so sánh: **QCVN 03:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc (Giới hạn tiếp xúc ngắn (STEL))

+ [1] **QCVN 26:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc

+ [2] ***QĐ 3733/2002/QĐ-BYT***: Quyết định của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động và 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động (từng lần tối đa)

+ [3] **QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc tiếng ồn cho phép tại nơi làm việc (trung bình 8 giờ)

+ [4] **QCVN 02:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

Hà Nội, ngày 30 tháng 06 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	TS. Đỗ Thị Duyên

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (#) được công nhận Vimcerts
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do Khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc cùng ký tên
6. Không tự ý sao lục kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45 ngách 14/20 ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Hạ Đình, Q. Thanh Xuân, TP. Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31 khu đô thị Hinode Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

HATICO VIỆT NAM

Số: 08018/2025/PKQ/25.3627

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng - Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường Lê Lợi, Quận An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.070625-073- Khu vực đột dập xưởng sản xuất tủ lạnh, (K10)
- KLV.070625-074- Khu vực hàn xưởng sản xuất tủ lạnh, (K11)
- KLV.070625-075- Khu vực nghiền nhựa tại xưởng sản xuất tủ lạnh, (K12)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 03
Ngày lấy mẫu : 07/06/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 30/06/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 03:2019 /BYT
				K10	K11	K12	
1	Nhiệt độ[c]	°C	TCVN 5508:2009	28,4	28,2	27,8	*18-32*[1]
2	Độ ẩm[c]	%	TCVN 5508:2009	67,2	67,5	65,7	*40-80*[1]
3	Tốc độ gió[c]	m/s	TCVN 5508:2009	0,2	0,2	0,2	*0,2-1,5*[1]
4	Nitơ dioxide (NO_2)[c]	mg/m³	TCVN 6137:2009	-	0,09	-	*10*
5	Sulfur dioxide (SO_2)[c]	mg/m³	TCVN 5971:1995	-	0,107	-	*10*
6	Tiếng ồn[c]	dBA	TCVN 7878-2:2018	76,5	81,5	82,6	*85*[2]
7	Bức xạ nhiệt[c]	W/m²	QTPT/MTLĐ/BXN/05	2,2	2,2	1,9	*35*[1]
8	Bụi tổng[c]	mg/m³	TCVN 5067:1995	0,142	0,135	0,148	*8*[1]
9	CO[c]	mg/m³	QTPT/KK/CO/07	-	4,729	-	*40*

Ghi chú:

Quy chuẩn so sánh: **QCVN 03:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc (Giới hạn tiếp xúc ngắn (STEL))

+ [1] **QCVN 26:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc

+ [2] **QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc tiếng ồn cho phép tại nơi làm việc (trung bình 8 giờ)

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (B) được công nhận Vimcerts
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
4. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm của khách hàng gửi mẫu đến, hoặc công ty lấy mẫu.
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
6. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
7. Không tự ý sao lục kết quả thử nghiệm khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

+ [2] **QCVN 02:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

Hà Nội, ngày 30 tháng 06 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	**Hoàng Thị Kim Anh**	**ThS. Đỗ Thị Duyên**

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vinacris
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
4. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm đã thích hợp trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy mẫu
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilac
6. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế TP Hà Nội
7. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày; quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết các khiếu nại kết quả thử nghiệm.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45 ngách 14/20 ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Hạ Đình, Q. Thanh Xuân, TP. Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31 khu đô thị Hinode Royal Park Kim Chung Di Trạch, huyện Hoài Đức, thành phố Hà Nội
HATICO VIỆT NAM
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 08019/2025/PKQ/25.3627

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường Lê Lợi, Quận An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.070625-076- Khu vực lắp ráp Motor, (K13)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 01
Ngày lấy mẫu : 07/06/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 30/06/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 03 :2019/BYT
				K13	
1	Nhiệt độ[c]	°C	TCVN 5508:2009	28,1	*18-32*[(1)]
2	Độ ẩm[c]	%	TCVN 5508:2009	66,2	*40-80*[(1)]
3	Tốc độ gió[c]	m/s	TCVN 5508:2009	0,2	*0,2-1,5*[(1)]
4	Aceton[c]	mg/m³	SOP-HT-03	<11,869	*1.000*
5	Acid acetic[c]	mg/m³	SOP-HT-08	<0,491	*35*
6	Etanolamin[c]	mg/m³	Phương pháp phòng thí nghiệm	KPH	*15*[(2)]
7	Etylen oxit[c]	mg/m³	NIOSH Method 1501	KPH (MDL =0,006)	*2*[(2)]
8	Octan (tất cả các đồng phân)[c]	mg/m³	SOP-HT-42	<23,36	*1400*[(1)]
9	Toluen[c]	mg/m³	NIOSH method 1501	KPH (MDL =0,011)	*300*
10	Xylen[c]	mg/m³	NIOSH Method 1501	KPH (MDL =0,009)	*300*
11	Bụi tổng[c]	mg/m³	TCVN 5067:1995	0,132	*8*[(1)]
12	Bức xạ nhiệt[c]	W/m²	QTPT/MTLD/BXN/05	1,7	*35*[(1)]
13	Tiếng ồn[c]	dBA	TCVN 7878-2:2018	84,1	*85*[(3)]

Ghi chú:

+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp

+ Chỉ tiêu Etanolamin được thực hiện bởi Viện khoa học công nghệ năng lượng và Môi trường - Vimcerts 079

Quy chuẩn so sánh: **QCVN 03:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc (Giới hạn tiếp xúc ngắn (STEL))

+ [(1)] **QCVN 26:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận Vimcerts
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Số 1 về thử nghiệm
5. Không (+) so sánh kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thí nghiệm
6. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thí nghiệm không giải quyết các khiếu nại kết quả thử nghiệm.
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.

+ [2]*QĐ 3733/2002/QĐ-BYT*: Quyết định của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động và 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động (từng lần tối đa)

+ [3]**QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc tiếng ồn cho phép tại nơi làm việc (trung bình 8 giờ)

+ [4] **QCVN 02:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

Hà Nội, ngày 30 tháng 06 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Đỗ Thị Duyên

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy mẫu.
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
6. Không tự ý sao lục kết quả thử nghiệm và tự đăng ký của phòng thử nghiệm
8. Được giữ lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http: www.cecvn.org.vn

VIMCERT 208

BIÊN BẢN XÁC NHẬN LẤY MẪU

Hôm nay, vào lúc 8 giờ 00 phút, ngày 01 tháng 09 năm 2019

Chúng tôi cùng tiến hành lấy mẫu, đo đạc chất lượng môi trường tại: Công ty TNHH LG Electronics Vietnam Hải Phòng

Địa chỉ: KCN Trang Cát, xã Lê Lợi, h. An Dương, tp. Hải Phòng

Địa điểm lấy mẫu:

Các bên tham gia bao gồm:

1. Đại diện: Cty TNHH LG Electronics VN HP

Đại diện: Ông (bà) Hà Thị Hồng Nga Chức vụ:

Đại diện: Ông (bà) Chức vụ:

2. Đại diện:

Đại diện: Ông (bà) Chức vụ:

Đại diện: Ông (bà) Chức vụ:

3. Đại diện:

Đại diện: Ông (bà) Chức vụ:

Đại diện: Ông (bà) Chức vụ:

4. Đại diện đơn vị quan trắc: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi Trường

Đại diện: Ông (bà) Lê Ngọc Mai Chức vụ: NV

Đại diện: Ông (bà) Chức vụ:

Chúng tôi cùng nhau tiến hành lập biên bản đo đạc, lấy mẫu các chỉ tiêu môi trường của cơ sở như sau:

5. Tình trạng hoạt động của cơ sở:

Hoạt

6. Điều kiện thời tiết trong quá trình đo đạc lấy mẫu:

Có nắng

7. Nội dung đo đạc và lấy mẫu:

Stt	Kí hiệu mẫu	Loại mẫu và vị trí đo đạc, lấy mẫu	Tọa độ	Ghi chú
1.	NT	Nước thải gom NT chung	2508062 585286	
2.	KT1	KT tại cống thoát khí của HVL ET4 Chuyền SX hàng ABC 8'00', LL 7200 m³/h	2508067 585292	
3.	KT2	KT tại cống thoát khí của HVL ET4 Chuyền SX hàng MS 6'00', LL 7200 m³/h	2508072 585281	
4.	KT3	KT tại cống thoát khí của HVL ET4 nằng bên cạnh phòng Cơ khí Dòng Ô vàng gió LL 8000 m³/h.	2508246 585305	

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 83 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-T7S, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http://www.cecvn.org.vn

VIMCERT 208

5.	NM	Nước thải bể gạn đầu nối số 01	2307791 585014	(Nước thải hợp ?)
6.	NP2	Nước thải bể gạn đầu nối số 2	2308085 585272	(Nước thải hợp ?)
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				

Việc lấy mẫu, bảo quản thực hiện theo đúng các TCVN tương ứng và có sự giám sát của các bên liên quan.
Việc đo đạc, lấy mẫu bắt đầu vào 8 giờ 00 phút, ngày 04/10/2024 và kết thúc vào 11 giờ 00 phút, ngày 04/10/2024.

Đại diện đơn vị:	**Đại diện đơn vị:** .....
(ký, ghi rõ họ tên)	(ký, ghi rõ họ tên)
Hồ Thị Hằng Ngọc	Lê Ngọc Ninh

Đại diện đơn vị:	**Đại diện đơn vị:** .....
(ký, ghi rõ họ tên)	(ký, ghi rõ họ tên)

PHIẾU GỬI MẪU VÀ YÊU CẦU PHÂN TÍCH

Hà Nội, ngày 03 tháng 04 năm 2024

Đơn vị gửi mẫu: **Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường**

Đơn vị nhận mẫu: **Chi nhánh Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường tại TP. Hồ Chí Minh**

Địa chỉ: 8 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, phường Bình Hưng Hoà B, quận Bình Tân, Thành phố Hồ Chí Minh

Ngày yêu cầu trả kết quả:

Yêu cầu thử nghiệm các chỉ tiêu và thông tin như bảng dưới

STT	Tên Công Ty	Tên mẫu	Loại mẫu	Dụng cụ chứa mẫu	Chỉ tiêu
1.		KT1 - LG Electronics KT2 - LG Electronics	Khí thải	ống than	1,3 Butadien
2.		KT – ngọc nghĩa	Khí thải	ống than	Propylen Oxyt
3.		KT - Eba	Khí thải	ống than	formildehyde
4.	Công ty TNHH Samsung SDI Bắc Ninh	KT2-1 (02.04) Khí thải tại hệ thống xử lý khí thải từ khu vực hóa chất và in dây chuyền sản xuất pin Polymer cho điện thoại di động PD2 tại tầng 02 (AC Tower 4) - lần 1 KT2-2 (02.04) Khí thải tại hệ thống xử lý khí thải từ khu vực hóa chất và in dây chuyền sản xuất pin Polymer cho điện thoại di động PD2 tại tầng 02 (AC Tower 4) - lần 2 KT2-3 (02.04) Khí thải tại hệ thống xử lý khí thải từ khu vực hóa chất và in dây chuyền sản xuất pin Polymer cho điện thoại di động PD2 tại tầng 02 (AC Tower 4) - lần 3	Khí thải	ống than	Vinyclorua
5.	Công ty TNHH Samsung SDI Bắc Ninh	KT2-1 (03.04) Khí thải tại hệ thống xử lý khí thải từ khu vực hóa chất và in dây chuyền sản	Khí thải	ống than	Vinyclorua

		xuất pin Polymer cho điện thoại di động PD2 tại tầng 02 (AC Tower 4) - lần 1 KT2-2 (03.04) Khí thải tại hệ thống xử lý khí thải từ khu vực hóa chất và in dây chuyền sản xuất pin Polymer cho điện thoại di động PD2 tại tầng 02 (AC Tower 4) - lần 2 KT2-3 (03.04) Khí thải tại hệ thống xử lý khí thải từ khu vực hóa chất và in dây chuyền sản xuất pin Polymer cho điện thoại di động PD2 tại tầng 02 (AC Tower 4) - lần 3			
6.		KT - HJ CORP	Khí thải	ống than	Etylen oxit; Propylenoxyt
7.		NT1 – Jinko 2 NT2 – Jinko 2 NT3 – Jinko 2	Nước thải	Chai nhựa	Phóng xạ anpha Phóng xạ beta
8.		NT1 – Jinko NT2 – Jinko NT3– Jinko NT4 - Jinko	Nước thải	Chai nhựa	Phóng xạ anpha Phóng xạ beta
9.		BT1 – Jinko 2 BT2 – Jinko 2 BT3 – Jinko 2	Bùn thải	Túi zip	Phenol benzen

Người gửi mẫu
(Ký và ghi rõ họ tên)

Đinh Phương Thảo

Người nhận mẫu
(Ký và ghi rõ họ tên)

Nguyễn Thị Xuân Hòa

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http://www.cecer.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.2348/19.04.2024

- **Khách hàng** : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
- **Địa chỉ** : Số 251 Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.
- **Địa điểm quan trắc** : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.
- **Loại mẫu** : Khí thải
- **Thời gian lấy mẫu** : 01/04/2024 - **Thời gian thử nghiệm** : 01/04/2024 - 19/04/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả KT1	QCVN 20:2009/BTNMT Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	3,9[illegible]	-
2	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,9[illegible])	2.200
3	Styren	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,02)	100

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT1*: Ống thải khí của bệ thử nghiệm xử lý khí thải [illegible] chuyền sản xuất [illegible] ABS [illegible]1, lưu lượng [illegible] m3/giờ. Tọa độ: X=[illegible]8067, Y=585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ
- * Chỉ tiêu thử nghiệm hiện bởi (Chi nhánh Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi trường tại TP. Hồ Chí Minh - Vimcert 3[illegible])

Hà Nội, ngày 19 tháng 4 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN

Chu Thị Chi

TL. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Cầu bộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http://www.ceem.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.2349/19.04.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**

Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

Loại mẫu : Khí thải

Thời gian lấy mẫu : 01/04/2024 - 19/04/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 01/04/2024 - 19/04/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả KT2	QCVN 20:2009/BTNMT Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	4.27[illegible]	-
2	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3)	2.200
3	Styren	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,02)	160

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT2*: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải dây chuyền sản xuất tấm ABS số 2, lưu lượng 4.200 m3/giờ.
Tọa độ: X=[illegible]807', Y=585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ
- *QCVN 19:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất vô cơ
- * Chỉ tiêu được hiện bởi (Chi nhánh Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi trường tại TP. Hồ Chí Minh - Vimcert 3[illegible])

Hà Nội, ngày 19 tháng 4 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN

Chu Thị Thu[illegible]

TL. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định
4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp

CHI NHÁNH TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG MIỀN NAM
Địa chỉ: 08 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, P. Bình Hưng Hòa B, Q. Bình Tân, TP. Hồ Chí Minh
ĐT: (84-24) 3257 3961 Http: //www.cecn.org.vn

VIMCERTS 321

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: PKQ_K.503/11.04.2024

Khách hàng : Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường
Địa chỉ : Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh - Phường Láng Hạ - Quận Đống Đa - Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Mẫu do khách hàng gửi đến
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian nhận mẫu : 04/04/2024 Thời gian thử nghiệm : 04/04/2024 - 11/04/2024

STT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	
				KT1 - LG Electronics	KT2 - LG Electronics
1	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm³	KPH (MDL=0,3)	KPH (MDL=0,3)

- *Thông tin do khách hàng cung cấp:*
- *KT1 - LG Electronics:* KT1 - LG Electronics.
- *KT2 - LG Electronics:* KT2 - LG Electronics.

TP. Hồ Chí Minh, ngày 11 tháng 04 năm 2024

GIÁM ĐỐC

GIÁM ĐỐC
Trần Minh Hiền

VIMCERTS 321

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tới phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. (*) Chỉ tiêu, phương pháp thực hiện nội bộ không phục vụ cho các đoàn đánh giá, kiểm tra của cơ quan chức năng
4. "-": Không quy định
5. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http: //www.ceca.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.2350/19.04.2024

- **Khách hàng** : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
- **Địa chỉ** : Số 251 Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.
- **Địa điểm quan trắc** : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.
- **Loại mẫu** : Khí thải
- **Thời gian lấy mẫu** : 01/04/2024 - Thời gian thử nghiệm : 01/04/2024 - 19/04/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả KT3	QCVN 20:2009/BTNMT Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	1.864	-
2	Etanol	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=1)	45
3	n-Hexan	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,13)	450
4	n-Heptan	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,12)	2.000

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT3*: Ống thải khí của hệ thống xử lý khí thải [illegible] sạch không Rotor động cơ máy giặt, lưu lượng 3.000 m3/h [illegible]
Tọa độ: X= [illegible]7846, Y= 585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ

Hà Nội, ngày 19 tháng 04 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN

Chu Thị Chi

TL. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định
4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp

Lần ban hành: 03 Ngày sửa đổi: 30/08/2023

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh - P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http://www.cec-mra.com

VILAS 1330

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_N.2351/19.04.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng - Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng
Loại mẫu : Nước thải
Thời gian lấy mẫu : 01/04/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 01/04/2024 - 19/04/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả NT2	Kết quả NT1	Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ
1	pH	TCVN 6492:2011	-	7,0	[illegible]	5 ÷ 9
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	°C	25,4	[illegible]	45
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)(*)	TCVN 6625:2000	mg/L	76	8[illegible]	250
4	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD5 20°C)(*)	TCVN 6001-1:2008	mg/L	158	121	200
5	Amoniac (NH_4^+ tính theo N)(*)	TCVN 5988-[illegible]	mg/L	25	22	30
6	Tổng Nitơ(*)	TCVN 6638:[illegible]	mg/L	36[illegible]	35	60
7	Tổng phốt pho(*)	TCVN 6202:[illegible]	mg/L	5,67	4,32	8
8	Coliform	SMEWW 9221[illegible]:2017	MPN/100 ml	$7,8x10^3$	$6,8x10^3$	-

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *NT2*: Nước thải tại hố ga đấu nối số 2.
Tọa độ: X= 2[illegible], Y= 585272
- *NT1*: Nước thải tại hố ga đấu nối số 1.
Tọa độ: X= 2307[illegible], Y= 585024
- *Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ*: Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung khu công nghiệp Tràng Duệ.
- (*): Chỉ tiêu được công nhận theo Vilas 1330;

Hải Phòng, ngày 19 tháng 04 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN

Chu Thị Chi

TL. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định
4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp

Lần ban hành: 03 **Ngày sửa đổi: 30/08/2023**

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3237 3901 Hotline: [illegible]

VIMCERTS 025

BIÊN BẢN XÁC NHẬN LẤY MẪU

Hôm nay, [illegible] phút, ngày 27 tháng 4 năm 2024

Chúng tôi [illegible] lấy mẫu, đo đạc chất lượng môi trường tại: Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng - Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

Địa chỉ: Lô số CN2 và CN3, khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

Các bên tham gia bao gồm:

1. Đại diện: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng

Đại diện: Ông (bà) Nguyễn Thị Hồng Ngọc Chức vụ: .....

Đại diện: Ông (bà) ..... Chức vụ: .....

2. Đại diện: ..... Chức vụ: .....

Đại diện: Ông (bà) ..... Chức vụ: .....

Đại diện: Ông (bà) .....

3. Đại diện: ..... Chức vụ: .....

Đại diện: Ông (bà) ..... Chức vụ: .....

Đại diện: Ông (bà) .....

4. Đại diện đơn vị quan trắc: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi Trường

Đại diện: Ông (bà) Lê Văn Huy Chức vụ: .....

Đại diện: Ông (bà) ..... Chức vụ: .....

Chúng tôi cùng nhau tiến hành lập biên bản việc đo đạc, lấy mẫu các chỉ tiêu môi trường của cơ sở như sau:

5. Tình trạng hoạt động của cơ sở:

Hoạt động bình thường

6. Điều kiện khí hậu trong quá trình đo đạc, lấy mẫu:

Trời nắng

7. Nội dung đo đạc và lấy mẫu:

Stt	Kí hiệu mẫu	Loại mẫu và vị trí đo đạc, lấy mẫu	Tọa độ	Ghi chú
1.	KT1	Khí thải từ ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m^3/giờ	2308067 585296	
2.	KT2	Khí thải từ ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m^3/giờ	2308077 585283	
3.	KT3	Khí thải từ ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt, lưu lượng 3.000 m^3/giờ	2307846 585305	
4.	NT1	Nước thải tại hố ga đấu nối số 01	2307931 585024	<Ngoài 18 hợp>

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 83 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT3, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3737 3961 Http://www.cec.vn

VIMCERT 208

5.	NT2	Nước thải tại hố ga đầu nối số 02	2308085 585272	(Mất hố hàn)
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

Việc lấy mẫu, bảo quản thực hiện theo đúng các TCVN tương ứng và có sự giám sát của các bên liên quan.

Việc đo đạc, lấy mẫu bắt đầu vào 8..giờ0..phút, ngày 13/4/2024 và kết thúc vào..giờ..phút, ngày 13/4/2024.

Đại diện đơn vị: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng
(ký, ghi rõ họ tên)

Hồ Thị Hồng Vân

Đại diện đơn vị: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi Trường
(ký, ghi rõ họ tên)

Cao Văn Huy

Đại diện đơn vị: .....
.....
(ký, ghi rõ họ tên)

Đại diện đơn vị: .....
.....
(ký, ghi rõ họ tên)

PHIẾU GỬI MẪU VÀ YÊU CẦU PHÂN TÍCH

Hà Nội, ngày 23 tháng 04 năm 2024

Đơn vị gửi mẫu: **Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường**

Đơn vị gửi mẫu: **Chi nhánh Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường tại TP. Hồ Chí Minh**

Địa chỉ: 8 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, phường Bình Hưng Hòa B, quận Bình Tân, Thành phố Hồ Chí Minh

Ngày yêu cầu trả kết quả:

Yêu cầu thử nghiệm các chỉ tiêu và thông tin như bảng dưới

STT	Tên Công Ty	Tên mẫu	Loại mẫu	Dụng cụ chứa mẫu	Chỉ tiêu
1.	23.04.2024	KT1 – LG Electronics	Khí thải	Ống than	1,3-butadien
2.	23.04.2024	KT2 – LG Electronics	Khí thải	Ống than	1,3-butadien

Người gửi mẫu
(Ký và ghi rõ họ tên)

Đinh Phương Thảo

Người nhận mẫu
(Ký và ghi rõ họ tên)

Nguyễn Thị Trinh Như

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http://www.ceca.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.2571/06.05.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 23/04/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 23/04/2024 - 06/05/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 20:2009/BTNMT
				KQ1	Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	3.652	-
2	1,3-Butadien*	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3)	2.200
3	Styrene*	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,02)	100

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT1*: Ống thải khí của hệ thống xử lý khí thải từ dây chuyền sản xuất tấm ABS số 1, lưu lượng 200 m3/giờ. Tọa độ: X=2308067, Y=585
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ
- * Chỉ tiêu được hiện bởi (Chi nhánh Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi trường tại TP. Hồ Chí Minh - Vimcert 313)

Hải Phòng, ngày 06 tháng 05 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN

Chu Thị Chi

TL. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định
4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http: //www.cecn.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.2572/06.05.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**

Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

Loại mẫu : Khí thải

Thời gian lấy mẫu : 23/04/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 23/04/2024 - 06/05/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 20:2009/BTNMT Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	3.694	-
2	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3)	2.200
3	Styrene	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,02)	100

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT2*: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải dây chuyền sản xuất hạt ABS [illegible]02, lưu lượng [illegible]000 m3/giờ.
Tọa độ: X= [illegible]8077, Y= 585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ
- * Chỉ tiêu được hiện bởi (Chi nhánh Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi trường tại TP. Hồ Chí Minh - Vimcert 3[illegible])

Hà Nội, ngày 06 tháng 05 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN

Chu Thị [illegible]

TL. GIÁM ĐỐC
TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG

PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định
4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http://www.cecn.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.2573/06.05.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 23/04/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 23/04/2024 - 06/05/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 20:2009/BTNMT
				KT3	Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	1.922	-
2	Etanolamin	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=1)	45
3	n-Hexanal	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,13)	450
4	n-Heptanal	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,12)	1.000

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT3*: Ống thải khí của hệ thống xử lý khí thải từ máy làm sạch khí từ Rotor động cơ máy giặt, lưu lượng 3.000 m3/h.
Tọa độ: X=[illegible]7846, Y= 585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ

Hà Nội, ngày 06 tháng 05 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN

Chu Thị Chi

TL. GIÁM ĐỐC
TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG

PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – Ba Đình, Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http://www.cecn.org.vn

VILAS 1330

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_N.2574/06.05.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng - Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng
Loại mẫu : Nước thải
Thời gian lấy mẫu : 23/04/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 23/04/2024 - 06/05/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả		Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ
				NT2	NT1	
1	pH	TCVN 6492:2011	-	7,3	7,6	5 – 9
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	°C	26,5	28	45
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	mg/L	86	[illegible]	250
4	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD5)	TCVN 6001-1:2008	mg/L	168	[illegible]	200
5	Amoni (NH_4^+ tính theo N)	TCVN 5988:[illegible]	mg/L	[illegible]	20[illegible]	30
6	Tổng nitơ[(a)]	TCVN 6638:2000	mg/L	[illegible]	27	60
7	Tổng phosphor[(a)]	TCVN 6202:2008	mg/L	5,76	5,06	8
8	Coliform	SMEWW 9221B:2017	MPN/100 mL	$8,1x10^5$	$6,3x10^{[illegible]}$	-

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *NT2*: Nước thải tại hố ga đầu nối số 2.
Tọa độ: X= [illegible]5, Y= 585272
- *NT1*: Nước thải tại hố ga đầu nối số 1.
Tọa độ: X=230[illegible], Y=585024
- *Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ*: Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung khu công nghiệp Tràng Duệ.
- [(a)]: Chỉ tiêu được công nhận theo Vilas 1330;

Hải Phòng, ngày 06 tháng 05 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN **TL. GIÁM ĐỐC**

Chu Thị Chi

PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT3, Khu nhà ở Đất phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http://www.cenvc.org.vn

BIÊN BẢN XÁC NHẬN LẤY MẪU

Hôm nay, vào hồi 8 giờ 00 phút, ngày 15 tháng 05 năm 2024

Chúng tôi tiến hành lấy mẫu, đo đạc chất lượng môi trường tại: .....

Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng

Địa chỉ: CN2, KCN Đồng Dục, xã Lê Lợi, Hải Phòng

Địa điểm lấy mẫu: .....

Các bên tham gia bao gồm:

1. Đại diện: Công ty LG Electronics

Đại diện: Ông (bà) Ms Thi Hoàng Nga Chức vụ: .....

Đại diện: Ông (bà) ..... Chức vụ: .....

2. Đại diện: .....

Đại diện: Ông (bà) ..... Chức vụ: .....

Đại diện: Ông (bà) ..... Chức vụ: .....

3. Đại diện: .....

Đại diện: Ông (bà) ..... Chức vụ: .....

Đại diện: Ông (bà) ..... Chức vụ: .....

4. Đại diện đơn vị quan trắc: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi Trường

Đại diện: Ông (bà) Ms Thang Thu Chức vụ: NV

Đại diện: Ông (bà) ..... Chức vụ: .....

Chúng tôi cùng nhau tiến hành lập biên bản các đo đạc, lấy mẫu các yếu tố môi trường của cơ sở như sau:

5. Tình trạng hoạt động của cơ sở:

..... BT

6. Điều kiện thời tiết trong quá trình đo đạc lấy mẫu:

..... Bình thường

7. Nội dung đo đạc và lấy mẫu:

Stt	Kí hiệu mẫu	Loại mẫu và vị trí đo đạc, lấy mẫu	Tọa độ	Ghi chú
1.	KT1	Ống thoát khí của HTXL khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01 lưu lượng 7.200 m³/h	2308167 585392	
2.	KT2	Ống thoát khí của HTXL khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02 lưu lượng 7.200 m³/h	2308077 585183	
3.	KT3	Ống thoát khí của HTXL khí thải từ máy làm sạch khung Robot của máy giặt, lưu lượng 3000 m³/h	2307896 585205	
4.	NT	Hố ga thu gom nước thải chung của công ty	2307642 585288	

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
Trụ sở chính: Phòng 403 tòa nhà Bộ TN&MT, 83 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http://www.ceco.org.vn
VIMCERT 208

5.	NT1	Nước thải tại hố ga đấu nối số 1	2307791 585024	(Mẫu tổ hợp)
6.	NT2	Nước thải tại hố ga đấu nối số 2	2308085 585272	(Mẫu tổ hợp)
7.				
8.				
9.				
10.				
11.				
12.				

Việc lấy mẫu, bảo quản thực hiện theo đúng các TCVN tương ứng và có sự giám sát của các bên liên quan

Việc đo đạc, lấy mẫu bắt đầu vào 13 giờ 00 phút, ngày 25/05/2021 và kết thúc vào 15 giờ 00 phút, ngày 25/05/2021

Đại diện đơn vị: Ltd. Electronics
(ký, ghi rõ họ tên)
Hồ Thị Hằng Nga

Đại diện đơn vị: Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường
(ký, ghi rõ họ tên)
Đỗ Hoàng Thái

Đại diện đơn vị: .....
(ký, ghi rõ họ tên)

Đại diện đơn vị: .....
(ký, ghi rõ họ tên)

PHIẾU GỬI MẪU VÀ YÊU CẦU PHÂN TÍCH

Hà Nội, ngày 16 tháng 05 năm 2024

Đơn vị gửi mẫu: **Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường**

Đơn vị nhận mẫu: **Chi nhánh Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường tại TP. Hồ Chí Minh**

Địa chỉ: 8 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, phường Bình Hưng Hoà B, quận Bình Tân, Thành phố Hồ Chí Minh

Ngày yêu cầu trả kết quả:

Yêu cầu thử nghiệm các chỉ tiêu và thông tin như bảng dưới

STT	Tên Công Ty	Tên mẫu	Loại mẫu	Dụng cụ chứa mẫu	Chỉ tiêu
1.		NM – Nam Sơn	Nước mặt	Chai nhựa	Phóng xạ anpha Phóng xạ beta
2.	Công ty TNHH SamSung SDI Việt Nam	KT2-1 (23.04) Khí thải tại hệ thống xử lý khí thải từ khu vực hóa chất và in dây chuyền sản xuất pin Polymer cho điện thoại di động PD2 tại tầng 02 (AC Tower 4) - lần 1 KT2-2 (23.04) Khí thải tại hệ thống xử lý khí thải từ khu vực hóa chất và in dây chuyền sản xuất pin Polymer cho điện thoại di động PD2 tại tầng 02 (AC Tower 4) - lần 2 KT2-3 (23.04) Khí thải tại hệ thống xử lý khí thải từ khu vực hóa chất và in dây chuyền sản xuất pin Polymer cho điện thoại di động PD2 tại tầng 02 (AC Tower 4) - lần 3	Khí thải	ống than	Vinyclorua
3.	15.05.2024	KT1 - LG Electronics KT2 - LG Electronics	Khí thải	ống than	1,3-butadien
4.					
5.					

Người gửi mẫu
(Ký và ghi rõ họ tên)

Đinh Phương Thảo

Người nhận mẫu
(Ký và ghi rõ họ tên)

Nguyễn Thị Huỳnh Như

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http://www.cecca.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.2907/31.05.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**

Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

Loại mẫu : Khí thải

Thời gian lấy mẫu : 15/05/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 15/05/2024 - 31/05/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 20:2009/BTNMT
				KT1	Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	5.148	-
2	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3)	2.200
3	Styrene	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,02)	100

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT1*: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ dây chuyền sản xuất hạt ABS số 01, lưu lượng 5000 m3/giờ. Tọa độ: X= 2308067, Y= 585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ
- * Chỉ tiêu thực hiện bởi (Chi nhánh Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi trường tại TP. Hồ Chí Minh - Vimcerts 32 [illegible]

Hải Phòng, ngày 31 tháng 5 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN

Chu Thị Chi

TL. GIÁM ĐỐC
TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG

PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc giữ mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

VIMCERTS 321

CHI NHÁNH TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG MIỀN NAM
Địa chỉ: 09 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, P. Bình Hưng Hòa B, Q. Bình Tân, TP. Hồ Chí Minh
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http: //www.ceca.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: PKQ_K.846/24.05.2024

Khách hàng : **Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường**
Địa chỉ : Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh - Phường Láng Hạ - Quận Đống Đa - Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Mẫu do khách hàng gửi đến
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian nhận mẫu : 17/05/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 17/05/2024 - 24/05/2024

STT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả
				KT1 - LG Electronics
1	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3)

- Thông tin do khách hàng cung cấp:
*- **KT1 - LG Electronics**:* KT1 - LG Electronics.

TP. Hồ Chí Minh, ngày 24 tháng 05 năm 2024
GIÁM ĐỐC

Trần Minh Hiền

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. (*) Chỉ tiêu, phương pháp thực hiện gật hộ không phục vụ cho các đoàn đánh giá, kiểm tra của cơ quan chức năng
4. "-": Không quy định *5. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http://www.ceca.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.2908/31.05.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng Cỏ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 15/05/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 15/05/2024 - 31/05/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả KT2	QCVN 20:2009/BTNMT Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	4.646	-
2	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3)	2.200
3	Styrene	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,02)	100

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT2*: Ống thoát khí của hệ thống xử lý nước thải từ dây chuyền sản xuất hạt ABS số 2, lưu lượng 5000 m3/giờ. Tọa độ: X= 2308077, Y= 585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ
- * Chỉ tiêu thực hiện bởi (Chi nhánh Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi trường tại TP. Hồ Chí Minh - Vimcert 3[illegible])

Hà Nội, ngày 31 tháng 05 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN

Chu Thị Chi

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

VIMCERTS 321

CHI NHÁNH TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG MIỀN NAM
Địa chỉ: 08 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, P. Bình Hưng Hòa B, Q. Bình Tân, TP. Hồ Chí Minh
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http://www.ceco.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: PKQ_K.847/24.05.2024

Khách hàng : **Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường**
Địa chỉ : Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh - Phường Láng Hạ - Quận Đống Đa - Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Mẫu do khách hàng gửi đến
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian nhận mẫu : 17/05/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 17/05/2024 - 24/05/2024

STT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả
				KT2 - LG Electronics
1	1,3-Butadien	US EPA Method 18	*mg/Nm³*	KPH (MDL=0,3)

- Thông tin do khách hàng cung cấp:
- KT2 - LG Electronics: KT2 - LG Electronics.

TP. Hồ Chí Minh, ngày 24 tháng 05 năm 2024
GIÁM ĐỐC

Trần Minh Hiền

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. (a) Chỉ tiêu, phương pháp thực hiện nội bộ không phục vụ cho các đoàn đánh giá, kiểm tra của cơ quan chức năng
4. "-": Không quy định *5. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http: //www.cecn.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.2909/31.05.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Trảng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 15/05/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 15/05/2024 - 31/05/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 20:2009/BTNMT
				KT3	Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	2.431	-
2	Etanolamin	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=1)	45
3	n-Hexan	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,13)	450
4	n-Heptan	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,12)	1.000

- *Vị trí lấy mẫu:*
KT3: Ống thải sau khí của hệ thống xử lý khí thải trước khi thải ra môi trường sạch kim loại Rotor động cơ máy giặt, lưu lượng 3.000 m3/h.
Tọa độ: X= 2317846, Y= 585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ

Hà Nội, ngày 31 tháng 05 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN

Chu Thị Chi

TL. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu: Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3 "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh - P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì - P. Mễ Trì - Q. Nam Từ Liêm - Hà Nội
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http://www.cec.vn

VILAS 1330

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_N.2910/31.05.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng - Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng
Loại mẫu : Nước thải
Thời gian lấy mẫu : 15/05/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 15/05/2024 – 31/05/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả		Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ
				NT2	NT1	
1	pH	TCVN 6492:2011	-	7,2	[illegible]	5 ÷ 9
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	°C	25,6	[illegible]	45
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	mg/L	83	[illegible]	250
4	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD5)	TCVN 6001-1:2008	mg/L	173	135	200
5	Amoniac (NH_4^+ tính theo N)	TCVN 5988:[illegible]	mg/L	[illegible]	25	30
6	Tổng nitơ[a]	TCVN 6638:2000	mg/L	[illegible]	32	60
7	Tổng phosphо[a]	TCVN 6202:2008	mg/L	6,45	4,86	8
8	Coliform	SMEWW 9221B:2017	MPN/100 mL	$8,3x10^3$	$7x10^3$	-

- *Vị trí lấy mẫu*:
- *NT2*: Nước thải tại hố ga đầu nối số 2.
Tọa độ: X= 2[illegible]5, Y= 585272
- *NT1*: Nước thải tại hố ga đầu nối số 1.
Tọa độ: X=230[illegible] Y=585024
- *Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ*: Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung khu công nghiệp Tràng Duệ.
- [a]: Chỉ tiêu được công nhận theo Vilas 1330;

Hà Nội, ngày 31 tháng 05 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN **TL. GIÁM ĐỐC**

Chu Thị Chi

PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tuấn Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

Lần ban hành: 03 **Ngày sửa đổi: 30/08/2023**

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3337 3961 Http://www.cecvn.org.vn

VIMCERTS

BIÊN BẢN XÁC NHẬN LẤY MẪU

Hôm nay, vào lúc X.. giờ 0.. phút, ngày ..6.. tháng 5.. năm 2024

Chúng tôi tiến hành lấy mẫu, đo đạc chất lượng môi trường tại: Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng - Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

Địa chỉ: Lô số CN2 và CN3, khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

Các bên tham gia bao gồm:

1. Đại diện: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng

Đại diện: Ông (bà)...Lê Thế Hùng Ngọc.....Chức vụ: .....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

2. Đại diện: .....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

3. Đại diện: .....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

4. Đại diện đơn vị quan trắc: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi Trường

Đại diện: Ông (bà)...Lê Tiến Hưng.....Chức vụ: ....NMLT.....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

Chúng tôi cùng nhau tiến hành lập biên bản việc đo đạc, lấy mẫu các chỉ tiêu môi trường của cơ sở như sau:

5. Tình trạng hoạt động của cơ sở:

Hoạt động bình thường

6. Điều kiện khí hậu trong quá trình đo đạc, lấy mẫu:

Trời nắng

7. Nội dung đo đạc và lấy mẫu:

Stt	Kí hiệu mẫu	Loại mẫu và vị trí đo đạc, lấy mẫu	Tọa độ	Ghi chú
1.	KT1	Khí thải từ ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m^3/giờ	2308 061 585 292	
2.	KT2	Khí thải từ ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m^3/giờ	2305077 585283	
3.	KT3	Khí thải từ ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt, lưu lượng 3.000 m^3/giờ	2307846 585305	
4.	NT1	Nước thải tại hố ga đấu nối số 01	2307791 585124	(Nước thải hợp)

5.	NT2	Nước thải tại hố ga đầu nối số 02	23082085 585272	(Mẫu tổ hợp)
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

Việc lấy mẫu, bảo quản thực hiện theo đúng các TCVN tương ứng và có sự giám sát của các bên liên quan.

Việc đo đạc, lấy mẫu bắt đầu vào 8 giờ 00 phút, ngày 6/6/2024 và kết thúc vào 11 giờ 00 phút, ngày 6/6/2024.

Đại diện đơn vị: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng
(ký, ghi rõ họ tên)

Hồ Thị Hồng Ngọc

Đại diện đơn vị: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi Trường
(ký, ghi rõ họ tên)

Lê Tiến Hưng

Đại diện đơn vị: .....
.....
(ký, ghi rõ họ tên)

Đại diện đơn vị: .....
.....
(ký, ghi rõ họ tên)

PHIẾU GỬI MẪU VÀ YÊU CẦU PHÂN TÍCH

Hà Nội, ngày 06 tháng 06 năm 2024

Đơn vị gửi mẫu: **Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường**

Đơn vị nhận mẫu: **Chi nhánh Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường tại TP. Hồ Chí Minh**

Địa chỉ: 8 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, phường Bình Hưng Hoà B, quận Bình Tân, Thành phố Hồ Chí Minh

Ngày yêu cầu trả kết quả:

Yêu cầu thử nghiệm các chỉ tiêu và thông tin như bảng dưới

STT	Tên Công Ty	Tên mẫu	Loại mẫu	Dụng cụ chứa mẫu	Chỉ tiêu
1.		KT1 - HJ CORP: Khí thải ống thoát khí từ phòng dập khuôn (công đoạn dập khuôn - khuy) KT2 - HJ CORP: Khí thải ống thoát khí từ phòng mài (công đoạn mài, sấy)	Khí thải	ống than	1,3-Butadien Etylen oxyt
2.		KT - San-tohno (Hải Phòng)	Khí thải	ống than	1,3-Butadien
3.	06 . 06 . 2024	KT1 - LG Electronics: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ KT2 - LG Electronics: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	ống than	1,3-butadien

Người gửi mẫu
(Ký và ghi rõ họ tên)

Đinh Phương Trà

Người nhận mẫu
(Ký và ghi rõ họ tên)

Nguyễn Thị Huỳnh Như

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http: //www.cecc.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.3457/17.06.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 06/06/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 06/06/2024 - 17/06/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả KT1	QCVN 20:2009/BTNMT Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	3.6[illegible]	-
2	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3[illegible])	2.200
3	Styren	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,02)	100

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT1*: Ống [illegible] khí của hệ thống xử lý khí thải dây chuyền sản xuất [illegible] ABS [illegible]01, lưu lượng [illegible]0 m3/giờ. Tọa độ: X= [illegible]8067, Y= 585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ
- * Chỉ tiêu thực hiện bởi (Chi nhánh Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi trường tại TP. Hồ Chí Minh - Vimcert 3[illegible])

Hà Nội, ngày 17 tháng 6 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN

Chu Thị Thi

TL. GIÁM ĐỐC

PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

VIMCERTS 321

CHI NHÁNH TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG MIỀN NAM
Địa chỉ: 08 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, P. Bình Hưng Hòa B, Q. Bình Tân, TP. Hồ Chí Minh
ĐT: (84-24) 3337 3961 Http://www.cuca.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: PKQ_K.1187/14.06.2024

Khách hàng : **Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường**

Địa chỉ : Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh - Phường Láng Hạ - Quận Đống Đa - Hà Nội

Địa điểm lấy mẫu : Mẫu do khách hàng gửi đến

Loại mẫu : Khí thải

Thời gian nhận mẫu : 07/06/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 07/06/2024 - 14/06/2024

STT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả
				KT1 - LG Electronics
1	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm³	KPH (MDL=0,3)

- Thông tin do khách hàng cung cấp:

- KT1 - LG Electronics: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ.

TP. Hồ Chí Minh, ngày 14 tháng 06 năm 2024

GIÁM ĐỐC

Trần Minh Hiền

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm.
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. (*) Chỉ tiêu, phương pháp thực hiện nội bộ không phục vụ cho các đoàn đánh giá, kiểm tra của cơ quan chức năng.
4. "-": Không quy định *5. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3257 5961 Http: //www.ceca.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.3458/17.06.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 06/06/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 06/06/2024 - 17/06/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 20:2009/BTNMT
				KT2	Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	3.000	-
2	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3)	2.200
3	Styren	PD CEN/TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,02)	100

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT2*: Ống thải khí của hệ thống xử lý khí thải dây chuyền sản xuất [illegible] ABS [illegible]02, lưu lượng [illegible]0 m3/giờ. Tọa độ: X= [illegible]08077, Y= 585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ
- * Chỉ tiêu thực hiện bởi (Chi nhánh Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi trường tại TP. Hồ Chí Minh - Vimcert 3[illegible]

Hà Nội, ngày 17 tháng 06 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN **TL. GIÁM ĐỐC**

Chu Thị Chi

PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm
3. "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

VIMCERTS 321

CHI NHÁNH TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG MIỀN NAM
Địa chỉ: 08 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, P. Bình Hưng Hòa B, Q. Bình Tân, TP. Hồ Chí Minh
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http://www.cecca.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: PKQ_K.1188/14.06.2024

Khách hàng : **Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường**

Địa chỉ : Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh - Phường Láng Hạ - Quận Đống Đa - Hà Nội

Địa điểm lấy mẫu : Mẫu do khách hàng gửi đến

Loại mẫu : Khí thải

Thời gian nhận mẫu : 07/06/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 07/06/2024 - 14/06/2024

STT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả
				KT2 - LG Electronics
1	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm³	KPH (MDL=0,3)

- Thông tin do khách hàng cung cấp:

- KT2 - LG Electronics: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ.

TP. Hồ Chí Minh, ngày 14 tháng 06 năm 2024

GIÁM ĐỐC

Trần Minh Hiền

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. (*) Chỉ tiêu, phương pháp thực hiện nội bộ không phục vụ cho các đoàn đánh giá, kiểm tra của cơ quan chức năng
4. "-": Không quy định *5. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3217 5961 Http: //www.ceca.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.3459/17.06.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 06/06/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 06/06/2024 - 17/06/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả KT3	QCVN 20:2009/BTNMT Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	2,0[illegible]	-
2	Etanolamin	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=1)	45
3	n-Hexan	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,13)	450
4	n-Heptan	PD CEN/ TS 13[illegible]	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,12)	2.000

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT3*: Ống thải khí của hệ thống xử lý khí thải [illegible] sạch khi [illegible] Rotor động cơ máy g[illegible] lưu lượng 3.000 m3/h.
Tọa độ: X= [illegible]07846, Y= 585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ

Hà Nội, ngày 17 tháng 06 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN **TL. GIÁM ĐỐC**

Chu Thị Ủy

PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3 "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ, Q. Đống Đa, Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http://www.cec[illegible]

VILAS 1330

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.3457/17.06.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Đư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng - Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng
Loại mẫu : Nước thải
Thời gian lấy mẫu : 06/06/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 06/06/2024 - 17/06/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả		Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ
				NT2	NT1	
1	pH	TCVN 6492:2011	-	7,1	[illegible]	5 ÷ 9
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	°C	27,3	[illegible]	45
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)(a)	TCVN 6625:2000	mg/L	78	[illegible]	250
4	Nhu cầu ôxy sinh hóa (BOD5)(a)	TCVN 6001-1:2008	mg/L	162	128	200
5	Amoniac (N-NH3) tính theo N(a)	TCVN 5988:[illegible]	mg/L	[illegible]	23	30
6	Tổng dầu mỡ(a)	TCVN 6639:2000	mg/L	[illegible]	33	60
7	Tổng phốt pho(a)	TCVN 6202:2008	mg/L	6,26	4,94	8
8	Coliform	SMEWW 9221B:2017	MPN/100 mL	$7,8x10^5$	$6,1x10^5$	-

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *NT2:* Nước thải tại hố ga đầu nối số 2.
Tọa độ: X= 2[illegible]5, Y= 585272
- *NT1:* Nước thải tại hố ga đầu nối số 1.
Tọa độ: X=230[illegible] Y=585024
- *Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ:* Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung khu công nghiệp Tràng Duệ.
- (a): Chỉ tiêu được công nhận theo Vilas 1330;

Hà Nội, ngày 17 tháng 06 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN **TL. GIÁM ĐỐC**

Chu Thị Chi

PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 83 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Văn phòng PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http://www.cecvn.org.vn

VIMCERTS 209

BIÊN BẢN XÁC NHẬN LẤY MẪU

Hôm nay vào lúc ..X giờ 30 phút, ngày 18 tháng 6 năm 2024

Chúng tôi tiến hành lấy mẫu, đo đạc chất lượng môi trường tại: Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng - Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

Địa chỉ: Lô số CN2 và CN3, khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

Các bên tham gia bao gồm:

1. Đại diện: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng

Đại diện: Ông (bà)...Hồ Thị Hồng Ngọc.....Chức vụ: ....NV.....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

2. Đại diện: .....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

3. Đại diện: .....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

4. Đại diện đơn vị quan trắc: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi Trường

Đại diện: Ông (bà)....Lê Văn Hoài.....Chức vụ: ..NV.....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

Chúng tôi cùng nhau tiến hành lập biên bản việc đo đạc, lấy mẫu các chỉ tiêu môi trường của cơ sở như sau:

5. Tình trạng hoạt động của cơ sở:

Hoạt động bình thường

6. Điều kiện khí hậu trong quá trình đo đạc, lấy mẫu:

Trời nắng

7. Nội dung đo đạc và lấy mẫu:

Stt	Kí hiệu mẫu	Loại mẫu và vị trí đo đạc, lấy mẫu	Tọa độ	Ghi chú
1.	KT1	Khí thải từ ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m^3/giờ	2308067 585292	
2.	KT2	Khí thải từ ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m^3/giờ	2308077 585283	
3.	KT3	Khí thải từ ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt, lưu lượng 3.000 m^3/giờ	2307846 585305	
4.	NT1	Nước thải tại hố ga dẫu nối số 01	2307791 585024	Kí tiếp số hợp 7

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
Trụ sở chính: Phòng 403 tòa nhà Bộ TN&MT: 85 Nguyễn Chí Thanh - P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTM: Căn hộ 06-TT3, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http: www.cecvn.org.vn

VIMCERT 208

5.	NT2	Nước thải tại hố ga dầu nối số 02	23 08085 GPS 272	(trước khi hấp)
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

Việc lấy mẫu, bảo quản thực hiện theo đúng các TCVN tương ứng và có sự giám sát của các bên liên quan.

Việc đo đạc, lấy mẫu bắt đầu vào 8 giờ 50 phút, ngày 28/6/2024 và kết thúc vào 12 giờ 40 phút, ngày 28/6/2024.

Đại diện đơn vị: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng
(ký, ghi rõ họ tên)

Đại diện đơn vị: .....
.....
(ký, ghi rõ họ tên)

Đại diện đơn vị: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi Trường
(ký, ghi rõ họ tên)

Đại diện đơn vị: .....
.....
(ký, ghi rõ họ tên)

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-T15, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3237 3961 http://www.cecvn.org.vn

VIMCERTS 025

BIÊN BẢN XÁC NHẬN LẤY MẪU

Hôm nay, vào hồi 10 giờ 0... phút, ngày 1.. tháng 2.. năm 2024

Chúng tôi tiến hành lấy mẫu, đo đạc chất lượng môi trường tại: Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng - Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

Địa chỉ: Lô số CN2 và CN3, khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

Các bên tham gia bao gồm:

1. Đại diện: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng

Đại diện: Ông (bà)...Hà...Thị...Hồng...Ngọc.....Chức vụ: ...NV.....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

2. Đại diện: .....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

3. Đại diện: .....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

4. Đại diện đơn vị quan trắc: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi Trường

Đại diện: Ông (bà)...Vũ...Tuấn...Hùng.....Chức vụ: ...MQC.....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

Chúng tôi cùng nhau tiến hành lập biên bản việc đo đạc, lấy mẫu các chỉ tiêu môi trường của cơ sở như sau:

5. Tình trạng hoạt động của cơ sở:

Hoạt động bình thường

6. Điều kiện khí hậu trong quá trình đo đạc, lấy mẫu:

Trời nắng

7. Nội dung đo đạc và lấy mẫu:

Stt	Kí hiệu mẫu	Loại mẫu và vị trí đo đạc, lấy mẫu	Tọa độ	Ghi chú
1.	KT1	Khí thải từ ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m^3/giờ	2308067 585202	
2.	KT2	Khí thải từ ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m^3/giờ	2308077 585283	
3.	KT3	Khí thải từ ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt, lưu lượng 3.000 m^3/giờ	2307896 585305	
4.	NT1	Nước thải tại hố ga đầu nối số 01	2307791 585024	

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ – Q. Đống Đa – Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http://www.ceca.org.vn

VILAS 1330

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_N.4250/15.07.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng - Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng
Loại mẫu : Nước thải
Thời gian lấy mẫu : 28/06/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 28/06/2024 - 15/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả		Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ
				NT2	NT1	
1	pH	TCVN 6492:2011	-	7,0	[illegible]	5 ÷ 9
2	Nhiệt độ [illegible]	SMEWW 2550B:2017	°C	27,5	[illegible]	45
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)[a]	TCVN 6625:2000	mg/L	67	[illegible]	250
4	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD5)[a]	TCVN 6001-1:2008	mg/L	180	134	200
5	Amoni (tính NH_4^+ tính theo N)[a]	TCVN 5988:[illegible]	mg/L	[illegible]	20	30
6	Tổng dầu mỡ[a]	TCVN 6638:2000	mg/L	38,[illegible]	28	60
7	Tổng Phosphor[a]	TCVN 6202:[illegible]	mg/L	7,12	4,38	8
8	Coliform	SMEWW 9221B:2017	MPN/100 mL	$8,4x10^3$	$6,8x10^3$	-

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *NT2*: Nước thải tại hố ga đầu nối số 2.
Tọa độ: X= [illegible]85, Y= 585272
- *NT1*: Nước thải tại hố ga đầu nối số 1.
Tọa độ: X=230[illegible], Y=585024
- *Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ*: Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung khu công nghiệp Tràng Duệ.
- [a]: Chỉ tiêu được công nhận theo Vilas 1330;

Hà Nội, ngày 15 tháng 07 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN **TL. GIÁM ĐỐC**

Chu Thị Chi

PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 *Http://www.ceca.org.vn*

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.4249/15.07.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 28/06/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 28/06/2024 - 15/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả KT3	QCVN 20:2009/BTNMT Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	2.3[illegible]	-
2	Fenolanph[illegible]	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=1)	45
3	n-Hex[illegible]	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,13)	450
4	n-H[illegible]	PD CEN/ TS 13[illegible]	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,12)	2.000

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT3*: Ống thải khí căn hộ [illegible] xử lý khí thải [illegible] sạch khi [illegible] Rotor động cơ máy gió lưu lượng 3.000 m3/h
Tọa độ: X= [illegible]07846, Y= 58[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ

Hà Nội, ngày 15 tháng 07 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN

Chu Thị Chu

TL. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc giữ mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

CHI NHÁNH TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG ...
TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG MIỀN NAM
Địa chỉ: 08 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, P. Bình Hưng Hòa B, Q. Bình Tân, TP. Hồ Chí Minh
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http://www.ceca.org.vn

VIMCERTS 321

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: PKQ_K.1499/12.07.2024

- Khách hàng : Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường
- Địa chỉ : Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh - Phường Láng Hạ - Quận Đống Đa - Hà Nội
- Địa điểm lấy mẫu : Mẫu do khách hàng gửi đến
- Loại mẫu : Khí thải
- Thời gian nhận mẫu : 05/07/2024 Thời gian thử nghiệm : 05/07/2024 - 12/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả
				KT2 - LG Electronics (28.06)
1	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3)

- *Thông tin do khách hàng cung cấp:*
- *KT2 - LG Electronics (28.06)*: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ.

TP. Hồ Chí Minh, ngày 12 tháng 07 năm 2024

GIÁM ĐỐC

Phạm Văn Ngọc

VIMCERTS 321

1. *Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm*
2. *Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.*
3. *(*) Chỉ tiêu, phương pháp thực hiện nội bộ không phục vụ cho các đoàn đánh giá, kiểm tra của cơ quan chức năng*
4. *"-": Không quy định.*
5. *KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

Lần ban hành: 01 Ngày ban hành: 21/02/2023

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http: //www.ceca.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.4248/15.07.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cỏ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 28/06/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 28/06/2024 - 15/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 20:2009/BTNMT
				KT2	Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	4.1[illegible]	-
2	1,3-Butadien[illegible]	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,[illegible])	2.200
3	Styren[illegible]	PD CEN/TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,02)	100

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT2*: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải dây chuyền sản xuất [illegible] ABS [illegible]2, lưu lượng [illegible]240 m3/giờ. Tọa độ: X= [illegible]8077, Y= 585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ
- * Chỉ tiêu được thực hiện bởi (Chi nhánh Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi trường tại TP. Hồ Chí Minh - Vimcert 3[illegible]

Hà Nội, ngày 15 tháng 7 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN **TL. GIÁM ĐỐC**

Chu Thị Thi

PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

VIMCERTS 321

CHI NHÁNH TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG MIỀN NAM
Địa chỉ: 08 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, P. Bình Hưng Hòa B, Q. Bình Tân, TP. Hồ Chí Minh
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http://www.cecu.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: PKQ_K.1498/12.07.2024

Khách hàng : **Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường**
Địa chỉ : Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh - Phường Láng Hạ - Quận Đống Đa - Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Mẫu do khách hàng gửi đến
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian nhận mẫu : 05/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 05/07/2024 - 12/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả
				KT1- LG Electronics (28.06)
1	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3)

- Thông tin do khách hàng cung cấp:
- KT1- LG Electronics (28.06): Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ.

TP. Hồ Chí Minh, ngày 12 tháng 07 năm 2024
GIÁM ĐỐC

Phạm Văn Ngọc

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. (*) Chỉ tiêu, phương pháp thực hiện nội bộ không phục vụ cho các đoàn đánh giá, kiểm tra của cơ quan chức năng
4. "-": Không quy định *5. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http://www.ceca.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.4247/15.07.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 28/06/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 28/06/2024 - 15/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 20:2009/BTNMT
				KT1	Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	4.0[illegible]	-
2	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3[illegible])	2.200
3	Styrene	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,02)	100

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT1:* Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải dây chuyền sản xuất hạt ABS [illegible]01, lưu lượng [illegible]0 m3/giờ. Tọa độ: X=[illegible]8067, Y=585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT:* Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ
- * Chỉ tiêu được thực hiện bởi (Chi nhánh Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi trường tại TP. Hồ Chí Minh – Vimcert 3[illegible])

Hà Nội, ngày 15 tháng 7 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN

Chu Thị Thi

TL. GIÁM ĐỐC

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG

PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3 "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

18.		NT1_U.D Electronic Mẫu nước thải đầu vào, tại bể điều hòa hệ thống xử lý nước thải tập trung (15.07)	Nước mặt	Chai nhựa	Tổng hoạt độ phóng xạ alpha, Tổng hoạt độ phóng xạ beta
19.		NT2_U.D Electronic Mẫu nước thải đầu ra của trạm xử lý nước thải tập trung trước khi đấu nối vào mạng lưới của KCN (15.07)	Nước mặt	Chai nhựa	Tổng hoạt độ phóng xạ alpha, Tổng hoạt độ phóng xạ beta

Người gửi mẫu
(Ký và ghi rõ họ tên)

Đinh Phương Thảo

Người nhận mẫu
(Ký và ghi rõ họ tên)

Nguyễn Thị Huỳnh Như

		số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ			
8.		KT2 - LG Electronics (01.07) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien
9.		KT1 - LG Electronics (02.07) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien
10		KT2 - LG Electronics (02.07) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien
11.		KT1 - LG Electronics (03.07) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien
12.		KT2 - LG Electronics (03.07) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien
13.		KT_Trung Dũng Khí thải sau hệ thống hơi thuốc nhuộm từ quá trình xả áp nồi nhuộm và từ các bể xử lý nước thải	Khí thải	Ống than	Formandehyt (Formaldehyde)
14.		KT1_ YMT KT1_ YMT	Khí thải	Ống than	Formandehyt (Formaldehyde)
15.		KT2_ YMT KT2_ YMT	Khí thải	Ống than	Formandehyt (Formaldehyde)
16		KT3_ YMT KT3_ YMT	Khí thải	Ống than	Formandehyt (Formaldehyde)
17.		NM Long Thành NM Long Thành	Nước mặt	Chai nhựa	Tổng hoạt độ phóng xạ alpha, Tổng hoạt độ phóng xạ beta

PHIẾU GỬI MẪU VÀ YÊU CẦU PHÂN TÍCH

Hà Nội, ngày 05 tháng 07 năm 2024

Đơn vị gửi mẫu: **Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường**

Đơn vị gửi mẫu: **Chi nhánh Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường tại TP. Hồ Chí Minh**

Địa chỉ: 8 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, phường Bình Hưng Hòa B, quận Bình Tân, Thành phố Hồ Chí Minh

Ngày yêu cầu trả kết quả:

Yêu cầu thử nghiệm các chỉ tiêu và thông tin như bảng dưới

STT	Tên Công Ty	Tên mẫu	Loại mẫu	Dụng cụ chứa mẫu	Chỉ tiêu
1.		KT_ Dowooinsy's Vina Khí thải hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp hấp phụ 102 m3/phút	Khí thải	Ống than	Isopropylamin
2.		KT TTTK Thái Nguyên (29.6) Mẫu khí thải sau hệ thống xử lý hơi Formaldehyde	Khí thải	Ống than	Formandehyt (Formaldehyde)
3.		KT TTTK Thái Nguyên (01.07) Mẫu khí thải sau hệ thống xử lý hơi Formaldehyde	Khí thải	Ống than	Formandehyt (Formaldehyde)
4.		KT TTTK Thái Nguyên (02.07) Mẫu khí thải sau hệ thống xử lý hơi Formaldehyde	Khí thải	Ống than	Formandehyt (Formaldehyde)
5.		KT1- LG Electronics (28.06) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien
6.		KT2 - LG Electronics (28.06) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien
7.		KT1 - LG Electronics (01.07) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 83 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT3, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3337 3961 Http: www.cec.org.vn

VIMCERT 208

5.	NT2	Nước thải tại hố ga đấu nối số 02	2308085 585272	
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

Việc lấy mẫu, bảo quản thực hiện theo đúng các TCVN tương ứng và có sự giám sát của các bên liên quan.

Việc đo đạc, lấy mẫu bắt đầu vào 11 giờ 0 phút, ngày 01/12/2024 và kết thúc vào 16 giờ 0 phút, ngày 01/12/2024.

Đại diện đơn vị: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng
(ký, ghi rõ họ tên)

Hồ Thị Hồng Ngọc

Đại diện đơn vị: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi Trường
(ký, ghi rõ họ tên)

Trần Văn Hải

Đại diện đơn vị: .....
.....
(ký, ghi rõ họ tên)

Đại diện đơn vị: .....
.....
(ký, ghi rõ họ tên)

PHIẾU GỬI MẪU VÀ YÊU CẦU PHÂN TÍCH

Hà Nội, ngày 05 tháng 07 năm 2024

Đơn vị gửi mẫu: **Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường**

Đơn vị gửi mẫu: **Chi nhánh Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường tại TP. Hồ Chí Minh**

Địa chỉ: 8 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, phường Bình Hưng Hòa B, quận Bình Tân, Thành phố Hồ Chí Minh

Ngày yêu cầu trả kết quả:

Yêu cầu thử nghiệm các chỉ tiêu và thông tin như bảng dưới

STT	Tên Công Ty	Tên mẫu	Loại mẫu	Dụng cụ chứa mẫu	Chỉ tiêu
1.		KT_ Dowcoinsys Vina Khí thải hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp hấp phụ 102 m3/phút	Khí thải	Ống than	Isopropylamin
2.		KT TTTK Thái Nguyên (29.6) Mẫu khí thải sau hệ thống xử lý hơi Formaldehyde	Khí thải	Ống than	Formandehyt (Formaldehyde)
3.		KT TTTK Thái Nguyên (01.07) Mẫu khí thải sau hệ thống xử lý hơi Formaldehyde	Khí thải	Ống than	Formandehyt (Formaldehyde)
4.		KT TTTK Thái Nguyên (02.07) Mẫu khí thải sau hệ thống xử lý hơi Formaldehyde	Khí thải	Ống than	Formandehyt (Formaldehyde)
5.		KT1- LG Electronics (28.06) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien
6.		KT2 - LG Electronics (28.06) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien
7.		KT1 - LG Electronics (01.07) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien

		số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ			
8.		KT2 - LG Electronics (01.07) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien
9.		KT1 - LG Electronics (02.07) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien
10		KT2 - LG Electronics (02.07) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien
11.		KT1 - LG Electronics (03.07) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien
12.		KT2 - LG Electronics (03.07) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien
13.		KT_Trung Dũng Khí thải sau hệ thống hơi thuốc nhuộm từ quá trình xả áp nồi nhuộm và từ cáo bể xử lý nước thải	Khí thải	Ống than	Formandehyt (Formaldehyde)
14.		KT1_ YMT KT1_ YMT	Khí thải	Ống than	Formandehyt (Formaldehyde)
15.		KT2_ YMT KT2_ YMT	Khí thải	Ống than	Formandehyt (Formaldehyde)
16.		KT3_ YMT KT3_ YMT	Khí thải	Ống than	Formandehyt (Formaldehyde)
17.		NM Long Thành NM Long Thành	Nước mặt	Chai nhựa	Tổng hoạt độ phóng xạ alpha, Tổng hoạt độ phóng xạ beta

18.		NT1_U.D Electronic Mẫu nước thải đầu vào, tại bể điều hòa hệ thống xử lý nước thải tập trung (15.07)	Nước mặt	Chai nhựa	Tổng hoạt độ phóng xạ alpha, Tổng hoạt độ phóng xạ beta
19.		NT2_U.D Electronic Mẫu nước thải đầu ra của trạm xử lý nước thải tập trung trước khi đấu nối vào mạng lưới của KCN (15.07)	Nước mặt	Chai nhựa	Tổng hoạt độ phóng xạ alpha, Tổng hoạt độ phóng xạ beta

Người gửi mẫu
(Ký và ghi rõ họ tên)

Đinh Phương Thảo

Người nhận mẫu
(Ký và ghi rõ họ tên)

Nguyễn Thị Ngọc Như

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http: //www.cecc.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.4596/24.07.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 01/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 01/07/2024 - 24/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 20:2009/BTNMT
				KT1	Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	3.8[illegible]	-
2	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3[illegible])	2.200
3	Styren	PD CEN/TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,02)	100

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT1*: Ống thải khí của hệ thống xử lý khí thải dây chuyền sản xuất [illegible] ABS [illegible]01, lưu lượng [illegible]00 m3/giờ. Tọa độ: X= [illegible]8067, Y= 58[illegible]
- *QCVN [illegible]09/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ
- * Chỉ tiêu được thực hiện bởi (Chi nhánh Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi trường tại TP. Hồ Chí Minh - Vimcert 3[illegible]

Hà Nội, ngày 24 tháng 7 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN

Chu Thị Chi

TL. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

ViMCERTS 321

CHI NHÁNH TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG MIỀN NAM
Địa chỉ: 08 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, P. Bình Hưng Hòa B, Q. Bình Tân, TP. Hồ Chí Minh
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http://www.ceca.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: PKQ_K.1500/12.07.2024

Khách hàng : **Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường**
Địa chỉ : Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh - Phường Láng Hạ - Quận Đống Đa - Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Mẫu do khách hàng gửi đến
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian nhận mẫu : 05/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 05/07/2024 - 12/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả
				KT1 - LG Electronics (01.07)
1	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3)

- ***Thông tin do khách hàng cung cấp:***
- ***KT1 - LG Electronics (01.07)***: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ phòng sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ .

TP. Hồ Chí Minh, ngày 12 tháng 07 năm 2024

GIÁM ĐỐC

Phạm Văn Ngọc

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. (*) Chỉ tiêu, phương pháp thử: hiện nội bộ không phục vụ cho các đoàn đánh giá, kiểm tra của cơ quan chức năng
4. "-": Không quy định *5. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http://www.ceca.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.4597/24.07.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Trùng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 01/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 01/07/2024 - 24/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 20:2009/BTNMT
				KT2	Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	3.[illegible]	-
2	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3[illegible])	2.200
3	Styren	PD CEN/TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,02)	100

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT2*: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải dây chuyền sản xuất hạt ABS [illegible]2, lưu lượng [illegible]00 m3/giờ. Tọa độ: X= [illegible]8077, Y= 585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ
- * Chỉ tiêu được thực hiện bởi (Chi nhánh Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi trường tại TP. Hồ Chí Minh - Vimcert 3[illegible])

Hà Nội, ngày 24 tháng 7 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN

Chu Anh Thi

TRƯỞNG PHÒNG

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG

PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

VIMCERTS 321

CHI NHÁNH TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG MIỀN NAM
Địa chỉ: 08 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, P. Bình Hưng Hòa B, Q. Bình Tân, TP. Hồ Chí Minh
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http://www.ceca.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: PKQ_K.1501/12.07.2024

Khách hàng : **Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường**
Địa chỉ : Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh - Phường Láng Hạ - Quận Đống Đa - Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Mẫu do khách hàng gửi đến
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian nhận mẫu : 05/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 05/07/2024 - 12/07/2024

Str	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả
				KT2 - LG Electronics (01.07)
1	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm³	KPH (MDL=0,3)

- Thông tin do khách hàng cung cấp:
- KT2 - LG Electronics (01.07): Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ .

TP. Hồ Chí Minh, ngày 12 tháng 07 năm 2024
GIÁM ĐỐC

Phạm Văn Ngọc

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. (*) Chỉ tiêu phương pháp thực hiện nội bộ không phục vụ cho các đoàn đánh giá, kiểm tra của cơ quan chức năng
4. "-": Không quy định *5. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http://www.cecn.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.4598/24.07.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 01/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 01/07/2024 - 24/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 20:2009/BTNMT
				KT3	Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	2.2[illegible]	-
2	Etanolamin	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=1[illegible])	45
3	n-Hex[illegible]	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,13)	450
4	n-H[illegible]	[illegible]/ TS 13[illegible]	$mg/N[illegible]$	KPH (MDL=0,12)	[illegible].000

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT3*: Ống thải khí của hệ thống xử lý khí thải [illegible] làm sạch không Rotor động cơ máy giặt, lưu lượng 3.000 m3/[illegible]
Tọa độ: X=[illegible]7846, Y= 585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ

Hà Nội, ngày 24 tháng 7 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN

Chu Thị Lan

TL. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh, P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http://www.cecdanang.vn

VILAS 1330

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_N.4599/24.07.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng - Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng
Loại mẫu : Nước thải
Thời gian lấy mẫu : 01/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 01/07/2024 - 24/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả NT2	Kết quả NT1	Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ
1	pH	TCVN 6492:2011	-	6,9	[illegible]	5 ÷ 9
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	°C	26,8	[illegible]	45
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)[a]	TCVN 6625:2000	mg/L	62	8[illegible]	250
4	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD[illegible])	TCVN 6001-1:2008	mg/L	153	123	200
5	Am[illegible] (NH_4^+ tính theo N)[a]	TCVN 5988-[illegible]	mg/L	[illegible]	18	30
6	Tổng [illegible][a]	TCVN 6638:[illegible]	mg/L	31[illegible]	26	60
7	Tổng [illegible]osphor[a]	TCVN 6202:[illegible]	mg/L	6,68	4,05	8
8	Coliform	SMEWW 9221B:2017	MPN/100 ml	$6,3x10^3$	$6,1x10^3$	-

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *NT2*: Nước thải sau hố ga đấu nối số 2.
Tọa độ: X= [illegible]5, Y= 585272
- *NT1*: Nước thải sau hố ga đấu nối số 1.
Tọa độ: X=230[illegible], Y=585024
- *Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ*: Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung khu công nghiệp Tràng Duệ.
- [a]: Chỉ tiêu được công nhận theo Vilas 1330;

Hà Nội, ngày 24 tháng 07 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN

Chu Thị Chi

TL. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc giữ mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 83 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 05-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http://www.cecn.org.vn

VIMCERTS 109

BIÊN BẢN XÁC NHẬN LẤY MẪU

Hôm nay, vào hồi 7 giờ 15 phút, ngày 2 tháng 3 năm 2024

Chúng tôi tiến hành lấy mẫu, đo đạc chất lượng môi trường tại: Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng - Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

Địa chỉ: Lô số CN2 và CN3, khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

Các bên tham gia bao gồm:

1. Đại diện: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng

Đại diện: Ông (bà) Hà Thị Hồng Ngát Chức vụ: NV

Đại diện: Ông (bà)..... Chức vụ: .....

2. Đại diện: .....

Đại diện: Ông (bà)..... Chức vụ: .....

Đại diện: Ông (bà)..... Chức vụ: .....

3. Đại diện: .....

Đại diện: Ông (bà)..... Chức vụ: .....

Đại diện: Ông (bà)..... Chức vụ: .....

4. Đại diện đơn vị quan trắc: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi Trường

Đại diện: Ông (bà) Lê Đức Huy Chức vụ: PVRC

Đại diện: Ông (bà)..... Chức vụ: .....

Chúng tôi cùng nhau tiến hành lập biên bản việc đo đạc, lấy mẫu các chỉ tiêu môi trường của cơ sở như sau:

5. Tình trạng hoạt động của cơ sở:

Hoạt động bình thường

6. Điều kiện khí hậu trong quá trình đo đạc, lấy mẫu:

Trời nắng

7. Nội dung đo đạc và lấy mẫu:

Stt	Kí hiệu mẫu	Loại mẫu và vị trí đo đạc, lấy mẫu	Tọa độ	Ghi chú
1.	KT1	Khí thải từ ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m^3/giờ	2305067 585292	
2.	KT2	Khí thải từ ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m^3/giờ	2305077 585283	
3.	KT3	Khí thải từ ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt, lưu lượng 3.000 m^3/giờ	2307846 585305	
4.	NT1	Nước thải tại hố ga đấu nối số 01	2307791 585024	

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 83 Nguyễn Chí Thanh - P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ FIN: Căn hộ 95-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3557 3961 Hotline: 0904.000.000.16
VIMCERT 208

5.	NT2	Nước thải tại hố ga đầu nối số 02	1309085 585272	
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

Việc lấy mẫu, bảo quản thực hiện theo đúng các TCVN tương ứng và có sự giám sát của các bên liên quan.

Việc đo đạc, lấy mẫu bắt đầu vào 8 giờ 0 phút, ngày 2/8/2024 và kết thúc vào 11 giờ 30 phút, ngày 2/8/2024.

Đại diện đơn vị: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng
(ký, ghi rõ họ tên)

Hồ Thị Hồng Ngọc

Đại diện đơn vị: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi Trường
(ký, ghi rõ họ tên)

Cao Trần Minh

Đại diện đơn vị: .....
.....
(ký, ghi rõ họ tên)

Đại diện đơn vị: .....
.....
(ký, ghi rõ họ tên)

PHIẾU GỬI MẪU VÀ YÊU CẦU PHÂN TÍCH

Hà Nội, ngày 05 tháng 07 năm 2024

Đơn vị gửi mẫu: **Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường**

Đơn vị gửi mẫu: **Chi nhánh Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường tại TP. Hồ Chí Minh**

Địa chỉ: 8 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, phường Bình Hưng Hòa B, quận Bình Tân, Thành phố Hồ Chí Minh

Ngày yêu cầu trả kết quả:

Yêu cầu thử nghiệm các chỉ tiêu và thông tin như bảng dưới

STT	Tên Công Ty	Tên mẫu	Loại mẫu	Dụng cụ chứa mẫu	Chỉ tiêu
1.		KT_ Dowpolmsys Vina Khí thải hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp hấp phụ 102 m3/phút	Khí thải	Ống than	Isopropylamin
2.		KT TTTK Thái Nguyên (29.6) Mẫu khí thải sau hệ thống xử lý hơi Formaldehyde	Khí thải	Ống than	Formandehyt (Formaldehyde)
3.		KT TTTK Thái Nguyên (01.07) Mẫu khí thải sau hệ thống xử lý hơi Formaldehyde	Khí thải	Ống than	Formandehyt (Formaldehyde)
4.		KT TTTK Thái Nguyên (02.07)-Mẫu khí thải sau hệ thống xử lý hơi Formaldehyde	Khí thải	Ống than	Formandehyt (Formaldehyde)
5.		KT1- LG Electronics (28.06) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien
6.		KT2 - LG Electronics (28.06) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien
7.		KT1 - LG Electronics (01.07) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien

		số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ			
8.		KT2 - LG Electronics (01.07) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien
9.		KT1 - LG Electronics (02.07) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien
10		KT2 - LG Electronics (02.07) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien
11.		KT1 - LG Electronics (03.07) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien
12.		KT2 - LG Electronics (03.07) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien
13.		KT_Trung Dũng Khí thải sau hệ thống hơi thuốc nhuộm từ quá trình xả áp nồi nhuộm và từ sàn bể xử lý nước thải	Khí thải	Ống than	Formandehyt (Formaldehyde)
14.		KT1_ YMT KT1_ YMT	Khí thải	Ống than	Formandehyt (Formaldehyde)
15.		KT2_ YMT KT2_ YMT	Khí thải	Ống than	Formandehyt (Formaldehyde)
16.		KT3_ YMT KT3_ YMT	Khí thải	Ống than	Formandehyt (Formaldehyde)
17.		NM Long Thành NM Long Thành	Nước mặt	Chai nhựa	Tổng hoạt độ phóng xạ alpha, Tổng hoạt độ phóng xạ beta

18.		NT1_U.D Electronic Mẫu nước thải đầu vào, tại bể điều hòa hệ thống xử lý nước thải tập trung (15.07)	Nước mặt	Chai nhựa	Tổng hoạt độ phóng xạ alpha, Tổng hoạt độ phóng xạ beta
19.		NT2_U.D Electronic Mẫu nước thải đầu ra của trạm xử lý nước thải tập trung trước khi đấu nối vào mạng lưới của KCN (15.07)	Nước mặt	Chai nhựa	Tổng hoạt độ phóng xạ alpha, Tổng hoạt độ phóng xạ beta

Người gửi mẫu
(Ký và ghi rõ họ tên)

Đinh Phương Thảo

Người nhận mẫu
(Ký và ghi rõ họ tên)

Nguyễn Thị Kuỳnh Như

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http://www.cecc.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.4600/24.07.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 02/07/2024 **Thời gian phân tích thí nghiệm** : 02/07/2024 - 24/07/2034

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 20:2009/BTNMT
				KT1	Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	3.85[illegible]	-
2	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3)	2.200
3	Styrene	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,02)	100

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT1*: Ống thải khí của hệ thống xử lý khí thải dây chuyền sản xuất [illegible] ABS [illegible]01, lưu lượng [illegible]0 m3/giờ. Tọa độ: X= [illegible]8067, Y= 585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ
- * Chỉ tiêu thực hiện bởi (Chi nhánh Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi trường tại TP. Hồ Chí Minh - Vimcert 2[illegible])

Hà Nội, ngày 24 tháng 07 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN

Chủ Chi nhánh

TL. GIÁM ĐỐC

PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm
3. "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

VIMCERTS 321

CHI NHÁNH TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG MIỀN NAM
Địa chỉ: 08 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, P. Bình Hưng Hòa B, Q. Bình Tân, TP. Hồ Chí Minh
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http: //www.cecca.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: PKQ_K.1502/12.07.2024

Khách hàng : **Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường**
Địa chỉ : Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh - Phường Láng Hạ - Quận Đống Đa - Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Mẫu do khách hàng gửi đến
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian nhận mẫu : 05/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 05/07/2024 - 12/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả
				KT1 - LG Electronics (02.07)
1	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3)

- Thông tin do khách hàng cung cấp:
- KT1 - LG Electronics (02.07): Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ dây chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ .

TP. Hồ Chí Minh, ngày 12 tháng 07 năm 2024
GIÁM ĐỐC

Phạm Văn Ngọc

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. (*) Chỉ tiêu, phương pháp thực hiện nội bộ không phục vụ cho các đoàn đánh giá, kiểm tra của cơ quan chức năng
4. "-": Không quy định *5. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http://www.cecm.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.4601/24.07.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 02/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 02/07/2024 - 24/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả KT2	QCVN 20:2009/BTNMT Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	3.9[illegible]	-
2	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3)	2.200
3	Styrene	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,02)	100

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT2*: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải của nguyên sản xuất ABS, [illegible]02, lưu lượng [illegible]0 m3/giờ. Tọa độ: X=[illegible]8077, Y=585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ
- * Chỉ tiêu được thực hiện bởi Chi nhánh Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi trường tại TP. Hồ Chí Minh - Vimcert [illegible]

Hải Phòng, ngày 24 tháng 07 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN **KT. GIÁM ĐỐC**

Chu Thị Chi

PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc giữ mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thí nghiệm.
3. "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

VIMCERTS 321

CHI NHÁNH TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG MIỀN NAM
Địa chỉ: 08 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, P. Bình Hưng Hòa B, Q. Bình Tân, TP. Hồ Chí Minh
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http: //www.cecn.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: PKQ_K.1503/12.07.2024

Khách hàng : Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường
Địa chỉ : Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh - Phường Láng Hạ - Quận Đống Đa - Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Mẫu do khách hàng gửi đến
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian nhận mẫu : 05/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 05/07/2024 - 12/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả
				KT2 - LG Electronics (02.07)
1	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3)

- Thông tin do khách hàng cung cấp:
- KT2 - LG Electronics (02.07): Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ .

TP. Hồ Chí Minh, ngày 12 tháng 07 năm 2024
GIÁM ĐỐC

Phạm Văn Ngọc

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. (*) Chỉ tiêu, phương pháp thực hiện nội bộ không phục vụ cho các đoàn đánh giá, kiểm tra của cơ quan chức năng
4. "-": Không quy định *5. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http: //www.cecn.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K 4602/24.07.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 02/07/2024 - **Thời gian phân tích thí nghiệm** : 02/07/2024 - 24/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 20:2009/BTNMT
				KT3	Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	2.3[illegible]	-
2	Etanolamin	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=1)	45
3	n-Hexan	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,13)	450
4	n-Heptan	PD CEN/ TS 13[illegible]	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,12)	[illegible].000

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT3*: Ống thải khí của hệ thống xử lý khí thải từ thiết bị làm sạch kim loại Rotor động cơ máy giặt, Lưu lượng 3.000 m3/h
Tọa độ: X=[illegible]7846, Y=585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ

Hải Phòng, ngày 24 tháng 07 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN

Chu Thị Chi

PP. GIÁM ĐỐC

PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh - Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http://www.ceea.org.vn

VILAS 1330

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_N.4603/24.07.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng - Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng
Loại mẫu : Nước thải
Thời gian lấy mẫu : 02/07/2024
Thời gian thử nghiệm : 02/07/2024 - 24/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả NT2	Kết quả NT1	Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ
1	pH	TCVN 6492:2011	-	7,3	[illegible]	5 ÷ 9
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	°C	27,1	[illegible]	45
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)(a)	TCVN 6625:2000	mg/L	64	78	250
4	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD5)	TCVN 6001-1:2008	mg/L	165	130	200
5	Amoni (NH_4^+ tính theo N)(a)	TCVN 5988	mg/L	[illegible]	17	30
6	Tổng nitơ(a)	TCVN 6638	mg/L	32	24	60
7	Tổng phospho(a)	TCVN 6202	mg/L	6,74	4,27	8
8	Coliform	SMEWW 9221B:2017	MPN/100 ml	$7x10^3$	$6,3x10^3$	-

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *NT2*: Nước thải tại hố ga đầu nối số 2.
Tọa độ: X= [illegible]85, Y= 585272
- *NT1*: Nước thải tại hố ga đầu nối số 1.
Tọa độ: X=230[illegible], Y=585024
- *Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ*: Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung khu công nghiệp Tràng Duệ.
- (a): Chỉ tiêu được công nhận theo Vilas 1330.

Hải Phòng, ngày 24 tháng 07 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN

Chu Thị Chi

TL. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Kiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định
4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp

Lần ban hành: 03 **Ngày sửa đổi: 30/08/2023**

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà B6 TNMT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Đại diện TN: Căn hộ D6-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http://www.cecvn.org.vn
VIMCERTS 206

BIÊN BẢN XÁC NHẬN LẤY MẪU

Hôm nay, vào hồi 15 giờ 30 phút, ngày 05 tháng 7 năm 2024

Chúng tôi tiến hành lấy mẫu, đo đạc chất lượng môi trường tại: Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng - Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

Địa chỉ: Lô số CN2 và CN3, khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

Các bên tham gia bao gồm:

1. Đại diện: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng

Đại diện: Ông (bà) Lê Thị Hồng Ngọc ..... Chức vụ: NV

Đại diện: Ông (bà) ..... Chức vụ: .....

2. Đại diện: .....

Đại diện: Ông (bà) ..... Chức vụ: .....

Đại diện: Ông (bà) ..... Chức vụ: .....

3. Đại diện: .....

Đại diện: Ông (bà) ..... Chức vụ: .....

Đại diện: Ông (bà) ..... Chức vụ: .....

4. Đại diện đơn vị quan trắc: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi Trường

Đại diện: Ông (bà) Lê Tiến Huy ..... Chức vụ: NMT

Đại diện: Ông (bà) ..... Chức vụ: .....

Chúng tôi cùng nhau tiến hành lập biên bản việc đo đạc, lấy mẫu các chỉ tiêu môi trường của cơ sở như sau:

5. Tình trạng hoạt động của cơ sở:

Hoạt động bình thường

6. Điều kiện khí hậu trong quá trình đo đạc, lấy mẫu:

Trời nắng

7. Nội dung đo đạc và lấy mẫu:

Stt	Kí hiệu mẫu	Loại mẫu và vị trí đo đạc, lấy mẫu	Tọa độ	Ghi chú
1.	KT1	Khí thải từ ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m^3/giờ	2308067 585292	
2.	KT2	Khí thải từ ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m^3/giờ	2305077 585283	
3.	KT3	Khí thải từ ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt, lưu lượng 3.000 m^3/giờ	2307846 585305	
4.	NT1	Nước thải tại bể ga đấu nối số 01	2307791 585024	

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ D6-TT3, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24)3237 3961 - Http://www.cecvn.com
VIMCERT 208

5.	NT2	Nước thải tại hố ga đầu nối số 02	2308085 585272	
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

Việc lấy mẫu, bảo quản thực hiện theo đúng các TCVN tương ứng và có sự giám sát của các bên liên quan.

Việc đo đạc, lấy mẫu bắt đầu vào ..8giờ0phút, ngày 5. /4./2024 và kết thúc vào.9giờ0phút, ngày ... 5/.4./2024.

Đại diện đơn vị: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng *(ký, ghi rõ họ tên)*	**Đại diện đơn vị: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi Trường** *(ký, ghi rõ họ tên)*
Hà Thế Hùng	Đỗ Văn Thắng
Đại diện đơn vị: .... *(ký, ghi rõ họ tên)*	**Đại diện đơn vị:** .... *(ký, ghi rõ họ tên)*

PHIẾU GỬI MẪU VÀ YÊU CẦU PHÂN TÍCH

Hà Nội, ngày 05 tháng 07 năm 2024

Đơn vị gửi mẫu: **Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường**

Đơn vị gửi mẫu: **Chi nhánh Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường tại TP. Hồ Chí Minh**

Địa chỉ: 8 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, phường Bình Hưng Hòa B, quận Bình Tân, Thành phố Hồ Chí Minh

Ngày yêu cầu trả kết quả:

Yêu cầu thử nghiệm các chỉ tiêu và thông tin như bảng dưới

STT	Tên Công Ty	Tên mẫu	Loại mẫu	Dụng cụ chứa mẫu	Chỉ tiêu
1.		KT_ Dowoodnsys Vina Khí thải hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp hấp phụ 102 m3/phút	Khí thải	Ống than	Isopropylamin
2.		KT TTTK Thái Nguyên (29.6) Mẫu khí thải sau hệ thống xử lý hơi Formaldehyde	Khí thải	Ống than	Formandehyt (Formaldehyde)
3.		KT TTTK Thái Nguyên (01.07) Mẫu khí thải sau hệ thống xử lý hơi Formaldehyde	Khí thải	Ống than	Formandehyt (Formaldehyde)
4.		KT TTTK Thái Nguyên (02.07) Mẫu khí thải sau hệ thống xử lý hơi Formaldehyde	Khí thải	Ống than	Formandehyt (Formaldehyde)
5.		KT1- LG Electronics (28.06) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien
6.		KT2 - LG Electronics (28.06) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien
7.		KT1 - LG Electronics (01.07) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien

		số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ			
8.		KT2 - LG Electronics (01.07) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien
9.		KT1 - LG Electronics (02.07) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien
10		KT2 - LG Electronics (02.07) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien
11.		KT1 - LG Electronics (03.07) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien
12.		KT2 - LG Electronics (03.07) Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	Ống than	1,3-Butadien
13.		XT_Trung Dũng Khí thải sau hệ thống hơi thuốc nhuộm từ quá trình xả áp nồi nhuộm và từ các bể xử lý nước thải	Khí thải	Ống than	Formandehyt (Formaldehyde)
14.		KT1_YMT KT1_YMT	Khí thải	Ống than	Formandehyt (Formaldehyde)
15.		KT2_YMT KT2_YMT	Khí thải	Ống than	Formandehyt (Formaldehyde)
16.		KT3_YMT KT3_YMT	Khí thải	Ống than	Formandehyt (Formaldehyde)
17.		NM Long Thành NM Long Thành	Nước mặt	Chai nhựa	Tổng hoạt độ phóng xạ alpha, Tổng hoạt độ phóng xạ beta

18.		NT1_U.D Electronic Mẫu nước thải đầu vào, tại bể điều hòa hệ thống xử lý nước thải tập trung (15.07)	Nước mặt	Chai nhựa	Tổng hoạt độ phóng xạ alpha, Tổng hoạt độ phóng xạ beta
19.		NT2_U.D Electronic Mẫu nước thải đầu ra của trạm xử lý nước thải tập trung trước khi đấu nối vào mạng lưới của KCN (15.07)	Nước mặt	Chai nhựa	Tổng hoạt độ phóng xạ alpha, Tổng hoạt độ phóng xạ beta

Người gửi mẫu
(Ký và ghi rõ họ tên)

Đinh Phương Thảo

Người nhận mẫu
(Ký và ghi rõ họ tên)

Nguyễn Thị Huỳnh Như

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http://www.ceca.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K 4604/24.07.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 03/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 03/07/2024 - 24/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả KT1	QCVN 20:2009/BTNMT Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	3.8[illegible]	-
2	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,[illegible])	2.200
3	Styren	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,02)	100

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT1*: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải dây chuyền sản xuất [illegible] ABS [illegible]01, lưu lượng [illegible]0 m3/giờ. Tọa độ: X=[illegible]8067, Y= 585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ
- * Chỉ tiêu được thực hiện bởi (Chi nhánh Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi trường tại TP. Hồ Chí Minh - Vimcert 3[illegible])

Hà Nội, ngày 24 tháng 07 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN

Chủ trì thử nghiệm

TL. GIÁM ĐỐC

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG

PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Tuấn Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc giữ mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

VIMCERTS 321

CHI NHÁNH TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG MIỀN NAM
Địa chỉ: 08 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, P. Bình Hưng Hòa B, Q. Bình Tân, TP. Hồ Chí Minh
ĐT: (84-24) 3237 3961 *Http://www.ceca.org.vn*

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: PKQ_K.1594/12.07.2024

Khách hàng : **Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường**
Địa chỉ : Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh - Phường Láng Hạ - Quận Đống Đa - Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Mẫu do khách hàng gửi đến
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian nhận mẫu : 05/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 05/07/2024 - 12/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả
				KT1 - LG Electronics (03.07)
1	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm³	KPH (MDL=0,3)

- Thông tin do khách hàng cung cấp:
- KT1 - LG Electronics (03.07): Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ .

TP. Hồ Chí Minh, ngày 12 tháng 07 năm 2024
GIÁM ĐỐC

Phạm Văn Ngọc

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. (a) Chỉ tiêu, phương pháp thực hiện nội bộ không phục vụ cho các đoàn đánh giá, kiểm tra của cơ quan chức năng
4. "-": Không quy định *5. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http://www.ceca.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.4605/24.07.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 03/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 03/07/2024 - 24/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 20:2009/BTNMT
				KT2	Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	3.8[illegible]	-
2	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,2)	2.200
3	Styren	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,02)	100

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT2*: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải dây chuyền sản xuất gối ABS [illegible]02, lưu lượng [illegible]200 m3/giờ. Tọa độ: X=[illegible]8077, Y= 585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ
- * Chỉ tiêu thực hiện bởi (Chi nhánh Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi trường tại TP. Hồ Chí Minh - Vimcert 3[illegible]

Hà Nội, ngày 24 tháng 07 năm 2024

NƠI NHẬN CỦA PTN
Chủ Thị Thi

TL. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Kiên Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm
3. "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

VIMCERTS 321

CHI NHÁNH TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG MIỀN NAM
Địa chỉ: 08 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, P. Bình Hưng Hòa B, Q. Bình Tân, TP. Hồ Chí Minh
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http: //www.cecs.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: PKQ_K.1505/12.07.2024

Khách hàng : **Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường**
Địa chỉ : Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh - Phường Láng Hạ - Quận Đống Đa - Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Mẫu do khách hàng gửi đến
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian nhận mẫu : 05/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 05/07/2024 - 12/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả
				KT2 - LG Electronics (03.07)
1	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3)

- Thông tin do khách hàng cung cấp:
- KT2 - LG Electronics (03.07): Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ .

TP. Hồ Chí Minh, ngày 12 tháng 07 năm 2024
GIÁM ĐỐC

Phạm Văn Ngọc

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. (a) Chỉ tiêu, phương pháp thực hiện nội bộ không phục vụ cho các đoàn đánh giá, kiểm tra của cơ quan chức năng
4. "-": Không quy định *5. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http: //www.cecca.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.4606/24.07.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Du Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 03/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 03/07/2024 - 24/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 20:2009/BTNMT
				KT3	Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	2.3[illegible]	-
2	Etanolamin	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=1)	45
3	n-Hexan	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,13)	450
4	n-Heptan	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,12)	2.000

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT3*: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải tẩy rửa làm sạch không Rotor động cơ máy giặt, lưu lượng 3.000 m3/h
Tọa độ: X=[illegible]7846, Y= 585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ

Hà Nội, ngày 24 tháng 07 năm 2024

NHẬN CỦA PTN

Chu Thị Chi

TL. GIÁM ĐỐC

PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc giữ mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm
3. "-": Không quy định
4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – Phường Láng Hạ, Quận Đống Đa – Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Bãi phát sóng phát thanh Mễ Trì, Phường Mễ Trì, Quận Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http://www.ceca.org.vn

VILAS 1330

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_N.4607/24.07.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng - Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng
Loại mẫu : Nước thải
Thời gian lấy mẫu : 03/07/2024
Thời gian thử nghiệm : 03/07/2024 - 24/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả NT2	Kết quả NT1	Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ
1	pH	TCVN 6492:2011	-	6,8	[illegible]	5 ÷ 9
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	°C	27	[illegible]	45
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)[b]	TCVN 6625:2000	mg/L	133	[illegible]	250
4	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD5)	TCVN 6001-1:2008	mg/L	178	125	200
5	Amoni (NH_4^+ tính theo N)[b]	TCVN 5988:[illegible]	mg/L	[illegible]	19	30
6	Tổng Nitơ[b]	TCVN 6638:2000	mg/L	[illegible]	25	60
7	Tổng phosphô[b]	TCVN 6202:2008	mg/L	6,98	4,32	6
8	Coliform	SMEWW 9221B:2017	MPN/100 mL	$6,8x10^3$	$6,8x10^3$	-

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *NT2*: Nước thải tại hố ga đầu nối số 2.
Tọa độ: X= [illegible]5, Y= 585272
- *NT1*: Nước thải tại hố ga đầu nối số 1.
Tọa độ: X=230[illegible], Y=585024
- *Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ*: Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp Tràng Duệ.
- [b]: Chỉ tiêu được công nhận theo Vilas 1330.

Hà Nội, ngày 24 tháng 07 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PHÒNG THÍ NGHIỆM | **TL. GIÁM ĐỐC**

Chu Thị Chi

PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
Trụ sở chính: Phòng 403 tòa nhà Bộ TN&MT, 83 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
VPGD: Căn hộ 06-TT3, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3941 Http://www.cec4.org.vn
VIMCERTS 206

BIÊN BẢN XÁC NHẬN LẤY MẪU

Hôm nay, ... giờ ..0.. phút, ngày ..4.. tháng 1.... năm 2024

Chúng tôi tiến hành lấy mẫu, đo đạc chất lượng môi trường tại: Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng - Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

Địa chỉ: Lô số CN2 và CN3, khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

Các bên tham gia bao gồm:

1. Đại diện: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng

Đại diện: Ông (bà)..Lê Văn Thắng Ngọc.....Chức vụ: .....K.....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

2. Đại diện: .....

Đại diện: Ông (bà).....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

3. Đại diện: .....Chức vụ: .....

Đại diện: Ông (bà).....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

4. Đại diện đơn vị quan trắc: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi Trường

Đại diện: Ông (bà)..Lê Tuấn Thủy.....Chức vụ: ...NV QT.....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

Chúng tôi cùng nhau tiến hành lập biên bản việc đo đạc, lấy mẫu các chỉ tiêu môi trường của cơ sở như sau:

5. Tình trạng hoạt động của cơ sở:

Hoạt động bình thường

6. Điều kiện khí hậu trong quá trình đo đạc, lấy mẫu:

Trời nắng

7. Nội dung đo đạc và lấy mẫu:

Stt	Kí hiệu mẫu	Loại mẫu và vị trí đo đạc, lấy mẫu	Tọa độ	Ghi chú
1.	KT1	Khí thải từ ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m^3/giờ	2308067 585292	
2.	KT2	Khí thải từ ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m^3/giờ	2308077 585283	
3.	KT3	Khí thải từ ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt, lưu lượng 3.000 m^3/giờ	2307846 585305	
4.	NT1	Nước thải tại hố ga đấu nối số 01	2301791 585024	

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
Trụ sở chính: Phòng 403 tòa nhà Bộ TN&MT, 83 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh-Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3232 3861 Http://www.cec.com.vn
VIMCERT 208

5.	NT2	Nước thải tại hố ga đấu nối số 02	2308085 585272	
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

Việc lấy mẫu, bảo quản thực hiện theo đúng các TCVN tương ứng và có sự giám sát của các bên liên quan.

Việc đo đạc, lấy mẫu bắt đầu vào 8 giờ 0 phút, ngày 4 / 8/2024 và kết thúc vào...giờ...phút, ngày 4 / 8/2024.

Đại diện đơn vị: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng
(ký, ghi rõ họ tên)

4/8/24
Vũ Thị Hồng Ngọc

Đại diện đơn vị: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi Trường
(ký, ghi rõ họ tên)

Đỗ Tiến Minh

Đại diện đơn vị: .....
.....
(ký, ghi rõ họ tên)

Đại diện đơn vị: .....
.....
(ký, ghi rõ họ tên)

PHIẾU GỬI MẪU VÀ YÊU CẦU PHÂN TÍCH

Hà Nội, ngày 06 tháng 07 năm 2024

Đơn vị gửi mẫu: **Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường**

Đơn vị nhận mẫu: **Chi nhánh Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường tại TP. Hồ Chí Minh**

Địa chỉ: 8 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, phường Bình Hưng Hoà B, quận Bình Tân, Thành phố Hồ Chí Minh

Ngày yêu cầu trả kết quả:

Yêu cầu thử nghiệm các chỉ tiêu và thông tin như bảng dưới

STT	Tên Công Ty	Tên mẫu	Loại mẫu	Dụng cụ chứa mẫu	Chỉ tiêu
1.		KT1 - LG Electronics (04.07): Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ KT2 - LG Electronics (04.07): Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	ống than	1,3-butadien
2.		KT1 - LG Electronics (05.07): Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ KT2 - LG Electronics (05.07): Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	ống than	1,3-butadien

Người gửi mẫu
(Ký và ghi rõ họ tên)

Đinh Phương Thảo

Người nhận mẫu
(Ký và ghi rõ họ tên)

Ôn Thục Nhu

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http://www.cecc.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.4608/24.07.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 04/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 04/07/2024 - 24/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 20:2009/BTNMT
				KT1	Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	3.8[illegible]	-
2	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3[illegible])	2.200
3	Styren	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,02)	100

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT1*: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ dây chuyền sản xuất ống ABS [illegible]01, lưu lượng [illegible]200 m3/giờ. Tọa độ: X= [illegible]8067, Y= 585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ
- * Chỉ tiêu thực hiện bởi (Chi nhánh Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi trường tại TP. Hồ Chí Minh - Vimcert 3[illegible])

Hà Nội, ngày 24 tháng 07 năm 2024

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

TIẾP NHẬN CỦA PTN
Chu Thị Nhi

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc giới hiệu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

VIMCERTS 321

CHI NHÁNH TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG MIỀN NAM
Địa chỉ: 08 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, P. Bình Hưng Hòa B, Q. Bình Tân, TP. Hồ Chí Minh
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http://www.ceca.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: PKQ_K.1513/13.07.2024

Khách hàng : **Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường**
Địa chỉ : Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh - Phường Láng Hạ - Quận Đống Đa - Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Mẫu do khách hàng gửi đến
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian nhận mẫu : 06/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 06/07/2024 - 13/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả
				KT1 - LG Electronics (04.07)
1	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3)

- Thông tin do khách hàng cung cấp:
- KT1 - LG Electronics (04.07): Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ

TP. Hồ Chí Minh, ngày 13 tháng 07 năm 2024
GIÁM ĐỐC

Phạm Văn Ngọc

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. (*) Chỉ tiêu, phương pháp thực hiện nội bộ không phục vụ cho các đoàn đánh giá, kiểm tra của cơ quan chức năng
4. "-": Không quy định *5. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 86-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http: //www.cecea.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.4609/24.07.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Đư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 04/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 04/07/2024 - 24/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 20:2009/BTNMT
				KT2	Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	3.89[illegible]	-
2	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,[illegible])	2.200
3	Styren	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,02)	100

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT2*: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải [illegible] chuyền sản xuất [illegible] ABS [illegible]2, lưu lượng [illegible],000 m3/giờ. Tọa độ: X= [illegible]8077, Y= 585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ
- * Chỉ tiêu thực hiện bởi (Chi nhánh Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi trường tại TP. Hồ Chí Minh - Vimcert 32[illegible])

Hà Nội, ngày 24 tháng 07 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN

Chu Thị Thi

TL. GIÁM ĐỐC

PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc giữ mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

VIMCERTS 321

CHI NHÁNH TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG MIỀN NAM
Địa chỉ: 08 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, P. Bình Hưng Hòa B, Q. Bình Tân, TP. Hồ Chí Minh
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http: //www.ceca.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: PKQ_K.1514/13.07.2024

Khách hàng : **Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường**
Địa chỉ : Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh - Phường Láng Hạ - Quận Đống Đa - Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Mẫu do khách hàng gửi đến
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian nhận mẫu : 06/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 06/07/2024 - 13/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả
				KT2 - LG Electronics (04.07)
1	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3)

- ***Thông tin do khách hàng cung cấp:***
- ***KT2 - LG Electronics (04.07):*** Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ .

TP. Hồ Chí Minh, ngày 13 tháng 07 năm 2024

GIÁM ĐỐC

Phạm Văn Ngọc

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. (*) Chỉ tiêu, phương pháp thực hiện nội bộ không phục vụ cho các đoàn đánh giá, kiểm tra của cơ quan chức năng
4. "-": Không quy định *5. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http://www.cecvn.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.4610/24.07.2024

Khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 04/07/2024
Thời gian thử nghiệm : 04/07/2024 - 24/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả (L3)	QCVN 20:2009/BTNMT Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	2.000	-
2	Etanolamin	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=1)	45
3	n-Hexan	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,13)	450
4	n-Heptan	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,12)	2.000

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT3*: Ống thải khí của hệ thống xử lý khí thải từ quá trình làm sạch không Rotor động cơ máy giặt, lưu lượng 3.000 m3/h
Tọa độ: X=[illegible]7846, Y=585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ

XÁC NHẬN CỦA PTN

Hải Phòng, ngày 24 tháng 07 năm 2024

TL. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC

Chu Thị Chi

Nguyễn Kiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định
4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 83 Nguyễn Chí Thanh – Đống Đa – Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3237 3961 *Http://www.cecn.org.vn*

VILAS 1330

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_N.4611/24.07.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng - Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng
Loại mẫu : Nước thải
Thời gian lấy mẫu : 04/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 04/07/2024 - 24/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả NT2	Kết quả NT1	Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ
1	pH	TCVN 6492:2011	-	6,8	[illegible]	5 ÷ 9
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	°C	26,6	[illegible]	45
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)[a]	TCVN 6625:2000	mg/L	114	[illegible]	250
4	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD5)	TCVN 6001-1:2008	mg/L	162	119	200
5	Amoni (NH_4^+ tính theo N)[a]	TCVN 5988:[illegible]	mg/L	[illegible]	17	30
6	Tổng Nitơ[a]	TCVN 6638:2000	mg/L	30,[illegible]	22	60
7	Tổng phốt pho[a]	TCVN 6202:2008	mg/L	7,12	4,46	8
8	Coliform	SMEWW 9221B:2017	MPN/100 mL	$6,1x10^3$	$6,1x10^3$	-

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *NT2*: Nước thải tại hố ga đầu nối [illegible]
Tọa độ: X= [illegible]85, Y= 585272
- *NT1*: Nước thải tại hố ga đầu nối số 1.
Tọa độ: X=230[illegible] Y=585024
- *Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ*: Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung khu công nghiệp Tràng Duệ.
- (a): Chỉ tiêu được công nhận theo Vilas 1330;

Hà Nội, ngày 24 tháng 07 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN **TL. GIÁM ĐỐC**

Chu Thị Chi

PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TNMT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Văn phòng PTN: Căn hộ 06-TT3, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84 24) 3237 3961 Http://www.cecvn.org.vn
VIMCERT 404

BIÊN BẢN XÁC NHẬN LẤY MẪU

Hôm nay, vào hồi 12 giờ 40 phút, ngày 5.. tháng 7... năm 2024

Chúng tôi tiến hành lấy mẫu, đo đạc chất lượng môi trường tại: Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng - Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

Địa chỉ: Lô số CN2 và CN3, khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

Các bên tham gia bao gồm:

1. Đại diện: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng

Đại diện: Ông (bà)...Hồ Thị Thùy Ngân.....Chức vụ: ...NV.....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

2. Đại diện: .....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

3. Đại diện: .....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

4. Đại diện đơn vị quan trắc: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi Trường

Đại diện: Ông (bà)...Lê Tiến Hoàng.....Chức vụ: ...NV.....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

Chúng tôi cùng nhau tiến hành lập biên bản việc đo đạc, lấy mẫu các chỉ tiêu môi trường của cơ sở như sau:

5. Tình trạng hoạt động của cơ sở:

Hoạt động bình thường

6. Điều kiện khí hậu trong quá trình đo đạc, lấy mẫu:

Trời nắng

7. Nội dung đo đạc và lấy mẫu:

Stt	Kí hiệu mẫu	Loại mẫu và vị trí đo đạc, lấy mẫu	Tọa độ	Ghi chú
1.	KT1	Khí thải từ ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m^3/giờ	2308067 585292	
2.	KT2	Khí thải từ ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m^3/giờ	2308017 585253	
3.	KT3	Khí thải từ ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt, lưu lượng 3.000 m^3/giờ	2307546 585305	
4.	NT1	Nước thải tại hố ga đấu nối số 01	2307791 585029	

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-T7S, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http: www.cecvn.org.vn
VIMCERT 208

5.	NT2	Nước thải tại hố ga đầu nối số 02	2305055 085272	
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

Việc lấy mẫu, bảo quản thực hiện theo đúng các TCVN tương ứng và có sự giám sát của các bên liên quan.

Việc đo đạc, lấy mẫu bắt đầu vào 8 giờ 40 phút, ngày 5/4/2024 và kết thúc vào 9 giờ 0 phút, ngày 5/4/2024.

Đại diện đơn vị: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng
(ký, ghi rõ họ tên)

Hồ T. Hải Ngọc

Đại diện đơn vị: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi Trường
(ký, ghi rõ họ tên)

Cù Tiến Mạc

Đại diện đơn vị: .....
.....
(ký, ghi rõ họ tên)

Đại diện đơn vị: .....
.....
(ký, ghi rõ họ tên)

PHIẾU GỬI MẪU VÀ YÊU CẦU PHÂN TÍCH

Hà Nội, ngày 06 tháng 07 năm 2024

Đơn vị gửi mẫu: **Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường**

Đơn vị nhận mẫu: **Chi nhánh Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường tại TP. Hồ Chí Minh**

Địa chỉ: 8 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, phường Bình Hưng Hoà B, quận Bình Tân, Thành phố Hồ Chí Minh

Ngày yêu cầu trả kết quả:

Yêu cầu thử nghiệm các chỉ tiêu và thông tin như bảng dưới

STT	Tên Công Ty	Tên mẫu	Loại mẫu	Dụng cụ chứa mẫu	Chỉ tiêu
1.		KT1- LG Electronics (04.07): Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ KT2 - LG Electronics (04.07): Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	ống than	1,3-butadien
2.		KT1- LG Electronics (05.07): Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ KT2 - LG Electronics (05.07): Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	ống than	1,3-butadien

Người gửi mẫu
(Ký và ghi rõ họ tên)

Đinh Phương Thảo

Người nhận mẫu
(Ký và ghi rõ họ tên)

Ôn Thục Nhi

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http://www.ceca.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K 4612/24.07.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 05/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 05/07/2024 - 24/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 20:2009/BTNMT
				KT1	Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	3.8[illegible]	-
2	1,3-Butadien[illegible]	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3[illegible])	2.200
3	Styren[illegible]	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,02)	100

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT1*: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải [illegible] chuyền sản xuất [illegible] ABS [illegible]1, lưu lượng [illegible]0 m3/giờ. Tọa độ: X=[illegible]8067, Y= 585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ
- * Chỉ tiêu thực hiện bởi (Chi nhánh Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi trường tại TP. Hồ Chí Minh - Vimcert 3[illegible]

Hà Nội, ngày 24 tháng 07 năm 2024

KHÁCH HÀNG XÁC NHẬN CỦA PTN | **TL. GIÁM ĐỐC**

Chu Thị Thi

PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3 "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

CHI NHÁNH TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG MIỀN NAM
Địa chỉ: 08 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, P. Bình Hưng Hòa B, Q. Bình Tân, TP. Hồ Chí Minh
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http: //www.coca.org.vn

VIMCERTS 321

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: PKQ_K 1515/13.07.2024

Khách hàng : **Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường**
Địa chỉ : Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh - Phường Láng Hạ - Quận Đống Đa - Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Mẫu do khách hàng gửi đến
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian nhận mẫu : 06/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 06/07/2024 - 13/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả
				KT1 - LG Electronics (05.07)
1	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3)

- ***Thông tin do khách hàng cung cấp:***
- ***KT1 - LG Electronics (05.07)***: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ

TP. Hồ Chí Minh, ngày 13 tháng 07 năm 2024

GIÁM ĐỐC

Phạm Văn Ngọc

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. (*): Chỉ tiêu, phương pháp thực hiện nội bộ không phục vụ cho các đoàn đánh giá, kiểm tra của cơ quan chức năng
4. "-": Không quy định *5. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http: //www.ceca.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.4613/24.07.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cỏ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 05/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 05/07/2024 - 24/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả KT2	QCVN 20:2009/BTNMT Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	4.0[illegible]	-
2	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3[illegible])	2.200
3	Styren	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,02)	100

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT2*: Ống thoát khí của hệ thống xử lý nhiễm thải dây chuyền sản xuất [illegible] ABS [illegible]2, lưu lượng [illegible]00 m3/giờ. Tọa độ: X=[illegible]8077, Y=585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ
- * Chỉ tiêu được thực hiện bởi (Chi nhánh Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi trường tại TP. Hồ Chí Minh - Vimcert 3[illegible]

Hà Nội, ngày 24 tháng 07 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN

Chu Thị Thi

TRƯỞNG PHÒNG

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG

PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Kiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

VIMCERTS 321

CHI NHÁNH TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG MIỀN NAM
Địa chỉ: 08 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, P. Bình Hưng Hòa B, Q. Bình Tân, TP. Hồ Chí Minh
ĐT : (84-24) 3237 3961 *Http://www.cecu.org.vn*

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: PKQ_K.1516/13.07.2024

Khách hàng : **Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường**
Địa chỉ : Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh - Phường Láng Hạ - Quận Đống Đa - Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Mẫu do khách hàng gửi đến
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian nhận mẫu : 06/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 06/07/2024 - 13/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả
				KT2 - LG Electronics (05.07)
1	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3)

- ***Thông tin do khách hàng cung cấp:***
- ***KT2 - LG Electronics (05.07)***: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ

TP. Hồ Chí Minh, ngày 13 tháng 07 năm 2024

GIÁM ĐỐC

Phạm Văn Ngọc

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. (*) Chỉ tiêu, phương pháp thực hiện nội bộ không phục vụ cho các đoàn đánh giá, kiểm tra của cơ quan chức năng
4 "-": Không quy định *5. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 *Http: //www.ceca.org.vn*

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.4614/24.07.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 05/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 05/07/2024 - 24/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả KT3	QCVN 20:2009/BTNMT Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	2.3[illegible]	-
2	Etanolam[illegible]	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=1)	45
3	n-Hex[illegible]	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,13)	450
4	n-Hep[illegible]	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,12)	[illegible].000

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT3*: Ống thải khí của hệ thống xử lý khí thải từ quá trình làm sạch kim loại Rotor động cơ máy giặt, lưu lượng 3.000 m3/h.
Tọa độ: X=[illegible]7846, Y=585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ

Hà Nội, ngày 24 tháng 07 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN

Chu Thị [illegible]

TL. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc giữ mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định
4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh - P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh 3 - Đ. Phạm Hùng - P. Mễ Trì - Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http://www.cec.com.vn

VILAS 1330

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_N.4615/24.07.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng - Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng
Loại mẫu : Nước thải
Thời gian lấy mẫu : 05/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 05/07/2024 - 24/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả NT2	Kết quả NT1	Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ
1	pH	TCVN 6492:2011	-	7,1	7,5	5 ÷ 9
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	°C	27,5	[illegible]	45
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	mg/L	110	[illegible]	250
4	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD5)	TCVN 6001-1:2008	mg/L	158	12[illegible]	200
5	Amoni (NH_4^+ tính theo N)	TCVN 5988:[illegible]	mg/L	[illegible]	20	30
6	Tổng Nitơ(*)	TCVN 6638:2000	mg/L	[illegible]	26	60
7	Tổng Phosphot(*)	TCVN 6202:2008	mg/L	6,48	4,23	8
8	Coliform	SMEWW 9221B:2017	MPN/100 mL	$6x10^3$	$6,3x10^3$	-

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *NT2*: Nước thải tại hố ga đầu nối số 2.
Tọa độ: X=[illegible]85, Y= 585272
- *NT1*: Nước thải tại hố ga đầu nối số 1.
Tọa độ: X=2306[illegible], Y=585024
- *Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ*: Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung khu công nghiệp Tràng Duệ.
- (*): Chỉ tiêu được công nhận theo Vilas 1330;

Hà Nội, ngày 24 tháng 07 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN **KT. GIÁM ĐỐC**

Chu Thị Chi

PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
Trụ sở chính: Phòng 403 tòa nhà Bộ TN&MT, 83 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http: //www.cecm.org.vn

VIMCERTS 008

BIÊN BẢN XÁC NHẬN LẤY MẪU

Hôm nay, vào hồi ..15 giờ ..0. phút, ngày ..K. tháng 7... năm 2024

Chúng tôi tiến hành lấy mẫu, đo đạc chất lượng môi trường tại: Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng - Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

Địa chỉ: Lô số CN2 và CN3, khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

Các bên tham gia bao gồm:

1. Đại diện: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng

Đại diện: Ông (bà)...Hà Thị Hồng Ngân.....Chức vụ: .....NV.....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

2. Đại diện: .....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

3. Đại diện: .....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

4. Đại diện đơn vị quan trắc: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi Trường

Đại diện: Ông (bà)...Lê Thế Thủy.....Chức vụ: .....NQT.....

Đại diện: Ông (bà).....Chức vụ: .....

Chúng tôi cùng nhau tiến hành lập biên bản việc đo đạc, lấy mẫu các chỉ tiêu môi trường của cơ sở như sau:

5. Tình trạng hoạt động của cơ sở:

Hoạt động bình thường

6. Điều kiện khí hậu trong quá trình đo đạc, lấy mẫu:

Trời nắng

7. Nội dung đo đạc và lấy mẫu:

Stt	Kí hiệu mẫu	Loại mẫu và vị trí đo đạc, lấy mẫu	Tọa độ	Ghi chú
1.	KT1	Khí thải từ ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m^3/giờ	2308067 585292	
2.	KT2	Khí thải từ ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m^3/giờ	2308077 585283	
3.	KT3	Khí thải từ ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt, lưu lượng 3.000 m^3/giờ	2307846 585305	
4.	NT1	Nước thải tại hố ga đầu nối số 01	2307791 585024	

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http: www.cec.com.vn
VIMCERT 208

5.	NT2	Nước thải tại hố ga đầu nối số 02	23.05085 585292	
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

Việc lấy mẫu, bảo quản thực hiện theo đúng các TCVN tương ứng và có sự giám sát của các bên liên quan.

Việc đo đạc, lấy mẫu bắt đầu vào 09 giờ 00 phút, ngày 8/11/2024 và kết thúc vào 09 giờ 00 phút, ngày 8/11/2024.

Đại diện đơn vị: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng
(ký, ghi rõ họ tên)

Bùi Thế Hùng Ngọc

Đại diện đơn vị: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi Trường
(ký, ghi rõ họ tên)

Đỗ Đức Đại

Đại diện đơn vị: .....
.....
(ký, ghi rõ họ tên)

Đại diện đơn vị: .....
.....
(ký, ghi rõ họ tên)

PHIẾU GỬI MẪU VÀ YÊU CẦU PHÂN TÍCH

Hà Nội, ngày 15 tháng 07 năm 2024

Đơn vị gửi mẫu: **Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường**

Đơn vị nhận mẫu: **Chi nhánh Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường tại TP. Hồ Chí Minh**

Địa chỉ: 8 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, phường Bình Hưng Hoà B, quận Bình Tân, Thành phố Hồ Chí Minh

Ngày yêu cầu trả kết quả:

Yêu cầu thử nghiệm các chỉ tiêu và thông tin như bảng dưới

STT	Tên Công Ty	Tên mẫu	Loại mẫu	Dụng cụ chứa mẫu	Chỉ tiêu
1.		KT1- LG Electronics (08.07): Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ KT2 - LG Electronics (08.07): Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	ống than	1,3-butadien
2.		KT1 - LG Electronics (09.07): Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ KT2 - LG Electronics (09.07): Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	ống than	1,3-butadien
3.		KT01_RFTech: vị trí trên thân ống thải của hệ thống xử lý khí thải số 03 của dây chuyền sản xuất dây cáp truyền dữ liệu DLC KT02_RFTech: vị trí trên thân ống thải của hệ thống xử lý khí thải số 04 của dây chuyền sản xuất sạc pin đồng hồ KT03_RFTech: vị trí trên thân ống thải của hệ thống xử lý khí thải số 05 của dây chuyền sản xuất thiết bị anten thu phát sóng 5G KT04_RFTech: vị trí trên thân ống thải của hệ thống xử lý khí thải số 06 của dây chuyền sản xuất bộ nguồn chuyển đổi điện KT05_RFTech: vị trí trên thân ống thải của hệ thống xử lý khí thải số 07 của dây chuyền sản xuất bộ nguồn chuyển đổi điện	Khí thải	ống than	Axetaldehyt, Formaldehyde

		KT06_RFTech: vị trí trên thân ống thải của hệ thống xử lý khí thải số 08 của dây chuyền sản xuất Filter 5G			
4.		NT1_U.D Electronic: Mẫu nước thải đầu vào, tại bể điều hòa hệ thống xử lý nước thải tập trung (S.07)	Nước thải	Chai nhựa	Phóng xạ anpha Phóng xạ beta
5.		NT2_U.D Electronic: Mẫu nước thải đầu ra của trạm xử lý nước thải tập trung trước khi đấu nối vào mạng lưới của KCN (S.07)	Nước thải	Chai nhựa	Phóng xạ anpha Phóng xạ beta

Người gửi mẫu
(Ký và ghi rõ họ tên)

Đinh Phương Thảo

Người nhận mẫu
(Ký và ghi rõ họ tên)

Ôn Thục Nhi

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 *Http: //www.ceca.org.vn*

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.4616/24.07.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 08/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 08/07/2024 - 24/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả KT1	QCVN 20:2009/BTNMT Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	3.8[illegible]	-
2	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3[illegible])	2.200
3	Styrene	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,02)	100

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT1*: Ống thải khí của bệ thu gom xử lý nhiễm thải từ dây chuyền sản xuất [illegible] ABS [illegible]1, lưu lượng [illegible]00 m3/giờ. Tọa độ: X=[illegible]8067, Y=585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ
- * Chỉ tiêu được hiện bởi (Chi nhánh Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi trường tại TP. Hồ Chí Minh - Vimcert 3[illegible]

Hà Nội, ngày 24 tháng 07 năm 2024

NGƯỜI NHẬN CỦA PTN

Chu Thị Chi

PHÓ GIÁM ĐỐC

Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3 "-": Không quy định
4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp

CHI NHÁNH TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG MIỀN NAM
Địa chỉ: 08 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, P. Bình Hưng Hòa B, Q. Bình Tân, TP. Hồ Chí Minh
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http://www.ceca.org.vn

VIMCERTS 321

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: PKQ_K.1758/23.07.2024

Khách hàng : Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường
Địa chỉ : Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh - Phường Láng Hạ - Quận Đống Đa - Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Mẫu do khách hàng gửi đến
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian nhận mẫu : 16/07/2024 Thời gian thử nghiệm : 16/07/2024 - 23/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả
				KT1- LG Electronics (08.07)
1	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3)

- *Thông tin do khách hàng cung cấp:*
- *KT1- LG Electronics (08.07)*: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ phòng sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ.

TP. Hồ Chí Minh, ngày 23 tháng 07 năm 2024

GIÁM ĐỐC

Phạm Văn Ngọc

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. (*) Chỉ tiêu, phương pháp thực hiện nội bộ không phục vụ cho các đoàn đánh giá, kiểm tra của cơ quan chức năng
4 "-": Không quy định
5. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 *Http://www.ceca.org.vn*

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.4617/24.07.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 08/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 08/07/2024 - 24/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 20:2009/BTNMT Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	3.9[illegible]	-
2	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3[illegible])	2.200
3	Styren	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,02)	100

- *Vị trí lấy mẫu*: [illegible] ABS [illegible]2, lưu lượng [illegible] 200 m3/giờ.
- *KT2*: Ống tháo khí của hệ thống xử lý khí thải [illegible] sản xuất [illegible]
Tọa độ: X= [illegible]8077, Y= 585[illegible] khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về [illegible] Môi trường tại TP. Hồ Chí Minh -
- * Chỉ tiêu thực hiện bởi Chi nhánh Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi trường tại TP. Hồ Chí Minh - Vimcert 3[illegible]

Hà Nội, ngày 24 tháng 07 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN **TL. GIÁM ĐỐC**

Chu Thị Thi

PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm
3. "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

VIMCERTS 321

CHI NHÁNH TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG MIỀN NAM
Địa chỉ: 08 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, P. Bình Hưng Hòa B, Q. Bình Tân, TP. Hồ Chí Minh
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http: //www.ceca.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: PKQ_K.1759/23.07.2024

Khách hàng : **Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường**
Địa chỉ : Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh - Phường Láng Hạ - Quận Đống Đa - Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Mẫu do khách hàng gửi đến
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian nhận mẫu : 16/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 16/07/2024 - 23/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả
				KT2 - LG Electronics (08.07)
1	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3)

- Thông tin do khách hàng cung cấp:
- KT2 - LG Electronics (08.07): Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ dây chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ .

TP. Hồ Chí Minh, ngày 23 tháng 07 năm 2024
GIÁM ĐỐC

Phạm Văn Ngọc

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 *Http://www.ceca.org.vn*

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.4618/24.07.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 08/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 08/07/2024 - 24/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả KT3	QCVN 20:2009/BTNMT Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	2.3[illegible]	-
2	Etanolam[illegible]	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=1)	45
3	n-Hex[illegible]	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,13)	450
4	n-He[illegible]	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,12)	[illegible].000

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT3*: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ máy làm sạch không Rotor động cơ máy giặt, lưu lượng 3.000 m3/h.
Tọa độ: X=[illegible]7846, Y=585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ

Hà Nội, ngày 24 tháng 07 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN

Chu Phi[illegible]

TL. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh - P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh [illegible] - Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http: [illegible]

VILAS 1330

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_N.4619/24.07.2024

Khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng - Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng
Loại mẫu : Nước thải
Thời gian lấy mẫu : 08/07/2024 Thời gian thử nghiệm : 08/07/2024 - 24/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả NT2	Kết quả NT1	Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ
1	pH	TCVN 6492:2011	-	7,0	[illegible]4	5 ÷ 9
2	Nhiệt độ	SMEWW 2550B:2017	°C	27,1	[illegible]	45
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	TCVN 6625:2000	mg/L	76	[illegible]	250
4	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD5)	TCVN 6001-1:2008	mg/L	105	12[illegible]	200
5	Amoni (NH4+ tính theo N)	TCVN 5988[illegible]	mg/L	[illegible]	18	30
6	Tổng nitơ(*)	TCVN 6638:2000	mg/L	2[illegible]	24	60
7	Tổng phospho(*)	TCVN 6202:2008	mg/L	5,78	3,98	8
8	Coliform	SMEWW 9221B:2017	MPN/100 ml	6,8x10³	6,1x10³	-

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *NT2*: Nước thải tại hố ga đầu nối số 2.
Tọa độ: X=[illegible]85, Y= 585272
- *NT1*: Nước thải tại hố ga đầu nối số 1.
Tọa độ: X=230[illegible] Y=585024
- *Tiêu chuẩn KCN Tràng Duệ*: Tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung khu công nghiệp Tràng Duệ.
- (*): Chỉ tiêu được công nhận theo Vilas 1330;

Hà Nội, ngày 24 tháng 07 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN

Chu Thị Chi

KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Kiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định
4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 83 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Văn phòng đại diện PTN: Căn hộ 06-TT3, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http: //www.cecvn.com.vn

VIMCERTS 208

BIÊN BẢN XÁC NHẬN LẤY MẪU

Hôm nay, vào hồi 14 giờ 50 phút, ngày 9 tháng 2 năm 2024

Chúng tôi tiến hành lấy mẫu, đo đạc chất lượng môi trường tại: Dự án LG Electronics Việt Nam Hải Phòng - Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng.

Địa chỉ: Lô số CN2 và CN3, khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.

Các bên tham gia bao gồm:

1. Đại diện: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng

Đại diện: Ông (bà) Kh Thế Hồng Chức vụ: N

Đại diện: Ông (bà) ..... Chức vụ: .....

2. Đại diện: .....

Đại diện: Ông (bà) ..... Chức vụ: .....

Đại diện: Ông (bà) ..... Chức vụ: .....

3. Đại diện: .....

Đại diện: Ông (bà) ..... Chức vụ: .....

Đại diện: Ông (bà) ..... Chức vụ: .....

4. Đại diện đơn vị quan trắc: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi Trường

Đại diện: Ông (bà) Lê Thế Huy Chức vụ: NVQT

Đại diện: Ông (bà) ..... Chức vụ: .....

Chúng tôi cùng nhau tiến hành lập biên bản việc đo đạc, lấy mẫu các chỉ tiêu môi trường của cơ sở như sau:

5. Tình trạng hoạt động của cơ sở:

Hoạt động bình thường

6. Điều kiện khí hậu trong quá trình đo đạc, lấy mẫu:

Trời nắng

7. Nội dung đo đạc và lấy mẫu:

Stt	Kí hiệu mẫu	Loại mẫu và vị trí đo đạc, lấy mẫu	Tọa độ	Ghi chú
1.	KT1	Khí thải từ ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m^3/giờ	2308067 555292	
2.	KT2	Khí thải từ ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m^3/giờ	2308077 585283	
3.	KT3	Khí thải từ ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt, lưu lượng 3.000 m^3/giờ	2307846 585305	
4.	NT1	Nước thải tại hố ga đấu nối số 01	2307991 585024	

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
Trụ sở chính: Phòng 405 nhà nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT3, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q. Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3737 3961 Http: www.cec.org.vn
VIMCERT 208

5.	NT2	Nước thải tại hố ga đầu nối số 02	7350095 585772	
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

Việc lấy mẫu, bảo quản thực hiện theo đúng các TCVN tương ứng và có sự giám sát của các bên liên quan.

Việc đo đạc, lấy mẫu bắt đầu vào 9 giờ 00 phút, ngày 9 / 7 /2024 và kết thúc vào 10 giờ 00 phút, ngày 9 / 7 /2024.

Đại diện đơn vị: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng *(ký, ghi rõ họ tên)* Hồ Thị Kỳ Ngọc	**Đại diện đơn vị: Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi Trường** *(ký, ghi rõ họ tên)* Lê Tiến Hải
Đại diện đơn vị: .... *(ký, ghi rõ họ tên)*	**Đại diện đơn vị:** .... *(ký, ghi rõ họ tên)*

24-531

PHIẾU GỬI MẪU VÀ YÊU CẦU PHÂN TÍCH

Hà Nội, ngày 15 tháng 07 năm 2024

Đơn vị gửi mẫu: **Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường**

Đơn vị nhận mẫu: **Chi nhánh Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường tại TP. Hồ Chí Minh**

Địa chỉ: 8 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, phường Bình Hưng Hoà B, quận Bình Tân, Thành phố Hồ Chí Minh

Ngày yêu cầu trả kết quả:

Yêu cầu thử nghiệm các chỉ tiêu và thông tin như bảng dưới

STT	Tên Công Ty	Tên mẫu	Loại mẫu	Dụng cụ chứa mẫu	Chỉ tiêu
1.		KT1- LG Electronics (08.07): Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ KT2 - LG Electronics (08.07): Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	ống than	1,3-butadien
2.		KT1 - LG Electronics (09.07): Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ KT2 - LG Electronics (09.07): Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ	Khí thải	ống than	1,3-butadien
3.		KT01_RFTech: vị trí trên thân ống thải của hệ thống xử lý khí thải số 03 của dây chuyền sản xuất dây cáp truyền dữ liệu DLC KT02_RFTech: vị trí trên thân ống thải của hệ thống xử lý khí thải số 04 của dây chuyền sản xuất sạc pin đồng hồ KT03_RFTech: vị trí trên thân ống thải của hệ thống xử lý khí thải số 05 của dây chuyền sản xuất thiết bị anten thu phát song 5G KT04_RFTech: vị trí trên thân ống thải của hệ thống xử lý khí thải số 06 của dây chuyền sản xuất bộ nguồn chuyển đổi điện KT05_RFTech: vị trí trên thân ống thải của hệ thống xử lý khí thải số 07 của dây chuyền sản xuất bộ nguồn chuyển đổi điện	Khí thải	ống than	Axetaldehyt, Formaldehyde

		KT06_RFTech: vị trí trên thân ống thải của hệ thống xử lý khí thải số 08 của dây chuyền sản xuất Filter 5G			
4.		NT1_U.D Electronic: Mẫu nước thải đầu vào, tại bể điều hòa hệ thống xử lý nước thải tập trung (/5.07)	Nước thải	Chai nhựa	Phóng xạ anpha Phóng xạ beta
5.		NT2_U.D Electronic: Mẫu nước thải đầu ra của trạm xử lý nước thải tập trung trước khi đấu nối vào mạng lưới của KCN (/5.07)	Nước thải	Chai nhựa	Phóng xạ anpha Phóng xạ beta

Người gửi mẫu
(Ký và ghi rõ họ tên)

Đinh Phương Thảo

Người nhận mẫu
(Ký và ghi rõ họ tên)

Ôn Thục Nhi

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http://www.ceca.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K 4620/24.07.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 09/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 09/07/2024 - 24/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả KT1	QCVN 20:2009/BTNMT Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	3.8[illegible]	-
2	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3[illegible])	2.200
3	Styren	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,02)	100

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT1*: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải dây chuyền sản xuất [illegible] ABS [illegible]01, lưu lượng [illegible]00 m3/giờ. Tọa độ: X= [illegible]8067, Y= 585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ
- * Chỉ tiêu thực hiện bởi (Chi nhánh Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi trường tại TP. Hồ Chí Minh - Vimcert 3[illegible]

Hà Nội, ngày 24 tháng 07 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN

Chu Thị Chi

TL. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Kiên Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định
4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp

CHI NHÁNH TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG MIỀN NAM
Địa chỉ: 08 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, P. Bình Hưng Hòa B, Q. Bình Tân, TP. Hồ Chí Minh
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http: //www.ceca.org.vn

ViMCERTS 321

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: PKQ_K.1760/23.07.2024

Khách hàng : **Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường**
Địa chỉ : Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh - Phường Láng Hạ - Quận Đống Đa - Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Mẫu do khách hàng gửi đến
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian nhận mẫu : 16/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 16/07/2024 - 23/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả
				KT1 - LG Electronics (09.07)
1	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3)

- ***Thông tin do khách hàng cung cấp:***
- ***KT1 - LG Electronics (09.07)***: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 01, lưu lượng 7.200 m3/giờ .

TP. Hồ Chí Minh, ngày 23 tháng 07 năm 2024
GIÁM ĐỐC

Phạm Văn Ngọc

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. (*) Chỉ tiêu, phương pháp thực hiện nội bộ không phục vụ cho các đoàn đánh giá, kiểm tra của cơ quan chức năng
4. "-": Không quy định *5. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3237 3961 *Http: //www.ceca.org.vn*

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.4621/24.07.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng.
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 09/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 09/07/2024 - 24/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả	QCVN 20:2009/BTNMT
				KT2	Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	3.[illegible]	-
2	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3[illegible])	2.200
3	Styren	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,02)	100

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT2*: Ống thải khí của hệ thống xử lý khí thải dây chuyền sản xuất hạt ABS [illegible]02, lưu lượng [illegible]00 m3/giờ.
Tọa độ: X= [illegible]08077, Y= 58[illegible]
- *QCVN [illegible]09/BTNMT*: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ
- * Chỉ tiêu được thực hiện bởi (Chi nhánh Trung tâm Tư vấn và Truyền thông Môi trường tại TP. Hồ Chí Minh - Vimcerts [illegible])

Hà Nội, ngày 24 tháng 07 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN

Chu Thị Chi

TL. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định
4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp

CHI NHÁNH TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG TẠI THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG MIỀN NAM
Địa chỉ: 08 đường số 1C, KDC Vĩnh Lộc, P. Bình Hưng Hòa B, Q. Bình Tân, TP. Hồ Chí Minh
ĐT : (84-24) 3237 3961 Http: //www.cecn.org.vn

VIMCERTS 321

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: PKQ_K.1761/23.07.2024

Khách hàng : **Trung tâm tư vấn và truyền thông môi trường**
Địa chỉ : Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh - Phường Láng Hạ - Quận Đống Đa - Hà Nội
Địa điểm lấy mẫu : Mẫu do khách hàng gửi đến
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian nhận mẫu : 16/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 16/07/2024 - 23/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả
				KT2 - LG Electronics (09.07)
1	1,3-Butadien	US EPA Method 18	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,3)

- ***Thông tin do khách hàng cung cấp:***
- ***KT2 - LG Electronics (09.07)***: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải từ chuyền sản xuất tấm ABS số 02, lưu lượng 7.200 m3/giờ.

TP. Hồ Chí Minh, ngày 23 tháng 07 năm 2024
GIÁM ĐỐC

Phạm Văn Ngọc

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. (*) Chỉ tiêu, phương pháp thực hiện nội bộ không phục vụ cho các đoàn đánh giá, kiểm tra của cơ quan chức năng
4. "-": Không quy định *5. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

TRUNG TÂM TƯ VẤN VÀ TRUYỀN THÔNG MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG
VIMCERTS 208 & VILAS 1330
Trụ sở chính: Phòng 405 tòa nhà Bộ TN&MT, 85 Nguyễn Chí Thanh – P. Láng Hạ - Q. Đống Đa - Hà Nội
Địa chỉ PTN: Căn hộ 06-TT5, Khu nhà ở Đài phát sóng phát thanh Mễ Trì, P. Mễ Trì, Q.Nam Từ Liêm, Hà Nội
ĐT: (84-24) 3237 3961 Http://www.cecc.org.vn

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: KQ_K.4622/24.07.2024

Khách hàng : **CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN**
Địa chỉ : Số 251, Chợ Hàng Cũ, phường Dư Hàng Kênh, quận Lê Chân, thành phố Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng – Lô số CN2 và CN3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng
Loại mẫu : Khí thải
Thời gian lấy mẫu : 09/07/2024 **Thời gian thử nghiệm** : 09/07/2024 - 24/07/2024

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Phương pháp thử	Đơn vị	Kết quả KT3	QCVN 20:2009/BTNMT Nồng độ tối đa
1	Lưu lượng	US EPA Method 2	m^3/h	2.30[illegible]	-
2	Etanolamin	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=1[illegible])	45
3	n-Hex[illegible]	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,13)	450
4	n-H[illegible]	PD CEN/ TS 13649:2014	mg/Nm^3	KPH (MDL=0,12)	[illegible]2.000

- *Vị trí lấy mẫu:*
- *KT3*: Ống thoát khí của hệ thống xử lý khí thải [illegible] làm sạch không Rotor động cơ máy g[illegible] lưu lượng 3.000 m3/[illegible]
Tọa độ: X=[illegible]07846, Y=585[illegible]
- *QCVN 20:2009/BTNMT*: Chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ

Hà Nội, ngày 24 tháng 7 năm 2024

XÁC NHẬN CỦA PTN

TL. GIÁM ĐỐC

Chu Thị Thí

PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Tiến Minh

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu tại thời điểm lấy mẫu hoặc gửi mẫu tại phòng thí nghiệm
2. Quá thời hạn lưu mẫu, Trung tâm không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm.
3. "-": Không quy định *4. KPH: Kết quả nhỏ hơn MDL của phương pháp*

HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 00310/2026/PKQ/25.9602

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Trảng Duệ, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.101225-090- Khu vực lắp ráp xưởng sản xuất máy giặt (Xưởng P2, tầng 1), (K1)
- KLV.101225-091- Khu vực tại máy đột dập xưởng sản xuất máy giặt xưởng P2, tầng 1, (K2)
- KLV.101225-092- Khu vực lắp ráp vỏ máy giặt (Xưởng P2, tầng 2), (K3)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 03
Ngày lấy mẫu : 10/12/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 10/01/2026

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 03:2019 /BYT
				K1	K2	K3	
1	Nhiệt độ[c]	°C	TCVN 5508:2009	26,4	26,5	26,3	*18-32*[1]
2	Độ ẩm[c]	%	TCVN 5508:2009	69,5	75,1	68,3	*40-80*[1]
3	Tốc độ gió[c]	m/s	TCVN 5508:2009	0,2	0,2	0,2	*0,2-1,5*[1]
4	Nitơ dioxide (NO_2)[c]	mg/m^3	QTQT/MTLĐ/HKĐ/12	KPH	-	KPH	*10*
5	Sulfur dioxide (SO_2)[c]	mg/m^3	QTQT/MTLĐ/HKĐ/12	KPH	-	KPH	*10*
6	Bụi tổng[c]	mg/m^3	QTQT/MTLĐ/BPM/11	0,171	0,131	0,138	*8*[3]
7	Tiếng ồn[c]	dBA	TCVN 7878-2:2018	83,5	82,1	80,4	*85*[2]
8	CO[c]	mg/m^3	QTQT/MTLĐ/HKĐ/12	KPH	-	KPH	*40*
9	Bức xạ nhiệt[c]	W/m^2	QTPT/MTLĐ/BXN/05	2,2	1,7	1,8	*35*[1]

Ghi chú: + KPH: Không phát hiện
Quy chuẩn so sánh: QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc (Giới hạn tiếp xúc ngắn (STEL))
+ [1] **QCVN 26:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc
+ [2] **QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc tiếng ồn cho phép tại nơi làm việc (trung bình 8 giờ)
+ [3] **QCVN 02:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

Hà Nội, ngày 10 tháng 01 năm 2026

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vimcerts
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm và khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy mẫu
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận VILAS
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
6. Không tự ý sao lục kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
8. Thời gian lưu mẫu 3 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm

HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Himode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 00311/2026/PKQ/25.9602

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.101225-093- Khu vực lắp ráp máy hút bụi (Xưởng P2, tầng 2), (K4)
- KLV.101225-094- Xưởng lắp ráp IVI, xưởng P1, tầng 2, (K5)
- KLV.101225-095- Kho IVI P1,F1, (K6)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 03
Ngày lấy mẫu : 10/12/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 10/01/2026

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 03:2019 /BYT
				K4	K5	K6	
1	Nhiệt độ[c]	°C	TCVN 5508:2009	26,7	26,8	26,9	*18-32*[1]
2	Độ ẩm[c]	%	TCVN 5508:2009	66,6	56,8	66,3	*40-80*[1]
3	Tốc độ gió[c]	m/s	TCVN 5508:2009	0,2	0,2	0,2	*0,2-1,5*[1]
4	n-Butanol[c]	mg/m³	PL10-QCVN 03:2019/BYT	-	-	KPH (MDL= 0,0066)	*150*[2]
5	Nitơ dioxide (NO_2)[c]	mg/m³	QTQT/MTLĐ/HKĐ/12	KPH	KPH	KPH	*10*
6	Octan (tất cả các đồng phân)[c]	mg/m³	NIOSH Method 1500	KPH (MDL= 23,36)	KPH (MDL= 23,36)	KPH (MDL= 23,36)	*1400*[3]
7	Sulfur dioxide (SO_2)[c]	mg/m³	QTQT/MTLĐ/HKĐ/12	KPH	KPH	KPH	*10*
8	CO[c]	mg/m³	QTQT/MTLĐ/HKĐ/12	KPH	KPH	KPH	*40*
9	Bức xạ nhiệt[c]	W/m²	QTPT/MTLĐ/BXN/05	1,7	2,1	1,9	*35*[1]
10	Bụi tổng[c]	mg/m³	QTQT/MTLĐ/BPM/11	0,125	0,131	0,147	*8*[4]
11	Tiếng ồn[c]	dBA	TCVN 7878-2:2018	75,5	71,7	60,7	*85*[5]

Ghi chú:

+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp

Quy chuẩn so sánh: QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc (Giới hạn tiếp xúc ngắn (STEL))

+ [1] **QCVN 26:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc

+ [2]: Giới hạn tiếp xúc ca làm việc (TWA)

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vimcerts
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vilas
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lục kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp giao đến, hoặc công ty lấy về
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

+ [3]**QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc tiếng ồn cho phép tại nơi làm việc (trung bình 8 giờ)

+ [4] **QCVN 02:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

+ [5]***QĐ 3733/2002/QĐ-BYT***: Quyết định của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động và 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động (từng lần tối đa)

Hà Nội, ngày 10 tháng 01 năm 2026

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ MÔI TRƯỜNG HATICO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
4. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy rõ
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
6. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
7. Không tự ý sao lục kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm

HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 00312/2026/PKQ/25.9602

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.101225-096- Khu vực lắp ráp thiết bị giải trí cho ô tô (xưởng P1, Tầng 1), (K7)
- KLV.101225-097- Khu vực sản xuất tấm ABS xưởng sản xuất tủ lạnh, (K8)
- KLV.101225-098- Khu vực phòng PU Foaming xưởng sản xuất tủ lạnh (door), (K9)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 03
Ngày lấy mẫu : 10/12/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 10/01/2026

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 03:2019 /BYT
				K7	K8	K9	
1	Nhiệt độ[c]	°C	TCVN 5508:2009	26,1	26,2	26,3	*18-32*[1]
2	Độ ẩm[c]	%	TCVN 5508:2009	63,2	75,4	72,5	*40-80*[1]
3	Tốc độ gió[c]	m/s	TCVN 5508:2009	0,2	0,2	0,2	*0,2-1,5*[1]
4	Acrylonitrile[c]	mg/m³	NIOSH Method 1604	-	KPH (MDL= 0,01)	-	*21,5*[3]
5	Benzen[c]	mg/m³	NIOSH Method 1501	-	-	KPH (MDL= 0,007)	*15*
6	1,3-Butađien[c]	mg/m³	NIOSH Method 1024	-	KPH (MDL= 0,014)	-	*40*[3]
7	Nitơ dioxide (NO_2)[c]	mg/m³	QTQT/MTLĐ/HKĐ/12	KPH	KPH	KPH	*10*
8	Octan (tất cả các đồng phân)[c]	mg/m³	NIOSH Method 1500	-	-	KPH (MDL= 23,36)	*1400*[2]
9	Styren[c]	mg/m³	NIOSH method 1501	-	KPH (MDL= 0,009)	-	*420*[2]
10	Sulfur dioxide (SO_2)[c]	mg/m³	QTQT/MTLĐ/HKĐ/12	KPH	KPH	KPH	*10*
11	Bụi tổng[c]	mg/m³	QTQT/MTLĐ/BPM/11	0,121	0,147	0,131	*8*[4]
12	Tiếng ồn[c]	dBA	TCVN 7878-2:2018	67,5	79,5	75,7	*85*[3]
13	CO[c]	mg/m³	QTQT/MTLĐ/HKĐ/12	KPH	KPH	KPH	*40*

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (#) được công nhận Vimcerts
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về
8. Thời gian tối đa 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 03:2019 /BYT
				K7	K8	K9	
14	Bức xạ nhiệt[9]	W/m^2	QTPT/MTLĐ/BXN/05	2,3	1,6	1,8	*35*[10]

Ghi chú:

+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp

Quy chuẩn so sánh: **QCVN 03:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc (Giới hạn tiếp xúc ngắn (STEL))

+ [1] **QCVN 26:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc

+ [2]*QĐ 3733/2002/QĐ-BYT*: Quyết định của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động và 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động (từng lần tối đa)

+ [3]**QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc tiếng ồn cho phép tại nơi làm việc (trung bình 8 giờ)

+ [4] **QCVN 02:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

+ [5]**QCVN 01:2025/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 70 yếu tố hóa học tại nơi làm việc (Giới hạn tiếp xúc ngắn)

Hà Nội, ngày 10 tháng 01 năm 2026

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT HAMICO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vinacert
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
4. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy số.
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
6. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
7. Không tự ý sao lục kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
8. Thời gian lưu mẫu 3 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Himcle Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 00313/2026/PKQ/25.9602

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.101225-099- Khu vực đột dập xưởng sản xuất tủ lạnh, (K10)
- KLV.101225-100- Khu vực hàn xưởng sản xuất tủ lạnh, (K11)
- KLV.101225-101- Khu vực nghiền nhựa tại xưởng sản xuất tủ lạnh, (K12)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 03
Ngày lấy mẫu : 10/12/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 10/01/2026

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 03:2019 /BYT
				K10	K11	K12	
1	Nhiệt độ(c)	°C	TCVN 5508:2009	26,5	26,6	25,6	*18-32*(1)
2	Độ ẩm(c)	%	TCVN 5508:2009	61,6	56,9	73,5	*40-80*(1)
3	Tốc độ gió(c)	m/s	TCVN 5508:2009	0,2	0,2	0,2	*0,2-1,5*(1)
4	Nitơ dioxide (NO_2)(c)	mg/m^3	QTQT/MTLĐ/HKĐ/12	-	KPH	-	*10*
5	Sulfur dioxide (SO_2)(c)	mg/m^3	QTQT/MTLĐ/HKĐ/12	-	KPH	-	*10*
6	Tiếng ồn(c)	dBA	TCVN 7878-2:2018	82,5	81,2	75,6	*85*(2)
7	Bức xạ nhiệt(c)	W/m^2	QTPT/MTLĐ/BXN/05	2,2	1,6	2,2	*35*(1)
8	Bụi tổng(c)	mg/m^3	QTQT/MTLĐ/BPM/11	0,135	0,131	0,148	*8*(3)
9	CO(c)	mg/m^3	QTQT/MTLĐ/HKĐ/12	-	KPH	-	*40*

Ghi chú: + KPH: Không phát hiện

Quy chuẩn so sánh: QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc (Giới hạn tiếp xúc ngắn (STEL))
+ (1) **QCVN 26:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc
+ (2)**QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc tiếng ồn cho phép tại nơi làm việc (trung bình 8 giờ)
+ (3) **QCVN 02:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

Hà Nội, ngày 10 tháng 01 năm 2026

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (1) được công nhận Vimcerts
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
6. Không sự ý sao lục kết quả thử nghiệm khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 00314/2026/PKQ/25.9602

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Trảng Duệ, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.101225-102- Khu vực lắp ráp Motor, (K13)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 01
Ngày lấy mẫu : 10/12/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 10/01/2026

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 03 :2019/BYT
				K13	
1	Nhiệt độ[c]	°C	TCVN 5508:2009	27,2	*18-32*[1]
2	Độ ẩm[c]	%	TCVN 5508:2009	70,1	*40-80*[1]
3	Tốc độ gió[c]	m/s	TCVN 5508:2009	0,2	*0,2-1,5*[1]
4	Aceton[c]	mg/m³	SOP-HT-03	KPH (MDL=11,869)	*1.000*
5	Acid acetic[c]	mg/m³	SOP-HT-08	KPH (MDL=0,491)	*35*
6	Etanolamin[*]	mg/m³	Phương pháp PTN	<0,0001	*15*[1]
7	Etylen oxit[c]	mg/m³	NIOSH Method 1501	KPH (MDL=0,006)	*2*[1]
8	Octan (tất cả các đồng phân)[c]	mg/m³	NIOSH Method 1500	KPH (MDL=23,36)	*1400*[2]
9	Toluen[c]	mg/m³	NIOSH method 1501	KPH (MDL=0,011)	*300*
10	Xylen[c]	mg/m³	NIOSH Method 1501	KPH (MDL=0,009)	*300*
11	Bụi tổng[c]	mg/m³	QTQT/MTLD/BPM/11	0,132	*8*[1]
12	Bức xạ nhiệt[c]	W/m²	QTPT/MTLD/BXN/05	2,1	*35*[1]
13	Tiếng ồn[c]	dBA	TCVN 7878-2:2018	82,6	*85*[3]

Ghi chú:

+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp

+ Chỉ tiêu Etanolamin được thực hiện bởi Viện khoa học công nghệ năng lượng và Môi trường - Vimcerts 079

Quy chuẩn so sánh: QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc (Giới hạn tiếp xúc ngắn (STEL))

+ [1] **QCVN 26:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lục kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do Khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

+ [2]*QĐ 3733/2002/QĐ-BYT*: Quyết định của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động và 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động (tăng lần tối đa)

+ [3]**QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc tiếng ồn cho phép tại nơi làm việc (trung bình 8 giờ)

+ [4] **QCVN 02:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

Hà Nội, ngày 10 tháng 01 năm 2026

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG HATHEO

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas.
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts.
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội.
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ.
6. Không ký ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm.
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Himode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 00315/2026/PKQ/25.9602

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KT.101225-013- Ống thoát khí sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải khu vực đúc ép nhựa tại nhà xưởng ABS (1), tọa độ VĐ=20,863764, KĐ=106,571794 (KT1)
- KT.101225-014- Ống thoát khí sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải khu vực đúc ép nhựa tại nhà xưởng ABS (1.1), tọa độ VĐ=20,863836, KĐ=106,571703 (KT1.1)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Khí thải Số lượng mẫu: 02
Ngày lấy mẫu : 10/12/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 10/01/2026

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả		QCVN 19:2009/ BTNMT
				KT1	KT1.1	Cột B
1	Nhiệt độ[b]	°C	QT.KT.02.TESTO350	28	28	-
2	Lưu lượng[b]	m^3/h	US EPA Method 02	6.840	6.560	-
3	Bụi tổng (PM)[b]	mg/Nm^3	US EPA Method 05	19,3	18,5	*200*
4	1,3-Butadien[b]	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL= 0,02)	KPH (MDL= 0,02)	*2.200[1]*
5	Styrene[b]	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL= 0,02)	KPH (MDL= 0,02)	*100[1]*
6	Acrylonitrile[f*]	µg/mẫu	PD CEN/TS 13649:2014	<1,5	<1,5	-

Ghi chú:

+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp

+ Chỉ tiêu Acrylonitrile được thực hiện bởi Trạm quan trắc và phân tích môi trường lao động, Vimcerts 025

Quy chuẩn so sánh: (Áp dụng quy chuẩn so sánh theo nội dung Giấy phép môi trường số 49/GPMT-BTNMT do Bộ tài nguyên và môi trường cấp ngày 15/02/2024)

+ **QCVN 19: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ

- Cột B quy định nồng độ C của bụi và các chất vô cơ làm cơ sở tính giá trị tối đa cho phép trong khí thải công nghiệp đối với:

+ Các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp hoạt động kể từ ngày 16 tháng 01 năm 2007;

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tc ý sau lưu kết quả khi chưa có sự thống ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do Khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

+ Tất cả các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp với thời gian áp dụng kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2015.

+ [1]**QCVN 20: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khí thải Công nghiệp đối với một số chất hữu cơ

Hà Nội, ngày 10 tháng 01 năm 2026

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	Thay Nguyễn Văn Hòa

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được Bộ Tài nguyên và Môi trường
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận Bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được Bộ Tài nguyên và Môi trường
6. Không tự ý sao lục kết quả thử chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm

HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Himode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 00322/2026/PKQ/25.10519

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Trảng Duệ, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KT.101225-015- Ống thoát khí sau xử lý của hệ thống xử lý từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt, tọa độ: VĐ=20.861348, KĐ=106.571754 (KT2)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Khí thải Số lượng mẫu: 01
Ngày lấy mẫu : 10/12/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 10/01/2026

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 20: 2009/BTNMT
				KT2	Nồng độ tối đa
1	Nhiệt độ[b]	°C	QT.KT.02.TESTO350	27	-
2	Lưu lượng[b]	m^3/h	US EPA Method 02	2.580	-
3	n-Hexane[b]	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	*450*
4	n-Heptan[b]	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,014)	*2.000*
5	Ethanol amine[1]	mg/Nm^3	CEN/TS 13649: 2014	<0,0001	*45*

Ghi chú:
+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp
+ Chỉ tiêu Ethanol amine được thực hiện bởi Viện khoa học công nghệ năng lượng và Môi trường - Vimcerts 079

Quy chuẩn so sánh: QCVN 20: 2009/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khí thải Công nghiệp đối với một số chất hữu cơ (Áp dụng quy chuẩn so sánh theo nội dung Giấy phép môi trường số 49/GPMT-BTNMT do Bộ tài nguyên và môi trường cấp ngày 15/02/2024)

Hà Nội, ngày 10 tháng 01 năm 2026

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không được sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

HATICO VIỆT NAM

Số: 00309/2026/PKQ/25.9602

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Trăng Duệ, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - NT.101225-014- Mẫu nước thải sinh hoạt tại vị trí cống thải 1 (gần nhà phụ trợ), tọa độ VĐ=20,862677, KĐ=106,570549 (NT1)
- NT.101225-015- Mẫu nước thải sinh hoạt tại vị trí cống thải 2 (cống C), tọa độ VĐ=20,863314, KĐ=106,571592 (NT2)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Nước thải Số lượng mẫu: 02
Ngày lấy mẫu : 10/12/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 10/01/2026

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả		TC KCN Trăng Duệ
				NT1	NT2	
1	Nhiệt độ[b]	°C	SMEWW 2550B:2023	26,5	26,3	*45*
2	pH[b]	-	TCVN 6492:2011	7,22	7,34	*5 ÷ 9*
3	Tổng dầu mỡ khoáng[b]	mg/L	SMEWW 5520B&F:2023	1,6	1,2	*15*
4	Độ đục[d]	NTU	TCVN 6184:2008	25,2	27,1	-
5	Coliform[b]	MPN/ 100ml	SMEWW 9221B:2023	$6,1\times10^3$	$2,0\times10^2$	-
6	BOD_5 (20°C)[b]	mg/L	TCVN 6001-1:2021	14,9	6,6	*200*
7	COD[b]	mg/L	SMEWW 5220C:2023	35,5	15,7	*450*
8	Amoni (tính theo N)[b]	mg/L	TCVN 5988:1995	8,4	4,6	*30*
9	Tổng Nitơ[b]	mg/L	TCVN 6638:2000	18,8	15,2	*60*
10	Tổng phosphor (Tổng P)[b]	mg/L	TCVN 6202:2008	0,51	0,69	*8*
11	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)[b]	mg/L	SOP.QT.TDS	338	342	-

Ghi chú:
Quy chuẩn so sánh: TC KCN Trăng Duệ: Giá trị giới hạn các thông số và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải của các nhà máy khi xả vào hệ thống thu gom chung của KCN Trăng Duệ

Hà Nội, ngày 10 tháng 01 năm 2026

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lục kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do Khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm
9. Chỉ tiêu đánh dấu (h) không được công nhận trong Vimcerts 269, được thực hiện theo yêu cầu của Khách hàng.

HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, Phường Thanh Liệt, TP Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 17576/2025/PKQ/25.9594

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu :
- KLV.101225-025- REF Pre Ass'y Bơm keo Barrier, (ON1)
- KLV.101225-026- REF Pre Ass'y Ghép Cabinet, (ON2)
- KLV.101225-027- REF Case PU Bơm PU, (ON3)
- KLV.101225-028- REF Case PU Vệ sinh Hook Comp, (ON4)
- KLV.101225-029- REF Cycle Bắt vít Comp Base, (ON5)
- KLV.101225-030- REF Cycle Nạp Gas, (ON6)

Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 06
Ngày lấy mẫu : 10/12/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 27/12/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả						QCVN 24:2016/ BYT
				ON1	ON2	ON3	ON4	ON5	ON6	Trung bình 8 giờ
1	Tiếng ồn[c]	dBA	TCVN 7878-2:2018	83,2	81,5	78,7	81,4	81,3	82,6	85

Ghi chú:

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

Quy chuẩn so sánh: **QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Hà Nội, ngày 27 tháng 12 năm 2023

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy mẫu.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, Phường Thanh Liệt, TP Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 17577/2025/PKQ/25.9594

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.101225-031- REF Packing Đóng dây đai, (ON7)
- KLV.101225-032- REF I/ Case 02 Forming, (ON8)
- KLV.101225-033- REF I/ Case 01 Forming, (ON9)
- KLV.101225-034- REF Door Liner Forming, (ON10)
- KLV.101225-035- REF O/Door Press, (ON11)
- KLV.101225-036- REF Door PU Bom PU, (ON12)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 06
Ngày lấy mẫu : 10/12/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 27/12/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả						QCVN 24:2016/ BYT
				ON7	ON8	ON9	ON10	ON11	ON12	Trung bình 8 giờ
1	Tiếng ồn(c)	dBA	TCVN 7878-2:2018	80,7	76,7	81,5	77,5	79,2	83,1	85

Ghi chú:

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

Quy chuẩn so sánh: **QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Hà Nội, ngày 27 tháng 12 năm 2025

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết vấn đề khiếu nại kết quả thử nghiệm.

HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, Phường Thanh Liệt, TP Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 17578/2025/PKQ/25.9594

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.101225-037- REF Extrusion Xay nhựa, (ON13)
- KLV.101225-038- WM01 Inner Flanging, (ON14)
- KLV.101225-039- WM01 Inner Máy bắt vít Spaider, (ON15)
- KLV.101225-040- WM01 Outer Fixing Cover Tub, (ON16)
- KLV.101225-041- WM01 Cabinet MC Control, (ON18)
- KLV.101225-042- WM01 Prees line Control Press, (ON17)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 06
Ngày lấy mẫu : 10/12/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 27/12/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả						QCVN 24:2016/ BYT
				ON13	ON14	ON15	ON16	ON18	ON17	Trung bình 8 giờ
1	Tiếng ồn[(c)]	dBA	TCVN 7878-2:2018	82,6	83,5	82,5	80,5	81,4	79,1	85

Ghi chú:

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

Quy chuẩn so sánh: **QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Hà Nội, ngày 27 tháng 12 năm 2025

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vinacerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (z) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc cùng tự lấy về
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm

HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, Phường Thanh Liệt, TP Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 17579/2025/PKQ/25.9594

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Trăng Duệ, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu :
- KLV.101225-043- WM02 Inner Flanging, (ON19)
- KLV.101225-044- WM02 Inner Máy bắt vít Spider, (ON20)
- KLV.101225-045- WM02 Outer Fixing Cover tub, (ON21)
- KLV.101225-046- WM02 Cabinet Fixing base Cabinet, (ON22)
- KLV.101225-047- WM02 Cabinet Cabinet MC Control, (ON23)
- KLV.101225-048- WM02 Prees line Control Press, (ON24)

Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 06
Ngày lấy mẫu : 10/12/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 27/12/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả						QCVN 24:2016/ BYT
				ON19	ON20	ON21	ON22	ON23	ON24	Trung bình 8 giờ
1	Tiếng ồn[(a)]	dBA	TCVN 7878-2:2018	81,1	82,3	83,5	80,5	82,5	79,4	*85*

Ghi chú:

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

Quy chuẩn so sánh: **QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Hà Nội, ngày 27 tháng 12 năm 2025

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, Phường Thanh Liệt, TP Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: **17580/2025/PKQ/25.9594**

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.101225-049- WM03 Inner Máy Beading, (ON25)
- KLV.101225-050- WM03 Outer Fitxing Clueh, (ON26)
- KLV.101225-051- WM03 Cabinet Cabinet MC Control, (ON27)
- KLV.101225-052- WM03 Press line Control Press, (ON28)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 04
Ngày lấy mẫu : 10/12/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 27/12/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả				QCVN 24 :2016/ BYT
				ON25	ON26	ON27	ON28	Trung bình 8 giờ
1	Tiếng ồn(*)	dBA	TCVN 7878-2:2018	81,3	77,5	80,5	82,5	*85*

Ghi chú:
Quy chuẩn so sánh: QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Hà Nội, ngày 27 tháng 12 năm 2025

TP. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	Thân Nguyễn Văn Hòa

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý mở bao kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian bảo quản 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
Địa chỉ: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, Phường Thanh Liệt, TP Hà Nội
ĐT: 0936175507 Email: Haticovietnam2016@gmail.com VIMCERTS 269 - VILAS 1349

HATICO VIỆT NAM

BIÊN BẢN LẤY MẪU TẠI HIỆN TRƯỜNG

Số: 25.6522

Hôm nay, ngày 10 tháng 09 năm 2025
Chúng tôi tiến hành lấy mẫu, đo đạc chất lượng môi trường:
Tên Cơ Sở/Công ty: CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ: Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc: Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
các bên tham gia bao gồm:

1. Đại diện đơn vị lấy mẫu: Công ty Cổ phần Công nghệ và Kỹ thuật Hatico Việt Nam

Đại diện: Ông (Bà) Hà Hải Đăng Chức vụ: NV

Đại diện: Ông (Bà)..... Chức vụ:.....

2. Đại diện đơn vị được lấy mẫu:

Đại diện: Ông (Bà) Hồ Thị Hồng Ngọc Chức vụ: NV

Đại diện: Ông (Bà)..... Chức vụ:.....

3. Đại diện đơn vị chứng kiến/giám sát:

Đại diện: Ông (Bà)..... Chức vụ:.....

Đại diện: Ông (Bà)..... Chức vụ:.....

Chúng tôi cùng nhau tiến hành lập biên bản việc đo đạc, lấy mẫu các chỉ tiêu môi trường như sau:

I. Điều kiện hoạt động của cơ sở khi đo đạc, lấy mẫu:

Hoạt động bình thường

Điều kiện khí tượng khi đo đạc, lấy mẫu:

Trời nắng

II. Số lượng các loại mẫu:

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Lượng mẫu	Tọa độ
Nước thải				
1	NT1	Mẫu nước thải sinh hoạt tại vị trí cống thải 1 (gần nhà phụ trợ)	3L	KD: 106,570149 VĐ: 20,857097
2	NT2	Mẫu nước thải sinh hoạt tại vị trí cống thải 2 (cống C)	3L	KD: 106,571392 VĐ: 20,863614
Nước sạch				

HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM

Địa chỉ: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, Phường Thanh Liệt, TP Hà Nội

ĐT: 0936175507 Email: Haticovietnam2016@gmail.com VIMCERTS 269 - VILAS 1349

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Lượng mẫu	Tọa độ
1	NSH2	Mẫu nước UT	3L	KĐ : VĐ :
2	NSH1	Mẫu nước PCW	3L	KĐ : VĐ :
Không khí khu vực làm việc				
1	K1	Khu vực lắp ráp xưởng sản xuất máy giặt (Xưởng P2, tầng 1)	04	KĐ : VĐ :
2	K2	Khu vực tại máy dột dập xưởng sản xuất máy giặt xưởng P2, tầng 1	04	KĐ : VĐ :
3	K3	Khu vực lắp ráp vỏ máy giặt (Xưởng P2, tầng 2)	04	KĐ : VĐ :
4	K4	Khu vực lắp ráp máy hút bụi (Xưởng P2, tầng 2)	04	KĐ : VĐ :
5	K5	Xưởng lắp ráp IVI, xưởng P1, tầng 2	04	KĐ : VĐ :
6	K6	Kho IVI P1,F1	05	KĐ : VĐ :
7	K7	Khu vực lắp ráp thiết bị giải trí cho ô tô (xưởng P1, Tầng 1)	04	KĐ : VĐ :
8	K8	Khu vực sản xuất tấm ABS xưởng sản xuất tủ lạnh	05	KĐ : VĐ :
9	K9	Khu vực phòng PU Foaming xưởng sản xuất tủ lạnh (door)	05	KĐ : VĐ :
10	K10	Khu vực dột dập xưởng sản xuất tủ lạnh	01	KĐ : VĐ :
11	K11	Khu vực hàn xưởng sản xuất tủ lạnh	04	KĐ : VĐ :

HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM

Địa chỉ: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, Phường Thanh Liệt, TP Hà Nội

ĐT: 0936175507 Email: Haticovietnam2016@gmail.com VIMCERTS 269 - VILAS 1349

STT	Ký hiệu mẫu	Vị trí lấy mẫu	Lượng mẫu	Tọa độ
12	K12	Khu vực nghiền nhựa tại xưởng sản xuất tủ lạnh	01	KĐ : VĐ :
13	K13	Khu vực lắp ráp Motor	05	KĐ : VĐ :
Khí thải				
1	KT1	Ống thoát khí sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải khu vực đúc ép nhựa tại nhà xưởng ABS (1)	02	KĐ : 106,571779 VĐ : 20,863464
2	KT1.1	Ống thoát khí sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải khu vực đúc ép nhựa tại nhà xưởng ABS (1.1)	02	KĐ : 106,571705 VĐ : 20,863836
3	KT2	Ống thoát khí sau xử lý của hệ thống xử lý từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt	01	KĐ : 105,571775 VĐ : 20,863641
Nước uống				
1	NU2	Mẫu nước uống tại nhà ăn (P2, tầng 2) qua HTXL	3L	KĐ : VĐ :
2	NU1	Mẫu nước máy trước khi vào HTXL Utility	3L	KĐ : VĐ :
3	NU0	Mẫu nước uống	3L	KĐ : VĐ :

Biên bản được lập ngày 10 tháng 9 năm 2025. Sau khi đọc nội dung đại diện các bên thống nhất ký và ghi rõ họ tên vào biên bản. Biên bản này được lập thành 2 bản, mỗi bên giữ 1 bản và có giá trị ngang nhau.

Đại diện Cơ sở được lấy mẫu *(Ký và ghi rõ họ tên)* Hồ T. Hồng Ngọc	**Đại diện đơn vị lấy mẫu** **Quan trắc viên** *(Ký và ghi rõ họ tên)* Hồ Hồng
Đại diện đơn vị yêu cầu lấy mẫu *(Ký và ghi rõ họ tên)*	**Đại diện đơn vị chứng kiến/giám sát** *(Ký và ghi rõ họ tên)*

HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 12639/2025/PKQ/25.6522

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KT.100925-002- Ống thoát khí sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải khu vực đúc ép nhựa tại nhà xưởng ABS (1), tọa độ VĐ=20,863764, KĐ=106,571794 (KT1)
- KT.100925-003- Ống thoát khí sau xử lý của hệ thống xử lý khí thải khu vực đúc ép nhựa tại nhà xưởng ABS (1.1), tọa độ VĐ=20,863836, KĐ=106,571703 (KT1.1)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Khí thải Số lượng mẫu: 02
Ngày lấy mẫu : 10/09/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 02/10/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả		QCVN 19:2009/ BTNMT
				KT1	KT1.1	Cột B
1	Nhiệt độ[b]	°C	QT.KT.01.IMR	30	29	-
2	Lưu lượng[b]	m^3/h	US EPA Method 02	6.960	6.480	-
3	Bụi tổng (PM)[b]	mg/Nm^3	US EPA Method 05	22,6	21,8	*200*
4	Acrylonitrile[*]	µg/mẫu	PD CEN/TS 13649:2014	<1,5	<1,5	-
5	Styrene[b]	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	*100[1]*
6	1,3-Butadien[b]	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	KPH (MDL=0,02)	*2.200[1]*

Ghi chú:
+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp
+ Chỉ tiêu Acrylonitrile được thực hiện bởi Trạm quan trắc và phân tích môi trường lao động, Vimcerts 025

Quy chuẩn so sánh: (Áp dụng quy chuẩn so sánh theo nội dung Giấy phép môi trường số 49/GPMT-BTNMT do Bộ tài nguyên và môi trường cấp ngày 15/02/2024)
+ **QCVN 19: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ
- Cột B quy định nồng độ C của bụi và các chất vô cơ làm cơ sở tính giá trị tối đa cho phép trong khí thải công nghiệp đối với:
+ Các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp hoạt động kể từ ngày 16 tháng 01 năm 2007;

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc thiếu sót kết quả thử nghiệm.

+ Tất cả các cơ sở sản xuất, chế biến, kinh doanh, dịch vụ công nghiệp với thời gian áp dụng kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2015.

+ [7]**QCVN 20: 2009/BTNMT:** Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khí thải Công nghiệp đối với một số chất hữu cơ

Hà Nội, ngày 02 tháng 10 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vinacera
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lục kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết các khiếu nại kết quả thử nghiệm.

TRẠM QUAN TRẮC VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG LAO ĐỘNG

Địa chỉ: Số 99 Trần Quốc Toản, phường Cửa Nam, TP. Hà Nội
Điện thoại: 024-22172480; 024-22172473 Fax: 024-38223064

ISO 9001:2015
VIMCERT 025

VILAS 444

Số: 04163/2025/PKQ (25/05.04-2102) *Hà Nội, ngày 2 tháng 10 năm 2025*

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

1	**Tên khách hàng:**	Công ty Cổ phần Công nghệ và Kỹ thuật Hatico Việt Nam
2	**Địa chỉ:**	Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
3	**Ngày nhận mẫu:**	15/09/2025
4	**Loại mẫu:**	Khí thải
5	**Cán bộ tham gia thực hiện:**	

Cán bộ phòng thí nghiệm			
Nguyễn Lê Vy			

6. Kết quả như sau:

TT	Thông số	Phương pháp thử	Đơn vị	KT.100925-002	KT.100925-003
1	Acrylonitril	PD CEN/TS 13649:2014	µg/mẫu	<1,5	<1,5

Ghi chú:

- Loại mẫu và ký hiệu mẫu do khách hàng cung cấp.

TRẠM QT&PT MÔI TRƯỜNG LAO ĐỘNG

TRẠM QUAN TRẮC VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG LAO ĐỘNG

PHÓ GIÁM ĐỐC

Trần Thị Biểu

PHÒNG QT&PT MÔI TRƯỜNG LAO ĐỘNG

Cán bộ QA/QC **Trưởng phòng**

Vũ Thị Thanh Phương **Đặng Thị Thu Hà**

1. Kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm
2. Thông số in nghiêng được được hiệu hiệu nhà thầu phụ

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

HATICO VIỆT NAM

Số: 12642/2025/PKQ/25.7260

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Trăng Duệ, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KT.100925-004- Ống thoát khí sau xử lý của hệ thống xử lý từ máy làm sạch khung Rotor động cơ máy giặt, tọa độ VĐ=20,861348, KĐ=105,571754 (KT2)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Khí thải Số lượng mẫu: 01
Ngày lấy mẫu : 10/09/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 02/10/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 20: 2009/BTNMT
				KT2	Nồng độ tối đa
1	Nhiệt độ[b]	°C	QT.KT.01.IMR	26	-
2	Lưu lượng[b]	m^3/h	US EPA Method 02	1.980	-
3	Etanolamin[(*)]	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	<0,0001	*45*
4	n-Heptan[b]	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,014)	*2.000*
5	n-Hexane[b]	mg/Nm^3	PD CEN/TS 13649: 2014	KPH (MDL=0,02)	*450*

Ghi chú:
+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp
+ Chỉ tiêu Etanolamin được thực hiện bởi Viện khoa học công nghệ năng lượng và Môi trường - Vimcerts 079

Quy chuẩn so sánh: QCVN 20: 2009/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về Khí thải Công nghiệp đối với một số chất hữu cơ (Áp dụng quy chuẩn so sánh theo nội dung Giấy phép môi trường số 49/GPMT-BTNMT do Bộ tài nguyên và môi trường cấp ngày 15/02/2024)

Hà Nội, ngày 02 tháng 10 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp giao đến, hoặc công ty lấy về.
6. Không tự ý sao lục kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết rắc khiếu nại kết quả thử nghiệm

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG
PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN (R&D)
(VILAS 366 - VIMCERTS 079)
Địa chỉ: P980, nhà A30, số 18 Hoàng Quốc Việt, Phường Nghĩa Đô, Hà Nội, Việt Nam
Điện thoại: (84-24) 3791 1634 Fax: (84-24) 3791 1703

ISO/IEC 17025:2017

PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Số: 11372/2025/PKQ (5730.01A2509.249)

Đơn vị yêu cầu thử nghiệm : Công ty Cổ phần Công nghệ và Kỹ thuật Hatico Việt Nam
Địa chỉ : Liền kề 1631, khu đô thị Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP Hà Nội
Loại mẫu : Khí thải
Tình trạng mẫu : ống than hấp thụ
Số lượng mẫu : 1
Thời gian nhận mẫu : 16/09/2025
Thời gian thử nghiệm : 16/09/2025 - 26/09/2025

TT	Thông số	Phương pháp thử	Đơn vị	KT.100925-004
1	Etanolamin (NH2CH2CH2OH)[b]	CEN/TS 13649: 2014	mg/Nm^3	<0,0001

Ghi chú:

- (b): Thông số được Vimcerts chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường; ;
- KT.100925-004: 01A2509.249.

Hà Nội, ngày 26 tháng 09 năm 2025

PHÒNG NGHIÊN CỨU VÀ PHÁT TRIỂN	QA/QC	KT. VIỆN TRƯỞNG PHÓ VIỆN TRƯỞNG
Vũ Văn Tú	Đậu Xuân Tiến	Nguyễn Quang Ninh

VIỆN HÀN LÂM KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VIỆT NAM
VIỆN KHOA HỌC CÔNG NGHỆ NĂNG LƯỢNG VÀ MÔI TRƯỜNG

1. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm.
2. Không được trích sao một phần kết quả này nếu không được sự đồng ý của Viện Khoa học công nghệ Năng lượng và Môi trường.
3. Tên mẫu và địa điểm hàng được ghi theo yêu cầu của đơn hàng.

HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Himode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 12632/2025/PKQ/25.6522

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - NT.100925-007- Mẫu nước thải sinh hoạt tại vị trí cống thải 1 (gần nhà phụ trợ), tọa độ VĐ=20,862677, KĐ=106,570549 (NT1)
- NT.100925-008- Mẫu nước thải sinh hoạt tại vị trí cống thải 2 (cống C), tọa độ VĐ=20,863314, KĐ=106,571592 (NT2)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Nước thải Số lượng mẫu: 02
Ngày lấy mẫu : 10/09/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 02/10/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả		TC KCN Tràng Duệ
				NT1	NT2	nồng độ tối đa
1	Nhiệt độ[b]	°C	SMEWW 2550B:2023	27,2	26,8	*45*
2	pH[b]	-	TCVN 6492:2011	7,26	7,31	*5 ÷ 9*
3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)[b]	mg/L	SOP.QT.TDS	334	356	-
4	Tổng dầu mỡ khoáng[b]	mg/L	SMEWW 5520B&F:2023	KPH (MDL= 1,1)	KPH (MDL= 1,1)	*15*
5	BOD_5 (20°C)[b]	mg/L	TCVN 6001-1:2021	8,5	8,8	*200*
6	COD[b]	mg/L	SMEWW 5220C:2023	17,6	18,6	*450*
7	Độ đục		TCVN 6184:2008	18	11,5	-
8	Tổng Nitơ[b]	mg/L	TCVN 6638:2000	9,8	12,6	*60*
9	Tổng phosphor (Tổng P)[b]	mg/L	TCVN 6202:2008	KPH (MDL= 0,02)	KPH (MDL= 0,02)	*8*
10	Coliform[b]	MPN/ 100ml	SMEWW 9221B:2023	$2,5\times10^3$	$2,1\times10^3$	-
11	Amoni (tính theo N)[b]	mg/L	TCVN 5988:1995	KPH (MDL= 0,4)	1,8	*30*

Ghi chú:
+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lục kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm đã khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm

Quy chuẩn so sánh: **TC KCN Trảng Duệ:** Giá trị giới hạn các thông số và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải của các nhà máy khi xả vào hệ thống thu gom chung của KCN Trảng Duệ

Hà Nội, ngày 02 tháng 10 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	TpS. Nguyễn Văn Hòa

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vimcerts
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng mang tới gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 1 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 12634/2025/PKQ/25.6522

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.100925-059- Khu vực lắp ráp xưởng sản xuất máy giặt (Xưởng P2, tầng 1), (K1)
- KLV.100925-060- Khu vực tại máy đột dập xưởng sản xuất máy giặt xưởng P2, tầng 1, (K2)
- KLV.100925-061- Khu vực lắp ráp vỏ máy giặt (Xưởng P2, tầng 2), (K3)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 03
Ngày lấy mẫu : 10/09/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 02/10/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 03:2019 /BYT
				K1	K2	K3	
1	Nhiệt độ(c)	°C	TCVN 5508:2009	30,3	30,8	30,2	*18-32(1)*
2	Độ ẩm(c)	%	TCVN 5508:2009	69,2	75,2	68,9	*40-80(1)*
3	Tốc độ gió(c)	m/s	TCVN 5508:2009	0,3	0,2	0,2	*0,2-1,5(1)*
4	Nitơ dioxide (NO_2)(c)	mg/m³	TCVN 6137:2009	0,084	-	0,088	*10*
5	Sulfur dioxide (SO_2)(c)	mg/m³	TCVN 5971:1995	0,111	-	0,112	*10*
6	Bức xạ nhiệt(c)	W/m²	QTPT/MTLĐ/BXN/05	1,8	1,9	1,6	*35(1)*
7	Tiếng ồn(c)	dBA	TCVN 7878-2:2018	82,6	82,5	81,4	*85(2)*
8	Bụi tổng(c)	mg/m³	TCVN 5067:1995	0,15	0,14	0,138	*8(3)*
9	CO(c)	mg/m³	QTPT/KK/CO/07	3,516	-	3,886	*40*

Ghi chú:
Quy chuẩn so sánh: **QCVN 03:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc (Giới hạn tiếp xúc ngắn (STEL))
+ (1) **QCVN 26:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc
+ (2) **QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc tiếng ồn cho phép tại nơi làm việc (trung bình 8 giờ)
+ (3) **QCVN 02:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

Hà Nội, ngày 02 tháng 10 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (f) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được đực hiệu bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lục kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng mục nếp giới đến, hoặc công ty lấy vị.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 12635/2025/PKQ/25.6522

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.100925-062- Khu vực lắp ráp máy hút bụi (Xưởng P2, tầng 2), (K4)
- KLV.100925-063- Xưởng lắp ráp IVI, xưởng P1, tầng 2, (K5)
- KLV.100925-064- Kho IVI P1,F1, (K6)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 03
Ngày lấy mẫu : 10/09/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 02/10/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 03:2019 /BYT
				K4	K5	K6	
1	Nhiệt độ[c]	°C	TCVN 5508:2009	30,3	28,3	30,7	*18-32*[1]
2	Độ ẩm[c]	%	TCVN 5508:2009	66,5	56,6	66,1	*40-80*[1]
3	Tốc độ gió[c]	m/s	TCVN 5508:2009	0,2	0,2	0,2	*0,2-1,5*[1]
4	n-Butanol[c]	mg/m³	PL10-QCVN 03:2019/BYT	-	-	KPH (MDL= 0,0066)	*150*[2]
5	Nitơ dioxide (NO_2)[c]	mg/m³	TCVN 6137:2009	0,089	0,089	0,086	*10*
6	Octan (tất cả các đồng phân)[c]	mg/m³	NIOSH Method 1500	KPH (MDL= 23,36)	KPH (MDL= 23,36)	KPH (MDL= 23,36)	*1400*[3]
7	Sulfur dioxide (SO_2)[c]	mg/m³	TCVN 5971:1995	0,107	0,11	0,109	*10*
8	Bức xạ nhiệt[c]	W/m²	QTPT/MTLĐ/BXN/05	1,9	1,9	1,7	*35*[1]
9	Tiếng ồn[c]	dBA	TCVN 7878-2:2018	72,6	69,7	62,4	*85*[3]
10	Bụi tổng[c]	mg/m³	TCVN 5067:1995	0,135	0,138	0,142	*8*[1]
11	CO[c]	mg/m³	QTPT/KK/CO/07	3,913	3,309	3,397	*40*

Ghi chú:
+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp
Quy chuẩn so sánh: **QCVN 03:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc (Giới hạn tiếp xúc ngắn (STEL))
+ [1] **QCVN 26:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc
+ [2]: Giới hạn tiếp xúc ca làm việc (TWA)

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lục kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp giao đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

+ [3]**QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc tiếng ồn cho phép tại nơi làm việc (trung bình 8 giờ)

+ [4] **QCVN 02:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

+ [5]***QĐ 3733/2002/QĐ-BYT***: Quyết định của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động và 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động (từng lần tối đa)

Hà Nội, ngày 02 tháng 10 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vinacera
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
6. Không tự ý sao lục kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm

HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 12636/2025/PKQ/25.6522

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Trảng Duệ, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.100925-065- Khu vực lắp ráp thiết bị giải trí cho ô tô (xưởng P1, Tầng 1), (K7)
- KLV.100925-066- Khu vực sản xuất tấm ABS xưởng sản xuất tủ lạnh, (K8)
- KLV.100925-067- Khu vực phòng PU Foaming xưởng sản xuất tủ lạnh (door), (K9)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 03
Ngày lấy mẫu : 10/09/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 02/10/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 03:2019 /BYT
				K7	K8	K9	
1	Nhiệt độ[c]	°C	TCVN 5508:2009	27,4	31,4	29,4	*18-32[1]*
2	Độ ẩm[c]	%	TCVN 5508:2009	63,6	75,2	72,1	*40-80[1]*
3	Tốc độ gió[c]	m/s	TCVN 5508:2009	0,2	0,2	0,2	*0,2-1,5[1]*
4	Acrylonitrile[c]	mg/m³	NIOSH Method 1604	-	KPH (MDL= 0,01)	-	*2,5[2]*
5	Benzen[c]	mg/m³	NIOSH Method 1501	-	-	KPH (MDL= 0,007)	*15*
6	1,3-Butadien[c]	mg/m³	NIOSH Method 1024	-	KPH (MDL= 0,014)	-	*40[2]*
7	Nitơ dioxide (NO_2)[c]	mg/m³	TCVN 6137:2009	0,085	0,086	0,088	*10*
8	Octan (tất cả các đồng phân)[c]	mg/m³	NIOSH Method 1500	-	-	KPH (MDL= 23,36)	*1400[2]*
9	Styren[c]	mg/m³	NIOSH method 1501	-	KPH (MDL= 0,009)	-	*420[2]*
10	Sulfur dioxide (SO_2)[c]	mg/m³	TCVN 5971:1995	0,106	0,108	0,107	*10*
11	Bức xạ nhiệt[c]	W/m²	QTPT/MTLĐ/BXN/05	2	1,7	1,8	*35[1]*
12	Tiếng ồn[c]	dBA	TCVN 7878-2:2018	69,4	81,6	73,5	*85[3]*
13	Bụi tổng[c]	mg/m³	TCVN 5067:1995	0,133	0,138	0,135	*8[4]*

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 03:2019 /BYT
				K7	K8	K9	
14	CO[c]	mg/m^3	QTPT/KK/CO/07	3,547	3,236	3,228	*40*

Ghi chú:

+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp

Quy chuẩn so sánh: **QCVN 03:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc (Giới hạn tiếp xúc ngắn (STEL))

+ [1] **QCVN 26:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc

+ [2]***QĐ 3733/2002/QĐ-BYT***: Quyết định của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động và 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động (từng lần tối đa)

+ [3]**QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc tiếng ồn cho phép tại nơi làm việc (trung bình 8 giờ)

+ [4] **QCVN 02:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

Hà Nội, ngày 02 tháng 10 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vinacera
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến hoặc công ty lấy về
6. Không tự ý sao lục kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Thời gian lưu mẫu 3 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm

HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 12637/2025/PKQ/25.6522

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.100925-068- Khu vực đột dập xưởng sản xuất tủ lạnh, (K10)
- KLV.100925-069- Khu vực hàn xưởng sản xuất tủ lạnh, (K11)
- KLV.100925-070- Khu vực nghiền nhựa tại xưởng sản xuất tủ lạnh, (K12)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 03
Ngày lấy mẫu : 10/09/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 02/10/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 03:2019 /BYT
				K10	K11	K12	
1	Nhiệt độ(c)	°C	TCVN 5508:2009	30,5	30,6	31,6	*18-32(1)*
2	Độ ẩm(c)	%	TCVN 5508:2009	58,6	54,9	76,8	*40-80(1)*
3	Tốc độ gió(c)	m/s	TCVN 5508:2009	0,2	0,2	0,2	*0,2-1,5(1)*
4	Nitơ dioxide (NO_2)(c)	mg/m³	TCVN 6137:2009	-	0,089	-	*10*
5	Sulfur dioxide (SO_2)(c)	mg/m³	TCVN 5971:1995	-	0,112	-	*10*
6	Bức xạ nhiệt(c)	W/m²	QTPT/MTLĐ/BXN/05	2,1	1,8	1,9	*35(1)*
7	Tiếng ồn(c)	dBA	TCVN 7878-2:2018	83,4	81,9	74,6	*85(2)*
8	Bụi tổng(c)	mg/m³	TCVN 5067:1995	0,146	0,139	0,145	*8(3)*
9	CO(c)	mg/m³	QTPT/KK/CO/07	-	3,397	-	*40*

Ghi chú:
Quy chuẩn so sánh: QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc (Giới hạn tiếp xúc ngắn (STEL))
+ (1) **QCVN 26:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc
+ (2) **QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc tiếng ồn cho phép tại nơi làm việc (trung bình 8 giờ)
+ (3) **QCVN 02:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

Hà Nội, ngày 02 tháng 10 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vimcerts
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vilas
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không trả lời so sánh kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, P. Thanh Liệt, TP Hà Nội
Đ/c PTN: Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 12638/2025/PKQ/25.6522

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.100925-071- Khu vực lắp ráp Motor, (K13)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 01
Ngày lấy mẫu : 10/09/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 02/10/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 03 :2019/BYT
				K13	
1	Nhiệt độ[c]	°C	TCVN 5508:2009	30,7	*18-32*[1]
2	Độ ẩm[c]	%	TCVN 5508:2009	70,9	*40-80*[1]
3	Tốc độ gió[c]	m/s	TCVN 5508:2009	0,2	*0,2-1,5*[1]
4	Aceton[c]	mg/m^3	SOP-HT-03	KPH (MDL=11,869)	*1.000*
5	Acid acetic[c]	mg/m^3	SOP-HT-08	KPH (MDL=0,491)	*35*
6	Etanolamin[*]	mg/m^3	Phương pháp PTN	KPH	*15*[2]
7	Etylen oxit[c]	mg/m^3	NIOSH Method 1501	KPH (MDL=0,006)	*2*[2]
8	Octan (tất cả các đồng phân)[c]	mg/m^3	SOP-HT-42	KPH (MDL=23,36)	*1400*[2]
9	Toluen[c]	mg/m^3	NIOSH method 1501	KPH (MDL=0,011)	*300*
10	Xylen[c]	mg/m^3	NIOSH Method 1501	KPH (MDL=0,009)	*300*
11	Bức xạ nhiệt[c]	W/m^2	QTPT/MTLĐ/BXN/05	2,1	*35*[1]
12	Tiếng ồn[c]	dBA	TCVN 7878-2:2018	80,6	*85*[3]
13	Bụi tổng[c]	mg/m^3	TCVN 5067:1995	0,128	*8*[1]

Ghi chú:
+ KPH: Không phát hiện; MDL: Giới hạn phát hiện của phương pháp
+ Chỉ tiêu Etanolamin được thực hiện bởi Viện khoa học công nghệ năng lượng và Môi trường - Vimcerts 079

Quy chuẩn so sánh: QCVN 03:2019/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép đối với 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc (Giới hạn tiếp xúc ngắn (STEL))
+ [1] **QCVN 26:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu – giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc

1. (-) Không quy định
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận Vimcerts
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
6. Không tự ý sao lục kết quả thí nghiệm khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thí nghiệm

+ [2]*QĐ 3733/2002/QĐ-BYT*: Quyết định của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động và 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động (từng lần tối đa)

+ [3]**QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc tiếng ồn cho phép tại nơi làm việc (trung bình 8 giờ)

+ [4] **QCVN 02:2019/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi – Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

Hà Nội, ngày 02 tháng 10 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa

1. (-) Không quy định
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
6. Không sử ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
8. Trên giam lưu mẫu 3 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm

HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, Phường Thanh Liệt, TP Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 11788/2025/PKQ/25.6514

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.100925-004- REF Pre Ass'y Bơm keo Barrier, (ON1)
- KLV.100925-005- REF Pre Ass'y Ghép Cabinet, (ON2)
- KLV.100925-006- REF Case PU Bơm PU, (ON3)
- KLV.100925-007- REF Case PU Vệ sinh Hook Comp, (ON4)
- KLV.100925-008- REF Cycle Bắt vít Comp Base, (ON5)
- KLV.100925-009- REF Cycle Nạp Gas, (ON6)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 06
Ngày lấy mẫu : 10/09/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 18/09/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả						QCVN 24:2016/ BYT
				ON1	ON2	ON3	ON4	ON5	ON6	Trung bình 8 giờ
1	Tiếng ồn[c]	dBA	TCVN 7878-2:2018	82,6	82,8	80,3	79,7	82,9	82,2	85

Ghi chú:

1. (-) Không quy định
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
6. Không lưu giữ lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

Quy chuẩn so sánh: **QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Hà Nội, ngày 18 tháng 09 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS.Nguyễn Văn Hòa

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tư ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty đó vẽ.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, Phường Thanh Liệt, TP Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: **11789/2025/PKQ/25.6514**

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Trăng Duệ, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.100925-010- REF Packing Đóng dây đai, (ON7)
- KLV.100925-011- REF I/ Case 02 Forming, (ON8)
- KLV.100925-012- REF I/ Case 01 Forming, (ON9)
- KLV.100925-013- REF Door Liner Forming, (ON10)
- KLV.100925-014- REF O/Door Press, (ON11)
- KLV.100925-015- REF Door PU Bom PU, (ON12)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 06
Ngày lấy mẫu : 10/09/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 18/09/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả						QCVN 24:2016/ BYT
				ON7	ON8	ON9	ON10	ON11	ON12	Trung bình 8 giờ
1	Tiếng ồn[(c)]	dBA	TCVN 7878-2:2018	81,9	77,5	80,4	78,9	78,5	80,4	*85*

Ghi chú:

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm

Quy chuẩn so sánh: **QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Hà Nội, ngày 18 tháng 09 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, Phường Thanh Liệt, TP Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 11790/2025/PKQ/25.6514

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.100925-016- REF Extrusion Xay nhựa, (ON13)
- KLV.100925-017- WM01 Inner Flanging, (ON14)
- KLV.100925-018- WM01 Inner Máy bắt vít Spaider, (ON15)
- KLV.100925-019- WM01 Outer Fixing Cover Tub, (ON16)
- KLV.100925-020- WM01 Cabinet MC Control, (ON17)
- KLV.100925-021- WM01 Prees line Control Press, (ON18)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 06
Ngày lấy mẫu : 10/09/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 18/09/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả						QCVN 24:2016/ BYT
				ON13	ON14	ON15	ON16	ON17	ON18	Trung bình 8 giờ
1	Tiếng ồn(c)	dBA	TCVN 7878-2:2018	84,4	82,6	83,8	81,3	80,6	77,5	*85*

Ghi chú:

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

Quy chuẩn so sánh: **QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Hà Nội, ngày 18 tháng 09 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc cùng tự lấy về
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, Phường Thanh Liệt, TP Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 11791/2025/PKQ/25.6514

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cũ, phường Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.100925-022- WM02 Inner Flanging, (ON19)
- KLV.100925-023- WM02 Inner Máy bắt vít Spider, (ON20)
- KLV.100925-024- WM02 Outer Fixing Cover tub, (ON21)
- KLV.100925-025- WM02 Cabinet Fixing base Cabinet, (ON22)
- KLV.100925-026- WM02 Cabinet Cabinet MC Control, (ON23)
- KLV.100925-027- WM02 Prees line Control Press, (ON24)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 06
Ngày lấy mẫu : 10/09/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 18/09/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả						QCVN 24:2016/ BYT
				ON19	ON20	ON21	ON22	ON23	ON24	Trung bình 8 giờ
1	Tiếng ồn[(c)]	dBA	TCVN 7878-2:2018	80,1	80,7	82,2	83,6	83,1	79,4	*85*

Ghi chú:

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm.
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm

Quy chuẩn so sánh: **QCVN 24:2016/BYT:** Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Hà Nội, ngày 18 tháng 09 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
4. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
6. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
7. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm

HATICO VIỆT NAM

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ VÀ KỸ THUẬT HATICO VIỆT NAM
PHÒNG THỬ NGHIỆM – VIMCERTS 269 - VILAS 1349
Đ/c: Số 45, ngách 14/20, ngõ 214 đường Nguyễn Xiển, Phường Thanh Liệt, TP Hà Nội
Đ/c PTN : Liền kề 16.31, KĐT Hinode Royal Park, xã Hoài Đức, TP. Hà Nội
Tel: 0936.175.507 Email: haticovietnam2016@gmail.com

Số: 11792/2025/PKQ/25.6514

KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM

Tên khách hàng : CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN
Địa chỉ : Số 251 Chợ Hàng cỏ, phường Lê Chân, TP Hải Phòng
Địa điểm quan trắc : Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng -Lô CN2, khu công nghiệp Trăng Duệ, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Vị trí lấy mẫu : - KLV.100925-028- WM03 Inner Máy Beading, (ON25)
- KLV.100925-029- WM03 Outer Fitxing Cluch, (ON26)
- KLV.100925-030- WM03 Cabinet Cabinet MC Control, (ON27)
- KLV.100925-031- WM03 Press line Control Press, (ON28)
Tên mẫu/ Loại mẫu : Không khí khu vực làm việc Số lượng mẫu: 04
Ngày lấy mẫu : 10/09/2025 Ngày hoàn thành thử nghiệm: 18/09/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả				QCVN 24:2016/ BYT
				ON25	ON26	ON27	ON28	Trung bình 8 giờ
1	Tiếng ồn[c]	dBA	TCVN 7878-2:2018	79,5	78,2	78,5	84,1	85

Ghi chú:
Quy chuẩn so sánh: QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

Hà Nội, ngày 18 tháng 09 năm 2025

TM. PHÒNG THỬ NGHIỆM	CÁN BỘ QA/QC	PHÓ GIÁM ĐỐC
Nguyễn Thị Duyên	Hoàng Thị Kim Anh	ThS. Nguyễn Văn Hòa

1. (-) Không quy định
2. Các chỉ tiêu đánh dấu (a) được công nhận Vilas
3. Các chỉ tiêu đánh dấu (b) được công nhận Vimcerts
4. Các chỉ tiêu đánh dấu (c) được công nhận bởi Sở Y tế Hà Nội
5. Các chỉ tiêu đánh dấu (*) được thực hiện bởi nhà thầu phụ
6. Không tự ý sao lưu kết quả khi chưa có sự đồng ý của phòng thử nghiệm
7. Phiếu kết quả này chỉ có giá trị đối với mẫu thử nghiệm do khách hàng trực tiếp gửi đến, hoặc công ty lấy về.
8. Thời gian lưu mẫu 7 ngày, quá thời hạn phòng thử nghiệm không giải quyết việc khiếu nại kết quả thử nghiệm.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh Phúc

HỢP ĐỒNG

V/v: Vận chuyển và xử lý chất thải

Số: 421/2021/LGEVH

- Căn cứ vào Bộ luật Dân sự số 91/2015/QH13 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam ngày 24 tháng 11 năm 2015 có hiệu lực thi hành ngày 1 tháng 1 năm 2017;

- Căn cứ vào Luật Bảo vệ Môi trường Số 55/2014/QH13 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam ngày 23 tháng 06 năm 2014 có hiệu lực thi hành ngày 01 tháng 01 năm 2015;

- Căn cứ vào Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 04 năm 2015 của Chính phủ về Quản lý chất thải và phế liệu có hiệu lực thi hành từ ngày 15 tháng 01 năm 2015;

- Căn cứ vào Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/06/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quản lý chất thải nguy hại có hiệu lực từ ngày 01/9/2015;

- Căn cứ vào Giấy phép xử lý chất thải Mã số QLCTNH: 1-2-3.036.VX của Công ty Cổ phần môi trường Thuận Thành được Bộ tài nguyên Môi trường cấp lần hai ngày 27 tháng 09 năm 2019;

- Căn cứ đề nghị, đồng thuận giữa các bên và thực tiễn thực hiện công việc.

Hôm nay, ngày 09 tháng 11 năm 2021, chúng tôi gồm có:

BÊN A: CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG

- Địa chỉ : Lô CN2, Khu công nghiệp Tràng Duệ, xã Lê Lợi, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.
- Điện thoại : 0225.8820700 - Fax: 0225.8820701
- Mã số thuế : 0201311397
- Đại diện : Ông **Seo Bo Woong** - Chức vụ: **Giám đốc tài chính**

BÊN B: CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG THUẬN THÀNH

- Địa chỉ : Thôn Ngọc Khám, Xã Gia Đông, Huyện Thuận Thành, Tỉnh Bắc Ninh
- Điện thoại : 02223774998 - Fax: 02223774998
- Đại diện : Ông **Đoàn Văn Hữu** - Chức vụ: Phó Tổng **Giám đốc**

Đại diện theo giấy ủy quyền số 09/MTTT-GUQ ký ngày 1/7/2020

- Mã số thuế : 2300426314
- Số TK : 0351000699616 tại Ngân hàng Vietcombank – Chi nhánh Bắc Ninh

Sau khi bàn bạc thỏa thuận các bên cùng nhất trí ký kết Hợp đồng Vận chuyển và xử lý chất thải với những nội dung sau:

Điều 1. Nội dung hợp đồng:

- Bên A đồng ý giao, Bên B đồng ý nhận thực hiện việc vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại và sinh hoạt phát sinh trong quá trình sản xuất của Bên A. Chi tiết các loại chất thải, số lượng, kích cỡ, chủng loại, đơn giá theo Phụ lục số 01 của Hợp đồng này.

Trong trường hợp nếu tổng số lượng hoặc một chủng loại chất thải nào của Bên A trong bảng nêu trên phát sinh vượt so với số lượng nêu trong bảng trên hoặc Bên A phát sinh loại rác thải nào mới so với các chủng loại nêu trong bảng trên thì khi đó Bên A sẽ đàm phán lại mức giá xử lý chất thải nguy hại và chất thải sinh hoạt để đảm bảo có lợi cho các bên khi tham gia hợp tác.

Điều 2. Địa điểm, thời gian giao nhận, số lượng, phương tiện vận chuyển

2.1. Địa điểm giao nhận chất thải: Tại kho lưu giữ của Công ty Bên A - Lô CN2, Khu công nghiệp Trảng Duệ, xã Lê Lợi, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

2.2. Địa điểm lưu giữ và xử lý: Tại Công ty Cổ phần môi trường Thuận Thành- Ngọc Khám, Gia Đông, Thuận Thành, Bắc Ninh.

2.3. Thời gian giao nhận: từ 6h sáng đến hết 17h chiều hàng ngày hoặc được thực hiện khi có sự yêu cầu của Bên A và sau khi Bên B bố trí được nhân lực.

2.4. Số lượng hàng hóa: Căn cứ vào lượng chất thải phát sinh của Bên A nhưng phải đảm bảo thuận tiện cho năng lực bốc xếp và vận chuyển cho bên B.

2.5. Phương tiện vận chuyển: Bên B chịu trách nhiệm bố trí phương tiện vận chuyển chuyên dụng, sắp xếp người cho rác thải lên xe.

Điều 3. Đơn giá và phương thức thanh toán

3.1. Đơn giá vận chuyển và xử lý: (Chi tiết tại Phụ lục 01 đi kèm)

3.2. Phương thức thanh toán

- Bên A và B sẽ lập biên bản giao nhận, lập chứng từ Quản lý chất thải nguy hại (nếu là chất thải nguy hại -CTNH) và tổng hợp khối lượng chất thải giao nhận của từng chuyến để làm cơ sở cho việc thanh toán.

- Thời hạn thanh toán: Bên A thanh toán cho Bên B trong vòng 45 ngày kể từ ngày Bên B xuất hóa đơn tài chính hợp lệ cho Bên A. Trong vòng 03 ngày kể từ ngày xuất hóa đơn, Bên B phải chuyển bản gốc hóa đơn tài chính cùng các chứng từ thanh toán hợp lệ cho Bên A. Bên A sẽ không chịu trách nhiệm về việc thanh toán chậm do lỗi của Bên B do gửi chứng từ thanh toán không đủ, có sai sót hoặc gửi chậm.

- Phương thức thanh toán: Bên A sẽ chuyển khoản theo số tài khoản của Bên B được ghi ở phần đầu của Hợp đồng này, nếu thông tin có sai sót thì Bên B tự chịu trách nhiệm về mọi thiệt hại, chi phí phát sinh.

Trường hợp có sự thay đổi về thông tin tài khoản ngân hàng, trước mỗi sự thay đổi, Bên B sẽ thông báo cho Bên A chi tiết thông tin tài khoản thay đổi qua điện thoại. Thông tin liên hệ của Bên A như sau:

Người liên hệ LGEVH:

Tên: Trương Văn Ngọc

Phòng: EESH

Số điện thoại: 0349728229

Email: ngoc.truong@lge.com

Sau khi thông báo và trước mỗi sự thay đổi, các bên sẽ xác nhận sự thay đổi bằng văn bản. Thông tin thay đổi tài khoản ngân hàng sẽ chỉ có hiệu lực khi được đại diện hợp pháp của hai bên ký và xác nhận bằng một văn bản sửa đổi.

Các bên không được sửa đổi thông tin tài khoản ngân hàng đề cập trên bằng miệng hoặc thư điện

Để rõ ràng, văn bản sửa đổi có thể được gửi đi bằng phương thức hình ảnh điện tử và có hiệu lực như phương thức gửi văn bản gốc.

- Ngày thanh toán: Bên A sẽ thanh toán bằng chuyển khoản vào các ngày thứ 5 hoặc thứ 6 hàng tuần (ngày làm việc có kỳ thanh toán của Bên Mua). Trường hợp ngày đến hạn thanh toán nêu trên không rơi vào ngày chuyển khoản theo lịch của Bên A thì ngày thanh toán sẽ là thứ 5 hoặc thứ 6 của tuần kế tiếp có kỳ thanh toán và không bị coi là thanh toán chậm.

- Nghĩa vụ cung cấp thông tin

Bên B có nghĩa vụ cung cấp và/hoặc bổ sung khi có thay đổi các văn bản sau cho Bên A:

- ① Bản đăng ký vendor do Bên A ban hành.
- ② Xác nhận tài khoản ngân hàng bằng cách cung cấp một trong ba văn bản sau:

+ Một mặt bản sao kê tài khoản ngân hàng của Bên B bản gốc (Hoặc bản sao có dấu của ngân hàng)

+ Giấy xác nhận tài khoản ngân hàng của Bên B do Ngân hàng phát hành bản gốc (phải có dấu của Ngân hàng)

+ Một mặt Séc bản gốc (hoặc bản sao có dấu của Ngân hàng)

- ③ Đăng ký kinh doanh/ Đăng ký mã số thuế
- ④ Hóa đơn (hoặc hợp đồng

Bên A sẽ gọi điện thoại xác nhận sau khi nhận được Hợp đồng đã ký và các văn bản ở trên.

Bên B có nghĩa vụ cung cấp cho Bên A thông tin một người làm đầu mối liên lạc:

Họ Tên: Bùi Thanh Trương

Vị trí : Phó giám đốc khu vực 2

Số điện thoại: 0987082292

Email: Truong.bui@thuanthanhenco.com

- Đồng tiền thanh toán: Việt Nam đồng

Điều 4. Trách nhiệm của các Bên

4.1. Trách nhiệm của Bên A

- Bên A có trách nhiệm thanh toán cho Bên B toàn bộ tiền vận chuyển, xử lý chất thải mà Bên B đã thực hiện cho Bên A.

- Trước mỗi đợt bàn giao chất thải, bên A phải thông báo cho Bên B trước 48h để bên B có thời gian bố trí nhân lực, hệ thống thiết bị và phương tiện vận chuyển để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải cho Bên A.

- Tạo điều kiện thuận lợi cho nhân lực và phương tiện của chủ Quản lý chất thải vào điểm tập kết chất thải để thực hiện bốc xếp chất thải lên phương tiện vận chuyển phù hợp.

- Kiểm tra phương tiện vận chuyển phải có trong danh sách giấy phép Xử lý chất thải được Tổng Cục Môi trường cấp phép (nếu là chất thải nguy hại) mới cho bên B bốc chất thải lên xe.

- Bên A sẽ bàn giao cho Bên B mượn một số trang thiết bị, máy móc để phục vụ dịch vụ thu gom, vận chuyển, hủy hàng như: xe nâng, máy hủy thiết bị lỗi hỏng, máy hủy linh kiện điện tử... (chi tiết theo các biên bản bàn giao trang thiết bị thực tế giữa 2 bên).

- Chuyển giao chất thải cho Bên B, lập chứng từ CTNH đối với những chất thải nguy hại theo như quy định của Thông tư Số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 06 năm 2015 có hiệu lực thi hành

ngày 01 tháng 09 năm 2015. Yêu cầu ghi rõ tên – số lượng CTNH bàn giao, đại diện có thẩm quyền ký và đóng dấu xác nhận, giữ lại liên 1 và bàn giao các liên còn lại cho Bên B.

- Cử cán bộ, nhân viên kỹ thuật phối hợp cùng Bên B thực hiện các hoạt động chuyên môn, giải quyết các vướng mắc trong quá trình thực hiện và triển khai công việc để làm cơ sở nghiệm thu khối lượng và thanh toán.

- Định kỳ có trách nhiệm báo cáo với cơ quan chức năng về quá trình thực hiện quản lý chất thải theo quy định của Nhà nước.

- Tuân thủ điều khoản về Thỏa thuận Bảo mật thông tin được quy định tại Phụ lục 2 đính kèm Hợp đồng này.

4.2 Trách nhiệm của Bên B

- Xây dựng phương án xử lý và vận chuyển chất thải.

- Cam kết có đầy đủ chức năng theo quy định pháp luật để thực hiện các công việc như thoả thuận tại hợp đồng này.

- Chịu trách nhiệm thực hiện thu gom, xử lý chất thải nguy hại và cung cấp Hồ sơ, giấy tờ, hoá đơn, chứng từ hợp lệ cho Bên A sau khi đã xử lý xong chất thải và chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật về việc xử lý chất thải của mình.

- Nhanh chóng bố trí nhân lực và phương tiện vận chuyển khi có sự yêu cầu bàn giao chất thải và thông báo cho Bên A thời gian đến nhận chất thải.

- Thực hiện nghiêm túc các nội quy, quy định ra vào cơ quan, phòng cháy chữa cháy, an toàn vệ sinh môi trường khi làm việc tại địa bàn của Bên A.

- Chịu trách nhiệm giữ gìn, bảo quản tài sản được Bên A cho mượn, trả lại tài sản mượn đúng thời hạn khi có yêu cầu từ Bên A và bồi thường thiệt hại, nếu làm hư hỏng, mất mát tài sản mượn.

- Chịu trách nhiệm chi phí đổ dầu hàng ngày để vận hành và xử dụng các máy móc, thiết bị mượn của Bên A, cũng như sửa chữa bảo dưỡng khi hư hỏng.

- Thực hiện nhận bàn giao chất thải từ chủ nguồn thải, tổ chức bốc xếp và vận chuyển chất thải bằng phương tiện chuyên dụng được Tổng Cục Môi trường cấp phép theo đúng các quy định của Nhà nước.

- Vận chuyển đúng chủng loại chất thải. Đảm bảo vận chuyển và xử lý chất thải theo đúng quy định về Quản lý chất thải và Bảo vệ Môi trường của Việt Nam.

- Cử cán bộ, nhân viên kỹ thuật phối hợp cùng bên A thực hiện các hoạt động chuyên môn để triển khai công việc cũng như giám sát trong quá trình bốc dỡ, vận chuyển và xử lý chất thải.

- Xử lý triệt để và chịu trách nhiệm đến cùng với chất thải của Bên A.

- Xác nhận chứng từ CTNH và xuất hóa đơn cho Bên A.

- Gửi cho bên A những giấy phép hoạt động Xử lý chất thải nguy hại (Bản công chứng có giá trị) để Bên A giải trình khi có sự kiểm tra của các cơ quan quản lý nhà nước về Môi trường tại địa phương.

- Nếu có bất cứ vấn đề gì phát sinh trong quá trình thực hiện đều phải có thông báo bằng văn bản cho Bên A để cùng phối hợp giải quyết.

- Tuân thủ điều khoản về Thỏa thuận Bảo mật thông tin và Cam kết thực hiện nguyên tắc quản lý Jeong-do được quy định tại Phụ lục 2 và Phụ lục 3 đính kèm Hợp đồng này.

Điều 5. Bất khả kháng

- Sự kiện bất khả kháng là sự kiện xảy ra mang tính khách quan và nằm ngoài tầm kiểm soát của [illegible] đã cố gắng hết sức để ngăn cản, hạn chế và sự kiện này là nguyên nhân

trực tiếp ảnh hưởng tới việc thực hiện hợp đồngnhư thiên tai, dịch bệnh, động đất, bão, lũ, lụt, sóng thần, lở đất, hỏa hoạn, chiến tranh hoặc nguy cơ xảy ra chiến tranh....,và các thảm họa khác chưa lường hết được, sự thay đổi chính sách hoặc ngăn cấm các cơ quan có thẩm quyền của Việt Nam. Khi xảy ra các trường hợp bất khả kháng thì:

+ Các bên sẽ tiến hành thảo luận tìm cách để tháo gỡ khó khăn, tạo mọi điều kiện thuận lợi cho nhau trên tinh thần hợp tác, hỗ trợ.

+ Tiến hành các biện pháp ngăn ngừa hợp lý và các biện pháp thay thế cần thiết để hạn chế tối đa những ảnh hưởng do sự kiện bất khả kháng gây ra.

+ Thông báo kịp thời cho nhau trong vòng 07 ngày xảy ra khi sự kiện bất khả kháng nếu xảy ra các sự kiện bất khả kháng để cùng phối hợp giải quyết.

- Các bên gặp phải trường hợp bất khả kháng trong trường hợp trên không bị coi là vi phạm nghĩa vụ hợp đồng đã thoả thuận.

Điều 6. Phạt vi phạm và bồi thường thiệt hại

- Trường hợp một trong các bên vi phạm việc thực hiện nghĩa vụ theo quy định của hợp đồng này, bên đó phải chịu một khoản phạt vi phạm hợp đồng tương đương với 8% giá trị hợp đồng bị vi phạm. Trường hợp vi phạm đó gây thiệt hại cho bên còn lại, bên vi phạm có nghĩa vụ phải bồi thường cho bên bị vi phạm dựa trên thiệt hại thực tế mà bên bị vi phạm phải chịu.

- Trường hợp một trong hai Bên thông báo hủy Hợp đồng sau khi Hợp đồng có hiệu lực, Bên thông báo hủy sẽ phải bồi thường cho Bên kia toàn bộ thiệt hại trực tiếp hoặc gián tiếp từ việc hủy hợp đồng này, đồng thời chịu mức phạt 8% phần nghĩa vụ hợp đồng bị vi phạm.

Điều 7: Chấm dứt hợp đồng trước thời hạn

Hợp đồng này có thể bị chấm dứt trước thời hạn với điều kiện một trong hai bên thông báo trước 60 ngày bằng văn bản cho bên kia hoặc theo một trong các trường hợp sau đây:

- Một trong hai bên vi phạm bất cứ điều khoản nào của Hợp đồng.

- Một trong hai Bên bị phá sản hoặc giải thể.

- Các trường hợp khác theo quy định của pháp luật.

Trường hợp Bên nào đơn phương chấm dứt hợp đồng trái với quy định tại Điều 7 của Hợp đồng này Bên đó phải bồi thường cho Bên còn lại toàn bộ số thiệt hại trực tiếp hoặc gián tiếp từ việc hủy hợp đồng và chịu phạt với mức phạt 8% phần nghĩa vụ hợp đồng bị vi phạm.

Điều 8: Luật điều chỉnh và thẩm quyền giải quyết tranh chấp

- Hợp đồng này được hiểu và điều chỉnh theo pháp luật Việt Nam có liên quan

- Các bên thoả thuận giải quyết bất cứ tranh chấp, xung đột hoặc khiếu nại nào này sinh từ hoặc liên quan tới Hợp đồng này bằng thoả thuận giữa hai bên. Trường hợp không đạt được thoả thuận như vậy, tranh chấp, xung đột hoặc khiếu nại đó sẽ được giải quyết bởi Toà án có thẩm quyền. Quyết định của Toà án là quyết định cuối cùng và có hiệu lực bắt buộc thi hành đối với các bên. Án phí sẽ do bên thua kiện chịu.

Điều 9. Hiệu lực của Hợp đồng

- Hợp đồng này có thời hạn là 12 tháng và có hiệu lực kể từ ngày 20/11/2021 đến hết ngày 20/11/2022.

- Hai bên đồng ý rằng: Trước 30 ngày hợp đồng hết thời hạn, các bên sẽ thống nhất họp bàn Phương án tiếp tục gia hạn hoặc chấm dứt hợp đồng và ghi nhận bằng biên bản họp.

Điều 10: Điều khoản chung

- Việc vô hiệu hay mất hiệu lực thi hành của bất kỳ điều khoản nào của Hợp đồng này sẽ không ảnh hưởng đến hiệu lực và tính thực thi của các điều khoản khác;

- Không bên nào được chuyển nhượng Hợp đồng này, cũng như bất cứ quyền và nghĩa vụ nào theo Hợp đồng cho bất cứ bên thứ ba nào nếu không được Bên kia đồng ý trước bằng văn bản. Mọi sự chuyển nhượng mà không có sự đồng ý trước bằng văn bản rõ ràng như vậy sẽ không có giá trị và vô hiệu;

- Hợp đồng này (cùng các văn bản đính kèm theo) tạo thành một thoả thuận và cam kết trọn vẹn giữa các bên liên quan đến nội dung của Hợp đồng này. Hợp đồng này chỉ có thể được sửa đổi, bổ sung bằng thoả thuận nhất trí của các bên, được lập thành văn bản và do người có thẩm quyền ký;

- Hợp đồng này được lập thành 04 (bốn) bản tiếng Việt có giá trị pháp lý như nhau, mỗi bên giữ 02 (hai) bản làm cơ sở thực hiện./.

ĐẠI DIỆN BÊN A	**ĐẠI DIỆN BÊN B**
CÔNG TY LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG	CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG DRAGON
GIÁM ĐỐC TÀI CHÍNH	PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Sao Ba Vang	ĐOÀN VĂN HỮU

PHỤ LỤC 01
ĐƠN GIÁ XỬ LÝ CHẤT THẢI NGUY HẠI VÀ SINH HOẠT

(Kèm theo của Hợp đồng về việc Vận chuyển và xử lý chất thải số 421/2021/LGEVH ngày 09/11/2021)

- Bên A sẽ phải thanh toán cho Bên B phí xử lý chất thải nguy hại và chất thải sinh hoạt theo bảng giá dưới đây:

Stt	Tên chất thải	Đơn vị tính	Đơn vị tính	Đơn giá xử lý (VNĐ)	Đơn giá thu mua (VNĐ)
1	Rác Sinh Hoạt	General waste	Kg	600	
2	Màn hình hỏng	Rejected module	Kg	1.500	
3	Hạt hút ẩm	Grain moisture	Kg	1.000	
4	Rác công nghiệp xử lý	Disposal Industrial waste	Kg	500	
5	Dầu thải	Cooling Oil	Kg	1.000	
6	Vải, gang tay dầu mỡ	Rag , Glove with oil or grease	Kg	3.000	
7	Bóng đèn huỳnh quang	Fluorescent bulbs	Kg	2.500	
8	Keo, hóa chất thải	Rejected chemical	Kg	3.000	
9	Rác y tế	Medical waste	Kg	3.500	
10	Pin, ắc quy	Battery	Kg	1.000	

- Đơn giá trên chưa bao gồm thuế GTGT. Đơn giá này được áp dụng từ thời điểm ký kết Hợp đồng số 421/2021/LGEVH đến ngày hai bên thống nhất thay đổi đơn giá trên bằng một văn bản khác.

- Định kỳ 06 tháng một lần, Bên A có quyền yêu cầu Bên B điều chỉnh đơn giá xử lý chất thải theo tình hình giá cả thị trường.

- Đơn giá trên áp dụng cho loại hình doanh nghiệp đầu tư với thuế VAT 10%. Trong trường hợp LGE chuyển sang loại hình doanh nghiệp chế xuất (EPE) phải mở tờ khai xuất nhập khẩu thì hai bên sẽ tiến hành thoả thuận đơn giá mới áp dụng tại các Phụ lục Hợp đồng sau.

Đơn giá này được áp dụng từ thời điểm ký kết Hợp đồng số 421/2021/LGEVH đến ngày hai bên thống nhất thay đổi đơn giá trên bằng một văn bản khác.

ĐẠI DIỆN BÊN A	ĐẠI DIỆN BÊN B
CÔNG TY LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG	CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG THĂNG LONG
GIÁM ĐỐC TÀI CHÍNH	PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Bùi Phương	DOÀN VĂN HỮU

PHỤ LỤC 2: THỎA THUẬN BẢO MẬT THÔNG TIN

1. Mục đích

1.1. Các bên theo Hợp đồng này có ý định trao đổi thông tin nhất định mà các bên cho là thông tin mật liên quan đến việc chuẩn bị giao kết, giao kết, thực hiện Hợp đồng này ("Mục đích")

1.2. Mục đích của các Bên tham gia là nhằm bảo vệ Thông tin Mật, trong đó cả hai Bên đều đồng ý tiết lộ, nhưng không phải dùng để buộc một trong các bên phải tiết lộ bất kỳ Thông tin mật nào.

2. Thông tin mật

2.1. "Thông tin Mật" có nghĩa là bất kỳ thông tin nào, bao gồm, mà không giới hạn bất kỳ thông tin, số liệu kỹ thuật hoặc công nghệ liên quan với việc khám phá, các ý tưởng, phát minh, khái niệm, phần mềm, thiết bị, thiết kế, bản vẽ, thông số kỹ thuật, quy trình kỹ thuật, hệ thống, mô hình, số liệu mã nguồn, mã đối tượng, tài liệu, sơ đồ, biểu đồ dòng, nghiên cứu, phát triển kế hoạch kinh doanh hoặc cơ hội kinh doanh, sản phẩm, dự án hoặc sản phẩm đang nghiên cứu, quy trình và thông tin liên quan đến tài chính, chi phí, giá cả, Nhà cung cấp, nhà bán lẻ, khách hàng và nhân viên được tiết lộ bởi Bên tiết lộ liên quan tới Mục đích **kể cả các thông tin có từ trước, vào ngày đó hoặc sau Ngày Hiệu lực trong thỏa thuận này**, trực tiếp hoặc gián tiếp, bằng văn bản, nói miệng hoặc bằng các bản vẽ hoặc kiểm tra thiết bị hoặc phần mềm, đối với Bên tiếp nhận hoặc bất kỳ đại diện hoặc nhân viên nào của họ.

2.2. Thông tin Mật không bao gồm bất cứ điều gì sau đây: (a) thông tin đang hoặc sẽ trở thành một phần của phạm vi công cộng mà không vi phạm thỏa thuận này bởi Bên tiếp nhận; (b) thông tin đã được biết đến hoặc thuộc sở hữu của Bên tiếp nhận trên cơ sở không mật trước khi tiết lộ cho Bên tiếp nhận từ Bên tiết lộ, bằng chứng bằng một biên bản; (c) thông tin được xây dựng độc lập bởi bên tiếp nhận, mà không được sử dụng hoặc tham khảo các thông tin mật, có bằng chứng bằng văn bản; hoặc (d) thông tin được tiết lộ cho Bên tiếp nhận bằng một bên thứ ba mà không có nghĩa vụ bảo mật cho bên tiết lộ và không vi phạm thỏa thuận này bởi Bên tiếp nhận. Việc chứng minh là thông tin có thể được tiết lộ bởi vì nó không thuộc phạm vi định nghĩa của Thông tin Mật sẽ là của Bên tiếp nhận.

3. Nghĩa vụ của Bên tiếp nhận

3.1. Bên tiếp nhận đồng ý là, trừ khi Bên tiết lộ cho phép trước bằng văn bản, Bên tiếp nhận có nghĩa vụ: (a) không sử dụng Thông tin Mật cho bất kỳ mục đích nào khác ngoài Mục đích; (b) không tiết lộ bất kỳ Thông tin Mật nào cho bên thứ ba trừ khi họ là giám đốc, cán bộ và nhân viên của Bên tiếp nhận những người mà được yêu cầu phải có Thông tin Mật đó để thực hiện Mục đích và những người đã ký một thỏa thuận không sử dụng và không tiết lộ hoặc đã thống nhất với các quy tắc bảo mật doanh nghiệp với nội dung tương tự các điều khoản ở đây; và (c) không in, copy, thông qua, sửa chữa, lưu trữ, dịch ngược, tách rời từng phần hoặc đảo ngược kỹ thuật/dịch bất kỳ khoản mục nào hoặc khám phá mã nguồn hoặc bí mật thương mại của chúng tạo thành Thông tin Mật ngoài yêu cầu cho Mục đích.

3.2. Bên tiếp nhận sẽ phải ngăn chặn việc sử dụng, tiết lộ, phổ biến hoặc công bố các Thông tin Mật mà không được ủy quyền ở cùng mức độ mà Bên tiếp nhận sử dụng để bảo vệ chính những thông tin mật với bản chất tương tự của mình, nhưng không thấp hơn. Bên tiếp nhận đồng ý thông báo cho Bên tiết lộ bằng văn bản về bất kỳ việc lạm dụng hoặc sử dụng sai thông tin mật nào của Bên tiết lộ mà có thể ảnh hưởng tới Bên tiếp nhận.

4. Tiết lộ thông tin theo pháp luật/ Chính phủ

Nếu bên tiếp nhận có nghĩa vụ pháp lý tiết lộ Thông tin Mật của bất kỳ cơ quan tài phán hoặc chính phủ nào có thẩm quyền, trước khi tiết lộ, Bên tiếp nhận phải cung cấp cho Bên tiết lộ bằng văn bản nghĩa vụ đó đủ để cho phép Bên tiết lộ cơ hội tìm kiếm các biện pháp pháp lý và tương xứng để khắc phục hậu quả liên quan tới tiềm năng phải tiết lộ. Bên tiếp nhận đồng ý: (a) khẳng định bản chất mật của thông tin mật đối với cơ quan tài phán hoặc chính phủ; (b) chỉ tiết lộ thông tin được yêu cầu tiết lộ bởi luật pháp; (c) sử dụng nỗ lực hợp lý về thương mại để có được việc xử

lý bí mật đối với bất kỳ Thông tin Mật nào được tiết lộ; và (d) cung cấp hỗ trợ hợp lý cho Bên tiết lộ trong việc bảo vệ thông tin bị tiết lộ đó.

5. Thời hạn

5.1. Nghĩa vụ của Bên nhận về việc bảo vệ Thông tin mật theo Thỏa thuận này sẽ tiếp tục có hiệu lực sau 3 năm kể từ khi Hợp đồng này hết hạn hoặc bị chấm dứt.

5.2. Bên tiếp nhận phải: (a) nhanh chóng trả lại tất cả bản gốc, bản sao, bản sao chép lại và tóm tắt về Thông tin Mật được cung cấp bởi Bên tiết lộ theo yêu cầu bằng văn bản của Bên tiết lộ hoặc sau khi chấm dứt hoặc hết hạn Hợp đồng này; và/hoặc là (b) theo lựa chọn của Bên tiết lộ, hủy hoặc xóa bỏ tương tự. Trong trường hợp việc hủy hoặc xóa bỏ đó, Bên tiếp nhận phải xác định bằng văn bản đối với Bên tiết lộ, trong vòng mười (10) ngày, rằng việc hủy hoặc xóa đó đã được thực hiện.

6. Không bảo đảm/cấp phép/nghĩa vụ

6.1. Các Bên hiểu và đồng ý rằng Bên tiết lộ không được hoặc sẽ không thực hiện bất kỳ sự đại diện hoặc đảm bảo nào cho tính chính xác và đầy đủ của Thông tin Mật, và rằng Bên tiết lộ sẽ không chịu trách nhiệm pháp lý nào từ việc sử dụng Thông tin mật của Bên tiếp nhận.

6.2. Việc thực hiện Thỏa thuận này cũng như việc cung cấp bất kỳ Thông tin mật nào dưới đây sẽ không được hiểu là Bên tiếp nhận được cấp phép hay được quyền đối với, ngoại trừ quy định trong thỏa thuận này, các bí mật thương mại, bản quyền hoặc bằng sáng chế hiện tại hoặc sau này sở hữu hoặc kiểm soát bởi Bên tiết lộ.

6.3. Thỏa thuận này sẽ không được giải thích bởi bất kỳ bên nào bằng bất kỳ cách nào là một nghĩa vụ phải tham gia vào một thỏa thuận tiếp theo hoặc dẫn đến: (a) bất kỳ đòi hỏi nào về nghĩa vụ phải tham gia vào một thỏa thuận tiếp theo sau; hoặc (b) bất kỳ yêu cầu bồi hoàn chi phí hoặc thanh toán cho bất kỳ chi tiêu nào.

7. Điều khoản chung

7.1. Mỗi bên hiểu rằng Bên tiếp nhận có thể hiện tại hoặc trong tương lai đang phát triển thông tin nội bộ hoặc nhận thông tin từ các bên khác tương tự với thông tin của Bên Tiết lộ. Theo đó, Thỏa thuận này không có nghĩa là Bên tiếp nhận sẽ không được phát triển sản phẩm hoặc có sản phẩm được phát triển, với điều kiện không vi phạm Thỏa thuận này, cạnh tranh với các sản phẩm hoặc hệ thống liên quan đến thông tin của Bên Tiết lộ. Thỏa thuận này tạo thành sự hiểu biết tổng thể giữa các bên liên quan đến Thông tin mật và thay thế tất cả những thoả thuận, sự hiểu biết, thông tin và các tuyên bố trước đây giữa các bên liên quan. Không bên nào được tự ý sửa đổi Thỏa thuận này trừ khi được sự đồng ý bằng văn bản và có chữ ký của cả hai bên. Không bên nào được tự ý chuyển nhượng quyền và nghĩa vụ của mình theo Thỏa thuận này. Nếu bất kỳ điều khoản nào của Thỏa thuận này thuộc điều cấm hoặc không có hiệu lực hoặc không thể thực hiện được theo quy định của pháp luật thì điều khoản đó sẽ bị loại bỏ trong phạm vi điều cấm, không có hiệu lực hoặc không thể thực hiện được mà không làm vô hiệu hay mất hiệu lực thi hành của bất kỳ điều khoản còn lại của Thỏa thuận này. Thỏa thuận này được lập thành hai hoặc nhiều bản giống nhau, tất cả các bản đều là bản gốc và được người có thẩm quyền hợp pháp của các bên ký vào các bản đó. Thỏa thuận này có thể được lập và gửi đi bằng fax hoặc bản điện tử và các bên đồng ý rằng mỗi bản fax hoặc bản điện tử gửi đến sẽ có hiệu lực như bản gốc với chữ ký gốc và mỗi bên có thể sử dụng bản fax hoặc bản điện tử như bằng chứng của việc lập và giao Thỏa thuận này bởi các bên trong phạm vi của bản gốc. Các bên tại đây thừa nhận rằng Thông tin mật có thể liên quan đến Luật kiểm soát xuất khẩu, quy định hoặc quy tắc của các quốc gia liên quan. Bên Tiết lộ phải có được các giấy phép xuất khẩu theo yêu cầu của pháp luật, quy định hoặc quy tắc đó khi xuất khẩu bất cứ thông tin mật nào. Bên Tiếp nhận đồng ý thêm rằng không thông tin mật nào được sử dụng, một cách trực tiếp hoặc gián tiếp cho "mục đích quân sự" có nghĩa là thiết kế, sự phát triển, sản xuất hoặc sử dụng bất cứ loại vũ khí nào, bao gồm nhưng không giới hạn bởi vũ khí hạt nhân, vũ khí sinh học, vũ khí hóa học và tên lửa. Giao ước này ràng buộc Bên Tiếp nhận kể cả sau khi chấm dứt hoặc hết hạn Thỏa thuận này.

PHỤ LỤC 3: CAM KẾT THỰC HIỆN QUẢN LÝ JEONG-DO

Nhà cung cấp, với tư cách là đối tác kinh doanh, trong lúc tiến hành các công việc kinh doanh, xin cam kết: nghiêm túc thực hiện Quản lý Jeong-do – bộ quy tắc được thiết lập trên cơ sở công bằng, trung thực và liêm chính nhằm duy trì sự liêm chính và minh bạch trong mọi giao dịch và theo đuổi sự phát triển chung bằng việc tuân thủ những điều sau:

1. Hai bên đồng ý thừa nhận việc hiểu biết các quy định pháp luật liên quan đến chống hối lộ và chống tham nhũng và đồng ý sẽ không vi phạm hay làm cho bên kia vi phạm các quy định pháp luật liên quan đến chống hối lộ và chống tham nhũng mà có liên quan đến Hợp đồng mua bán này.

2. Nhà cung cấp cam kết trong mọi tình huống, trong mọi hoàn cảnh không dùng tiền, thưởng, quà cáp, lời hứa hẹn, chiêu đãi riêng … hay bất kỳ hình thức tương tự nào để cho tặng riêng cán bộ - nhân viên của LGEVH nhằm mục đích lôi kéo, gây tác động, gây ảnh hưởng để làm lợi riêng cho bên mình và gây phương hại đến quan hệ hợp tác giữa hai bên. Nhà cung cấp cũng sẽ không thực hiện những giao dịch không công bằng hoặc các hành vi bất hợp pháp/sai trái trong bất kì trường hợp nào trong các giao dịch với LGEVH.

3. Những hành vi không công bằng hoặc có tính chất bất thường của người lao động hay cấp quản lý trong các giao dịch với LGEVH mà vi phạm Quản lý Jeong-do sẽ được thông báo ngay lập tức tới trung tâm tiếp nhận báo cáo.

(Bộ phận kiểm toán: Điện thoại +84-225-8820-700 (Số máy lẻ: 6906), Email: lgevh.jeongdo@lgepartner.com hoặc http://ethics.lg.co.kr/main/en.do)

4. Nhà cung cấp sẽ có trách nhiệm hợp tác, bao gồm cung cấp tài liệu, chứng cứ được yêu cầu bởi LGEVH (ví dụ: tài liệu phục vụ điều tra về các giao dịch không công bằng hay hành vi bất hợp pháp/sai trái), khi được yêu cầu hợp tác điều tra những giao dịch không công bằng và hành vi bất hợp pháp/sai trái.

5. Với sự tôn trọng Quản lý Jeong-Do, Nhà cung cấp hoàn toàn hiểu rằng việc loại bỏ những giao dịch không công bằng và/hoặc các hành vi tham nhũng là cần thiết để đảm bảo cho các giao dịch kinh doanh của Nhà cung cấp với LGEVH được diễn ra trên cơ sở những điều kiện và điều khoản công bằng. Do vậy, Nhà cung cấp nhận thức được rằng việc tuân thủ bản cam kết này là một nghĩa vụ quan trọng trong việc thực hiện hợp đồng với LGEVH. Nếu Nhà cung cấp vi phạm cam kết này, Nhà cung cấp sẽ chịu hoàn toàn trách nhiệm đối với mọi hậu quả gây ra, bao gồm nhưng không giới hạn ở việc chấm dứt hợp đồng với LGEVH.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

PHỤ LỤC HỢP ĐỒNG
ANNEX OF CONTRACT
Số: 155/2021/XLHĐ
Đính kèm hợp đồng số.: 421/2021/LGEVH ngày 09/11/2021

Hôm nay, ngày 01 tháng 12 năm 2021, hai bên thống nhất ký phụ lục này với các điều khoản và điều kiện như sau:

Bên A: CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG
Địa chỉ : Lô CN2, khu Công Nghiệp Trăng Duệ, xã Lê Lợi, Huyện An Dương, Thành Phố Hải Phòng, Việt Nam
Điện thoại : +84 2258.820.700 Fax: +84.2258.820.701
Mã số thuế : 0201311397
Người đại diện: **Ông Seo Bo Woong** - Chức vụ: Giám đốc tài chính

BÊN B: CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG THUẬN THÀNH
Địa chỉ : Thôn Ngọc Khám, xã Gia Đông, huyện Thuận Thành, tỉnh Bắc Ninh, Việt Nam.
Điện thoại : 02223774998 Fax: 02223774998
Mã số thuế : 2300426314
Người đại diện : **Ông Đoàn Văn Hữu** - Chức vụ: Phó Tổng Giám đốc
Đại diện theo giấy ủy quyền số 09/MTTT-GUQ ký ngày 1/7/2020

1. Hai bên cùng xem xét và thống nhất ký kết phụ lục hợp đồng này (Phụ lục) để sửa đổi, bổ sung Hợp đồng số 421/2021/LGEVH như sau:
Bổ sung Phụ lục về Chi phí dịch vụ đơn giá xử lý chất thải như sau:

No.	Tên chất thải	Tên tiếng anh	Đơn vị tính	Đơn giá xử lý VNĐ
1	Vi mạch	*Broken Circuit (selling)*	kg	1.000
2	Chi phí hủy hàng	*Destruction fee*	kg	900

2. Các nội dung khác không ghi trong Phụ lục này được giữ nguyên không đổi và thực hiện theo Hợp đồng số 421/2021/LGEVH.

3. Phụ lục này có hiệu lực kể từ ngày ký và hết hiệu lực cùng với hiệu lực của Hợp đồng. Phụ lục này là một bộ phận không tách rời của Hợp đồng số 421/2021/LGEVH.

Phụ lục này được lập thành 04 (bốn) bản tiếng Việt , mỗi bên giữ 02 bản có giá trị như nhau về mặt pháp lý.

ĐẠI DIỆN BÊN A *PARTY A*	ĐẠI DIỆN BÊN B *PARTY B*
GIÁM ĐỐC TÀI CHÍNH Seo Bo Woong	PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC ĐOÀN VĂN HỮU

C2022000520

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

PHỤ LỤC HỢP ĐỒNG

Số: 154/2021/PLHD

Đính kèm Hợp đồng thu mua phế liệu số 420/2021/LGEVH ngày 09 tháng 11 năm 2021

Hôm nay, ngày 01 tháng 12 năm 2021, hai bên thống nhất ký phụ lục này với các điều khoản và điều kiện như sau:

BÊN A: CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG

- Địa chỉ :Lô CN2, Khu công nghiệp Tràng Duệ, xã Lê Lợi, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.
- Điện thoại : 0225.38820700
- Mã số thuế : 0201311397
- Tài khoản :700002646698- Ngân hàng Shinhan Bank-CN Trần Duy Hưng, Hà Nội.
- Đại diện : Ông **Seo Bo Woong** - Chức vụ: **Giám đốc tài chính**

BÊN B: CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG THUẬN THÀNH

- Địa chỉ : Thôn Ngọc Khám, Xã Gia Đông, Huyện Thuận Thành, Tỉnh Bắc Ninh
- Điện thoại : 02223 774 998
- Mã số thuế : 2300426314
- Tài khoản : 0351000699616 tại Ngân hàng Vietcombank – Chi nhánh Bắc Ninh
- Đại diện :Ông **Đoàn Văn Hữu** -Chức vụ: **Phó tổngGiám đốc**

Đại diện theo giấy ủy quyền số 09/MTTT-GUQ ký ngày 1/7/2020

Hai bên cùng xem xét và thống nhất ký kết phụ lục hợp đồng này (Phụ lục) sửa đổi, bổ sung thông tin cho Hợp đồng số 420/2021/LGEVH ngày 09 tháng 11 năm 2021 với nội dung như sau:

1. Bổ sung Phụ lục 01 Đơn Giá Thu Mua Phế Liệu như sau:

Đơn giá thu mua phế liệu tại kho phế liệu của Bên A như sau:

Stt	Tên hàng	Tên tiếng Anh	Đơn vị tính	Đơn giá VND
1	Đồng phế liệu	*Copper*	Kg	95.000
2	Đồng phế liệu (cuộn stator)	*Copper (Stator roll)*	Kg	8.200
3	Nhôm vụn	*Scrap Aluminum*	Kg	15.000
4	Motor	*Motor*	Kg	15.000
5	Vi mạch (bản)	*Broken Circuit (selling)*	Kg	6.000

- Đơn giá trên chưa bao gồm thuế VAT.

2. Các nội dung khác không ghi trong Phụ lục này được giữ nguyên không đổi và thực hiện theo Hợp đồng số 420/2021/LGEVH ngày 09 tháng 11 năm 2021.

C2022000520

3. Phụ lục này có hiệu lực kể từ ngày ký và hết hiệu lực cùng với hiệu lực của Hợp đồng. Phụ lục này là một bộ phận không tách rời của Hợp đồng số 420/2021/LGEVH ngày 09 tháng 11 năm 2021.

Phụ lục này được lập thành 04 bản tiếng Việt , mỗi bên giữ 02 bản có giá trị như nhau về mặt pháp lý.

ĐẠI DIỆN BÊN A	ĐẠI DIỆN BÊN B
CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG	CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG THUẬN THÀNH
GIÁM ĐỐC TÀI CHÍNH	PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Seo Bo Woong	ĐOÀN VĂN HỮU

C2022000520

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

HỢP ĐỒNG THU MUA PHẾ LIỆU
Số: 420/2021/LGEVH

- Căn cứ vào Bộ luật Dân sự số 91/2015/QH13 của Quốc Hội nước CHXHCN Việt Nam ngày 24/11/2015 có hiệu lực thi hành từ ngày 24/11/2015;

- Căn cứ vào Luật Bảo vệ Môi trường số55/2014/QH13 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam ngày 23 tháng 06 năm 2014 có hiệu lực thi hành ngày 01 tháng 01 năm 2015;

- Căn cứ vào Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 04 năm 2015 của Chính phủ về Quản lý chất thải và phế liệu có hiệu lực thi hành từ ngày 15 tháng 01 năm 2015;

- Căn cứ đề nghị và đồng thuận giữa hai bên.

Hôm nay, ngày 09 tháng 11 năm 2021 tại Hải Phòng, hai Bên chúng tôi gồm có:

BÊN A: CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG

- Địa chỉ :Lô CN2, Khu công nghiệp Tràng Duệ, xã Lê Lợi, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.
- Điện thoại : 0225.38820700
- Mã số thuế : 0201311397
- Tài khoản :700002646698- Ngân hàng Shinhan Bank-CN Trần Duy Hưng, Hà Nội.
- Đại diện : Ông **Seo Bo Woong** - Chức vụ: **Giám đốc tài chính**

BÊN B: CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG THUẬN THÀNH

- Địa chỉ : Thôn Ngọc Khám, Xã Gia Đông, Huyện Thuận Thành, Tỉnh Bắc Ninh
- Điện thoại : 02223 774 998
- Mã số thuế : 2300426314
- Tài khoản : 0351000699616 tại Ngân hàng Vietcombank – Chi nhánh Bắc Ninh
- Đại diện : Ông Đoàn Văn Hữu -Chức vụ: **Phó tổng Giám đốc**

Đại diện theo giấy ủy quyền số 09/MTTT-GUQ ký ngày 1/7/2020

Sau khi bàn bạc hai bên thỏa thuận ký kết hợp đồng thu mua phế liệu này theo các điều kiện và điều khoản sau:

ĐIỀU 1: NỘI DUNG HỢP ĐỒNG

Bên A đồng ý bán và bên B đồng ý mua toàn bộ phế liệu phát sinh trong quá trình sản xuất tại nhà máy của bên A bao gồm tất cả các loại phế liệu như: bìa carton, xốp, nylon, gỗ, đồng, nhôm, sắt, nhựa v.v…(sau đây gọi là "hàng hoá"). Chi tiết các loại phế liệu, số lượng, kích cỡ, chủng loại, đơn giá theo Phụ lục số 01 của Hợp đồng này.

ĐIỀU 2: ĐIỀU KIỆN VÀ GIÁ CẢ

- Giá cả hàng hóa sẽ được bán theo bảng giá quy định tại thời điểm ký hợp đồng như trong Phụ lục số 01.

- Trường hợp Bên A phát sinh thêm chủng loại phế liệu mới thì hai bên thống nhất giá và bổ sung vào danh sách trong Phụ lục.

ĐIỀU 3: ĐIỀU KIỆN GIAO NHẬN PHẾ LIỆU

3.1. Thời gian giao nhận: từ 6h sáng đến hết 17h chiều hàng ngày hoặc theo yêu cầu từ Bên A. Bên A sẽ thông báo cho Bên B về thời gian giao nhận phế liệu theo từng đợt giao nhận, Bên B bố trí nhân lực và phương tiện đến kho phế liệu của Bên A theo thời gian hai bên đã thống nhất.

3.2. Cân đo phế thải: Mọi phế liệu phải được cân, đo về số lượng, chủng loại dưới sự giám sát của đại diện giám sát của hai bên. Đối với phế liệu quy định mua theo xe sẽ thống nhất mức xếp hàng tối đa cho mỗi xe (có biên bản quy định chi tiết về quy cách xếp hàng cho mỗi loại được đại diện hai bên ký xác nhận) và hai bên lấy làm tiêu chuẩn xếp hàng cho những lần sau. Mỗi lần giao nhận phế liệu hai bên đều ký nhận vào biên bản giao nhận phế liệu chi tiết số lượng, đơn giá để làm cơ sở thanh toán.

3.3. Nhân sự của Bên B phải tuân thủ nội quy ra vào của Bên A và có trách nhiệm thu dọn sạch sẽ bãi phế liệu trong và sau khi bốc xếp hàng hóa.

3.4. Địa điểm giao nhận: Bên A có trách nhiệm tập kết các loại phế liệu được nêu trong Phụ lục 01 vào kho phế liệu của bên A và thông báo cho Bên B, Bên Bsẽ thu gom và giao nhận tại kho phế liệu của Bên A.

3.5. Đặt cọc: Bên B có trách nhiệm đặt cọc số tiền là 350.000.000 đồng (Ba trăm năm mươi triệu đồng chẵn) cho Bên A, Bên A sẽ có trách nhiệm phải hoàn trả lại số tiền trên cho Bên B khi chấm dứt hợp đồng và Bên B đã hoàn thành mọi nghĩa vụ với Bên A. Trường hợp bên B không thực hiện đầy đủ nghĩa vụ thanh toán cho Bên A, thì số tiền đặt cọc sẽ được trừ để thực hiện nghĩa vụ của Bên B.

ĐIỀU 4: ĐIỀU KIỆN THANH TOÁN

4.1. Vào cuối mỗi tháng hai bên đối chiếu kiểm tra công nợ căn cứ các biên bản giao nhận có xác nhận của đại diện hợp pháp hai bên, Bên A xuất hoá đơn tài chính theo quy định của Bộ Tài chính theo tổng số giá trị các lô hàng phế liệu thu mua thực tế trong tháng cho Bên B. Hóa đơn gửi bảo đảm được xem là nhận trong vòng bảy (07) ngày sau, tính theo dấu bưu điện.

4.2. Trong vòng 30 ngày kể từ ngày Bên B nhận được hóa đơn hợp lệ của Bên A, Bên B sẽ thanh toán toàn bộ số tiền theo hóa đơn cho Bên A bằng hình thức chuyển khoản vào tài khoản của Bên A như đã nêu tại phần đầu của hợp đồng này.

ĐIỀU 5: TRÁCH NHIỆM CỦA HAI BÊN

5.1. Trách nhiệm của Bên A:

- Bên A tạo điều kiện thuận lợi cho Bên B như tập trung phế liệu phát sinh về kho hàng của Bên A, cho Bên B mượn một số thiết bị, máy móc để phục vụ dịch vụ thu gom, vận chuyển, hủy hàng như: xe nâng, máy hủy thiết bị cũ hỏng, máy hủy linh kiện điện tử.... (chi tiết theo các biên bản bàn giao trang thiết bị thực tế giữa 02 bên) và cung cấp giấy tờ cần thiết khi ra vào cổng nhà máy và kho hàng.

- Tuân thủ điều khoản về Thỏa thuận Bảo mật thông tin được quy định tại Phụ lục 2 đính kèm Hợp đồng này.

5.2. Trách nhiệm của Bên B:

- Cam kết có đầy đủ chức năng theo quy định của pháp luật để thực hiện các công việc như thoả thuận tại hợp đồng này.

- Thực hiện xử lý và phân loại rác thải, phế liệu theo yêu cầu của bên A

- Cung cấp nhân lực, phương tiện, các trang thiết bị dụng cụ cần thiết khi đến thu gom phế liệu tại kho hàng của Bên A.

- Chịu trách nhiệm giữ gìn, bảo quản tài sản được Bên A cho mượn, trả lại tài sản mượn đúng thời hạn khi có yêu cầu từ Bên A và bồi thường thiệt hại, nếu làm hư hỏng, mất mát tài sản mượn.

- Chịu trách nhiệm chi phí đổ dầu hàng ngày để vận hành và xử dụng các máy móc, thiết bị mượn của Bên A, cũng như sửa chữa bảo dưỡng khi hư hỏng.

- Bên B có trách nhiệm làm thủ tục xuất trình giấy tờ cần thiết khi ra vào nhà máy và kho của Bên A.

- Thanh toán đầy đủ và đúng hạn sau khi nhận được hóa đơn tài chính của Bên A. Nếu Bên B chậm thanh toán hoặc thanh toán không đầy đủ bên B sẽ phải chịu phạt 0,15% trên tổng số tiền chưa thanh toán cho mỗi ngày chậm thanh toán và không được kéo dài quá 01 tháng.

- Tuân thủ điều khoản về Thỏa thuận Bảo mật thông tin và Cam kết thực hiện nguyên tắc quản lý Jeong-do được quy định tại Phụ lục 2 và Phụ lục 3 đính kèm Hợp đồng này.

ĐIỀU 6: THỜI HẠN HỢP ĐỒNG

6.1. Hợp đồng có giá trị 12 tháng kể từ ngày ký (từ ngày 21/11/2021 đến hết ngày 20/11/2022).

6.2. Hai bên đồng ý rằng: Trước 30 ngày hợp đồng hết thời hạn, các bên sẽ thống nhất hợp bàn Phương án tiếp tục gia hạn hoặc chấm dứt hợp đồng và ghi nhận bằng biên bản họp.

ĐIỀU 7: PHẠT VI PHẠM HỢP ĐỒNG

7.1. Trường hợp một trong các bên vi phạm việc thực hiện nghĩa vụ theo quy định của hợp đồng này, bên đó phải chịu một khoản phạt vi phạm hợp đồng tương đương với 8% giá trị hợp đồng bị vi phạm. Trường hợp vi phạm đó gây thiệt hại cho bên còn lại, bên vi phạm có nghĩa vụ phải bồi thường cho bên bị vi phạm dựa trên thiệt hại thực tế mà bên bị vi phạm phải chịu.

7.2. Tuỳ thuộc vào tình hình thực tế vi phạm mà hai bên sẽ áp dụng mức phạt cho phù hợp.

ĐIỀU 8: SỰ KIỆN BẤT KHẢ KHÁNG

- Sự kiện bất khả kháng là sự kiện xảy ra mang tính khách quan và nằm ngoài tầm kiểm soát của các bên mặc dù hai bên đã cố gắng hết sức để ngăn cản, hạn chế và sự kiện này là nguyên nhân trực tiếp ảnh hưởng tới việc thực hiện hợp đồng như thiên tai, dịch bệnh, động đất, bão, lũ, lụt, sóng thần, lở đất, hỏa hoạn, chiến tranh hoặc nguy cơ xảy ra chiến tranh...., và các thảm họa khác chưa lường hết được, sự thay đổi chính sách hoặc ngăn cấm các cơ quan có thẩm quyền của Việt Nam. Khi xảy ra các trường hợp bất khả kháng thì:

+ Hai bên sẽ tiến hành thảo luận tìm cách để tháo gỡ khó khăn, tạo mọi điều kiện thuận lợi cho nhau trên tinh thần hợp tác, hỗ trợ.

+ Tiến hành các biện pháp ngăn ngừa hợp lý và các biện pháp thay thế cần thiết để hạn chế tối đa những ảnh hưởng do sự kiện bất khả kháng gây ra.

+ Thông báo kịp thời cho nhau trong vòng 07 ngày xảy ra khi sự kiện bất khả kháng nếu xảy ra các sự kiện bất khả kháng để cùng phối hợp giải quyết.

- Các bên gặp phải trường hợp bất khả kháng trong trường hợp trên không bị coi là vi phạm nghĩa vụ hợp đồng đã thoả thuận.

ĐIỀU 9: CHẤM DỨT HỢP ĐỒNG TRƯỚC THỜI HẠN

Hợp đồng này có thể bị chấm dứt trước thời hạn với điều kiện một trong hai bên thông báo trước 60 ngày bằng văn bản cho bên kia hoặc theo một trong các trường hợp sau đây:

- Một trong hai bên vi phạm bất cứ điều khoản nào của Hợp đồng.

- Một trong hai Bên bị phá sản hoặc giải thể.

- Các trường hợp khác theo quy định của pháp luật.

Trường hợp Bên nào đơn phương chấm dứt hợp đồng trái với quy định tại Điều 9 của Hợp đồng này Bên đó phải bồi thường cho Bên còn lại toàn bộ số thiệt hại trực tiếp hoặc gián tiếp từ việc hủy hợp đồng và chịu phạt với mức phạt 8% phần nghĩa vụ hợp đồng bị vi phạm.

ĐIỀU 10: LUẬT ĐIỀU CHỈNH VÀ THẨM QUYỀN GIẢI QUYẾT TRANH CHẤP

- Hợp đồng này được hiểu và điều chỉnh theo pháp luật Việt Nam có liên quan.

- Các bên thoả thuận giải quyết bất cứ tranh chấp, xung đột hoặc khiếu nại nào này sinh từ hoặc liên quan tới Hợp đồng này bằng thoả thuận giữa hai bên. Trường hợp không đạt được thoả thuận như vậy, tranh chấp, xung đột hoặc khiếu nại đó sẽ được giải quyết bởi Toà án có thẩm quyền. Quyết định của Toà án là quyết định cuối cùng và có hiệu lực bắt buộc thi hành đối với các bên. Án phí sẽ do bên thua kiện chịu.

ĐIỀU 11: ĐIỀU KHOẢN CHUNG

- Hai bên cam kết thực hiện đầy đủ các điều khoản đã ký. Trong quá trình thực hiện hợp đồng nếu có phát sinh vấn đề, hai bên phải thông báo cho nhau bằng văn bản để cùng nhau bàn bạc tìm hướng giải quyết và được thực hiện bằng phụ lục hợp đồng.

- Hai bên có thể thỏa thuận lại giá cả phế liệu 06 tháng một lần tùy theo tình hình giá cả thị trường cũng như sự thay đổi về chất lượng, kích cỡ của phế liệu. Trong trường hợp giá tăng thì giá hợp đồng sẽ tăng theo giá thị trường.

- Tất cả các thông báo cần thiết liên quan đến hợp đồng này được gửi cho phía bên kia phải bằng văn bản và được gửi theo địa chỉ ghi trên hợp đồng hoặc địa chỉ khác được phía bên kia thông báo vào từng thời điểm và nếu được gửi bảo đảm phải được xem là Bên kia đã nhận trong vòng bảy (07) ngày sau đó tính theo dấu bưu điện.

- Không bên nào được phép chuyển nhượng các quyền và nghĩa vụ trong hợp đồng này cho bất cứ bên thứ ba nào khác, nếu không được sự đồng ý bằng văn bản của Bên còn lại.

- Hợp đồng được lập thành 04 (bốn) bản tiếng Việt có giá trị pháp lý như nhau, mỗi bên giữ 02 (hai) bản làm cơ sở thực hiện./.

ĐẠI DIỆN BÊN A	ĐẠI DIỆN BÊN B
CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG	CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG THUẬN THÀNH
GIÁM ĐỐC TÀI CHÍNH	PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Seo Bo Woong	ĐOÀN VĂN HỮU

PHỤ SỐ 01

(Kèm theo của Hợp đồng thu mua phế liệu số 420/2021/ LGEVH)

ĐƠN GIÁ THU MUA PHẾ LIỆU

- Đơn giá thu mua phế liệu tại kho phế liệu của Bên A như sau:

Stt	Tên hàng	Tên tiếng Anh	Đơn vị tính	Đơn giá VND
1	Bìa vụn	*Scrap carton*	Kg	3.000
2	Thủy tinh	*Scrap galss*	Kg	220
3	Gỗ, Pallet	*Scrap Plywood*	Kg	500
4	Ni long trắng	*White nylon*	Kg	8.000
5	Giấy nén	*Porous paper*	Kg	1.000
6	Sắt vụn (bavia,tạp)	*Scrap Iron mix*	Kg	6.300
7	Thép chống gỉ	*Stainess steel*	Kg	7.500
8	Pallet nhựa	*Plastic pallet*	Kg	7.100
9	Xốp	*Styrofoam*	Kg	7.000
10	Nhựa phế liệu	*Wasted plastic*	Kg	6.800
11	Sắt phế (tấm, thùng)	*Scrap Iron (plate,part)*	Kg	6.800
12	Khay nhựa trong (PET)	*PET transparence*	Kg	8.500
13	Khay nhựa đen (PS)	*PS black*	Kg	9.500
14	Khay nhựa trắng (PS)	*PS white*	Kg	10.500
15	Khay nhựa dẻo trắng đục (PP)	*PP white*	Kg	10.500
16	Khay nhựa đen to (PET)	*PET black*	Kg	5.000

- Đơn giá trên chưa bao gồm thuế VAT.

- Đơn giá trên áp dụng cho loại hình doanh nghiệp đầu tư với thuế VAT 10%. Trong trường hợp LGE chuyển sang loại hình doanh nghiệp chế xuất (EPE) phải mở tờ khai xuất nhập khẩu thì hai bên sẽ tiến hành thoải thuận đơn giá mới áp dụng tại các Phụ lục Hợp đồng sau.

- Đơn giá này được áp dụng từ thời điểm ký kết Hợp đồng số 420/2021/LGEVH đến ngày kết thúc thời hạn Hợp đồng hoặc hai bên thống nhất thay đổi đơn giá trên bằng một văn bản khác.

ĐẠI DIỆN BÊN A	ĐẠI DIỆN BÊN B
TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG	CÔNG TY CỔ PHẦN MÔI TRƯỜNG THUẬN THÀNH
GIÁM ĐỐC TÀI CHÍNH	PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Seo Bo Woong	DOÀN VĂN HỮU

PHỤ LỤC 2: THỎA THUẬN BẢO MẬT THÔNG TIN

1. Mục đích

1.1. Các bên theo Hợp đồng này có ý định trao đổi thông tin nhất định mà các bên cho là thông tin mật liên quan đến việc chuẩn bị giao kết, giao kết, thực hiện Hợp đồng này ("Mục đích")

1.2. Mục đích của các Bên tham gia là nhằm bảo vệ Thông tin Mật, trong đó cả hai Bên đều đồng ý tiết lộ, nhưng không phải dùng để buộc một trong các bên phải tiết lộ bất kỳ Thông tin mật nào.

2. Thông tin mật

2.1. "Thông tin Mật" có nghĩa là bất kỳ thông tin nào, bao gồm, mà không giới hạn bất kỳ thông tin, số liệu kỹ thuật hoặc công nghệ liên quan với việc khám phá, các ý tưởng, phát minh, khái niệm, phần mềm, thiết bị, thiết kế, bản vẽ, thông số kỹ thuật, quy trình kỹ thuật, hệ thống, mô hình, số liệu mã nguồn, mã đối tượng, tài liệu, sơ đồ, biểu đồ dòng, nghiên cứu, phát triển kế hoạch kinh doanh hoặc cơ hội kinh doanh, sản phẩm, dự án hoặc sản phẩm đang nghiên cứu, quy trình và thông tin liên quan đến tài chính, chi phí, giá cả, Nhà cung cấp, nhà bán lẻ, khách hàng và nhân viên được tiết lộ bởi Bên tiết lộ liên quan tới Mục đích **kể cả các thông tin có từ trước, vào ngày đó hoặc sau Ngày Hiệu lực trong thỏa thuận này**, trực tiếp hoặc gián tiếp, bằng văn bản, nói miệng hoặc bằng các bản vẽ hoặc kiểm tra thiết bị hoặc phần mềm, đối với Bên tiếp nhận hoặc bất kỳ đại diện hoặc nhân viên nào của họ.

2.2. Thông tin Mật không bao gồm bất cứ điều gì sau đây: (a) thông tin đang hoặc sẽ trở thành một phần của phạm vi công cộng mà không vi phạm thỏa thuận này bởi Bên tiếp nhận; (b) thông tin đã được biết đến hoặc thuộc sở hữu của Bên tiếp nhận trên cơ sở không mật trước khi tiết lộ cho Bên tiếp nhận từ Bên tiết lộ, bằng chứng bằng một biên bản; (c) thông tin được xây dựng độc lập bởi bên tiếp nhận, mà không được sử dụng hoặc tham khảo các thông tin mật, có bằng chứng bằng văn bản; hoặc (d) thông tin được tiết lộ cho Bên tiếp nhận bằng một bên thứ ba mà không có nghĩa vụ bảo mật cho bên tiết lộ và không vi phạm thỏa thuận này bởi Bên tiếp nhận. Việc chứng minh là thông tin có thể được tiết lộ bởi vì nó không thuộc phạm vi định nghĩa của Thông tin Mật sẽ là của Bên tiếp nhận.

3. Nghĩa vụ của Bên tiếp nhận

3.1. Bên tiếp nhận đồng ý là, trừ khi Bên tiết lộ cho phép trước bằng văn bản, Bên tiếp nhận có nghĩa vụ: (a) không sử dụng Thông tin Mật cho bất kỳ mục đích nào khác ngoài Mục đích; (b) không tiết lộ bất kỳ Thông tin Mật nào cho bên thứ ba trừ khi họ là giám đốc, cán bộ và nhân viên của Bên tiếp nhận những người mà được yêu cầu phải có Thông tin Mật đó để thực hiện Mục đích và những người đã ký một thỏa thuận không sử dụng và không tiết lộ hoặc đã thống nhất với các quy tắc bảo mật doanh nghiệp với nội dung tương tự các điều khoản ở đây; và (c) không in, copy, thông qua, sửa chữa, lưu trữ, dịch ngược, tách rời từng phần hoặc đảo ngược kỹ thuật/dịch bất kỳ khoản mục nào hoặc khám phá mã nguồn hoặc bí mật thương mại của chúng tạo thành Thông tin Mật ngoài yêu cầu cho Mục đích.

3.2. Bên tiếp nhận sẽ phải ngăn chặn việc sử dụng, tiết lộ, phổ biến hoặc công bố các Thông tin Mật mà không được ủy quyền ở cùng mức độ mà Bên tiếp nhận sử dụng để bảo vệ chính những thông tin mật với bản chất tương tự của mình, nhưng không thấp hơn. Bên tiếp nhận đồng ý thông báo cho Bên tiết lộ bằng văn bản về bất kỳ việc lạm dụng hoặc sử dụng sai thông tin mật nào của Bên tiết lộ mà có thể ảnh hưởng tới Bên tiếp nhận.

4. Tiết lộ thông tin theo pháp luật/ Chính phủ

Nếu bên tiếp nhận có nghĩa vụ pháp lý tiết lộ Thông tin Mật của bất kỳ cơ quan tài phán hoặc chính phủ nào có thẩm quyền, trước khi tiết lộ, Bên tiếp nhận phải cung cấp cho Bên tiết lộ bằng văn bản nghĩa vụ đó đủ để cho phép Bên tiết lộ cơ hội tìm kiếm các biện pháp pháp lý và tương xứng để khắc phục hậu quả liên quan tới tiềm năng phải tiết lộ. Bên tiếp nhận đồng ý: (a) khẳng định bản chất mật của thông tin mật đối với cơ quan tài phán hoặc chính phủ; (b) chỉ tiết lộ thông

tin được yêu cầu tiết lộ bởi luật pháp; (c) sử dụng nỗ lực hợp lý về thương mại để có được việc xử lý bí mật đối với bất kỳ Thông tin Mật nào được tiết lộ; và (d) cung cấp hỗ trợ hợp lý cho Bên tiết lộ trong việc bảo vệ thông tin bị tiết lộ đó.

5. Thời hạn

5.1. Nghĩa vụ của Bên nhận về việc bảo vệ Thông tin mật theo Thỏa thuận này sẽ tiếp tục có hiệu lực sau 3 năm kể từ khi Hợp đồng này hết hạn hoặc bị chấm dứt.

5.2. Bên tiếp nhận phải: (a) nhanh chóng trả lại tất cả bản gốc, bản sao, bản sao chép lại và tóm tắt về Thông tin Mật được cung cấp bởi Bên tiết lộ theo yêu cầu bằng văn bản của Bên tiết lộ hoặc sau khi chấm dứt hoặc hết hạn Hợp đồng này; và/hoặc là (b) theo lựa chọn của Bên tiết lộ, hủy hoặc xóa bỏ tương tự. Trong trường hợp việc hủy hoặc xóa bỏ đó, Bên tiếp nhận phải xác định bằng văn bản đối với Bên tiết lộ, trong vòng mười (10) ngày, rằng việc hủy hoặc xóa đó đã được thực hiện.

6. Không bảo đảm/cấp phép/nghĩa vụ

6.1. Các Bên hiểu và đồng ý rằng Bên tiết lộ không được hoặc sẽ không thực hiện bất kỳ sự đại diện hoặc đảm bảo nào cho tính chính xác và đầy đủ của Thông tin Mật, và rằng Bên tiết lộ sẽ không chịu trách nhiệm pháp lý nào từ việc sử dụng Thông tin mật của Bên tiếp nhận.

6.2. Việc thực hiện Thỏa thuận này cũng như việc cung cấp bất kỳ Thông tin mật nào dưới đây sẽ không được hiểu là Bên tiếp nhận được cấp phép hay được quyền đối với, ngoại trừ quy định trong thỏa thuận này, các bí mật thương mại, bản quyền hoặc bằng sáng chế hiện tại hoặc sau này sở hữu hoặc kiểm soát bởi Bên tiết lộ.

6.3. Thỏa thuận này sẽ không được giải thích bởi bất kỳ bên nào bằng bất kỳ cách nào là một nghĩa vụ phải tham gia vào một thỏa thuận tiếp theo hoặc dẫn đến: (a) bất kỳ đòi hỏi nào về nghĩa vụ phải tham gia vào một thỏa thuận tiếp theo sau; hoặc (b) bất kỳ yêu cầu bồi hoàn chi phí hoặc thanh toán cho bất kỳ chi tiêu nào.

7. Điều khoản chung

7.1. Mỗi bên hiểu rằng Bên tiếp nhận có thể hiện tại hoặc trong tương lai đang phát triển thông tin nội bộ hoặc nhận thông tin từ các bên khác tương tự với thông tin của Bên Tiết lộ. Theo đó, Thỏa thuận này không có nghĩa là Bên tiếp nhận sẽ không được phát triển sản phẩm hoặc có sản phẩm được phát triển, với điều kiện không vi phạm Thỏa thuận này, cạnh tranh với các sản phẩm hoặc hệ thống liên quan đến thông tin của Bên Tiết lộ. Thỏa thuận này tạo thành sự hiểu biết tổng thể giữa các bên liên quan đến Thông tin mật và thay thế tất cả những thoả thuận, sự hiểu biết, thông tin và các tuyên bố trước đây giữa các bên liên quan. Không bên nào được tự ý sửa đổi Thỏa thuận này trừ khi được sự đồng ý bằng văn bản và có chữ ký của cả hai bên. Không bên nào được tự ý chuyển nhượng quyền và nghĩa vụ của mình theo Thỏa thuận này. Nếu bất kỳ điều khoản nào của Thỏa thuận này thuộc điều cấm hoặc không có hiệu lực hoặc không thể thực hiện được theo quy định của pháp luật thì điều khoản đó sẽ bị loại bỏ trong phạm vi điều cấm, không có hiệu lực hoặc không thể thực hiện được mà không làm vô hiệu hay mất hiệu lực thi hành của bất kỳ điều khoản còn lại của Thỏa thuận này. Thỏa thuận này được lập thành hai hoặc nhiều bản giống nhau, tất cả các bản đều là bản gốc và được người có thẩm quyền hợp pháp của các bên ký vào các bản đó. Thỏa thuận này có thể được lập và gửi đi bằng fax hoặc bản điện tử và các bên đồng ý rằng mỗi bản fax hoặc bản điện tử gửi đến sẽ có hiệu lực như bản gốc với chữ ký gốc và mỗi bên có thể sử dụng bản fax hoặc bản điện tử như bằng chứng của việc lập và giao Thỏa thuận này bởi các bên trong phạm vi của bản gốc. Các bên tại đây thừa nhận rằng Thông tin mật có thể liên quan đến Luật kiểm soát xuất khẩu, quy định hoặc quy tắc của các quốc gia liên quan. Bên Tiết lộ phải có được các giấy phép xuất khẩu theo yêu cầu của pháp luật, quy định hoặc quy tắc đó khi xuất khẩu bất cứ thông tin mật nào. Bên Tiếp nhận đồng ý thêm rằng không thông tin mật nào được sử dụng, một cách trực tiếp hoặc gián tiếp cho "mục đích quân sự" có nghĩa là thiết kế, sự phát triển, sản xuất hoặc sử dụng bất cứ loại vũ khí nào, bao gồm nhưng không giới

hạn bởi vũ khí hạt nhân, vũ khí sinh học, vũ khí hóa học và tên lửa. Giao ước này ràng buộc Bên Tiếp nhận kể cả sau khi chấm dứt hoặc hết hạn Thỏa thuận này.

PHỤ LỤC 3: CAM KẾT THỰC HIỆN QUẢN LÝ JEONG-DO

Nhà cung cấp, với tư cách là đối tác kinh doanh, trong lúc tiến hành các công việc kinh doanh, xin cam kết: nghiêm túc thực hiện Quản lý Jeong-do – bộ quy tắc được thiết lập trên cơ sở công bằng, trung thực và liêm chính nhằm duy trì sự liêm chính và minh bạch trong mọi giao dịch và theo đuổi sự phát triển chung bằng việc tuân thủ những điều sau:

1. Hai bên đồng ý thừa nhận việc hiểu biết các quy định pháp luật liên quan đến chống hối lộ và chống tham nhũng và đồng ý sẽ không vi phạm hay làm cho bên kia vi phạm các quy định pháp luật liên quan đến chống hối lộ và chống tham nhũng mà có liên quan đến Hợp đồng mua bán này.

2. Nhà cung cấp cam kết trong mọi tình huống, trong mọi hoàn cảnh không dùng tiền, thưởng, quà cáp, lời hứa hẹn, chiêu đãi riêng ... hay bất kỳ hình thức tương tự nào để cho tặng riêng cán bộ - nhân viên của LGEVH nhằm mục đích lôi kéo, gây tác động, gây ảnh hưởng để làm lợi riêng cho bên mình và gây phương hại đến quan hệ hợp tác giữa hai bên. Nhà cung cấp cũng sẽ không thực hiện những giao dịch không công bằng hoặc các hành vi bất hợp pháp/sai trái trong bất kì trường hợp nào trong các giao dịch với LGEVH.

3. Những hành vi không công bằng hoặc có tính chất bất thường của người lao động hay cấp quản lý trong các giao dịch với LGEVH mà vi phạm Quản lý Jeong-do sẽ được thông báo ngay lập tức tới trung tâm tiếp nhận báo cáo.

(Bộ phận kiểm toán: Điện thoại +84-225-8820-700 (Số máy lẻ: 6906), Email: lgevh.jeongdo@lgepartner.com hoặc http://ethics.lg.co.kr/main/en.do)

4. Nhà cung cấp sẽ có trách nhiệm hợp tác, bao gồm cung cấp tài liệu, chứng cứ được yêu cầu bởi LGEVH (ví dụ: tài liệu phục vụ điều tra về các giao dịch không công bằng hay hành vi bất hợp pháp/sai trái), khi được yêu cầu hợp tác điều tra những giao dịch không công bằng và hành vi bất hợp pháp/sai trái.

5. Với sự tôn trọng Quản lý Jeong-Do, Nhà cung cấp hoàn toàn hiểu rằng việc loại bỏ những giao dịch không công bằng và/hoặc các hành vi tham nhũng là cần thiết để đảm bảo cho các giao dịch kinh doanh của Nhà cung cấp với LGEVH được diễn ra trên cơ sở những điều kiện và điều khoản công bằng. Do vậy, Nhà cung cấp nhận thức được rằng việc tuân thủ bản cam kết này là một nghĩa vụ quan trọng trong việc thực hiện hợp đồng với LGEVH. Nếu Nhà cung cấp vi phạm cam kết này, Nhà cung cấp sẽ chịu hoàn toàn trách nhiệm đối với mọi hậu quả gây ra, bao gồm nhưng không giới hạn ở việc chấm dứt hợp đồng với LGEVH.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Ngày 24 tháng 12 năm 2024

CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG
Và

CÔNG TY TNHH TOP RUN VIỆT NAM HẢI PHÒNG

HỢP ĐỒNG CHO THUÊ
SỐ: 10/2024/HĐVP-LGEVH

C2024007512

MỤC LỤC

Mục **Tiêu đề**

1. NỘI DUNG HỢP ĐỒNG 3
2. THỜI HẠN THUÊ 3
3. TIỀN THUÊ 3
4. THANH TOÁN 4
5. PHÍ DỊCH VỤ 4
6. THUẾ 5
7. TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC BÊN 5
7.1 Nghĩa Vụ Của Bên Thuê 5
7.2 Những Điều Bên Thuê Không Được Phép làm 6
7.3 Nghĩa vụ của Bên Cho Thuê 9
8. VI PHẠM 10
9. CÁC ĐIỀU KHOẢN KHÁC 11
10. CHI PHÍ 12
11. THÔNG BÁO 12
12. TÍNH THỐNG NHẤT CỦA HỢP ĐỒNG 12
13. LUẬT ÁP DỤNG 13

PHỤ LỤC I 15

PHỤ LỤC II 16

PHỤ LỤC IV 18

HỢP ĐỒNG CHO THUÊ ("Hợp Đồng") được lập vào 24 tháng 12 năm 2024 và giữa:

(1) Bên Cho Thuê: **Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng**

Địa chỉ: Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, xã Lê Lợi, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Điện thoại: 0225 8820700

Mã số thuế: **0201311397**

Số tài khoản : 0201586011 tại ngân hàng Citi Bank - chi nhánh Hà Nội

Người đại diện: Ông Seo Bo Woong

Chức vụ: Giám đốc tài chính

và

(2) Bên Thuê: **Công ty TNHH Top Run Việt Nam Hải Phòng**

Địa chỉ: Lô C5-3, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ- Cát Hải, xã Hồng Phong, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Mã số thuế: 0201380513

Người đại diện: Ông KIM JIN SEUNG

Chức vụ: Giám đốc

(được gọi chung là "**Các Bên**").

THEO ĐÂY CÁC BÊN ĐỒNG Ý như sau:

1. **NỘI DUNG HỢP ĐỒNG**

Bằng Hợp đồng này, Bên Cho Thuê đồng ý cho Bên Thuê thuê một phần "Tòa nhà" tại Lô CN2, Khu công nghiệp Tràng Duệ, xã Lê Lợi, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

Chi tiết Tòa nhà và Diện tích thuê được mô tả chi tiết tại Phụ lục I của Hợp Đồng Thuê.

Bên Thuê sẽ chỉ sử dụng Diện Tích Thuê cho mục đích làm nhà xưởng sản xuất của Bên Thuê phù hợp với giấy phép đầu tư của Bên Thuê, không được sử dụng để ở hay cho bất kỳ mục đích nào khác nếu không được sự đồng ý của Bên Cho Thuê.

2. **THỜI HẠN THUÊ**

Thời hạn thuê kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2025 ("Ngày bắt đầu") đến hết ngày 31 tháng 12 năm 2027 (bao gồm cả 2 ngày trên).

Trường hợp Bên Thuê có nhu cầu gia hạn Hợp đồng thì, hai bên sẽ thỏa thuận thực hiện bằng phụ lục hợp đồng hoặc ký Hợp đồng mới.

3. **TIỀN THUÊ**

Tiền thuê hàng tháng = Đơn giá thuê x Diện tích thuê.

Trong đó:

+ Đơn giá thuê là **19,762** đồng/m²/tháng (Bằng chữ: *Mười chín nghìn bảy trăm sáu mươi hai đồng trên một mét vuông một tháng*), chưa bao gồm Thuế giá trị gia tăng hoặc các thuế, phí khác theo quy định của pháp luật, nhưng đã bao gồm Phí dịch vụ (trừ tiền điện, tiền nước, tiền xử lý nước thải sinh hoạt) quy định tại Điều 5 Hợp đồng này. Đơn giá thuê sẽ được xem xét lại và điều chỉnh (nếu có) tại từng thời điểm theo sự thống nhất của các bên bằng văn bản.

+ Diện tích thuê: được quy định tại Phụ lục I Hợp đồng này.

4. THANH TOÁN

(a) Chi tiết kỳ hạn thanh toán: Bên Thuê thanh toán cho Bên Cho Thuê hàng tháng Tiền thuê và Phí dịch vụ trong vòng 45 (bốn mươi lăm) ngày kể từ ngày Bên Cho thuê xuất hóa đơn tài chính hợp lệ cho Bên Thuê.

(b) Tiền Thuê phải trả cho Bên Cho Thuê theo như đã quy định ở trên và theo Hợp Đồng này sẽ được gửi vào tài khoản ngân hàng của Bên Cho Thuê hoặc tài khoản Bên Cho Thuê chỉ định. Trong trường hợp thanh toán Tiền Thuê được thực hiện bằng điện chuyển tiền, Bên Thuê phải chịu tất cả các khoản phí do ngân hàng chuyển tiền thu liên quan đến việc chuyển tiền.

(c) Đối với tiền điện, tiền nước và tiền xử lý nước thải sinh hoạt của Bên Thuê, Bên Cho Thuê sẽ hỗ trợ thanh toán trước cho Nhà cung cấp điện và Nhà cung cấp nước. Sau đó, Bên Thuê sẽ hoàn trả số tiền tương ứng cho Bên Cho Thuê.

(d) Nếu một phần hoặc toàn bộ Tiền Thuê mà Bên Thuê phải trả không được thanh toán đúng hạn, Bên Thuê sẽ phải trả khoản lãi suất tính trên khoản tiền chưa được thanh toán theo quy định tại Điều khoản 8.2 (b) của Hợp Đồng này.

(e) Nếu ngày thanh toán rơi vào ngày không làm việc (thứ bảy, chủ nhật hay ngày nghỉ lễ) thì ngày thanh toán sẽ là ngày làm việc trước đó.

(f) Tiền Thuê cũng như các khoản phải thanh toán khác theo Hợp Đồng này phải được thanh toán bằng Việt Nam đồng.

5. PHÍ DỊCH VỤ

(a) Phí dịch vụ sẽ được Các Bên xác định, bao gồm tất cả các chi phí hợp lý mà Bên Cho Thuê phải trả để cung cấp các Dịch vụ và Tiện nghi, tiện ích khác cho Bên Thuê như quy định cụ thể tại Phụ lục II của Hợp Đồng Thuê.

(b) Nội dung phí dịch vụ được quy định chi tiết trong Phụ lục II Hợp đồng này

Theo hợp đồng này, Phí dịch vụ đã được bao gồm trong Tiền thuê (trừ tiền điện, tiền nước tính theo thực tế phát sinh hàng tháng). Trường hợp có bất kỳ thỏa thuận nào thay đổi về tính Phí dịch vụ, hai bên sẽ thống nhất bằng văn bản sửa đổi.

(c) Nếu Bên Thuê không thực hiện đúng nghĩa vụ thanh toán Tiền Thuê và Phí Dịch Vụ cũng như các nghĩa vụ thanh toán khác theo các điều kiện và điều khoản trong Hợp Đồng Thuê, Bên Thuê sẽ không được phép sử dụng các Dịch vụ và Tiện ích do Bên Cho Thuê cung cấp, Dịch vụ và Tiện ích được mô tả cụ thể tại Phụ lục II của Hợp Đồng

Thuê cho tới khi Bên Thuê hoàn tất các nghĩa vụ thanh toán tồn đọng và các khoản tiền phạt tương ứng.

(d) Bên Cho Thuê tùy từng thời điểm, bằng thông báo gửi Bên Thuê trước một tháng, cung cấp và/ hoặc sửa đổi cũng như loại bỏ các Dịch vụ và Tiện nghi đó khi xét thấy cần thiết đối với hoạt động, cung cấp dịch vụ và bảo dưỡng.

(e) Trong trường hợp các Dịch vụ và Tiện nghi tạm ngừng hoạt động hoặc bị gián đoạn nhưng không phải do lỗi của Bên Cho Thuê và/hoặc do các trường hợp bất khả kháng quy định trong Hợp Đồng Thuê, Bên Cho Thuê sẽ không buộc phải bồi hoàn cũng như miễn giảm Phí Dịch Vụ nào cho Bên Thuê.

6. THUẾ

Bên Thuê sẽ thanh toán mọi loại thuế, phí, lệ phí, phí chứng từ bắt buộc, bao gồm nhưng không giới hạn thuế giá trị gia tăng tính trên Tiền Thuê và Phí Dịch Vụ và các khoản phí được áp dụng đối với Bên Thuê trong Hợp Đồng Thuê, theo quy định của pháp luật Việt Nam, trong suốt Thời Hạn (**"Thuế"**).

Thuế sẽ được trả đồng thời với các khoản thanh toán liên quan.

7. TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC BÊN

7.1 Nghĩa Vụ Của Bên Thuê

Bên Thuê với bằng chứng xác thực được sự chấp thuận của các Bên sẽ:

(a) thanh toán Tiền Thuê và Phí Dịch vụ theo phương thức và thời gian được quy định Hợp đồng này;

(b) nộp và thanh toán dứt điểm tất cả các loại thuế áp dụng (bao gồm cả thuế giá trị gia tăng (**"VAT"**), thuế ấn định, phí, và chi phí tính theo năm hoặc định kỳ vào thời điểm hiện tại hoặc sau ngày ký kết Hợp Đồng;

(c) chỉ sử dụng Diện tích thuê theo mục đích như được quy định Hợp đồng này;

(d) giữ Diện tích thuê trong tình trạng tốt, sạch sẽ và có thể cho thuê được, và được bảo quản và sơn phù hợp (ngoại trừ hao mòn hợp lý);

(e) sửa chữa và đền bù mọi khiếm khuyết và tình trạng cần sửa chữa cho Diện tích thuê thuộc trách nhiệm của Bên Thuê theo Hợp Đồng này trong vòng mười bốn ngày kể từ khi nhận được văn bản thông báo của Bên Cho Thuê hoặc người đại diện được ủy quyền của Bên Cho Thuê, trong đó xác định các công việc hoặc sửa chữa cần được thực hiện, cũng như thanh toán mọi chi phí (kể cả tất cả các khoản phí giám định và phí chuyên môn khác) do Bên Cho Thuê phải chịu khi soạn thảo và gửi thông báo đó. Nếu Bên Thuê không thực hiện các công việc hoặc sửa chữa đó trong thời hạn quy định, thì Bên Cho Thuê có thể vào Diện tích thuê để thực hiện các công việc hoặc sửa chữa đó (mà không ảnh hưởng đến bất kỳ quyền và biện pháp chế tài nào khác), và chi phí do Bên Cho Thuê phải chịu sẽ là một khoản nợ mà Bên Thuê phải ngay lập tức trả cho Bên Cho Thuê;

(f) chịu trách nhiệm về bất kỳ tổn thất, thiệt hại hoặc thương tích nào gây ra cho bất cứ người nào hoặc bất kỳ tài sản nào trực tiếp hoặc gián tiếp do tình trạng khiếm khuyết hoặc hư hỏng của bất cứ phần nào trong Diện tích thuê hoặc của bất kỳ máy móc hay thiết bị nào hoặc của bất cứ đồ đạc hay đồ dùng nào hoặc của dãy

điện hay ống nước hay phương tiện dịch vụ khác tại Diện tích thuê dùng để sửa chữa thuộc trách nhiệm của Bên Thuê theo Hợp Đồng này;

(g) cho phép Bên Cho Thuê ra vào và xem xét hiện trạng của Diện tích thuê tại mọi thời điểm hợp lý với sự thông báo trước và:

(i) kiểm kê thiết bị và đồ đạc của bên Cho Thuê trong Diện tích thuê và (nếu cần thiết) lập bản liệt kê các hư hại trong Diện tích thuê;

(ii) thực hiện các nghĩa vụ của Bên Cho Thuê theo hợp đồng này;

(iii) cho mục đích an ninh hoặc chống cháy;

(iv) thử nghiệm các dây điện, ống dẫn khí đốt và/hoặc các thiết bị lắp đặt khác và phương tiện dịch vụ trong Diện tích thuê.

(r) khi được yêu cầu, bồi hoàn cho Bên Cho Thuê từng tổn thất, nghĩa vụ và chi phí phát sinh từ:

i. bất kỳ vi phạm nào của Bên Thuê đối với các Cam Kết;
ii. việc sử dụng hoặc chiếm giữ Diện tích thuê;
iii. bất kỳ thay đổi, cơi nới, sửa chữa hoặc các công việc khác được thực hiện đối với Diện tích thuê;
iv. bất kỳ vật gì gắn vào hoặc lồi ra từ Diện tích thuê;
v. bất kỳ hành vi, vi phạm, bất cẩn hoặc sơ sót nào của Bên Thuê hoặc của bất kỳ nhân viên, nhà thầu, đại lý, người được phép hoặc khách mời nào của Bên Thuê hoặc bất kỳ người nào trong Diện tích thuê hoặc Tòa Nhà có thẩm quyền thực tế của bất kỳ người nào trong số đó;
vi. việc yêu cầu thanh toán bất kỳ Tiền Thuê nào còn nợ hoặc chưa thanh toán mà Bên Thuê phải trả theo Hợp Đồng này và việc buộc thực thi bất kỳ điều khoản nào khác của Hợp Đồng này.

(x) chịu trách nhiệm về mọi hành động, lỗi, bất cẩn, cố ý hoặc sơ sót của các nhà thầu, nhân viên, đại diện, khách mời hoặc người được cho phép của Bên Thuê như thể đó là hành động, lỗi, bất cẩn hoặc sơ sót của Bên Thuê và bồi hoàn cho Bên Cho Thuê mọi thiệt hại, chi phí, khoản phải thanh toán, yêu cầu, phí tổn hoặc nợ đối với bất kỳ bên thứ ba nào liên quan đến hành động, lỗi, bất cẩn hoặc sơ sót nêu trên;

(y) thanh toán cho Bên Cho Thuê ngay khi được yêu cầu chi phí sửa chữa hoặc thay thế bất kỳ phần nào trong Tòa Nhà và bất kỳ các dịch vụ và tiện ích nào trong Tòa Nhà bị thiệt hại do hành động, lỗi, bất cẩn hoặc sơ sót của Bên Thuê.

7.2 **Những Điều Bên Thuê Không Được Phép làm**

7.2.1 Bên Thuê không được:

(a) thay đổi hoặc cơi nới Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê hoặc dựng, lắp đặt hoặc thay đổi bất kỳ đồ đạc, vách ngăn hoặc tiến hành dựng hoặc lắp đặt khác trong Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê gây ảnh hưởng đến kết cấu kỹ thuật cơ bản của Tòa nhà của bên Cho Thuê nếu không có chấp thuận trước bằng văn bản của Bên Cho Thuê;

(b) cắt, cắt xén, làm tổn hại bất kỳ cửa ra vào, cửa sổ, tường, đá, sàn, các thành phần kết cấu hoặc bất kỳ phần nào trong kết cấu của Diện tích thuê hoặc bất kỳ thiết bị nước hoặc vệ sinh hoặc các lắp đặt trong Diện tích thuê nếu không có chấp thuận trước bằng văn bản của Bên Cho Thuê;

(c) bổ nhiệm, chuyển giao, cho thầu lại hoặc cho thuê lại, chia sẻ hoặc bán Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê cho hoặc với bất kỳ người nào qua đó một người khác ngoài Bên Thuê có quyền sử dụng hoặc nắm giữ Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê bất kể việc tiền thuê hoặc tiền sang nhượng khác đã được trả cho phần sử dụng hoặc nắm giữ đó hay chưa;

(d) phát ra tiếng nhạc, tiếng ồn (bao gồm âm thanh từ truyền hình hoặc bất kỳ máy móc hoặc thiết bị nào có khả năng phát ra, phát lại, nhận hoặc ghi âm) mà theo ý kiến của Bên Cho Thuê có thể hoặc trở nên phiền phức, quấy rầy, hoặc khó chịu cho Bên Cho Thuê hoặc những người thuê hoặc người sử dụng các Diện tích thuê khác trong Tòa Nhà hoặc bất kỳ tòa nhà kế cạnh hoặc gần bên nào;

(e) tiến hành bất kỳ việc gì theo ý của Bên Cho Thuê có thể là hoặc trở nên sự phiền phức, quấy rầy, khó chịu, bất tiện, nguy hiểm, hoặc thiệt hại cho Bên Cho Thuê hoặc những người thuê hoặc người sử dụng các Diện tích thuê khác trong Tòa Nhà hoặc bất kỳ tòa nhà kế cạnh hoặc gần bên nào;

(f) với bằng chứng xác thực được chấp thuận bởi các Bên, tiến hành bất kỳ việc gì:

(i) vi phạm bất kỳ điều khoản và điều kiện nào của Hợp Đồng này, và Bên Thuê phải bồi hoàn cho Bên Cho Thuê khi được yêu cầu về mọi tổn thất, trách nhiệm và chi phí mà Bên Cho Thuê phải chịu do vi phạm Điều này; hoặc

(ii) qua đó bất kỳ hợp đồng bảo hiểm nào đối với Diện tích thuê và/hoặc Tòa Nhà về thiệt hại hoặc tổn thất do hỏa hoạn và/hoặc các rủi ro được bảo hiểm khác và/hoặc các quyền đòi thanh toán của các bên thứ ba hiện đang có hiệu lực bị vô hiệu hoặc mất hiệu lực hoặc qua đó phí bảo hiểm có thể tăng lên, với điều kiện là trong trường hợp phí bảo hiểm của hợp đồng bảo hiểm tăng lên do bất kỳ việc gì đã được Bên Thuê thực hiện, cho phép hoặc trải qua, thì Bên Cho Thuê có quyền, theo lựa chọn của mình, hoặc là chấm dứt Hợp Đồng này hoặc tiếp tục Hợp Đồng này sau khi Bên Thuê trả phần phí bảo hiểm tăng thêm và theo các điều khoản và điều kiện khác mà Bên Cho Thuê cho là thích hợp theo quyết định của Bên Cho Thuê;

(g) giữ hoặc tàng trữ tại hoặc trong Diện tích thuê bất kỳ vũ khí, đạn dược, thuốc súng, nitrat kali dùng làm thuốc súng, dầu hỏa, khí hóa lỏng, khí butan, dầu lửa hoặc các loại hàng dễ nổ, dễ cháy hoặc độc hại khác;

(h) dùng Diện tích thuê cho bất kỳ mục đích phi pháp, trái đạo đức hoặc sai trái nào;

(i) không có sự đồng ý của Bên Cho Thuê, lắp đặt, trưng bày bất kỳ bảng hiệu, ký hiệu, trang trí hay hình thức nào khác kể cả bên trong lẫn bên ngoài Diện tích thuê có phát sáng hay không mà có thể nhìn thấy từ bên ngoài Diện tích thuê đó;

(j) lắp đặt thêm bất kỳ thứ gì hoặc sơn hoặc làm bất kỳ thay đổi nào đối với bề mặt bên ngoài của Diện tích thuê;

(k) đặt hoặc dùng bất kỳ hộp, gói hàng hoặc vật cản ở bất kỳ hình thức hoặc tính chất nào làm cản trở lối ra vào, cầu thang bộ, đầu cầu thang, lối đi, thang máy, hành lang hoặc bất kỳ phần nào trong Tòa Nhà được sử dụng chung và không xả rác hoặc bất kỳ vật gì tại bất kỳ phần nào trong Tòa Nhà không thuộc quyền sử dụng độc quyền của Bên Thuê;

(l) sử dụng Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê làm chỗ ngủ hoặc nơi ở trong phạm vi ngữ nghĩa theo quy định của các văn bản pháp luật hiện hành, hoặc cho phép bất kỳ người nào qua đêm tại Diện tích thuê ngoại trừ nhân viên kỹ thuật và người canh gác của Bên Thuê, mà không có sự chấp thuận trước bằng văn bản của Bên Cho Thuê. Bên Cho Thuê sẽ chỉ cho phép Bên Thuê cử người canh gác nhằm giữ gìn đồ bên trong Diện tích thuê. Bên Thuê trước tiên phải thông báo và đăng ký tên của người canh gác và nhân viên kỹ thuật đó cho Bên Cho Thuê;

(m) tồn trữ hoặc đặt bất kỳ hàng hóa, máy móc hoặc các đồ khác trên hoặc trong bất kỳ phần nào của Diện tích thuê vượt quá tải trọng sàn tối đa của Diện tích thuê;

(n) thay đổi ổ khóa, chốt cửa, đồ đạc hiện tại và các thiết bị an ninh khác ở cửa ra vào Tòa Nhà hoặc lắp thêm ổ khóa, chốt cửa, hoặc các đồ đạc khác và các thiết bị an ninh khác ở cửa ra vào Diện tích thuê mà không có sự chấp thuận trước bằng văn bản của Bên Cho Thuê, và Bên Thuê phải cung cấp cho Bên Cho Thuê các chìa khóa của mọi lối đi và cửa vào Diện tích thuê và công khai mọi cách thức ra vào Diện tích thuê;

(o) gây hư hỏng, hư hại, làm biến dạng hoặc dụng chạm gây hỏng hóc dưới bất kỳ hình thức nào đối với bất kỳ phần nào khác của Tòa Nhà, phương tiện dịch vụ, hoặc các máy móc, thiết bị, dịch vụ, tiện ích hoặc các khu vực trong Tòa Nhà được thiết kế để sử dụng chung;

(p) sử dụng Diện tích thuê để sản xuất hàng hóa hoặc sản phẩm hoặc để tồn trữ hàng hóa hoặc sản phẩm không phải với số lượng nhỏ phù hợp với tính chất thương mại hoặc kinh doanh của Bên Thuê dưới hình thức hàng mẫu hoặc hàng trưng bày;

(q) sử dụng thang máy dành cho khách trong Tòa Nhà để chuyển đồ đạc hoặc các vật có kích thước lớn khác vào hoặc ra khỏi Diện tích thuê hoặc dùng thang máy chở hàng hoặc thang máy chở khách trong Tòa Nhà để chở quá trọng tải thiết kế hoặc cho phép của thang máy đó, nếu không có sự chấp thuận trước bằng văn bản của Bên Quản lý;

(r) nấu nướng hoặc chuẩn bị bất kỳ thức ăn gì trong Diện tích thuê hoặc làm lan tỏa hoặc cho phép bất kỳ mùi khó chịu hoặc bất thường nào lan tỏa hoặc bắt nguồn từ Diện tích thuê;

(s) sử dụng các tiện nghi vệ sinh, dù là dùng chung với những bên thuê hoặc người sử dụng khác của Tòa Nhà hoặc thuộc quyền dùng riêng của Bên Thuê, cho bất kỳ mục đích nào ngoài các mục đích được dự định, hoặc ném vào bồn cầu, bồn tiểu, bồn rửa mặt hoặc các thiết bị vệ sinh khác bất kỳ chất lạ hoặc độc hại dưới bất kỳ dạng nào, và khi được yêu cầu, Bên Thuê phải trả ngay cho Bên Cho Thuê phí tổn về bất kỳ việc nứt vỡ, tắc nghẽn, hoặc thiệt hại do vi phạm Điều này;

(t) giữ thú cưng, động vật hoặc gia súc bên trong Diện tích thuê;

(u) chào mời hoặc thu hút kinh doanh hoặc phát sách quảng cáo, thông báo hoặc tờ bướm quảng cáo bên ngoài Diện tích thuê hoặc bất kỳ nơi nào trong Tòa Nhà; và

(v) nếu không có sự chấp thuận trước bằng văn bản của Bên Cho Thuê, dựng hoặc lắp đặt cửa, cổng, lưới kim loại, cửa chớp hoặc các lắp đặt tương tự dưới bất kỳ hình thức nào, dù tạm thời hoặc vĩnh viễn, tại cửa ra vào hoặc lối vào Diện tích thuê hoặc tại bất kỳ nơi thoát hiểm nào của Diện tích thuê, và bất kỳ cửa, cổng, lưới kim loại, cửa chớp hoặc các lắp đặt được dựng hoặc lắp đặt như vậy sẽ không trái với bất kỳ quy định nào có hiệu lực vào từng thời điểm của Sở Phòng Cháy Chữa Cháy hoặc cơ quan có thẩm quyền khác.

7.2.2 Vi Phạm Điều 7.2.1(c)

(a) Trong trường hợp Bên Thuê vi phạm Điều 7.2.1(c), Bên Cho Thuê với bằng chứng xác thực được chấp thuận bởi các Bên liên quan có quyền chấm dứt Hợp Đồng này ngay lập tức.

(b) Hợp Đồng này và việc thuê Diện tích thuê được xác lập theo Hợp Đồng này có tính chất cá nhân đối với Bên Thuê có tên nêu trong Hợp Đồng này và không giới hạn đến tính tổng quát của Điều 7.2.1(c) bằng bất kỳ cách nào, các hành động và sự việc sau đây sẽ được xem là vi phạm Điều 7.2.1(c) trừ khi được Bên Cho Thuê chấp thuận trước bằng văn bản:

(i) trong trường hợp bên thuê là một công ty hợp danh, thêm vào một hoặc nhiều thành viên mới khi có thành viên hiện tại qua đời hoặc về hưu hoặc trường hợp khác;

(ii) trong trường hợp bên thuê là một cá nhân (kể cả một thành viên duy nhất còn sống của một bên thuê là công ty hợp danh), việc cá nhân đó qua đời, mất trí, hoặc tình trạng mất khả năng khác đến mức không có quyền sử dụng, nắm giữ, cư ngụ hoặc ở trong Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê được trao cho người thi hành di chúc, người quản lý tài sản, người đại diện cá nhân, họ hàng ruột thịt, người được ủy thác, hoặc ủy ban của cá nhân đó;

(iii) trong trường hợp bên thuê là một công ty, bất kỳ việc tiếp quản, tái xây dựng, hợp nhất, sáp nhập, thanh lý tự nguyện

(iv) Bên Thuê gửi thư ủy quyền hoặc văn bản có hiệu lực tương tự, theo đó người được ủy quyền có quyền sử dụng, chiếm giữ, chiếm hữu hoặc ở trong Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê hoặc trên thực tế có sử dụng, chiếm hữu, cư ngụ hoặc ở trong Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê; hoặc

(v) thay đổi tên giao dịch của Bên Thuê.

7.3 **Nghĩa vụ của Bên Cho Thuê**

Tùy thuộc vào việc thanh toán Tiền Thuê và các chi phí khác cũng như việc tuân thủ và thực hiện các Cam Kết, Bên Cho Thuê sẽ:

(a) Cho phép Bên Thuê chiếm giữ một cách hợp pháp và yên ổn sử dụng Diện tích thuê trong Thời hạn hợp đồng;

(b) Cung cấp đầy đủ các dịch vụ điện, nước và hệ thống thoát nước tại Tòa Nhà trong suốt Thời hạn Hợp Đồng trong phạm vi kiểm soát của Bên Cho Thuê. Bên Cho Thuê chịu mọi trách nhiệm pháp lý liên quan đến việc khai thác tài nguyên đất, nước, không khí, điện…để cung cấp cho Bên Thuê sử dụng và chịu trách nhiệm xây dựng hệ thống thu gom các loại nước thải, rác thải nguy hại phát sinh trong quá trình sản xuất linh kiện cho Bên Cho Thuê trong Diện tích thuê theo quy định của pháp luật;

(c) thực hiện tất cả việc trang trí và nâng cấp Khu Vực Chung của Toà Nhà theo toàn quyền quyết định của Bên Cho Thuê khi thấy cần thiết và sẽ giữ Khu Vực Chung này được vệ sinh sạch sẽ;

(d) cung cấp dịch vụ an ninh phù hợp cho Diện tích thuê 24/24h, tuy nhiên không ảnh hưởng những điều nêu trên, Bên Thuê đồng ý và hoàn toàn chịu trách nhiệm đối với bất kỳ tài sản nào, cho dù thực tế, có liên quan hoặc tài sản cá nhân cũng như tiện nghi của các tài sản đó mà Bên Thuê đã sử dụng, quản lý hoặc bằng cách khác kiểm soát tại Tòa Nhà; và

(e) theo quyết định của mình, bổ nhiệm Người Quản Lý trong suốt Thời Hạn Thuê để quản lý một phần hoặc toàn bộ Tòa Nhà theo những điều khoản và điều kiện của hợp đồng quản lý sẽ được ký kết giữa Bên Cho Thuê và công ty quản lý đó. Người Quản Lý sẽ là pháp nhân được phép cung cấp các dịch vụ quản lý cho Tòa Nhà tại Việt Nam.

8. VI PHẠM

8.1 Các Điều Kiện Được Xem Là Vi Phạm

Bên Thuê sẽ được xem là vi phạm Hợp Đồng này khi xảy ra các sự kiện sau đây:

(a) nếu Tiền Thuê hoặc Phí dịch vụ hoặc bất kỳ Số Tiền Khác phải trả cho Bên Cho Thuê theo Hợp Đồng này hoặc bất kỳ phần nào của các khoản tiền nói trên chưa được thanh toán trong vòng 45 (bốn mươi lăm) ngày sau ngày đến hạn thanh toán (đã được thông báo chính thức hay không);

(b) nếu có bất kỳ vi phạm hoặc hành vi không tuân thủ nào đối với các Cam Kết hoặc các nghĩa vụ theo Hợp Đồng này và Bên Thuê không khắc phục vi phạm đó trong vòng ba mươi (30) ngày kể từ khi nhận được văn bản thông báo yêu cầu khắc phục vi phạm của Bên Cho Thuê;

(c) nếu các tài sản của Bên Thuê bị lấy đi hoặc bị chiếm hữu trong các trường hợp khiến Bên Cho Thuê có cơ sở hợp lý để tin rằng khả năng thanh toán Tiền Thuê hoặc Phí dịch vụ hoặc bất kỳ Số Tiền Khác nào mà Bên Thuê phải trả cho Bên Cho Thuê cũng như khả năng Bên Thuê tuân thủ và thực hiện các nghĩa vụ của mình theo Hợp Đồng này có nguy cơ chịu rủi ro;

(d) nếu Bên Thuê đang trong quá trình thanh lý (ngoại trừ cho các mục đích hợp nhất hoặc tổ chức lại thành một công ty có khả năng thanh toán nợ) hoặc nếu

Bên Thuê trở thành đối tượng của việc thu xếp do không có khả năng thanh toán nợ, việc quản lý tài sản trong quá trình vỡ nợ, hoặc là đối tượng của yêu cầu phá sản hoặc thu xếp tiến hành thủ tục phá sản, dù tại Việt Nam hoặc tại quốc gia thành lập hoặc tiến hành hoạt động kinh doanh;

(e) nếu Bên Thuê trì hoãn, đe dọa phải ngừng hoặc ngừng tiến hành công việc kinh doanh;

(f) nếu bất kỳ sự kiện nào khác xảy ra hoặc bất kỳ thủ tục tố tụng nào được tiến hành đối với Bên Thuê có ảnh hưởng tương tự như các sự kiện nêu trên.

8.2 Hậu Quả của Vi Phạm

(a) Nếu Bên Thuê vi phạm Hợp Đồng này, Bên Cho Thuê sẽ có quyền chấm dứt Hợp Đồng này, lấy lại Diện tích thuê, và/hoặc nhận tiền bồi thường tối đa đối với việc vi phạm các Cam Kết của Bên Thuê được Pháp Luật Việt Nam cho phép.

(b) Không phụ thuộc vào bất kỳ điều khoản nào trong Hợp Đồng này, trong trường hợp Bên Thuê không thanh toán Tiền Thuê và/hoặc Phí Dịch vụ hoặc bất kỳ Số Tiền Khác nào trả theo Hợp Đồng này vào ngày đến hạn thanh toán (bất kể có được yêu cầu hợp pháp hoặc chính thức hay không), Bên Thuê sẽ trả cho Bên Cho Thuê theo yêu cầu tiền lãi trên khoản tiền chậm trả theo lãi suất 2%/tháng (hai phần trăm một tháng). Khoản tiền lãi này sẽ được tính kể từ ngày đến hạn thanh toán, bao gồm cả lãi cộng dồn, đến ngày thực trả. Việc Bên Cho Thuê yêu cầu thanh toán và/hoặc nhận tiền lãi theo Điều này không phương hại đến và không ảnh hưởng đến bất kỳ quyền hoặc biện pháp chế tài nào khác của Bên Cho Thuê (dù có trước hoặc sau phán quyết, bao gồm quyền được vào lại Diện tích thuê) được thực thi theo Hợp Đồng này.

(c) Sau khi chấm dứt theo Điều này, Bên Thuê đồng ý rằng Bên Cho Thuê sẽ có quyền, mà không cần gửi thông báo, và tùy theo quyết định của mình, tiếp nhận Diện tích thuê, tạm ngưng cung cấp các dịch vụ tiện ích, thay đổi chìa khóa và khóa, chiếm hữu, cầm giữ và/hoặc di dời ra khỏi Diện tích thuê mọi tài sản trong và trên Diện tích thuê và thực hiện bất kỳ công việc gì cần thiết theo toàn quyền quyết định của Bên Cho Thuê để thanh toán cho bất kỳ khoản phải trả, tiền lãi, chi phí hoặc thiệt hại nào phát sinh từ hoặc do vi phạm nêu trên.

(d) Bên Thuê theo đây đồng ý tuân thủ đầy đủ và vô điều kiện và hợp tác và không chống đối hoặc cản trở hoặc gây khó khăn cho Bên Cho Thuê thực thi các quyền theo Điều này khi chấm dứt Hợp Đồng.

8.3 Bồi hoàn do Vi Phạm

Bên Thuê phải bồi hoàn cho Bên Cho Thuê khi được yêu cầu mọi khoản chi phí và phí tổn dưới bất kỳ tính chất nào mà Bên Cho Thuê phải chịu do Bên Thuê vi phạm bất kỳ điều khoản nào của Hợp Đồng này.

9. CÁC ĐIỀU KHOẢN KHÁC

9.1 Bên Thuê Chịu Trách Nhiệm về các Hành Vi của Người Phục Vụ, Khách Thăm, v.v...

Cho mục đích của Hợp Đồng này, bất kỳ hành vi, vi phạm, bất cẩn hoặc sơ sót của khách, khách thăm, nhân viên, nhà thầu, đại diện, người được phép hoặc khách mời của Bên Thuê sẽ được xem là hành vi, vi phạm, bất cẩn hoặc sơ sót của Bên thuê.

9.2 Định Đoạt Tài Sản

Bên Cho Thuê có thể định đoạt bất kỳ phần tài sản nào vẫn còn trong Diện tích thuê hoặc do Bên Thuê để lại trong Diện tích thuê theo bất kỳ điều khoản nào mà Bên Cho Thuê cho là phù hợp sau khi Bên Thuê đã dọn ra khỏi Diện tích thuê khi hết hạn Hợp Đồng này hoặc khi chấm dứt Hợp Đồng này trước thời hạn. Bên Cho Thuê không có nghĩa vụ với Bên Thuê về bất kỳ tài sản nào còn để lại cũng như không có trách nhiệm phải giải thích với Bên Thuê về khoản tiền thu từ việc định đoạt nói trên.

9.3 Quyền Lợi của Hợp Đồng này

Hợp Đồng này và tất cả các điều khoản do Bên Thuê đưa ra sẽ đảm bảo đối với quyền lợi của bên nhận chuyển nhượng và những người kế thừa của Bên Cho Thuê.

9.4 Sự kiện bất khả kháng

Sự kiện bất khả kháng là sự kiện xảy ra mang tính chất khách quan và nằm ngoài tầm kiểm soát của các Bên như động đất, bão, lũ, lụt, lốc, sóng thần, lở đất; hoả hoạn; chiến tranh hoặc có nguy cơ xảy ra chiến tranh,... và các thảm họa thiên tai khác chưa lường hết được, sự thay đổi chính sách hoặc ngăn cấm của cơ quan có thẩm quyền của Việt Nam ...

- Việc một Bên không hoàn thành nghĩa vụ của mình do sự kiện bất khả kháng sẽ không phải là cơ sở để Bên kia chấm dứt hợp đồng. Tuy nhiên Bên bị ảnh hưởng bởi sự kiện bất khả kháng có nghĩa vụ phải:

+ Tiến hành các biện pháp ngăn ngừa hợp lý và các biện pháp thay thế cần thiết để hạn chế tối đa ảnh hưởng do sự kiện bất khả kháng gây ra.

+ Thông báo ngay cho Bên kia về sự kiện bất khả kháng trong vòng 07 ngày ngay sau khi sự kiện bất khả kháng xảy ra.

9.5 **Đấu nối và sử dụng cơ sở hạ tầng, bảo vệ môi trường, xử lý rác thải, nước thải**

Bên Cho Thuê và Bên Thuê đồng ý tuân thủ các thỏa thuận về đấu nối và sử dụng cơ sở hạ tầng, bảo vệ môi trường, xử lý rác thải, nước thải được chi tiết tại Phụ lục IV của Hợp đồng này.

10. CHI PHÍ

Mỗi Bên tự chịu trách nhiệm về các chi phí pháp lý và các phí tổn khác của mình phát sinh trong quá trình thương lượng, soạn thảo và hoàn tất Hợp Đồng này.

11. THÔNG BÁO

Mọi thông báo theo Hợp Đồng này phải bằng văn bản và không ảnh hưởng đến bất kỳ hình thức giao thông báo nào khác, có thể được giao tận tay hoặc được gửi qua đường bưu điện đến địa chỉ như nêu tại Hợp đồng hoặc đến địa chỉ khác mà bên nhận đã thông báo cho Bên kia bằng văn bản.

12. TÍNH THỐNG NHẤT CỦA HỢP ĐỒNG

(a) Hợp Đồng này quy định toàn bộ thỏa thuận giữa các Bên về đối tượng của Hợp Đồng.

(b) Mỗi Bên thừa nhận và đồng ý rằng khi ký kết Hợp Đồng này, Bên đó không căn cứ vào và sẽ không có biện pháp chế tài đối với bất kỳ tuyên bố, khẳng định, bảo đảm hoặc cam kết nào (dù do sơ ý hoặc vô ý đưa ra) của bất kỳ người nào (dù là bên tham gia Hợp Đồng này hay không) trừ trường hợp được nêu rõ trong Hợp Đồng này là bảo đảm. Biện pháp chế tài duy nhất áp dụng cho Bên đó về việc vi phạm bảo đảm nói trên sẽ dành cho việc vi phạm hợp đồng theo các điều khoản của Hợp Đồng này. Tuy nhiên, không điều khoản nào trong Điều Khoản này được xem là giới hạn hoặc loại trừ bất kỳ nghĩa vụ pháp lý nào đối với gian lận..

13. LUẬT ÁP DỤNG

Hợp Đồng này được điều chỉnh và diễn giải theo Pháp Luật Việt Nam. Các Bên đồng ý giải quyết bất kỳ tranh chấp, tranh cãi hoặc yêu cầu nào phát sinh từ hoặc có liên quan đến Hợp Đồng này bằng thỏa thuận chung. Nếu không đạt được thỏa thuận đó thì tranh chấp, tranh cãi hoặc yêu cầu đó sẽ được đưa ra giải quyết sau cùng bởi tòa án nhân dân có thẩm quyền tại Việt Nam. Phán quyết của tòa có giá trị pháp lý ràng buộc với các bên. Ngôn ngữ giải quyết tranh chấp sẽ là Tiếng Việt.

ĐỂ LÀM BẰNG CHỨNG, Hợp Đồng này đã được ký vào ngày được ghi ở trang đầu tiên trên đây tại Hải Phòng, Việt Nam thành bốn (04) bản gốc bằng tiếng Việt, mỗi bên giữ 2 bản, có giá trị pháp lý như nhau và có hiệu lực kể từ ngày ký. Hợp đồng này thay thế và vô hiệu hóa tất cả bao gồm nhưng không giới hạn các hợp đồng, thỏa thuận, biên bản ghi nhớ và cam kết liên quan đến việc sử dụng Diện Tích Thuê được đề cập trong Hợp đồng này được ký kết trước đây giữa Bên Cho Thuê và Bên Thuê.

ĐƯỢC KÝ bởi các Bên

ĐẠI DIỆN VÀ THAY MẶT CHO BÊN CHO THUÊ

CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG

GIÁM ĐỐC TÀI CHÍNH

Seo Eo Woong

Tên: Seo Eo Woong

Chức vụ: Giám đốc tài chính

Được ủy quyền hợp pháp cho mục đích của Hợp Đồng này

ĐẠI DIỆN VÀ THAY MẶT CHO BÊN THUÊ

CÔNG TY TNHH TOP RUN VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Tên: KIM SEUNG

Chức vụ: Giám đốc

Được ủy quyền hợp pháp cho mục đích của Hợp Đồng này.

PHỤ LỤC I

Tòa nhà: Toàn bộ tòa nhà LG tại địa chỉ Lô CN2, Khu công nghiệp Tràng Duệ, xã Lê Lợi, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

Diện tích thuê:

Diện tích thuê: **8,857** m^2 (Bằng chữ: *Tám nghìn tám trăm năm mươi bảy mét vuông*).

Diện tích thuê có thể được điều chỉnh tại từng thời điểm theo sự thống nhất của các bên bằng văn bản.

PHỤ LỤC II

Phí Dịch vụ

Phí Dịch vụ cho các dịch vụ, tiện ích sau:

i. Cung cấp điện, điều hòa và quạt gió được dùng trong khu vực chung trong thời gian làm việc;

ii. Cung cấp hệ thống cấp thoát nước;

iii. Vệ sinh và diệt trừ côn trùng tại khu vực chung;

iv. Sử dụng kho Chất thải rắn thông thường với diện tích là: 48 m^2, và kho Chất thải nguy hại có diện tích: 6 m^2;

v. Hệ thống chiếu sáng tại khu vực chung và các biển hiệu bao gồm việc thay thế các bóng đèn tròn và đèn tuýp;

vi. Cung cấp thang máy và thang cuốn;

vii. Cung cấp dịch vụ bảo vệ hoặc tuần tra tại tòa nhà;

viii. Bảo trì và sửa chữa trong Tòa nhà và tại các khu vực chung;

ix. Trang trí cây xanh, hoa cho tòa nhà;

x. Trang thiết bị cho các dịch vụ của tòa nhà;

xi. Chi phí cho việc Quản lý và/hoặc hành chính cho tòa nhà;

xii. Các chi phí pháp lý liên quan đến tòa nhà; và

xiii. Các chi phí hợp lý khác do chi trả trong việc quản lý và bảo trì Tòa nhà.

(a) Tiền điện, tiền nước được Bên Thuê thanh toán cho Bên Cho Thuê theo phát sinh thực tế hằng tháng. Trong trường hợp thanh toán Phí dịch vụ được thực hiện bằng điện chuyển tiền, Bên Thuê phải chịu tất cả các khoản phí do ngân hàng chuyển tiền thu liên quan đến việc chuyển tiền.

(b) Nếu một phần hoặc toàn bộ Phí dịch vụ mà Bên Thuê phải trả không được thanh toán vào ngày đáo hạn, Bên Thuê sẽ phải trả khoản lãi suất tính trên khoản tiền chưa được thanh toán theo quy định tại Điều khoản 8.2 (b) của Hợp Đồng này.

(c) Nếu ngày thanh toán rơi vào ngày không làm việc (thứ bảy, chủ nhật hay ngày nghỉ lễ) thì ngày thanh toán sẽ là ngày làm việc trước đó.

(d) Phí dịch vụ cũng như các khoản phải thanh toán khác theo Hợp Đồng này phải được thanh toán bằng Việt Nam đồng.

(e) Phí dịch vụ có thể được điều chỉnh một cách hợp lý tùy từng thời điểm theo quyết định của Bên Cho Thuê dựa trên việc tăng các chi phí dịch vụ đối với bất kỳ phần nào của Phí dịch vụ.

PHỤ LỤC III

Các Khoản Khác

CÁC KHOẢN KHÁC: Bên Thuê sẽ thanh toán cho Bên Cho Thuê tất cả Các Khoản Khác theo các quy định sau:

(a) Bên Cho Thuê sẽ phát hành hóa đơn thuế cho Bên Thuê đối với Các Khoản Khác khi đến hạn. Các khoản thuế sẽ đến hạn và phải nộp bởi Bên Thuê cho dù Bên Thuê đã hoặc chưa nhận được hóa đơn chính thức phát hành bởi Bên Cho Thuê. Tuy nhiên, Bên Cho Thuê sẽ phát hành hóa đơn thuế theo quy định pháp luật Việt Nam.

(b) Các Khoản Khác phải trả cho Bên Cho Thuê theo như quy định tại Hợp Đồng này sẽ được thanh toán vào tài khoản ngân hàng (ngoại trừ tài khoản nước ngoài) của Bên Cho Thuê hoặc tài khoản do Bên Cho Thuê chỉ định. Trong trường hợp thanh toán tiền thuê được thực hiện bằng điện chuyển tiền, Bên Thuê phải chịu tất cả các khoản phí do ngân hàng chuyển tiền thu liên quan đến việc chuyển tiền.

(c) Nếu một phần hoặc toàn bộ Các Khoản Khác mà Bên Thuê phải trả không được thanh toán vào ngày đáo hạn, Bên Thuê sẽ phải trả khoản lãi suất tính trên khoản tiền chưa được thanh toán theo quy định tại Điều khoản 8.2 (b) của Hợp Đồng này

(d) Nếu ngày thanh toán rơi vào ngày không làm việc (thứ bảy, chủ nhật hay ngày nghỉ lễ) thì ngày thanh toán sẽ là ngày làm việc trước đó.

(e) Các khoản thanh toán khác theo Hợp Đồng này phải được trả bằng Việt Nam đồng.

PHỤ LỤC IV:

Đấu nối và sử dụng cơ sở hạ tầng, bảo vệ môi trường, xử lý rác thải, nước thải

Điều 1: Quy định về đấu nối và sử dụng cơ sở hạ tầng "CSHT"

a) Theo sự sắp xếp và quyết định của Bên Cho Thuê, tương ứng và phù hợp với Diện tích thuê, Bên Thuê được phép sử dụng các hạng mục công trình phụ trợ gồm: nhà bảo vệ, nhà để xe, giao thông nội bộ do Bên Cho Thuê chịu trách nhiệm, quản lý;

b) Bên Cho Thuê đã lắp đặt hệ thống nước sạch được dẫn đến tất cả hệ thống vệ sinh nằm trong nhà xưởng.

c) Theo sự sắp xếp và quyết định của Bên Cho Thuê, tương ứng và phù hợp với Diện tích thuê, Bên Thuê được phép sử dụng hệ thống thoát nước mặt (nước mưa) hiện có tại nhà xưởng thuê. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của Bên Thuê sẽ được thu gom và sử dụng toàn bộ hệ thống thu gom, xử lý nước thải hiện tại của Bên Cho Thuê để đấu nối tại một điểm (quản lý lưu lượng nước thải). Chi phí xử lý nước thải sinh hoạt sẽ được Bên Cho Thuê thanh toán trước cho Đơn vị xử lý nước thải sinh hoạt và sau đó Bên Thuê có trách nhiệm hoàn trả cho Bên Cho Thuê.

Bên Thuê không phát sinh nước thải sản xuất. Trong trường hợp có phát sinh, Bên Thuê có trách nhiệm tự thu gom, xử lý theo đúng quy định.

d) Bên Thuê có trách nhiệm gìn giữ và bảo quản khu đất thuê và tài sản trên khu đất, các thiết bị vệ sinh, tường rào, đường, các khu vực rải lát khác, hệ thống chiếu sáng, hệ thống hố ga, hệ thống thoát nước thải, hệ thống thoát nước mưa trong và ngoài phạm vi lô đất trong tình trạng chất lượng tốt.

e) Với điều kiện Bên Cho Thuê thông báo bằng văn bản cho Bên Thuê biết trước 30 (ba mươi) ngày, tùy theo từng thời gian và với mức độ hợp lý, Bên Cho Thuê có thể tăng thêm, mở rộng hoặc có những thay đổi trong việc cung cấp các dịch vụ khi Bên Cho Thuê nhận thấy nên làm như vậy để điều hành và quản lý Khu công nghiệp tốt hơn miễn là sự thay đổi đó không ảnh hưởng đến mức độ chung của các dịch vụ và hoạt động của Bên Thuê.

Điều 2: Quy định về bảo vệ môi trường và xử lý rác thải, nước thải

a) Bên Thuê có trách nhiệm tuân thủ và đáp ứng toàn bộ các quy định, điều kiện của pháp luật môi trường, bao gồm nhưng không giới hạn việc lập hồ sơ môi trường riêng theo đúng quy định, bảo vệ môi trường và thực hiện cam kết môi trường với chính quyền địa phương, lắp đặt đầy đủ hệ thống xử lý bụi, khí thải theo đúng hồ sơ môi trường đã cam kết, đảm bảo tuân thủ xử lý bụi, khí thải đạt tiêu chuẩn trước khi xả thải ra ngoài môi trường;

b) Bên Thuê được phép sử dụng chung Hệ thống thu gom và thoát nước mưa; hệ thống thu gom, thoát và xử lý nước thải sinh hoạt; bể tự hoại 3 ngăn tại xưởng sản xuất; kho chứa chất thải công nghiệp;

c) Trong quá trình hoạt động sản xuất, nếu Bên Thuê có phát sinh nước thải sản xuất, rác thải sản xuất, rác thải sinh hoạt, rác thải nguy hại, Bên Thuê cần ký hợp đồng đối với Bên thứ ba để thu gom các loại chất thải, rác thải này.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Ngày 24 tháng 12 năm 2024

CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG
Và

CÔNG TY TNHH KYUNGSUNG VIỆT NAM

HỢP ĐỒNG CHO THUÊ
SỐ: 09/2024/HĐVP-LGEVH

C2024007522

LEGAL CHECKED

MỤC LỤC

Mục **Tiêu đề**

1. NỘI DUNG HỢP ĐỒNG 3
2. THỜI HẠN THUÊ 3
3. TIỀN THUÊ 4
4. THANH TOÁN 4
5. PHÍ DỊCH VỤ 4
6. THUẾ 5
7. TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC BÊN 5
7.1 Nghĩa Vụ Của Bên Thuê 5
7.2 Những Điều Bên Thuê Không Được Phép làm 6
7.3 Nghĩa vụ của Bên Cho Thuê 9
8. VI PHẠM 10
9. CÁC ĐIỀU KHOẢN KHÁC 11
10. CHI PHÍ 12
11. THÔNG BÁO 12
12. TÍNH THỐNG NHẤT CỦA HỢP ĐỒNG 12
13. LUẬT ÁP DỤNG 13

PHỤ LỤC I 15

PHỤ LỤC II 16

PHỤ LỤC IV 18

HỢP ĐỒNG CHO THUÊ ("Hợp Đồng") được lập vào 24 tháng 12 năm 2024 và giữa:

(1) Bên Cho Thuê: **Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng**

Địa chỉ: Lô CN2, khu công nghiệp Tràng Duệ, xã Lê Lợi, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Điện thoại: 0225 8820700

Mã số thuế: **0201311397**

Số tài khoản : 0201586011 tại ngân hàng Citi Bank - chi nhánh Hà Nội

Người đại diện: Ông **Seo Bo Woong**

Chức vụ: Giám đốc tài chính

và

(2) Bên Thuê: **CÔNG TY TNHH KYUNGSUNG VIỆT NAM**

Địa chỉ: Nhà xưởng thuê lại của Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng, Lô CN2, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, xã Lê Lợi, huyện An Dương, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Mã số thuế: 0202200876

Người đại diện: Ông **Lee Dong Kweun**

Chức vụ: Giám đốc

(được gọi chung là "**Các Bên**").

THEO ĐÂY CÁC BÊN ĐỒNG Ý như sau:

1. **NỘI DUNG HỢP ĐỒNG**

Bằng Hợp đồng này, Bên Cho Thuê đồng ý cho Bên Thuê thuê một phần "Tòa nhà" tại Lô CN2, Khu công nghiệp Tràng Duệ, xã Lê Lợi, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

Chi tiết Tòa nhà và Diện tích thuê được mô tả chi tiết tại Phụ lục I của Hợp Đồng Thuê.

Bên Thuê sẽ chỉ sử dụng Diện Tích Thuê cho mục đích làm văn phòng, nhà xưởng sản xuất của Bên Thuê phù hợp với giấy phép đầu tư của Bên Thuê, không được sử dụng để ở hay cho bất kỳ mục đích nào khác nếu không được sự đồng ý của Bên Cho Thuê. Chi tiết diện tích cho mục đích làm văn phòng và mục đích làm nhà xưởng sản xuất được quy định tại Phụ lục I của Hợp đồng này.

2. **THỜI HẠN THUÊ**

Thời hạn thuê kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2025 ("Ngày bắt đầu") đến hết ngày 31 tháng 12 năm 2027 (bao gồm cả 2 ngày trên).

Trường hợp Bên Thuê có nhu cầu gia hạn Hợp đồng thì, hai bên sẽ thỏa thuận thực hiện bằng phụ lục hợp đồng hoặc ký Hợp đồng mới.

3. TIỀN THUÊ

Tiền thuê hàng tháng = Đơn giá thuê x Diện tích thuê.

Trong đó:

+ Đơn giá thuê là **19,762** đồng/m²/tháng (Bằng chữ: *Mười chín nghìn bảy trăm sáu mươi hai đồng trên một mét vuông một tháng*), chưa bao gồm Thuế giá trị gia tăng hoặc các thuế, phí khác theo quy định của pháp luật, nhưng đã bao gồm Phí dịch vụ (trừ tiền điện, tiền nước, tiền xử lý nước thải sinh hoạt) quy định tại Điều 5 Hợp đồng này. Đơn giá thuê sẽ được xem xét lại và điều chỉnh (nếu có) tại từng thời điểm theo sự thống nhất của các bên bằng văn bản.

+ Diện tích thuê: được quy định tại Phụ lục I Hợp đồng này.

4. THANH TOÁN

(a) Chi tiết kỳ hạn thanh toán: Bên Thuê thanh toán cho Bên Cho Thuê hàng tháng Tiền thuê và Phí dịch vụ trong vòng 45 (bốn mươi lăm) ngày kể từ ngày Bên Cho thuê xuất hóa đơn tài chính hợp lệ cho Bên Thuê.

(b) Tiền Thuê phải trả cho Bên Cho Thuê theo như đã quy định ở trên và theo Hợp Đồng này sẽ được gửi vào tài khoản ngân hàng của Bên Cho Thuê hoặc tài khoản Bên Cho Thuê chỉ định. Trong trường hợp thanh toán Tiền Thuê được thực hiện bằng điện chuyển tiền, Bên Thuê phải chịu tất cả các khoản phí do ngân hàng chuyển tiền thu liên quan đến việc chuyển tiền.

(c) Đối với tiền điện, tiền nước và tiền xử lý nước thải sinh hoạt của Bên Thuê, Bên Cho Thuê sẽ hỗ trợ thanh toán trước cho Nhà cung cấp điện và Nhà cung cấp nước. Sau đó, Bên Thuê sẽ hoàn trả số tiền tương ứng cho Bên Cho Thuê.

(d) Nếu một phần hoặc toàn bộ Tiền Thuê mà Bên Thuê phải trả không được thanh toán đúng hạn, Bên Thuê sẽ phải trả khoản lãi suất tính trên khoản tiền chưa được thanh toán theo quy định tại Điều khoản 8.2 (b) của Hợp Đồng này.

(e) Nếu ngày thanh toán rơi vào ngày không làm việc (thứ bảy, chủ nhật hay ngày nghỉ lễ) thì ngày thanh toán sẽ là ngày làm việc trước đó.

(f) Tiền Thuê cũng như các khoản phải thanh toán khác theo Hợp Đồng này phải được thanh toán bằng Việt Nam đồng.

5. PHÍ DỊCH VỤ

(a) Phí dịch vụ sẽ được Các Bên xác định, bao gồm tất cả các chi phí hợp lý mà Bên Cho Thuê phải trả để cung cấp các Dịch vụ và Tiện nghi, tiện ích khác cho Bên Thuê như quy định cụ thể tại Phụ lục II của Hợp Đồng Thuê.

(b) Nội dung phí dịch vụ được quy định chi tiết trong Phụ lục II Hợp đồng này

Theo hợp đồng này, Phí dịch vụ đã được bao gồm trong Tiền thuê (trừ tiền điện, tiền nước tính theo thực tế phát sinh hàng tháng). Trường hợp có bất kỳ thỏa thuận nào thay đổi về tính Phí dịch vụ, hai bên sẽ thống nhất bằng văn bản sửa đổi.

(c) Nếu Bên Thuê không thực hiện đúng nghĩa vụ thanh toán Tiền Thuê và Phí Dịch Vụ cũng như các nghĩa vụ thanh toán khác theo các điều kiện và điều khoản trong Hợp Đồng Thuê, Bên Thuê sẽ không được phép sử dụng các Dịch vụ và Tiện ích do Bên Cho Thuê cung cấp, Dịch vụ và Tiện ích được mô tả cụ thể tại Phụ lục II của Hợp Đồng Thuê cho tới khi Bên Thuê hoàn tất các nghĩa vụ thanh toán tồn đọng và các khoản tiền phạt tương ứng.

(d) Bên Cho Thuê tùy từng thời điểm, bằng thông báo gửi Bên Thuê trước một tháng, cung cấp và/ hoặc sửa đổi cũng như loại bỏ các Dịch vụ và Tiện nghi đó khi xét thấy cần thiết đối với hoạt động, cung cấp dịch vụ và bảo dưỡng.

(e) Trong trường hợp các Dịch vụ và Tiện nghi tạm ngừng hoạt động hoặc bị gián đoạn nhưng không phải do lỗi của Bên Cho Thuê và/hoặc do các trường hợp bất khả kháng quy định trong Hợp Đồng Thuê, Bên Cho Thuê sẽ không buộc phải bồi hoàn cũng như miễn giảm Phí Dịch Vụ nào cho Bên Thuê.

6. THUẾ

Bên Thuê sẽ thanh toán mọi loại thuế, phí, lệ phí, phí chứng từ bắt buộc, bao gồm nhưng không giới hạn thuế giá trị gia tăng tính trên Tiền Thuê và Phí Dịch Vụ và các khoản phí được áp dụng đối với Bên Thuê trong Hợp Đồng Thuê, theo quy định của pháp luật Việt Nam, trong suốt Thời Hạn ("**Thuế**").

Thuế sẽ được trả đồng thời với các khoản thanh toán liên quan.

7. TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC BÊN

7.1 Nghĩa Vụ Của Bên Thuê

Bên Thuê với bằng chứng xác thực được sự chấp thuận của các Bên sẽ:

(a) thanh toán Tiền Thuê và Phí Dịch vụ theo phương thức và thời gian được quy định Hợp đồng này;

(b) nộp và thanh toán dứt điểm tất cả các loại thuế áp dụng (bao gồm cả thuế giá trị gia tăng ("**VAT**"), thuế ấn định, phí, và chi phí tính theo năm hoặc định kỳ vào thời điểm hiện tại hoặc sau ngày ký kết Hợp Đồng;

(c) chỉ sử dụng Diện tích thuê theo mục đích như được quy định Hợp đồng này;

(d) giữ Diện tích thuê trong tình trạng tốt, sạch sẽ và có thể cho thuê được, và được bảo quản và sơn phủ hợp (ngoại trừ hao mòn hợp lý);

(e) sửa chữa và đền bù mọi khiếm khuyết và tình trạng cần sửa chữa cho Diện tích thuê thuộc trách nhiệm của Bên Thuê theo Hợp Đồng này trong vòng mười bốn ngày kể từ khi nhận được văn bản thông báo của Bên Cho Thuê hoặc người đại diện được ủy quyền của Bên Cho Thuê, trong đó xác định các công việc hoặc sửa chữa cần được thực hiện, cũng như thanh toán mọi chi phí (kể cả tất cả các khoản phí giám định và phí chuyên môn khác) do Bên Cho Thuê phải chịu khi soạn thảo và gửi thông báo đó. Nếu Bên Thuê không thực hiện các công việc hoặc sửa chữa đó trong thời hạn quy định, thì Bên Cho Thuê có thể vào Diện tích thuê để thực hiện các công việc hoặc sửa chữa đó (mà không ảnh hưởng đến bất kỳ quyền và biện pháp chế tài nào khác), và chi phí do Bên Cho Thuê phải chịu sẽ là một khoản nợ mà Bên Thuê phải ngay lập tức trả cho Bên Cho Thuê;

(f) chịu trách nhiệm về bất kỳ tổn thất, thiệt hại hoặc thương tích nào gây ra cho bất cứ người nào hoặc bất kỳ tài sản nào trực tiếp hoặc gián tiếp do tình trạng khiếm khuyết hoặc hư hỏng của bất cứ phần nào trong Diện tích thuê hoặc của bất kỳ máy móc hay thiết bị nào hoặc của bất cứ đồ đạc hay đồ dùng nào hoặc của dây điện hay ống nước hay phương tiện dịch vụ khác tại Diện tích thuê dùng để sửa chữa thuộc trách nhiệm của Bên Thuê theo Hợp Đồng này;

(g) cho phép Bên Cho Thuê ra vào và xem xét hiện trạng của Diện tích thuê tại mọi thời điểm hợp lý với sự thông báo trước và:

(i) kiểm kê thiết bị và đồ đạc của bên Cho Thuê trong Diện tích thuê và (nếu cần thiết) lập bản liệt kê các hư hại trong Diện tích thuê;

(ii) thực hiện các nghĩa vụ của Bên Cho Thuê theo hợp đồng này;

(iii) cho mục đích an ninh hoặc chống cháy;

(iv) thử nghiệm các dây điện, ống dẫn khí đốt và/hoặc các thiết bị lắp đặt khác và phương tiện dịch vụ trong Diện tích thuê.

(r) khi được yêu cầu, bồi hoàn cho Bên Cho Thuê từng tổn thất, nghĩa vụ và chi phí phát sinh từ:

i. bất kỳ vi phạm nào của Bên Thuê đối với các Cam Kết;
ii. việc sử dụng hoặc chiếm giữ Diện tích thuê;
iii. bất kỳ thay đổi, cơi nới, sửa chữa hoặc các công việc khác được thực hiện đối với Diện tích thuê;
iv. bất kỳ vật gì gắn vào hoặc lồi ra từ Diện tích thuê;
v. bất kỳ hành vi, vi phạm, bất cẩn hoặc sơ sót nào của Bên Thuê hoặc của bất kỳ nhân viên, nhà thầu, đại lý, người được phép hoặc khách mời nào của Bên Thuê hoặc bất kỳ người nào trong Diện tích thuê hoặc Tòa Nhà có thẩm quyền thực tế của bất kỳ người nào trong số đó;
vi. việc yêu cầu thanh toán bất kỳ Tiền Thuê nào còn nợ hoặc chưa thanh toán mà Bên Thuê phải trả theo Hợp Đồng này và việc buộc thực thi bất kỳ điều khoản nào khác của Hợp Đồng này.

(x) chịu trách nhiệm về mọi hành động, lỗi, bất cẩn, cố ý hoặc sơ sót của các nhà thầu, nhân viên, đại diện, khách mời hoặc người được cho phép của Bên Thuê như thể đó là hành động, lỗi, bất cẩn hoặc sơ sót của Bên Thuê và bồi hoàn cho Bên Cho Thuê mọi thiệt hại, chi phí, khoản phải thanh toán, yêu cầu, phí tổn hoặc nợ đối với bất kỳ bên thứ ba nào liên quan đến hành động, lỗi, bất cẩn hoặc sơ sót nêu trên;

(y) thanh toán cho Bên Cho Thuê ngay khi được yêu cầu chi phí sửa chữa hoặc thay thế bất kỳ phần nào trong Tòa Nhà và bất kỳ các dịch vụ và tiện ích nào trong Tòa Nhà bị thiệt hại do hành động, lỗi, bất cẩn hoặc sơ sót của Bên Thuê.

7.2 **<u>Những Điều Bên Thuê Không Được Phép làm</u>**

7.2.1 Bên Thuê không được:

(a) thay đổi hoặc cơi nới Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê hoặc dựng, lắp đặt hoặc thay đổi bất kỳ đồ đạc, vách ngăn hoặc tiến hành dựng hoặc lắp đặt khác trong Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê

gây ảnh hưởng đến kết cấu kỹ thuật cơ bản của Tòa nhà của bên Cho Thuê nếu không có chấp thuận trước bằng văn bản của Bên Cho Thuê;

(b) cắt, cắt xén, làm tổn hại bất kỳ cửa ra vào, cửa sổ, tường, đà, sàn, các thành phần kết cấu hoặc bất kỳ phần nào trong kết cấu của Diện tích thuê hoặc bất kỳ thiết bị nước hoặc vệ sinh hoặc các lắp đặt trong Diện tích thuê nếu không có chấp thuận trước bằng văn bản của Bên Cho Thuê;

(c) bổ nhiệm, chuyển giao, cho thầu lại hoặc cho thuê lại, chia sẻ hoặc bán Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê cho hoặc với bất kỳ người nào qua đó một người khác ngoài Bên Thuê có quyền sử dụng hoặc nắm giữ Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê bất kể việc tiền thuê hoặc tiền sang nhượng khác đã được trả cho phần sử dụng hoặc nắm giữ đó hay chưa;

(d) phát ra tiếng nhạc, tiếng ồn (bao gồm âm thanh từ truyền hình hoặc bất kỳ máy móc hoặc thiết bị nào có khả năng phát ra, phát lại, nhận hoặc ghi âm) mà theo ý kiến của Bên Cho Thuê có thể hoặc trở nên phiền phức, quấy rầy, hoặc khó chịu cho Bên Cho Thuê hoặc những người thuê hoặc người sử dụng các Diện tích thuê khác trong Tòa Nhà hoặc bất kỳ tòa nhà kế cạnh hoặc gần bên nào;

(e) tiến hành bất kỳ việc gì theo ý của Bên Cho Thuê có thể là hoặc trở nên sự phiền phức, quấy rầy, khó chịu, bất tiện, nguy hiểm, hoặc thiệt hại cho Bên Cho Thuê hoặc những người thuê hoặc người sử dụng các Diện tích thuê khác trong Tòa Nhà hoặc bất kỳ tòa nhà kế cạnh hoặc gần bên nào;

(f) với bằng chứng xác thực được chấp thuận bởi các Bên, tiến hành bất kỳ việc gì:

(i) vi phạm bất kỳ điều khoản và điều kiện nào của Hợp Đồng này, và Bên Thuê phải bồi hoàn cho Bên Cho Thuê khi được yêu cầu về mọi tổn thất, trách nhiệm và chi phí mà Bên Cho Thuê phải chịu do vi phạm Điều này; hoặc

(ii) qua đó bất kỳ hợp đồng bảo hiểm nào đối với Diện tích thuê và/hoặc Tòa Nhà về thiệt hại hoặc tổn thất do hỏa hoạn và/hoặc các rủi ro được bảo hiểm khác và/hoặc các quyền đòi thanh toán của các bên thứ ba hiện đang có hiệu lực bị vô hiệu hoặc mất hiệu lực hoặc qua đó phí bảo hiểm có thể tăng lên, với điều kiện là trong trường hợp phí bảo hiểm của hợp đồng bảo hiểm tăng lên do bất kỳ việc gì đã được Bên Thuê thực hiện, cho phép hoặc trải qua, thì Bên Cho Thuê có quyền, theo lựa chọn của mình, hoặc là chấm dứt Hợp Đồng này hoặc tiếp tục Hợp Đồng này sau khi Bên Thuê trả phần phí bảo hiểm tăng thêm và theo các điều khoản và điều kiện khác mà Bên Cho Thuê cho là thích hợp theo quyết định của Bên Cho Thuê;

(g) giữ hoặc tàng trữ tại hoặc trong Diện tích thuê bất kỳ vũ khí, đạn dược, thuốc súng, nitrat kali dùng làm thuốc súng, dầu hỏa, khí hỏa lỏng, khí butan, dầu lửa hoặc các loại hàng dễ nổ, dễ cháy hoặc độc hại khác;

(h) dùng Diện tích thuê cho bất kỳ mục đích phi pháp, trái đạo đức hoặc sai trái nào;

(i) không có sự đồng ý của Bên Cho Thuê, lắp đặt, trưng bày bất kỳ bảng hiệu, ký hiệu, trang trí hay hình thức nào khác kể cả bên trong lẫn bên ngoài Diện tích thuê có phát sáng hay không mà có thể nhìn thấy từ bên ngoài Diện tích thuê đó;

(j) lắp đặt thêm bất kỳ thứ gì hoặc sơn hoặc làm bất kỳ thay đổi nào đối với bề mặt bên ngoài của Diện tích thuê;

(k) đặt hoặc dùng bất kỳ hộp, gói hàng hoặc vật cản ở bất kỳ hình thức hoặc tính chất nào làm cản trở lối ra vào, cầu thang bộ, đầu cầu thang, lối đi, thang máy, hành lang hoặc bất kỳ phần nào trong Tòa Nhà được sử dụng chung và không xả rác hoặc bất kỳ vật gì tại bất kỳ phần nào trong Tòa Nhà không thuộc quyền sử dụng độc quyền của Bên Thuê;

(l) sử dụng Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê làm chỗ ngủ hoặc nơi ở trong phạm vi ngữ nghĩa theo quy định của các văn bản pháp luật hiện hành, hoặc cho phép bất kỳ người nào qua đêm tại Diện tích thuê ngoại trừ nhân viên kỹ thuật và người canh gác của Bên Thuê, mà không có sự chấp thuận trước bằng văn bản của Bên Cho Thuê. Bên Cho Thuê sẽ chỉ cho phép Bên Thuê cử người canh gác nhằm giữ gìn đồ bên trong Diện tích thuê. Bên Thuê trước tiên phải thông báo và đăng ký tên của người canh gác và nhân viên kỹ thuật đó cho Bên Cho Thuê;

(m) tồn trữ hoặc đặt bất kỳ hàng hóa, máy móc hoặc các đồ khác trên hoặc trong bất kỳ phần nào của Diện tích thuê vượt quá tải trọng sàn tối đa của Diện tích thuê;

(n) thay đổi ổ khóa, chốt cửa, đồ đạc hiện tại và các thiết bị an ninh khác ở cửa ra vào Tòa Nhà hoặc lắp thêm ổ khóa, chốt cửa, hoặc các đồ đạc khác và các thiết bị an ninh khác ở cửa ra vào Diện tích thuê mà không có sự chấp thuận trước bằng văn bản của Bên Cho Thuê, và Bên Thuê phải cung cấp cho Bên Cho Thuê các chìa khóa của mọi lối đi và cửa vào Diện tích thuê và công khai mọi cách thức ra vào Diện tích thuê;

(o) gây hư hỏng, hư hại, làm biến dạng hoặc đụng chạm gây hỏng hóc dưới bất kỳ hình thức nào đối với bất kỳ phần nào khác của Tòa Nhà, phương tiện dịch vụ, hoặc các máy móc, thiết bị, dịch vụ, tiện ích hoặc các khu vực trong Tòa Nhà được thiết kế để sử dụng chung;

(p) sử dụng Diện tích thuê để sản xuất hàng hóa hoặc sản phẩm hoặc để tồn trữ hàng hóa hoặc sản phẩm không phải với số lượng nhỏ phù hợp với tính chất thương mại hoặc kinh doanh của Bên Thuê dưới hình thức hàng mẫu hoặc hàng trưng bày;

(q) sử dụng thang máy dành cho khách trong Tòa Nhà để chuyển đồ đạc hoặc các vật có kích thước lớn khác vào hoặc ra khỏi Diện tích thuê hoặc dùng thang máy chở hàng hoặc thang máy chở khách trong Tòa Nhà để chở quá trọng tải thiết kế hoặc cho phép của thang máy đó, nếu không có sự chấp thuận trước bằng văn bản của Bên Quản lý;

(r) nấu nướng hoặc chuẩn bị bất kỳ thức ăn gì trong Diện tích thuê hoặc làm lan tỏa hoặc cho phép bất kỳ mùi khó chịu hoặc bất thường nào lan tỏa hoặc bắt nguồn từ Diện tích thuê;

(s) sử dụng các tiện nghi vệ sinh, dù là dùng chung với những bên thuê hoặc người sử dụng khác của Tòa Nhà hoặc thuộc quyền dùng riêng của Bên Thuê, cho bất kỳ mục đích nào ngoài các mục đích được dự định, hoặc ném vào bồn cầu, bồn tiểu, bồn rửa mặt hoặc các thiết bị vệ sinh khác bất kỳ chất lạ hoặc độc hại dưới bất kỳ dạng nào, và khi được yêu cầu, Bên Thuê phải trả ngay cho Bên Cho

Thuê phí tổn về bất kỳ việc nứt vỡ, tắc nghẽn, hoặc thiệt hại do vi phạm Điều này;

(t) giữ thú cưng, động vật hoặc gia súc bên trong Diện tích thuê;

(u) chào mời hoặc thu hút kinh doanh hoặc phát sách quảng cáo, thông báo hoặc tờ bướm quảng cáo bên ngoài Diện tích thuê hoặc bất kỳ nơi nào trong Tòa Nhà; và

(v) nếu không có sự chấp thuận trước bằng văn bản của Bên Cho Thuê, dựng hoặc lắp đặt cửa, cổng, lưới kim loại, cửa chớp hoặc các lắp đặt tương tự dưới bất kỳ hình thức nào, dù tạm thời hoặc vĩnh viễn, tại cửa ra vào hoặc lối vào Diện tích thuê hoặc tại bất kỳ nơi thoát hiểm nào của Diện tích thuê, và bất kỳ cửa, cổng, lưới kim loại, cửa chớp hoặc các lắp đặt được dựng hoặc lắp đặt như vậy sẽ không trái với bất kỳ quy định nào có hiệu lực vào từng thời điểm của Sở Phòng Cháy Chữa Cháy hoặc cơ quan có thẩm quyền khác.

7.2.2 Vi Phạm Điều 7.2.1(c)

(a) Trong trường hợp Bên Thuê vi phạm Điều 7.2.1(c), Bên Cho Thuê với bằng chứng xác thực được chấp thuận bởi các Bên liên quan có quyền chấm dứt Hợp Đồng này ngay lập tức.

(b) Hợp Đồng này và việc thuê Diện tích thuê được xác lập theo Hợp Đồng này có tính chất cá nhân đối với Bên Thuê có tên nêu trong Hợp Đồng này và không giới hạn đến tính tổng quát của Điều 7.2.1(c) bằng bất kỳ cách nào, các hành động và sự việc sau đây sẽ được xem là vi phạm Điều 7.2.1(c) trừ khi được Bên Cho Thuê chấp thuận trước bằng văn bản:

(i) trong trường hợp bên thuê là một công ty hợp danh, thêm vào một hoặc nhiều thành viên mới khi có thành viên hiện tại qua đời hoặc về hưu hoặc trường hợp khác;

(ii) trong trường hợp bên thuê là một cá nhân (kể cả một thành viên duy nhất còn sống của một bên thuê là công ty hợp danh), việc cá nhân đó qua đời, mất trí, hoặc tình trạng mất khả năng khác đến mức không có quyền sử dụng, nắm giữ, cư ngụ hoặc ở trong Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê được trao cho người thi hành di chúc, người quản lý tài sản, người đại diện cá nhân, họ hàng ruột thịt, người được ủy thác, hoặc ủy ban của cá nhân đó;

(iii) trong trường hợp bên thuê là một công ty, bất kỳ việc tiếp quản, tái xây dựng, hợp nhất, sáp nhập, thanh lý tự nguyện

(iv) Bên Thuê gửi thư ủy quyền hoặc văn bản có hiệu lực tương tự, theo đó người được ủy quyền có quyền sử dụng, chiếm giữ, chiếm hữu hoặc ở trong Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê hoặc trên thực tế có sử dụng, chiếm hữu, cư ngụ hoặc ở trong Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê; hoặc

(v) thay đổi tên giao dịch của Bên Thuê.

7.3 **Nghĩa vụ của Bên Cho Thuê**

Tùy thuộc vào việc thanh toán Tiền Thuê và các chi phí khác cũng như việc tuân thủ và thực hiện các Cam Kết, Bên Cho Thuê sẽ:

(a) Cho phép Bên Thuê chiếm giữ một cách hợp pháp và yên ổn sử dụng Diện tích thuê trong Thời hạn hợp đồng;

(b) Cung cấp đầy đủ các dịch vụ điện, nước và hệ thống thoát nước tại Tòa Nhà trong suốt Thời hạn Hợp Đồng trong phạm vi kiểm soát của Bên Cho Thuê. Bên Cho Thuê chịu mọi trách nhiệm pháp lý liên quan đến việc khai thác tài nguyên đất, nước, không khí, điện…để cung cấp cho Bên Thuê sử dụng và chịu trách nhiệm xây dựng hệ thống thu gom các loại nước thải, rác thải nguy hại phát sinh trong quá trình sản xuất linh kiện cho Bên Cho Thuê trong Diện tích thuê theo quy định của pháp luật;

(c) thực hiện tất cả việc trang trí và nâng cấp Khu Vực Chung của Toà Nhà theo toàn quyền quyết định của Bên Cho Thuê khi thấy cần thiết và sẽ giữ Khu Vực Chung này được vệ sinh sạch sẽ;

(d) cung cấp dịch vụ an ninh phù hợp cho Diện tích thuê 24/24h, tuy nhiên không ảnh hưởng những điều nêu trên, Bên Thuê đồng ý và hoàn toàn chịu trách nhiệm đối với bất kỳ tài sản nào, cho dù thực tế, có liên quan hoặc tài sản cá nhân cũng như tiện nghi của các tài sản đó mà Bên Thuê đã sử dụng, quản lý hoặc bằng cách khác kiểm soát tại Tòa Nhà; và

(e) theo quyết định của mình, bổ nhiệm Người Quản Lý trong suốt Thời Hạn Thuê để quản lý một phần hoặc toàn bộ Tòa Nhà theo những điều khoản và điều kiện của hợp đồng quản lý sẽ được ký kết giữa Bên Cho Thuê và công ty quản lý đó. Người Quản Lý sẽ là pháp nhân được phép cung cấp các dịch vụ quản lý cho Tòa Nhà tại Việt Nam.

8. VI PHẠM

8.1 Các Điều Kiện Được Xem Là Vi Phạm

Bên Thuê sẽ được xem là vi phạm Hợp Đồng này khi xảy ra các sự kiện sau đây:

(a) nếu Tiền Thuê hoặc Phí dịch vụ hoặc bất kỳ Số Tiền Khác phải trả cho Bên Cho Thuê theo Hợp Đồng này hoặc bất kỳ phần nào của các khoản tiền nói trên chưa được thanh toán trong vòng 45 (bốn mươi lăm) ngày sau ngày đến hạn thanh toán (dù được thông báo chính thức hay không);

(b) nếu có bất kỳ vi phạm hoặc hành vi không tuân thủ nào đối với các Cam Kết hoặc các nghĩa vụ theo Hợp Đồng này và Bên Thuê không khắc phục vi phạm đó trong vòng ba mươi (30) ngày kể từ khi nhận được văn bản thông báo yêu cầu khắc phục vi phạm của Bên Cho Thuê;

(c) nếu các tài sản của Bên Thuê bị lấy đi hoặc bị chiếm hữu trong các trường hợp khiến Bên Cho Thuê có cơ sở hợp lý để tin rằng khả năng thanh toán Tiền Thuê hoặc Phí dịch vụ hoặc bất kỳ Số Tiền Khác nào mà Bên Thuê phải trả cho Bên Cho Thuê cũng như khả năng Bên Thuê tuân thủ và thực hiện các nghĩa vụ của mình theo Hợp Đồng này có nguy cơ chịu rủi ro;

(d) nếu Bên Thuê đang trong quá trình thanh lý (ngoại trừ cho các mục đích hợp nhất hoặc tổ chức lại thành một công ty có khả năng thanh toán nợ) hoặc nếu

Bên Thuê trở thành đối tượng của việc thu xếp do không có khả năng thanh toán nợ, việc quản lý tài sản trong quá trình vỡ nợ, hoặc là đối tượng của yêu cầu phá sản hoặc thu xếp tiến hành thủ tục phá sản, dù tại Việt Nam hoặc tại quốc gia thành lập hoặc tiến hành hoạt động kinh doanh;

(e) nếu Bên Thuê trì hoãn, đe dọa phải ngừng hoặc ngừng tiến hành công việc kinh doanh;

(f) nếu bất kỳ sự kiện nào khác xảy ra hoặc bất kỳ thủ tục tố tụng nào được tiến hành đối với Bên Thuê có ảnh hưởng tương tự như các sự kiện nêu trên.

8.2 Hậu Quả của Vi Phạm

(a) Nếu Bên Thuê vi phạm Hợp Đồng này, Bên Cho Thuê sẽ có quyền chấm dứt Hợp Đồng này, lấy lại Diện tích thuê, và/hoặc nhận tiền bồi thường tối đa đối với việc vi phạm các Cam Kết của Bên Thuê được Pháp Luật Việt Nam cho phép.

(b) Không phụ thuộc vào bất kỳ điều khoản nào trong Hợp Đồng này, trong trường hợp Bên Thuê không thanh toán Tiền Thuê và/hoặc Phí Dịch vụ hoặc bất kỳ Số Tiền Khác nào trả theo Hợp Đồng này vào ngày đến hạn thanh toán (bất kể có được yêu cầu hợp pháp hoặc chính thức hay không), Bên Thuê sẽ trả cho Bên Cho Thuê theo yêu cầu tiền lãi trên khoản tiền chậm trả theo lãi suất 2%/tháng (hai phần trăm một tháng). Khoản tiền lãi này sẽ được tính kể từ ngày đến hạn thanh toán, bao gồm cả lãi cộng dồn, đến ngày thực trả. Việc Bên Cho Thuê yêu cầu thanh toán và/hoặc nhận tiền lãi theo Điều này không phương hại đến và không ảnh hưởng đến bất kỳ quyền hoặc biện pháp chế tài nào khác của Bên Cho Thuê (dù có trước hoặc sau phán quyết, bao gồm quyền được vào lại Diện tích thuê) được thực thi theo Hợp Đồng này.

(c) Sau khi chấm dứt theo Điều này, Bên Thuê đồng ý rằng Bên Cho Thuê sẽ có quyền, mà không cần gửi thông báo, và tùy theo quyết định của mình, tiếp nhận Diện tích thuê, tạm ngưng cung cấp các dịch vụ tiện ích, thay đổi chìa khóa và khóa, chiếm hữu, cầm giữ và/hoặc di dời ra khỏi Diện tích thuê mọi tài sản trong và trên Diện tích thuê và thực hiện bất kỳ công việc gì cần thiết theo toàn quyền quyết định của Bên Cho Thuê để thanh toán cho bất kỳ khoản phải trả, tiền lãi, chi phí hoặc thiệt hại nào phát sinh từ hoặc do vi phạm nêu trên.

(d) Bên Thuê theo đây đồng ý tuân thủ đầy đủ và vô điều kiện và hợp tác và không chống đối hoặc cản trở hoặc gây khó khăn cho Bên Cho Thuê thực thi các quyền theo Điều này khi chấm dứt Hợp Đồng.

8.3 Bồi hoàn do Vi Phạm

Bên Thuê phải bồi hoàn cho Bên Cho Thuê khi được yêu cầu mọi khoản chi phí và phí tổn dưới bất kỳ tính chất nào mà Bên Cho Thuê phải chịu do Bên Thuê vi phạm bất kỳ điều khoản nào của Hợp Đồng này.

9. CÁC ĐIỀU KHOẢN KHÁC

9.1 Bên Thuê Chịu Trách Nhiệm về các Hành Vi của Người Phục Vụ, Khách Thăm, v.v...

Cho mục đích của Hợp Đồng này, bất kỳ hành vi, vi phạm, bất cẩn hoặc sơ sót của khách, khách thăm, nhân viên, nhà thầu, đại diện, người được phép hoặc khách mời của Bên Thuê sẽ được xem là hành vi, vi phạm, bất cẩn hoặc sơ sót của Bên thuê.

9.2 Định Đoạt Tài Sản

Bên Cho Thuê có thể định đoạt bất kỳ phần tài sản nào vẫn còn trong Diện tích thuê hoặc do Bên Thuê để lại trong Diện tích thuê theo bất kỳ điều khoản nào mà Bên Cho Thuê cho là phù hợp sau khi Bên Thuê đã dọn ra khỏi Diện tích thuê khi hết hạn Hợp Đồng này hoặc khi chấm dứt Hợp Đồng này trước thời hạn. Bên Cho Thuê không có nghĩa vụ với Bên Thuê về bất kỳ tài sản nào còn để lại cũng như không có trách nhiệm phải giải thích với Bên Thuê về khoản tiền thu từ việc định đoạt nói trên.

9.3 Quyền Lợi của Hợp Đồng này

Hợp Đồng này và tất cả các điều khoản do Bên Thuê đưa ra sẽ đảm bảo đối với quyền lợi của bên nhận chuyển nhượng và những người kế thừa của Bên Cho Thuê.

9.4 Sự kiện bất khả kháng

Sự kiện bất khả kháng là sự kiện xảy ra mang tính chất khách quan và nằm ngoài tầm kiểm soát của các Bên như động đất, bão, lũ, lụt, lốc, sóng thần, lở đất; hoả hoạn; chiến tranh hoặc có nguy cơ xảy ra chiến tranh,... và các thảm họa thiên tai khác chưa lường hết được, sự thay đổi chính sách hoặc ngăn cấm của cơ quan có thẩm quyền của Việt Nam ...

- Việc một Bên không hoàn thành nghĩa vụ của mình do sự kiện bất khả kháng sẽ không phải là cơ sở để Bên kia chấm dứt hợp đồng. Tuy nhiên Bên bị ảnh hưởng bởi sự kiện bất khả kháng có nghĩa vụ phải:

+ Tiến hành các biện pháp ngăn ngừa hợp lý và các biện pháp thay thế cần thiết để hạn chế tối đa ảnh hưởng do sự kiện bất khả kháng gây ra.

+ Thông báo ngay cho Bên kia về sự kiện bất khả kháng trong vòng 07 ngày ngay sau khi sự kiện bất khả kháng xảy ra.

9.5 <u>Đấu nối và sử dụng cơ sở hạ tầng, bảo vệ môi trường, xử lý rác thải, nước thải</u>

Bên Cho Thuê và Bên Thuê đồng ý tuân thủ các thỏa thuận về đấu nối và sử dụng cơ sở hạ tầng, bảo vệ môi trường, xử lý rác thải, nước thải được chi tiết tại Phụ lục IV của Hợp đồng này.

10. CHI PHÍ

Mỗi Bên tự chịu trách nhiệm về các chi phí pháp lý và các phí tổn khác của mình phát sinh trong quá trình thương lượng, soạn thảo và hoàn tất Hợp Đồng này.

11. THÔNG BÁO

Mọi thông báo theo Hợp Đồng này phải bằng văn bản và không ảnh hưởng đến bất kỳ hình thức giao thông báo nào khác, có thể được giao tận tay hoặc được gửi qua đường bưu điện đến địa chỉ như nêu tại Hợp đồng hoặc đến địa chỉ khác mà bên nhận đã thông báo cho Bên kia bằng văn bản.

12. TÍNH THỐNG NHẤT CỦA HỢP ĐỒNG

(a) Hợp Đồng này quy định toàn bộ thỏa thuận giữa các Bên về đối tượng của Hợp Đồng.

(b) Mỗi Bên thừa nhận và đồng ý rằng khi ký kết Hợp Đồng này, Bên đó không căn cứ vào và sẽ không có biện pháp chế tài đối với bất kỳ tuyên bố, khẳng định, bảo đảm hoặc cam kết nào (dù do sơ ý hoặc vô ý đưa ra) của bất kỳ người nào (dù là bên tham gia Hợp Đồng này hay không) trừ trường hợp được nêu rõ trong Hợp Đồng này là bảo đảm. Biện pháp chế tài duy nhất áp dụng cho Bên đó về việc vi phạm bảo đảm nói trên sẽ dành cho việc vi phạm hợp đồng theo các điều khoản của Hợp Đồng này. Tuy nhiên, không điều khoản nào trong Điều Khoản này được xem là giới hạn hoặc loại trừ bất kỳ nghĩa vụ pháp lý nào đối với gian lận..

13. LUẬT ÁP DỤNG

Hợp Đồng này được điều chỉnh và diễn giải theo Pháp Luật Việt Nam. Các Bên đồng ý giải quyết bất kỳ tranh chấp, tranh cãi hoặc yêu cầu nào phát sinh từ hoặc có liên quan đến Hợp Đồng này bằng thỏa thuận chung. Nếu không đạt được thỏa thuận đó thì tranh chấp, tranh cãi hoặc yêu cầu đó sẽ được đưa ra giải quyết sau cùng bởi tòa án nhân dân có thẩm quyền tại Việt Nam. Phán quyết của tòa có giá trị pháp lý ràng buộc với các bên. Ngôn ngữ giải quyết tranh chấp sẽ là Tiếng Việt.

ĐỂ LÀM BẰNG CHỨNG, Hợp Đồng này đã được ký vào ngày được ghi ở trang đầu tiên trên đây tại Hải Phòng, Việt Nam thành bốn (04) bản gốc bằng tiếng Việt, mỗi bên giữ 2 bản, có giá trị pháp lý như nhau và có hiệu lực kể từ ngày ký. Hợp đồng này thay thế và vô hiệu hóa tất cả bao gồm nhưng không giới hạn các hợp đồng, thỏa thuận, biên bản ghi nhớ và cam kết liên quan đến việc sử dụng Diện Tích Thuê được đề cập trong Hợp đồng này được ký kết trước đây giữa Bên Cho Thuê và Bên Thuê.

ĐƯỢC KÝ bởi các Bên

ĐẠI DIỆN VÀ THAY MẶT CHO BÊN CHO THUÊ

CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM

Tên: Seo Bo Woong GIÁM ĐỐC TÀI CHÍNH

Chức vụ: Giám đốc tài chính Seo Bo Woong

Được ủy quyền hợp pháp cho mục đích của Hợp Đồng này.

ĐẠI DIỆN VÀ THAY MẶT CHO BÊN THUÊ

CÔNG TY TNHH KYUNGSUNG VIỆT NAM

Tên: Lộc Đoàn Kweun

Chức vụ: Giám đốc

Được ủy quyền hợp pháp cho mục đích của Hợp Đồng này.

PHỤ LỤC III. MSDS HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN

1. Hóa chất đang sử dụng:

2. Hóa chất cho sản xuất lò nướng, bột tráng men (bổ sung đợt này)

PHỤ LỤC I

Tòa nhà: Toàn bộ tòa nhà LG tại địa chỉ Lô CN2, Khu công nghiệp Tràng Duệ, xã Lê Lợi, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

Diện tích thuê:

Diện tích thuê: **15,650** m^2 (Bằng chữ: *Mười lăm nghìn sáu trăm năm mươi mét vuông*).

Trong đó:

- **192** m^2 được sử dụng cho mục đích làm văn phòng;
- **15,458** m^2 được sử dụng cho mục đích làm nhà xưởng sản xuất.

Diện tích thuê có thể được điều chỉnh tại từng thời điểm theo sự thống nhất của các bên bằng văn bản.

PHỤ LỤC II

Phí Dịch vụ

Phí Dịch vụ cho các dịch vụ, tiện ích sau:

i. Cung cấp điện, điều hòa và quạt gió được dùng trong khu vực chung trong thời gian làm việc;

ii. Cung cấp hệ thống cấp thoát nước;

iii. Vệ sinh và diệt trừ côn trùng tại khu vực chung;

iv. Sử dụng kho Chất thải rắn thông thường với diện tích là: 180 m^2, và kho Chất thải nguy hại có diện tích: 18 m^2;

v. Hệ thống chiếu sáng tại khu vực chung và các biển hiệu bao gồm việc thay thế các bóng đèn tròn và đèn tuýp;

vi. Cung cấp thang máy và thang cuốn;

vii. Cung cấp dịch vụ bảo vệ hoặc tuần tra tại tòa nhà;

viii. Bảo trì và sửa chữa trong Tòa nhà và tại các khu vực chung;

ix. Trang trí cây xanh, hoa cho tòa nhà;

x. Trang thiết bị cho các dịch vụ của tòa nhà;

xi. Chi phí cho việc Quản lý và/hoặc hành chính cho tòa nhà;

xii. Các chi phí pháp lý liên quan đến tòa nhà; và

xiii. Các chi phí hợp lý khác do chi trả trong việc quản lý và bảo trì Tòa nhà.

(a) Tiền điện, tiền nước được Bên Thuê thanh toán cho Bên Cho Thuê theo phát sinh thực tế hằng tháng. Trong trường hợp thanh toán Phí dịch vụ được thực hiện bằng điện chuyển tiền, Bên Thuê phải chịu tất cả các khoản phí do ngân hàng chuyển tiền thu liên quan đến việc chuyển tiền.

(b) Nếu một phần hoặc toàn bộ Phí dịch vụ mà Bên Thuê phải trả không được thanh toán vào ngày đáo hạn, Bên Thuê sẽ phải trả khoản lãi suất tính trên khoản tiền chưa được thanh toán theo quy định tại Điều khoản 8.2 (b) của Hợp Đồng này.

(c) Nếu ngày thanh toán rơi vào ngày không làm việc (thứ bảy, chủ nhật hay ngày nghỉ lễ) thì ngày thanh toán sẽ là ngày làm việc trước đó.

(d) Phí dịch vụ cũng như các khoản phải thanh toán khác theo Hợp Đồng này phải được thanh toán bằng Việt Nam đồng.

(e) Phí dịch vụ có thể được điều chỉnh một cách hợp lý tùy từng thời điểm theo quyết định của Bên Cho Thuê dựa trên việc tăng các chi phí dịch vụ đối với bất kỳ phần nào của Phí dịch vụ.

PHỤ LỤC III

Các Khoản Khác

CÁC KHOẢN KHÁC: Bên Thuê sẽ thanh toán cho Bên Cho Thuê tất cả Các Khoản Khác theo các quy định sau:

(a) Bên Cho Thuê sẽ phát hành hóa đơn thuế cho Bên Thuê đối với Các Khoản Khác khi đến hạn. Các khoản thuế sẽ đến hạn và phải nộp bởi Bên Thuê cho dù Bên Thuê đã hoặc chưa nhận được hóa đơn chính thức phát hành bởi Bên Cho Thuê. Tuy nhiên, Bên Cho Thuê sẽ phát hành hóa đơn thuế theo quy định pháp luật Việt Nam.

(b) Các Khoản Khác phải trả cho Bên Cho Thuê theo như quy định tại Hợp Đồng này sẽ được thanh toán vào tài khoản ngân hàng (ngoại trừ tài khoản nước ngoài) của Bên Cho Thuê hoặc tài khoản do Bên Cho Thuê chỉ định. Trong trường hợp thanh toán tiền thuê được thực hiện bằng điện chuyển tiền, Bên Thuê phải chịu tất cả các khoản phí do ngân hàng chuyển tiền thu liên quan đến việc chuyển tiền.

(c) Nếu một phần hoặc toàn bộ Các Khoản Khác mà Bên Thuê phải trả không được thanh toán vào ngày đáo hạn, Bên Thuê sẽ phải trả khoản lãi suất tính trên khoản tiền chưa được thanh toán theo quy định tại Điều khoản 8.2 (b) của Hợp Đồng này

(d) Nếu ngày thanh toán rơi vào ngày không làm việc (thứ bảy, chủ nhật hay ngày nghỉ lễ) thì ngày thanh toán sẽ là ngày làm việc trước đó.

(e) Các khoản thanh toán khác theo Hợp Đồng này phải được trả bằng Việt Nam đồng.

PHỤ LỤC IV:

Đấu nối và sử dụng cơ sở hạ tầng, bảo vệ môi trường, xử lý rác thải, nước thải

Điều 1: Quy định về đấu nối và sử dụng cơ sở hạ tầng "CSHT"

a) Theo sự sắp xếp và quyết định của Bên Cho Thuê, tương ứng và phù hợp với Diện tích thuê, Bên Thuê được phép sử dụng các hạng mục công trình phụ trợ gồm: nhà bảo vệ, nhà để xe, giao thông nội bộ do Bên Cho Thuê chịu trách nhiệm, quản lý;

b) Bên Cho Thuê đã lắp đặt hệ thống nước sạch được dẫn đến tất cả hệ thống vệ sinh nằm trong nhà xưởng.

c) Theo sự sắp xếp và quyết định của Bên Cho Thuê, tương ứng và phù hợp với Diện tích thuê, Bên Thuê được phép sử dụng hệ thống thoát nước mặt (nước mưa) hiện có tại nhà xưởng thuê. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của Bên Thuê sẽ được thu gom và sử dụng toàn bộ hệ thống thu gom, xử lý nước thải hiện tại của Bên Cho Thuê để đấu nối tại một điểm (quản lý lưu lượng nước thải). Chi phí xử lý nước thải sinh hoạt sẽ được Bên Cho Thuê thanh toán trước cho Đơn vị xử lý nước thải sinh hoạt và sau đó Bên Thuê có trách nhiệm hoàn trả cho Bên Cho Thuê.

Bên Thuê không phát sinh nước thải sản xuất. Trong trường hợp có phát sinh, Bên Thuê có trách nhiệm tự thu gom, xử lý theo đúng quy định.

d) Bên Thuê có trách nhiệm gìn giữ và bảo quản khu đất thuê và tài sản trên khu đất, các thiết bị vệ sinh, tường rào, đường, các khu vực rải lát khác, hệ thống chiếu sáng, hệ thống hố ga, hệ thống thoát nước thải, hệ thống thoát nước mưa trong và ngoài phạm vi lô đất trong tình trạng chất lượng tốt.

e) Với điều kiện Bên Cho Thuê thông báo bằng văn bản cho Bên Thuê biết trước 30 (ba mươi) ngày, tùy theo từng thời gian và với mức độ hợp lý, Bên Cho Thuê có thể tăng thêm, mở rộng hoặc có những thay đổi trong việc cung cấp các dịch vụ khi Bên Cho Thuê nhận thấy nên làm như vậy để điều hành và quản lý Khu công nghiệp tốt hơn miễn là sự thay đổi đó không ảnh hưởng đến mức độ chung của các dịch vụ và hoạt động của Bên Thuê.

Điều 2: Quy định về bảo vệ môi trường và xử lý rác thải, nước thải

a) Bên Thuê có trách nhiệm tuân thủ và đáp ứng toàn bộ các quy định, điều kiện của pháp luật môi trường, bao gồm nhưng không giới hạn việc lập hồ sơ môi trường riêng theo đúng quy định, bảo vệ môi trường và thực hiện cam kết môi trường với chính quyền địa phương, lắp đặt đầy đủ hệ thống xử lý bụi, khí thải theo đúng hồ sơ môi trường đã cam kết, đảm bảo tuân thủ xử lý bụi, khí thải đạt tiêu chuẩn trước khi xả thải ra ngoài môi trường;

b) Bên Thuê được phép sử dụng chung Hệ thống thu gom và thoát nước mưa; hệ thống thu gom, thoát và xử lý nước thải sinh hoạt; bể tự hoại 3 ngăn tại xưởng sản xuất; kho chứa chất thải công nghiệp;

c) Trong quá trình hoạt động sản xuất, nếu Bên Thuê có phát sinh nước thải sản xuất, rác thải sản xuất, rác thải sinh hoạt, rác thải nguy hại, Bên Thuê cần ký hợp đồng đối với Bên thứ ba để thu gom các loại chất thải, rác thải này.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Ngày 24 tháng 12 năm 2024

CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Và

CÔNG TY DONGJIN TECHWIN VINA

HỢP ĐỒNG CHO THUÊ
SỐ: 08/2024/HĐVP-LGEVH

C2024007509

MỤC LỤC

Mục **Tiêu đề**

1. NỘI DUNG HỢP ĐỒNG 3
2. THỜI HẠN THUÊ 3
3. TIỀN THUÊ 3
4. THANH TOÁN 4
5. PHÍ DỊCH VỤ 4
6. THUẾ 5
7. TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC BÊN 5
7.1 Nghĩa Vụ Của Bên Thuê 5
7.2 Những Điều Bên Thuê Không Được Phép làm 6
7.3 Nghĩa vụ của Bên Cho Thuê 9
8. VI PHẠM 10
9. CÁC ĐIỀU KHOẢN KHÁC 11
10. CHI PHÍ 12
11. THÔNG BÁO 12
12. TÍNH THỐNG NHẤT CỦA HỢP ĐỒNG 12
13. LUẬT ÁP DỤNG 13

PHỤ LỤC I 15
PHỤ LỤC II 16
PHỤ LỤC IV 18

APPROVE PHÊ DUYỆT	P.L.G (Phụ trách)	LEADER (Trưởng nhóm)	MANAGER (Quản lý)	DIRECTOR MANAGER Giám đốc Vỏ phòng	GENERAL DIRECTOR Tổng giám đốc

C2024007509

HỢP ĐỒNG CHO THUÊ ("Hợp Đồng") được lập vào 24 tháng 12 năm 2024 và giữa:

(1) Bên Cho Thuê: **Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng**

Địa chỉ: Lô CN2, khu công nghiệp Trăng Duệ, xã Lê Lợi, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Điện thoại: 0225 8820700

Mã số thuế: **0201311397**

Số tài khoản : 0201586011 tại ngân hàng Citi Bank - chi nhánh Hà Nội

Người đại diện: Ông Seo Bo Woong

Chức vụ: Giám đốc tài chính

và

(2) Bên Thuê: **Công ty TNHH DongJin Techwin Vina**

Địa chỉ: Nhà Xưởng E1,E2(Thuộc Lô E), Khu CN7, Khu Công Nghiệp Trăng Duệ, Thuộc khu kinh tế Đình Vũ-Cát Hải, Xã Lê Lợi, Huyện An Dương, Thành Phố Hải Phòng, Việt Nam

Mã số thuế: 0201277065

Người đại diện: Ông Kim Bum Su

Chức vụ: Tổng Giám đốc

(được gọi chung là "Các Bên").

THEO ĐÂY CÁC BÊN ĐỒNG Ý như sau:

1. **NỘI DUNG HỢP ĐỒNG**

Bằng Hợp đồng này, Bên Cho Thuê đồng ý cho Bên Thuê thuê một phần "Tòa nhà" tại Lô CN2, Khu công nghiệp Trăng Duệ, Xã Lê Lợi, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

Chi tiết Tòa nhà và Diện tích thuê được mô tả chi tiết tại Phụ lục I của Hợp Đồng Thuê.

Bên Thuê sẽ chỉ sử dụng Diện Tích Thuê cho mục đích làm nhà xưởng sản xuất của Bên Thuê phù hợp với giấy phép đầu tư của Bên Thuê, không được sử dụng để ở hay cho bất kỳ mục đích nào khác nếu không được sự đồng ý của Bên Cho Thuê.

2. **THỜI HẠN THUÊ**

Thời hạn thuê kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2025 ("Ngày bắt đầu") đến hết ngày 31 tháng 12 năm 2027 (bao gồm cả 2 ngày trên).

Trường hợp Bên Thuê có nhu cầu gia hạn Hợp đồng thì, hai bên sẽ thỏa thuận thực hiện bằng phụ lục hợp đồng hoặc ký Hợp đồng mới.

3. **TIỀN THUÊ**

Tiền thuê hàng tháng = Đơn giá thuê x Diện tích thuê.

Trong đó:

+ Đơn giá thuê là **19,762** đồng/m²/tháng (Bằng chữ: *Mười chín nghìn bảy trăm sáu mươi hai đồng trên một mét vuông một tháng*), chưa bao gồm Thuế giá trị gia tăng hoặc các thuế, phí khác theo quy định của pháp luật, nhưng đã bao gồm Phí dịch vụ (trừ tiền điện, tiền nước, tiền xử lý nước thải sinh hoạt) quy định tại Điều 5 Hợp đồng này. Đơn giá thuê sẽ được xem xét lại và điều chỉnh (nếu có) tại từng thời điểm theo sự thống nhất của các bên bằng văn bản.

+ Diện tích thuê: được quy định tại Phụ lục I Hợp đồng này.

4. THANH TOÁN

(a) Chi tiết kỳ hạn thanh toán: Bên Thuê thanh toán cho Bên Cho Thuê hàng tháng Tiền thuê và Phí dịch vụ trong vòng 45 (bốn mươi lăm) ngày kể từ ngày Bên Cho thuê xuất hóa đơn tài chính hợp lệ cho Bên Thuê.

(b) Tiền Thuê phải trả cho Bên Cho Thuê theo như đã quy định ở trên và theo Hợp Đồng này sẽ được gửi vào tài khoản ngân hàng của Bên Cho Thuê hoặc tài khoản Bên Cho Thuê chỉ định. Trong trường hợp thanh toán Tiền Thuê được thực hiện bằng điện chuyển tiền, Bên Thuê phải chịu tất cả các khoản phí do ngân hàng chuyển tiền thu liên quan đến việc chuyển tiền.

(c) Đối với tiền điện, tiền nước và tiền xử lý nước thải sinh hoạt của Bên Thuê, Bên Cho Thuê sẽ hỗ trợ thanh toán trước cho Nhà cung cấp điện và Nhà cung cấp nước. Sau đó, Bên Thuê sẽ hoàn trả số tiền tương ứng cho Bên Cho Thuê.

(d) Nếu một phần hoặc toàn bộ Tiền Thuê mà Bên Thuê phải trả không được thanh toán đúng hạn, Bên Thuê sẽ phải trả khoản lãi suất tính trên khoản tiền chưa được thanh toán theo quy định tại Điều khoản 8.2 (b) của Hợp Đồng này.

(e) Nếu ngày thanh toán rơi vào ngày không làm việc (thứ bảy, chủ nhật hay ngày nghỉ lễ) thì ngày thanh toán sẽ là ngày làm việc trước đó.

(f) Tiền Thuê cũng như các khoản phải thanh toán khác theo Hợp Đồng này phải được thanh toán bằng Việt Nam đồng.

5. PHÍ DỊCH VỤ

(a) Phí dịch vụ sẽ được Các Bên xác định, bao gồm tất cả các chi phí hợp lý mà Bên Cho Thuê phải trả để cung cấp các Dịch vụ và Tiện nghi, tiện ích khác cho Bên Thuê như quy định cụ thể tại Phụ lục II của Hợp Đồng Thuê.

(b) Nội dung phí dịch vụ được quy định chi tiết trong Phụ lục II Hợp đồng này

Theo hợp đồng này, Phí dịch vụ đã được bao gồm trong Tiền thuê (trừ tiền điện, tiền nước tính theo thực tế phát sinh hàng tháng). Trường hợp có bất kỳ thỏa thuận nào thay đổi về tính Phí dịch vụ, hai bên sẽ thống nhất bằng văn bản sửa đổi.

(c) Nếu Bên Thuê không thực hiện đúng nghĩa vụ thanh toán Tiền Thuê và Phí Dịch Vụ cũng như các nghĩa vụ thanh toán khác theo các điều kiện và điều khoản trong Hợp Đồng Thuê, Bên Thuê sẽ không được phép sử dụng các Dịch vụ và Tiện ích do Bên Cho Thuê cung cấp, Dịch vụ và Tiện ích được mô tả cụ thể tại Phụ lục II của Hợp Đồng

Thuê cho tới khi Bên Thuê hoàn tất các nghĩa vụ thanh toán tồn đọng và các khoản tiền phạt tương ứng.

(d) Bên Cho Thuê tùy từng thời điểm, bằng thông báo gửi Bên Thuê trước một tháng, cung cấp và/ hoặc sửa đổi cũng như loại bỏ các Dịch vụ và Tiện nghi đó khi xét thấy cần thiết đối với hoạt động, cung cấp dịch vụ và bảo dưỡng.

(e) Trong trường hợp các Dịch vụ và Tiện nghi tạm ngừng hoạt động hoặc bị gián đoạn nhưng không phải do lỗi của Bên Cho Thuê và/hoặc do các trường hợp bất khả kháng quy định trong Hợp Đồng Thuê, Bên Cho Thuê sẽ không buộc phải bồi hoàn cũng như miễn giảm Phí Dịch Vụ nào cho Bên Thuê.

6. THUẾ

Bên Thuê sẽ thanh toán mọi loại thuế, phí, lệ phí, phí chứng từ bắt buộc, bao gồm nhưng không giới hạn thuế giá trị gia tăng tính trên Tiền Thuê và Phí Dịch Vụ và các khoản phí được áp dụng đối với Bên Thuê trong Hợp Đồng Thuê, theo quy định của pháp luật Việt Nam, trong suốt Thời Hạn (**"Thuế"**).

Thuế sẽ được trả đồng thời với các khoản thanh toán liên quan.

7. TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC BÊN

7.1 Nghĩa Vụ Của Bên Thuê

Bên Thuê với bằng chứng xác thực được sự chấp thuận của các Bên sẽ:

(a) thanh toán Tiền Thuê và Phí Dịch vụ theo phương thức và thời gian được quy định Hợp đồng này;

(b) nộp và thanh toán dứt điểm tất cả các loại thuế áp dụng (bao gồm cả thuế giá trị gia tăng ("VAT"), thuế ấn định, phí, và chi phí tính theo năm hoặc định kỳ vào thời điểm hiện tại hoặc sau ngày ký kết Hợp Đồng;

(c) chỉ sử dụng Diện tích thuê theo mục đích như được quy định Hợp đồng này;

(d) giữ Diện tích thuê trong tình trạng tốt, sạch sẽ và có thể cho thuê được, và được bảo quản và sơn phủ hợp (ngoại trừ hao mòn hợp lý);

(e) sửa chữa và đền bù mọi khiếm khuyết và tình trạng cần sửa chữa cho Diện tích thuê thuộc trách nhiệm của Bên Thuê theo Hợp Đồng này trong vòng mười bốn ngày kể từ khi nhận được văn bản thông báo của Bên Cho Thuê hoặc người đại diện được ủy quyền của Bên Cho Thuê, trong đó xác định các công việc hoặc sửa chữa cần được thực hiện, cũng như thanh toán mọi chi phí (kể cả tất cả các khoản phí giám định và phí chuyên môn khác) do Bên Cho Thuê phải chịu khi soạn thảo và gửi thông báo đó. Nếu Bên Thuê không thực hiện các công việc hoặc sửa chữa đó trong thời hạn quy định, thì Bên Cho Thuê có thể vào Diện tích thuê để thực hiện các công việc hoặc sửa chữa đó (mà không ảnh hưởng đến bất kỳ quyền và biện pháp chế tài nào khác), và chi phí do Bên Cho Thuê phải chịu sẽ là một khoản nợ mà Bên Thuê phải ngay lập tức trả cho Bên Cho Thuê;

(f) chịu trách nhiệm về bất kỳ tổn thất, thiệt hại hoặc thương tích nào gây ra cho bất cứ người nào hoặc bất kỳ tài sản nào trực tiếp hoặc gián tiếp do tình trạng khiếm khuyết hoặc hư hỏng của bất cứ phần nào trong Diện tích thuê hoặc của

bất kỳ máy móc hay thiết bị nào hoặc của bất cứ đồ đạc hay đồ dùng nào hoặc của dây điện hay ống nước hay phương tiện dịch vụ khác tại Diện tích thuê dùng để sửa chữa thuộc trách nhiệm của Bên Thuê theo Hợp Đồng này;

(g) cho phép Bên Cho Thuê ra vào và xem xét hiện trạng của Diện tích thuê tại mọi thời điểm hợp lý với sự thông báo trước và:

(i) kiểm kê thiết bị và đồ đạc của bên Cho Thuê trong Diện tích thuê và (nếu cần thiết) lập bản liệt kê các hư hại trong Diện tích thuê;

(ii) thực hiện các nghĩa vụ của Bên Cho Thuê theo hợp đồng này;

(iii) cho mục đích an ninh hoặc chống cháy;

(iv) thử nghiệm các dây điện, ống dẫn khí đốt và/hoặc các thiết bị lắp đặt khác và phương tiện dịch vụ trong Diện tích thuê.

(r) khi được yêu cầu, bồi hoàn cho Bên Cho Thuê từng tổn thất, nghĩa vụ và chi phí phát sinh từ:

i. bất kỳ vi phạm nào của Bên Thuê đối với các Cam Kết;
ii. việc sử dụng hoặc chiếm giữ Diện tích thuê;
iii. bất kỳ thay đổi, cơi nới, sửa chữa hoặc các công việc khác được thực hiện đối với Diện tích thuê;
iv. bất kỳ vật gì gắn vào hoặc lỗi ra từ Diện tích thuê;
v. bất kỳ hành vi, vi phạm, bất cẩn hoặc sơ sót nào của Bên Thuê hoặc của bất kỳ nhân viên, nhà thầu, đại lý, người được phép hoặc khách mời nào của Bên Thuê hoặc bất kỳ người nào trong Diện tích thuê hoặc Tòa Nhà có thẩm quyền thực tế của bất kỳ người nào trong số đó;
vi. việc yêu cầu thanh toán bất kỳ Tiền Thuê nào còn nợ hoặc chưa thanh toán mà Bên Thuê phải trả theo Hợp Đồng này và việc buộc thực thi bất kỳ điều khoản nào khác của Hợp Đồng này.

(x) chịu trách nhiệm về mọi hành động, lỗi, bất cẩn, cố ý hoặc sơ sót của các nhà thầu, nhân viên, đại diện, khách mời hoặc người được cho phép của Bên Thuê như thể đó là hành động, lỗi, bất cẩn hoặc sơ sót của Bên Thuê và bồi hoàn cho Bên Cho Thuê mọi thiệt hại, chi phí, khoản phải thanh toán, yêu cầu, phí tổn hoặc nợ đối với bất kỳ bên thứ ba nào liên quan đến hành động, lỗi, bất cẩn hoặc sơ sót nêu trên;

(y) thanh toán cho Bên Cho Thuê ngay khi được yêu cầu chi phí sửa chữa hoặc thay thế bất kỳ phần nào trong Tòa Nhà và bất kỳ các dịch vụ và tiện ích nào trong Tòa Nhà bị thiệt hại do hành động, lỗi, bất cẩn hoặc sơ sót của Bên Thuê.

7.2 <u>Những Điều Bên Thuê Không Được Phép Làm</u>

7.2.1 Bên Thuê không được:

(a) thay đổi hoặc cơi nới Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê hoặc dựng, lắp đặt hoặc thay đổi bất kỳ đồ đạc, vách ngăn hoặc tiến hành dựng hoặc lắp đặt khác trong Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê gây ảnh hưởng đến kết cấu kỹ thuật cơ bản của Tòa nhà của bên Cho Thuê nếu không có chấp thuận trước bằng văn bản của Bên Cho Thuê;

(b) cắt, cắt xén, làm tổn hại bất kỳ cửa ra vào, cửa sổ, tường, đá, sàn, các thành phần kết cấu hoặc bất kỳ phần nào trong kết cấu của Diện tích thuê hoặc bất kỳ thiết bị nước hoặc vệ sinh hoặc các lắp đặt trong Diện tích thuê nếu không có chấp thuận trước bằng văn bản của Bên Cho Thuê;

(c) bổ nhiệm, chuyển giao, cho thầu lại hoặc cho thuê lại, chia sẻ hoặc bán Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê cho hoặc với bất kỳ người nào qua đó một người khác ngoài Bên Thuê có quyền sử dụng hoặc nắm giữ Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê bất kể việc tiền thuê hoặc tiền sang nhượng khác đã được trả cho phần sử dụng hoặc nắm giữ đó hay chưa;

(d) phát ra tiếng nhạc, tiếng ồn (bao gồm âm thanh từ truyền hình hoặc bất kỳ máy móc hoặc thiết bị nào có khả năng phát ra, phát lại, nhận hoặc ghi âm) mà theo ý kiến của Bên Cho Thuê có thể hoặc trở nên phiền phức, quấy rầy, hoặc khó chịu cho Bên Cho Thuê hoặc những người thuê hoặc người sử dụng các Diện tích thuê khác trong Tòa Nhà hoặc bất kỳ tòa nhà kế cạnh hoặc gần bên nào;

(e) tiến hành bất kỳ việc gì theo ý của Bên Cho Thuê có thể là hoặc trở nên sự phiền phức, quấy rầy, khó chịu, bất tiện, nguy hiểm, hoặc thiệt hại cho Bên Cho Thuê hoặc những người thuê hoặc người sử dụng các Diện tích thuê khác trong Tòa Nhà hoặc bất kỳ tòa nhà kế cạnh hoặc gần bên nào;

(f) với bằng chứng xác thực được chấp thuận bởi các Bên, tiến hành bất kỳ việc gì:

(i) vi phạm bất kỳ điều khoản và điều kiện nào của Hợp Đồng này, và Bên Thuê phải bồi hoàn cho Bên Cho Thuê khi được yêu cầu về mọi tổn thất, trách nhiệm và chi phí mà Bên Cho Thuê phải chịu do vi phạm Điều này; hoặc

(ii) qua đó bất kỳ hợp đồng bảo hiểm nào đối với Diện tích thuê và/hoặc Tòa Nhà về thiệt hại hoặc tổn thất do hỏa hoạn và/hoặc các rủi ro được bảo hiểm khác và/hoặc các quyền đòi thanh toán của các bên thứ ba hiện đang có hiệu lực bị vô hiệu hoặc mất hiệu lực hoặc qua đó phí bảo hiểm có thể tăng lên, với điều kiện là trong trường hợp phí bảo hiểm của hợp đồng bảo hiểm tăng lên do bất kỳ việc gì đã được Bên Thuê thực hiện, cho phép hoặc trải qua, thì Bên Cho Thuê có quyền, theo lựa chọn của mình, hoặc là chấm dứt Hợp Đồng này hoặc tiếp tục Hợp Đồng này sau khi Bên Thuê trả phần phí bảo hiểm tăng thêm và theo các điều khoản và điều kiện khác mà Bên Cho Thuê cho là thích hợp theo quyết định của Bên Cho Thuê;

(g) giữ hoặc tàng trữ tại hoặc trong Diện tích thuê bất kỳ vũ khí, đạn dược, thuốc súng, nitrat kali dùng làm thuốc súng, dầu hỏa, khí hóa lỏng, khí butan, dầu lửa hoặc các loại hàng dễ nổ, dễ cháy hoặc độc hại khác;

(h) dùng Diện tích thuê cho bất kỳ mục đích phi pháp, trái đạo đức hoặc sai trái nào;

(i) không có sự đồng ý của Bên Cho Thuê, lắp đặt, trưng bày bất kỳ bảng hiệu, ký hiệu, trang trí hay hình thức nào khác kể cả bên trong lẫn bên ngoài Diện tích thuê có phát sáng hay không mà có thể nhìn thấy từ bên ngoài Diện tích thuê đó;

(j) lắp đặt thêm bất kỳ thứ gì hoặc sơn hoặc làm bất kỳ thay đổi nào đối với bề mặt bên ngoài của Diện tích thuê;

(k) đặt hoặc dùng bất kỳ hộp, gói hàng hoặc vật cản ở bất kỳ hình thức hoặc tính chất nào làm cản trở lối ra vào, cầu thang bộ, đầu cầu thang, lối đi, thang máy, hành lang hoặc bất kỳ phần nào trong Tòa Nhà được sử dụng chung và không xả rác hoặc bất kỳ vật gì tại bất kỳ phần nào trong Tòa Nhà không thuộc quyền sử dụng độc quyền của Bên Thuê;

(l) sử dụng Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê làm chỗ ngủ hoặc nơi ở trong phạm vi ngữ nghĩa theo quy định của các văn bản pháp luật hiện hành, hoặc cho phép bất kỳ người nào qua đêm tại Diện tích thuê ngoại trừ nhân viên kỹ thuật và người canh gác của Bên Thuê, mà không có sự chấp thuận trước bằng văn bản của Bên Cho Thuê. Bên Cho Thuê sẽ chỉ cho phép Bên Thuê cử người canh gác nhằm giữ gìn đồ bên trong Diện tích thuê. Bên Thuê trước tiên phải thông báo và đăng ký tên của người canh gác và nhân viên kỹ thuật đó cho Bên Cho Thuê;

(m) tồn trữ hoặc đặt bất kỳ hàng hóa, máy móc hoặc các đồ khác trên hoặc trong bất kỳ phần nào của Diện tích thuê vượt quá tải trọng sàn tối đa của Diện tích thuê;

(n) thay đổi ổ khóa, chốt cửa, đồ đạc hiện tại và các thiết bị an ninh khác ở cửa ra vào Tòa Nhà hoặc lắp thêm ổ khóa, chốt cửa, hoặc các đồ đạc khác và các thiết bị an ninh khác ở cửa ra vào Diện tích thuê mà không có sự chấp thuận trước bằng văn bản của Bên Cho Thuê, và Bên Thuê phải cung cấp cho Bên Cho Thuê các chìa khóa của mọi lối đi và cửa vào Diện tích thuê và công khai mọi cách thức ra vào Diện tích thuê;

(o) gây hư hỏng, hư hại, làm biến dạng hoặc đụng chạm gây hỏng hóc dưới bất kỳ hình thức nào đối với bất kỳ phần nào khác của Tòa Nhà, phương tiện dịch vụ, hoặc các máy móc, thiết bị, dịch vụ, tiện ích hoặc các khu vực trong Tòa Nhà được thiết kế để sử dụng chung;

(p) sử dụng Diện tích thuê để sản xuất hàng hóa hoặc sản phẩm hoặc để tồn trữ hàng hóa hoặc sản phẩm không phải với số lượng nhỏ phù hợp với tính chất thương mại hoặc kinh doanh của Bên Thuê dưới hình thức hàng mẫu hoặc hàng trưng bày;

(q) sử dụng thang máy dành cho khách trong Tòa Nhà để chuyển đồ đạc hoặc các vật có kích thước lớn khác vào hoặc ra khỏi Diện tích thuê hoặc dùng thang máy chở hàng hoặc thang máy chở khách trong Tòa Nhà để chở quá trọng tải thiết kế hoặc cho phép của thang máy đó, nếu không có sự chấp thuận trước bằng văn bản của Bên Quản lý;

(r) nấu nướng hoặc chuẩn bị bất kỳ thức ăn gì trong Diện tích thuê hoặc làm lan tỏa hoặc cho phép bất kỳ mùi khó chịu hoặc bất thường nào lan tỏa hoặc bắt nguồn từ Diện tích thuê;

(s) sử dụng các tiện nghi vệ sinh, dù là dùng chung với những bên thuê hoặc người sử dụng khác của Tòa Nhà hoặc thuộc quyền dùng riêng của Bên Thuê, cho bất kỳ mục đích nào ngoài các mục đích được dự định, hoặc ném vào bồn cầu, bồn tiểu, bồn rửa mặt hoặc các thiết bị vệ sinh khác bất kỳ chất lạ hoặc độc hại dưới bất kỳ dạng nào, và khi được yêu cầu, Bên Thuê phải trả ngay cho Bên Cho Thuê phí tổn về bất kỳ việc nứt vỡ, tắc nghẽn, hoặc thiệt hại do vi phạm Điều này;

(t) giữ thú cưng, động vật hoặc gia súc bên trong Diện tích thuê;

(u) chào mời hoặc thu hút kinh doanh hoặc phát sách quảng cáo, thông báo hoặc tờ bướm quảng cáo bên ngoài Diện tích thuê hoặc bất kỳ nơi nào trong Tòa Nhà; và

(v) nếu không có sự chấp thuận trước bằng văn bản của Bên Cho Thuê, dựng hoặc lắp đặt cửa, cổng, lưới kim loại, cửa chớp hoặc các lắp đặt tương tự dưới bất kỳ hình thức nào, dù tạm thời hoặc vĩnh viễn, tại cửa ra vào hoặc lối vào Diện tích thuê hoặc tại bất kỳ nơi thoát hiểm nào của Diện tích thuê, và bất kỳ cửa, cổng, lưới kim loại, cửa chớp hoặc các lắp đặt được dựng hoặc lắp đặt như vậy sẽ không trái với bất kỳ quy định nào có hiệu lực vào từng thời điểm của Sở Phòng Cháy Chữa Cháy hoặc cơ quan có thẩm quyền khác.

7.2.2 Vi Phạm Điều 7.2.1(c)

(a) Trong trường hợp Bên Thuê vi phạm Điều 7.2.1(c), Bên Cho Thuê với bằng chứng xác thực được chấp thuận bởi các Bên liên quan có quyền chấm dứt Hợp Đồng này ngay lập tức.

(b) Hợp Đồng này và việc thuê Diện tích thuê được xác lập theo Hợp Đồng này có tính chất cá nhân đối với Bên Thuê có tên nêu trong Hợp Đồng này và không giới hạn đến tính tổng quát của Điều 7.2.1(c) bằng bất kỳ cách nào, các hành động và sự việc sau đây sẽ được xem là vi phạm Điều 7.2.1(c) trừ khi được Bên Cho Thuê chấp thuận trước bằng văn bản:

(i) trong trường hợp bên thuê là một công ty hợp danh, thêm vào một hoặc nhiều thành viên mới khi có thành viên hiện tại qua đời hoặc về hưu hoặc trường hợp khác;

(ii) trong trường hợp bên thuê là một cá nhân (kể cả một thành viên duy nhất còn sống của một bên thuê là công ty hợp danh), việc cá nhân đó qua đời, mất trí, hoặc tình trạng mất khả năng khác đến mức không có quyền sử dụng, nắm giữ, cư ngụ hoặc ở trong Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê được trao cho người thi hành di chúc, người quản lý tài sản, người đại diện cá nhân, họ hàng ruột thịt, người được ủy thác, hoặc ủy ban của cá nhân đó;

(iii) trong trường hợp bên thuê là một công ty, bất kỳ việc tiếp quản, tái xây dựng, hợp nhất, sáp nhập, thanh lý tự nguyện

(iv) Bên Thuê gửi thư ủy quyền hoặc văn bản có hiệu lực tương tự, theo đó người được ủy quyền có quyền sử dụng, chiếm giữ, chiếm hữu hoặc ở trong Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê hoặc trên thực tế có sử dụng, chiếm hữu, cư ngụ hoặc ở trong Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê; hoặc

(v) thay đổi tên giao dịch của Bên Thuê.

7.3 Nghĩa vụ của Bên Cho Thuê

Tùy thuộc vào việc thanh toán Tiền Thuê và các chi phí khác cũng như việc tuân thủ và thực hiện các Cam Kết, Bên Cho Thuê sẽ:

(a) Cho phép Bên Thuê chiếm giữ một cách hợp pháp và yên ổn sử dụng Diện tích thuê trong Thời hạn hợp đồng;

(b) Cung cấp đầy đủ các dịch vụ điện, nước và hệ thống thoát nước tại Tòa Nhà trong suốt Thời hạn Hợp Đồng trong phạm vi kiểm soát của Bên Cho Thuê. Bên Cho Thuê chịu mọi trách nhiệm pháp lý liên quan đến việc khai thác tài nguyên đất, nước, không khí, điện…để cung cấp cho Bên Thuê sử dụng và chịu trách nhiệm xây dựng hệ thống thu gom các loại nước thải, rác thải nguy hại phát sinh trong quá trình sản xuất linh kiện cho Bên Cho Thuê trong Diện tích thuê theo quy định của pháp luật;

(c) thực hiện tất cả việc trang trí và nâng cấp Khu Vực Chung của Toà Nhà theo toàn quyền quyết định của Bên Cho Thuê khi thấy cần thiết và sẽ giữ Khu Vực Chung này được vệ sinh sạch sẽ;

(d) cung cấp dịch vụ an ninh phù hợp cho Diện tích thuê 24/24h, tuy nhiên không ảnh hưởng những điều nêu trên, Bên Thuê đồng ý và hoàn toàn chịu trách nhiệm đối với bất kỳ tài sản nào, cho dù thực tế, có liên quan hoặc tài sản cá nhân cũng như tiện nghi của các tài sản đó mà Bên Thuê đã sử dụng, quản lý hoặc bằng cách khác kiểm soát tại Tòa Nhà; và

(e) theo quyết định của mình, bổ nhiệm Người Quản Lý trong suốt Thời Hạn Thuê để quản lý một phần hoặc toàn bộ Tòa Nhà theo những điều khoản và điều kiện của hợp đồng quản lý sẽ được ký kết giữa Bên Cho Thuê và công ty quản lý đó. Người Quản Lý sẽ là pháp nhân được phép cung cấp các dịch vụ quản lý cho Tòa Nhà tại Việt Nam.

8. VI PHẠM

8.1 Các Điều Kiện Được Xem Là Vi Phạm

Bên Thuê sẽ được xem là vi phạm Hợp Đồng này khi xảy ra các sự kiện sau đây:

(a) nếu Tiền Thuê hoặc Phí dịch vụ hoặc bất kỳ Số Tiền Khác phải trả cho Bên Cho Thuê theo Hợp Đồng này hoặc bất kỳ phần nào của các khoản tiền nói trên chưa được thanh toán trong vòng 45 (bốn mươi lăm) ngày sau ngày đến hạn thanh toán (dù được thông báo chính thức hay không);

(b) nếu có bất kỳ vi phạm hoặc hành vi không tuân thủ nào đối với các Cam Kết hoặc các nghĩa vụ theo Hợp Đồng này và Bên Thuê không khắc phục vi phạm đó trong vòng ba mươi (30) ngày kể từ khi nhận được văn bản thông báo yêu cầu khắc phục vi phạm của Bên Cho Thuê;

(c) nếu các tài sản của Bên Thuê bị lấy đi hoặc bị chiếm hữu trong các trường hợp khiến Bên Cho Thuê có cơ sở hợp lý để tin rằng khả năng thanh toán Tiền Thuê hoặc Phí dịch vụ hoặc bất kỳ Số Tiền Khác nào mà Bên Thuê phải trả cho Bên Cho Thuê cũng như khả năng Bên Thuê tuân thủ và thực hiện các nghĩa vụ của mình theo Hợp Đồng này có nguy cơ chịu rủi ro;

(d) nếu Bên Thuê đang trong quá trình thanh lý (ngoại trừ cho các mục đích hợp nhất hoặc tổ chức lại thành một công ty có khả năng thanh toán nợ) hoặc nếu

Bên Thuê trở thành đối tượng của việc thu xếp do không có khả năng thanh toán nợ, việc quản lý tài sản trong quá trình vỡ nợ, hoặc là đối tượng của yêu cầu phá sản hoặc thu xếp tiến hành thủ tục phá sản, dù tại Việt Nam hoặc tại quốc gia thành lập hoặc tiến hành hoạt động kinh doanh;

(e) nếu Bên Thuê trì hoãn, đe dọa phải ngừng hoặc ngừng tiến hành công việc kinh doanh;

(f) nếu bất kỳ sự kiện nào khác xảy ra hoặc bất kỳ thủ tục tố tụng nào được tiến hành đối với Bên Thuê có ảnh hưởng tương tự như các sự kiện nêu trên.

8.2 Hậu Quả của Vi Phạm

(a) Nếu Bên Thuê vi phạm Hợp Đồng này, Bên Cho Thuê sẽ có quyền chấm dứt Hợp Đồng này, lấy lại Diện tích thuê, và/hoặc nhận tiền bồi thường tối đa đối với việc vi phạm các Cam Kết của Bên Thuê được Pháp Luật Việt Nam cho phép.

(b) Không phụ thuộc vào bất kỳ điều khoản nào trong Hợp Đồng này, trong trường hợp Bên Thuê không thanh toán Tiền Thuê và/hoặc Phí Dịch vụ hoặc bất kỳ Số Tiền Khác nào trả theo Hợp Đồng này vào ngày đến hạn thanh toán (bất kể có được yêu cầu hợp pháp hoặc chính thức hay không), Bên Thuê sẽ trả cho Bên Cho Thuê theo yêu cầu tiền lãi trên khoản tiền chậm trả theo lãi suất 2%/tháng (hai phần trăm một tháng). Khoản tiền lãi này sẽ được tính kể từ ngày đến hạn thanh toán, bao gồm cả lãi cộng dồn, đến ngày thực trả. Việc Bên Cho Thuê yêu cầu thanh toán và/hoặc nhận tiền lãi theo Điều này không phương hại đến và không ảnh hưởng đến bất kỳ quyền hoặc biện pháp chế tài nào khác của Bên Cho Thuê (dù có trước hoặc sau phán quyết, bao gồm quyền được vào lại Diện tích thuê) được thực thi theo Hợp Đồng này.

(c) Sau khi chấm dứt theo Điều này, Bên Thuê đồng ý rằng Bên Cho Thuê sẽ có quyền, mà không cần gửi thông báo, và tùy theo quyết định của mình, tiếp nhận Diện tích thuê, tạm ngưng cung cấp các dịch vụ tiện ích, thay đổi chìa khóa và khóa, chiếm hữu, cầm giữ và/hoặc di dời ra khỏi Diện tích thuê mọi tài sản trong và trên Diện tích thuê và thực hiện bất kỳ công việc gì cần thiết theo toàn quyền quyết định của Bên Cho Thuê để thanh toán cho bất kỳ khoản phải trả, tiền lãi, chi phí hoặc thiệt hại nào phát sinh từ hoặc do vi phạm nêu trên.

(d) Bên Thuê theo đây đồng ý tuân thủ đầy đủ và vô điều kiện và hợp tác và không chống đối hoặc cản trở hoặc gây khó khăn cho Bên Cho Thuê thực thi các quyền theo Điều này khi chấm dứt Hợp Đồng.

8.3 Bồi hoàn do Vi Phạm

Bên Thuê phải bồi hoàn cho Bên Cho Thuê khi được yêu cầu mọi khoản chi phí và phí tổn dưới bất kỳ tính chất nào mà Bên Cho Thuê phải chịu do Bên Thuê vi phạm bất kỳ điều khoản nào của Hợp Đồng này.

9. CÁC ĐIỀU KHOẢN KHÁC

9.1 Bên Thuê Chịu Trách Nhiệm về các Hành Vi của Người Phục Vụ, Khách Thăm, v.v...

Cho mục đích của Hợp Đồng này, bất kỳ hành vi, vi phạm, bất cẩn hoặc sơ sót của khách, khách thăm, nhân viên, nhà thầu, đại diện, người được phép hoặc khách mời của Bên Thuê sẽ được xem là hành vi, vi phạm, bất cẩn hoặc sơ sót của Bên thuê.

9.2 Định Đoạt Tài Sản

Bên Cho Thuê có thể định đoạt bất kỳ phần tài sản nào vẫn còn trong Diện tích thuê hoặc do Bên Thuê để lại trong Diện tích thuê theo bất kỳ điều khoản nào mà Bên Cho Thuê cho là phù hợp sau khi Bên Thuê đã dọn ra khỏi Diện tích thuê khi hết hạn Hợp Đồng này hoặc khi chấm dứt Hợp Đồng này trước thời hạn. Bên Cho Thuê không có nghĩa vụ với Bên Thuê về bất kỳ tài sản nào còn để lại cũng như không có trách nhiệm phải giải thích với Bên Thuê về khoản tiền thu từ việc định đoạt nói trên.

9.3 Quyền Lợi của Hợp Đồng này

Hợp Đồng này và tất cả các điều khoản do Bên Thuê đưa ra sẽ đảm bảo đối với quyền lợi của bên nhận chuyển nhượng và những người kế thừa của Bên Cho Thuê.

9.4 Sự kiện bất khả kháng

Sự kiện bất khả kháng là sự kiện xảy ra mang tính chất khách quan và nằm ngoài tầm kiểm soát của các Bên như động đất, bão, lũ, lụt, lốc, sóng thần, lở đất; hoả hoạn; chiến tranh hoặc có nguy cơ xảy ra chiến tranh,... và các thảm họa thiên tai khác chưa lường hết được, sự thay đổi chính sách hoặc ngăn cấm của cơ quan có thẩm quyền của Việt Nam ...

- Việc một Bên không hoàn thành nghĩa vụ của mình do sự kiện bất khả kháng sẽ không phải là cơ sở để Bên kia chấm dứt hợp đồng. Tuy nhiên Bên bị ảnh hưởng bởi sự kiện bất khả kháng có nghĩa vụ phải:

+ Tiến hành các biện pháp ngăn ngừa hợp lý và các biện pháp thay thế cần thiết để hạn chế tối đa ảnh hưởng do sự kiện bất khả kháng gây ra.

+ Thông báo ngay cho Bên kia về sự kiện bất khả kháng trong vòng 07 ngày ngay sau khi sự kiện bất khả kháng xảy ra.

9.5 **Đấu nối và sử dụng cơ sở hạ tầng, bảo vệ môi trường, xử lý rác thải, nước thải**

Bên Cho Thuê và Bên Thuê đồng ý tuân thủ các thỏa thuận về đấu nối và sử dụng cơ sở hạ tầng, bảo vệ môi trường, xử lý rác thải, nước thải được chi tiết tại Phụ lục IV của Hợp đồng này.

10. CHI PHÍ

Mỗi Bên tự chịu trách nhiệm về các chi phí pháp lý và các phí tổn khác của mình phát sinh trong quá trình thương lượng, soạn thảo và hoàn tất Hợp Đồng này.

11. THÔNG BÁO

Mọi thông báo theo Hợp Đồng này phải bằng văn bản và không ảnh hưởng đến bất kỳ hình thức giao thông báo nào khác, có thể được giao tận tay hoặc được gửi qua đường bưu điện đến địa chỉ như nêu tại Hợp đồng hoặc đến địa chỉ khác mà bên nhận đã thông báo cho Bên kia bằng văn bản.

12. TÍNH THỐNG NHẤT CỦA HỢP ĐỒNG

(a) Hợp Đồng này quy định toàn bộ thỏa thuận giữa các Bên về đối tượng của Hợp Đồng.

(b) Mỗi Bên thừa nhận và đồng ý rằng khi ký kết Hợp Đồng này, Bên đó không căn cứ vào và sẽ không có biện pháp chế tài đối với bất kỳ tuyên bố, khẳng định, bảo đảm hoặc cam kết nào (dù do sơ ý hoặc vô ý đưa ra) của bất kỳ người nào (dù là bên tham gia Hợp Đồng này hay không) trừ trường hợp được nêu rõ trong Hợp Đồng này là bảo đảm. Biện pháp chế tài duy nhất áp dụng cho Bên đó về việc vi phạm bảo đảm nói trên sẽ dành cho việc vi phạm hợp đồng theo các điều khoản của Hợp Đồng này. Tuy nhiên, không điều khoản nào trong Điều Khoản này được xem là giới hạn hoặc loại trừ bất kỳ nghĩa vụ pháp lý nào đối với gian lận..

13. LUẬT ÁP DỤNG

Hợp Đồng này được điều chỉnh và diễn giải theo Pháp Luật Việt Nam. Các Bên đồng ý giải quyết bất kỳ tranh chấp, tranh cãi hoặc yêu cầu nào phát sinh từ hoặc có liên quan đến Hợp Đồng này bằng thỏa thuận chung. Nếu không đạt được thỏa thuận đó thì tranh chấp, tranh cãi hoặc yêu cầu đó sẽ được đưa ra giải quyết sau cùng bởi tòa án nhân dân có thẩm quyền tại Việt Nam. Phán quyết của tòa có giá trị pháp lý ràng buộc với các bên. Ngôn ngữ giải quyết tranh chấp sẽ là Tiếng Việt.

ĐỂ LÀM BẰNG CHỨNG, Hợp Đồng này đã được ký vào ngày được ghi ở trang đầu tiên trên đây tại Hải Phòng, Việt Nam thành bốn (04) bản gốc bằng tiếng Việt, mỗi bên giữ 2 bản, có giá trị pháp lý như nhau và có hiệu lực kể từ ngày ký. Hợp đồng này thay thế và vô hiệu hóa tất cả bao gồm nhưng không giới hạn các hợp đồng, thỏa thuận, biên bản ghi nhớ và cam kết liên quan đến việc sử dụng Diện Tích Thuê được đề cập trong Hợp đồng này được ký kết trước đây giữa Bên Cho Thuê và Bên Thuê.

ĐƯỢC KÝ bởi các Bên

ĐẠI DIỆN VÀ THAY MẶT CHO BÊN CHO THUÊ

CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG

GIÁM ĐỐC TÀI CHÍNH

Seo Bo Woong

Tên: Seo Bo Woong

Chức vụ: Giám đốc tài chính

Được ủy quyền hợp pháp cho mục đích của Hợp Đồng này.

ĐẠI DIỆN VÀ THAY MẶT CHO BÊN THUÊ

CÔNG TY TNHH

Tên: Kim Bum Su

Chức vụ: Tổng Giám đốc

Được ủy quyền hợp pháp cho mục đích của Hợp Đồng này.

TỔNG GIÁM ĐỐC

KIM BUM SU

PHỤ LỤC I

Tòa nhà: Toàn bộ tòa nhà tòa nhà LG tại địa chỉ Lô CN2, Khu công nghiệp Trảng Duệ, xã Lê Lợi, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

Diện tích thuê:

Diện tích thuê: : 13,970 m^2 (Bằng chữ: *Mười ba nghìn chín trăm bảy mươi mét vuông*).

Diện tích thuê có thể được điều chỉnh tại từng thời điểm theo sự thống nhất của các bên bằng văn bản.

PHỤ LỤC II

Phí Dịch vụ

Phí Dịch vụ cho các dịch vụ, tiện ích sau:

i. Cung cấp điện, điều hòa và quạt gió được dùng trong khu vực chung trong thời gian làm việc;

ii. Cung cấp hệ thống cấp thoát nước;

iii. Vệ sinh và diệt trừ côn trùng tại khu vực chung;

iv. Sử dụng kho Chất thải rắn thông thường với diện tích là: 240 m^2, và kho Chất thải nguy hại có diện tích: 12 m^2;

v. Hệ thống chiếu sáng tại khu vực chung và các biển hiệu bao gồm việc thay thế các bóng đèn tròn và đèn tuýp;

vi. Cung cấp thang máy và thang cuốn;

vii. Cung cấp dịch vụ bảo vệ hoặc tuần tra tại tòa nhà;

viii. Bảo trì và sửa chữa trong Tòa nhà và tại các khu vực chung;

ix. Trang trí cây xanh, hoa cho tòa nhà;

x. Trang thiết bị cho các dịch vụ của tòa nhà;

xi. Chi phí cho việc Quản lý và/hoặc hành chính cho tòa nhà;

xii. Các chi phí pháp lý liên quan đến tòa nhà; và

xiii. Các chi phí hợp lý khác do chi trả trong việc quản lý và bảo trì Tòa nhà.

(a) Tiền điện, tiền nước được Bên Thuê thanh toán cho Bên Cho Thuê theo phát sinh thực tế hằng tháng. Trong trường hợp thanh toán Phí dịch vụ được thực hiện bằng điện chuyển tiền, Bên Thuê phải chịu tất cả các khoản phí do ngân hàng chuyển tiền thu liên quan đến việc chuyển tiền.

(b) Nếu một phần hoặc toàn bộ Phí dịch vụ mà Bên Thuê phải trả không được thanh toán vào ngày đáo hạn, Bên Thuê sẽ phải trả khoản lãi suất tính trên khoản tiền chưa được thanh toán theo quy định tại Điều khoản 8.2 (b) của Hợp Đồng này.

(c) Nếu ngày thanh toán rơi vào ngày không làm việc (thứ bảy, chủ nhật hay ngày nghỉ lễ) thì ngày thanh toán sẽ là ngày làm việc trước đó.

(d) Phí dịch vụ cũng như các khoản phải thanh toán khác theo Hợp Đồng này phải được thanh toán bằng Việt Nam đồng.

(e) Phí dịch vụ có thể được điều chỉnh một cách hợp lý tùy từng thời điểm theo quyết định của Bên Cho Thuê dựa trên việc tăng các chi phí dịch vụ đối với bất kỳ phần nào của Phí dịch vụ.

PHỤ LỤC III

Các Khoản Khác

CÁC KHOẢN KHÁC: Bên Thuê sẽ thanh toán cho Bên Cho Thuê tất cả Các Khoản Khác theo các quy định sau:

(a) Bên Cho Thuê sẽ phát hành hóa đơn thuế cho Bên Thuê đối với Các Khoản Khác khi đến hạn. Các khoản thuế sẽ đến hạn và phải nộp bởi Bên Thuê cho dù Bên Thuê đã hoặc chưa nhận được hóa đơn chính thức phát hành bởi Bên Cho Thuê. Tuy nhiên, Bên Cho Thuê sẽ phát hành hóa đơn thuế theo quy định pháp luật Việt Nam.

(b) Các Khoản Khác phải trả cho Bên Cho Thuê theo như quy định tại Hợp Đồng này sẽ được thanh toán vào tài khoản ngân hàng (ngoại trừ tài khoản nước ngoài) của Bên Cho Thuê hoặc tài khoản do Bên Cho Thuê chỉ định. Trong trường hợp thanh toán tiền thuê được thực hiện bằng điện chuyển tiền, Bên Thuê phải chịu tất cả các khoản phí do ngân hàng chuyển tiền thu liên quan đến việc chuyển tiền.

(c) Nếu một phần hoặc toàn bộ Các Khoản Khác mà Bên Thuê phải trả không được thanh toán vào ngày đáo hạn, Bên Thuê sẽ phải trả khoản lãi suất tính trên khoản tiền chưa được thanh toán theo quy định tại Điều khoản 8.2 (b) của Hợp Đồng này

(d) Nếu ngày thanh toán rơi vào ngày không làm việc (thứ bảy, chủ nhật hay ngày nghỉ lễ) thì ngày thanh toán sẽ là ngày làm việc trước đó.

(e) Các khoản thanh toán khác theo Hợp Đồng này phải được trả bằng Việt Nam đồng.

PHỤ LỤC IV:

Đấu nối và sử dụng cơ sở hạ tầng, bảo vệ môi trường, xử lý rác thải, nước thải

Điều 1: Quy định về đấu nối và sử dụng cơ sở hạ tầng "CSHT"

a) Theo sự sắp xếp và quyết định của Bên Cho Thuê, tương ứng và phù hợp với Diện tích thuê, Bên Thuê được phép sử dụng các hạng mục công trình phụ trợ gồm: nhà bảo vệ, nhà để xe, giao thông nội bộ do Bên Cho Thuê chịu trách nhiệm, quản lý;

b) Bên Cho Thuê đã lắp đặt hệ thống nước sạch được dẫn đến tất cả hệ thống vệ sinh nằm trong nhà xưởng.

c) Theo sự sắp xếp và quyết định của Bên Cho Thuê, tương ứng và phù hợp với Diện tích thuê, Bên Thuê được phép sử dụng hệ thống thoát nước mặt (nước mưa) hiện có tại nhà xưởng thuê. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của Bên Thuê sẽ được thu gom và sử dụng toàn bộ hệ thống thu gom, xử lý nước thải hiện tại của Bên Cho Thuê để đấu nối tại một điểm (quản lý lưu lượng nước thải). Chi phí xử lý nước thải sinh hoạt sẽ được Bên Cho Thuê thanh toán trước cho Đơn vị xử lý nước thải sinh hoạt và sau đó Bên Thuê có trách nhiệm hoàn trả cho Bên Cho Thuê.

Bên Thuê không phát sinh nước thải sản xuất. Trong trường hợp có phát sinh, Bên Thuê có trách nhiệm tự thu gom, xử lý theo đúng quy định.

d) Bên Thuê có trách nhiệm gìn giữ và bảo quản khu đất thuê và tài sản trên khu đất, các thiết bị vệ sinh, tường rào, đường, các khu vực rải lát khác, hệ thống chiếu sáng, hệ thống hố ga, hệ thống thoát nước thải, hệ thống thoát nước mưa trong và ngoài phạm vi lô đất trong tình trạng chất lượng tốt.

e) Với điều kiện Bên Cho Thuê thông báo bằng văn bản cho Bên Thuê biết trước 30 (ba mươi) ngày, tùy theo từng thời gian và với mức độ hợp lý, Bên Cho Thuê có thể tăng thêm, mở rộng hoặc có những thay đổi trong việc cung cấp các dịch vụ khi Bên Cho Thuê nhận thấy nên làm như vậy để điều hành và quản lý Khu công nghiệp tốt hơn miễn là sự thay đổi đó không ảnh hưởng đến mức độ chung của các dịch vụ và hoạt động của Bên Thuê.

Điều 2: Quy định về bảo vệ môi trường và xử lý rác thải, nước thải

a) Bên Thuê có trách nhiệm tuân thủ và đáp ứng toàn bộ các quy định, điều kiện của pháp luật môi trường, bao gồm nhưng không giới hạn việc lập hồ sơ môi trường riêng theo đúng quy định, bảo vệ môi trường và thực hiện cam kết môi trường với chính quyền địa phương, lắp đặt đầy đủ hệ thống xử lý bụi, khí thải theo đúng hồ sơ môi trường đã cam kết, đảm bảo tuân thủ xử lý bụi, khí thải đạt tiêu chuẩn trước khi xả thải ra ngoài môi trường;

b) Bên Thuê được phép sử dụng chung Hệ thống thu gom và thoát nước mưa; hệ thống thu gom, thoát và xử lý nước thải sinh hoạt; bể tự hoại 3 ngăn tại xưởng sản xuất; kho chứa chất thải công nghiệp;

c) Trong quá trình hoạt động sản xuất, nếu Bên Thuê có phát sinh nước thải sản xuất, rác thải sản xuất, rác thải sinh hoạt, rác thải nguy hại, Bên Thuê cần ký hợp đồng đối với Bên thứ ba để thu gom các loại chất thải, rác thải này.

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Ngày 24 tháng 12 năm 2024

CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Và

CÔNG TY CỔ PHẦN 4P ELECTRONICS

HỢP ĐỒNG CHO THUÊ

SỐ: 07/2024/HĐVP-LGEVH

HỢP ĐỒNG CHO THUÊ ("Hợp Đồng") được lập vào 24 tháng 12 năm 2024 và giữa:

(1) Bên Cho Thuê: **Công ty TNHH LG Electronics Việt Nam Hải Phòng**

Địa chỉ: Lô CN2, khu công nghiệp Trảng Duệ, xã Lê Lợi, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Điện thoại: 0225 8820700

Mã số thuế: **0201311397**

Người đại diện: **Seo Bo Woong**

Chức vụ: Giám đốc tài chính

Đại diện theo Giấy ủy quyền số 02/2024/POA-LGEVH do ông Baek Chan và ông Seo Bo Woong ký ngày 01 tháng 01 năm 2024

và

(2) Bên Thuê: **Công ty Cổ phần 4P Electronics**

Địa chỉ: Tầng 2, PI Dong Block, lô đất LG, Khu công nghiệp Trảng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ, Cát Hải, xã Lê Lợi, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Mã số thuế: 0201561284

Người đại diện: Ông **Hoàng Minh Trí**

Chức vụ: Chủ tịch Hội đồng quản trị

(được gọi chung là "**Các Bên**").

THEO ĐÂY CÁC BÊN ĐỒNG Ý như sau:

1. NỘI DUNG HỢP ĐỒNG

Bằng Hợp đồng này, Bên Cho Thuê đồng ý cho Bên Thuê thuê một phần "Tòa nhà" tại Lô CN2, Khu công nghiệp Trảng Duệ, xã Lê Lợi, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

Chi tiết Tòa nhà và Diện tích thuê được mô tả chi tiết tại Phụ lục I của Hợp Đồng Thuê.

Bên Thuê sẽ chỉ sử dụng Diện Tích Thuê cho mục đích làm nhà xưởng của Bên Thuê phù hợp với giấy phép đầu tư của Bên Thuê, không được sử dụng để ở hay cho bất kỳ mục đích nào khác nếu không được sự đồng ý của Bên Cho Thuê.

2. THỜI HẠN THUÊ

Thời hạn thuê kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2025 ("Ngày bắt đầu") đến hết ngày 31 tháng 12 năm 2027 (bao gồm cả 2 ngày trên).

Trường hợp Bên Thuê có nhu cầu gia hạn Hợp đồng thì, hai bên sẽ thỏa thuận thực hiện bằng phụ lục hợp đồng hoặc ký Hợp đồng mới.

3. **TIỀN THUÊ**

Tiền thuê hàng tháng = Đơn giá thuê x Diện tích thuê.

Trong đó:

+ Đơn giá thuê là **75.000** đồng/m^2/tháng (Bằng chữ: *Bảy mươi lăm nghìn đồng trên một mét vuông một tháng*), chưa bao gồm Thuế giá trị gia tăng hoặc các thuế, phí khác theo quy định của pháp luật, nhưng đã bao gồm Phí dịch vụ (trừ tiền điện, tiền nước, tiền xử lý nước thải sinh hoạt) quy định tại Điều 5 Hợp đồng này. Đơn giá thuê sẽ được xem xét lại và điều chỉnh (nếu có) tại từng thời điểm theo sự thống nhất của các bên bằng văn bản.

+ Diện tích thuê: được quy định tại Phụ lục I Hợp đồng này.

4. **THANH TOÁN :**

(a) Chi tiết kỳ hạn thanh toán:

Bên Thuê thanh toán cho Bên Cho Thuê hàng tháng Tiền thuê và Phí dịch vụ trong vòng 45 (bốn mươi lăm) ngày kể từ ngày Bên Cho thuê xuất hóa đơn tài chính hợp lệ cho Bên Thuê.

(b) Tiền Thuê phải trả cho Bên Cho Thuê theo như đã quy định ở trên và theo Hợp Đồng này sẽ được gửi vào tài khoản ngân hàng của Bên Cho Thuê hoặc tài khoản Bên Cho Thuê chỉ định. Trong trường hợp thanh toán Tiền Thuê được thực hiện bằng điện chuyển tiền, Bên Thuê phải chịu tất cả các khoản phí do ngân hàng chuyển tiền thu liên quan đến việc chuyển tiền.

(c) Đối với tiền điện, tiền nước và tiền xử lý nước thải sinh hoạt của Bên Thuê, Bên Cho Thuê sẽ hỗ trợ thanh toán trước cho Nhà cung cấp điện và Nhà cung cấp nước. Sau đó, Bên Thuê sẽ hoàn trả số tiền tương ứng cho Bên Cho Thuê.

(d) Đối với tiền xử lý rác thải nguy hại, Bên Thuê sẽ trực tiếp thanh toán phí xử lý rác thải nguy hại cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải nguy hại. Bên Cho thuê đồng ý thanh toán lại cho Bên thuê khoản chi phí thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải nguy hại phát sinh từ quá trình Bên thuê sản xuất linh kiện cho Bên cho thuê trong Diện tích thuê theo đúng số tiền mà Bên thuê đã thanh toán cho đơn vị có chức

năng để thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải nguy hại (Sau đây gọi là "Chi phí Xử lý Rác thải Nguy hại").

Hàng quý, Bên thuê có trách nhiệm tổng hợp Chi phí xử lý rác thải nguy hại phát sinh trong quý và gửi chứng từ đề nghị thanh toán cho Bên Cho thuê. Bên Cho thuê sẽ thanh toán Chi phí xử lý rác thải nguy hại trong vòng 60 (sáu mươi) ngày kể từ ngày nhận được đầy đủ chứng từ hợp lệ.

Chứng từ đề nghị thanh toán bao gồm :

- Hóa đơn tài chính (bản gốc) ;
- Hóa đơn tài chính chứng minh chi phí xử lý rác thải nguy hại phát sinh trong quý giữa Bên Thuê và đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải nguy hại (bản sao) ;
- Các tài liệu khác theo yêu cầu của LGEVH (nếu có).

Bên A sẽ thanh toán bằng chuyển khoản vào ngày làm việc có kỳ thanh toán của Bên A ("Kỳ Thanh toán Chính thức của Bên A"). Trường hợp ngày đến hạn thanh toán rơi vào sau Kỳ Thanh toán Chính thức của Bên A thì ngày thanh toán sẽ là ngày làm việc có Kỳ Thanh toán Chính thức kế tiếp của Bên A và không bị coi là thanh toán chậm.

(e) Nếu một phần hoặc toàn bộ Tiền Thuê mà Bên Thuê phải trả không được thanh toán đúng hạn, Bên Thuê sẽ phải trả khoản lãi suất tính trên khoản tiền chưa được thanh toán theo quy định tại Điều khoản 8.2 (b) của Hợp Đồng này.

(f) Nếu ngày thanh toán rơi vào ngày không làm việc (thứ bảy, chủ nhật hay ngày nghỉ lễ) thì ngày thanh toán sẽ là ngày làm việc trước đó.

(g) Tiền Thuê cũng như các khoản phải thanh toán khác theo Hợp Đồng này phải được thanh toán bằng Việt Nam đồng.

5. PHÍ DỊCH VỤ

(a) Phí dịch vụ sẽ được Các Bên xác định, bao gồm tất cả các chi phí hợp lý mà Bên Cho Thuê phải trả để cung cấp các Dịch vụ và Tiện nghi, tiện ích khác cho Bên Thuê như quy định cụ thể tại Phụ lục II của Hợp Đồng Thuê.

(b) Nội dung phí dịch vụ được quy định chi tiết trong Phụ lục II Hợp đồng này

Theo hợp đồng này, Phí dịch vụ đã được bao gồm trong Tiền thuê (trừ tiền điện, tiền nước tính theo thực tế phát sinh hàng tháng). Trường hợp có bất kỳ thỏa thuận nào thay đổi về tính Phí dịch vụ, hai bên sẽ thống nhất bằng văn bản sửa đổi.

(c) Nếu Bên Thuê không thực hiện đúng nghĩa vụ thanh toán Tiền Thuê và Phí Dịch Vụ cũng như các nghĩa vụ thanh toán khác theo các điều kiện và điều khoản trong Hợp Đồng Thuê, Bên Thuê sẽ không được phép sử dụng các Dịch vụ và Tiện ích do Bên

Cho Thuê cung cấp, Dịch vụ và Tiện ích được mô tả cụ thể tại Phụ lục II của Hợp Đồng Thuê cho tới khi Bên Thuê hoàn tất các nghĩa vụ thanh toán tồn đọng và các khoản tiền phạt tương ứng.

(d) Bên Cho Thuê tùy từng thời điểm, bằng thông báo gửi Bên Thuê trước một tháng, cung cấp và/ hoặc sửa đổi cũng như loại bỏ các Dịch vụ và Tiện nghi đó khi xét thấy cần thiết đối với hoạt động, cung cấp dịch vụ và bảo dưỡng.

(e) Trong trường hợp các Dịch vụ và Tiện nghi tạm ngừng hoạt động hoặc bị gián đoạn nhưng không phải do lỗi của Bên Cho Thuê và/hoặc do các trường hợp bất khả kháng quy định trong Hợp Đồng Thuê, Bên Cho Thuê sẽ không buộc phải bồi hoàn cũng như miễn giảm Phí Dịch Vụ nào cho Bên Thuê.

6. THUẾ

Bên Thuê sẽ thanh toán mọi loại thuế, phí, lệ phí, phí chứng từ bắt buộc, bao gồm nhưng không giới hạn thuế giá trị gia tăng tính trên Tiền Thuê và Phí Dịch Vụ và các khoản phí được áp dụng đối với Bên Thuê trong Hợp Đồng Thuê, theo quy định của pháp luật Việt Nam, trong suốt Thời Hạn ("**Thuế**").

Thuế sẽ được trả đồng thời với các khoản thanh toán liên quan

7. TRÁCH NHIỆM CỦA CÁC BÊN

7.1 Nghĩa Vụ Của Bên Thuê

Bên Thuê với bằng chứng xác thực được sự chấp thuận của các Bên sẽ:

(a) thanh toán Tiền Thuê và Phí Dịch vụ theo phương thức và thời gian được quy định Hợp đồng này;

(b) nộp và thanh toán đứt điểm tất cả các loại thuế áp dụng (bao gồm cả thuế giá trị gia tăng ("**VAT**"), thuế ấn định, phí, và chi phí tính theo năm hoặc định kỳ vào thời điểm hiện tại hoặc sau ngày ký kết Hợp Đồng;

(c) chỉ sử dụng Diện tích thuê theo mục đích như được quy định Hợp đồng này;

(d) giữ Diện tích thuê trong tình trạng tốt, sạch sẽ và có thể cho thuê được, và được bảo quản và sơn phủ hợp (ngoại trừ hao mòn hợp lý);

(e) sửa chữa và đền bù mọi khiếm khuyết và tình trạng cần sửa chữa cho Diện tích thuê thuộc trách nhiệm của Bên Thuê theo Hợp Đồng này trong vòng mười bốn ngày kể từ khi nhận được văn bản thông báo của Bên Cho Thuê hoặc người đại diện được ủy quyền của Bên Cho Thuê, trong đó xác định các công việc hoặc sửa chữa cần được thực hiện, cũng như thanh toán mọi chi phí (kể cả tất cả các khoản phí giám định và phí chuyên môn khác) do Bên Cho Thuê phải chịu khi soạn thảo và gửi thông báo đó. Nếu Bên Thuê không thực hiện các công việc hoặc sửa chữa đó trong thời hạn quy định, thì Bên Cho Thuê có thể vào Diện

tích thuê để thực hiện các công việc hoặc sửa chữa đó (mà không ảnh hưởng đến bất kỳ quyền và biện pháp chế tài nào khác), và chi phí do Bên Cho Thuê phải chịu sẽ là một khoản nợ mà Bên Thuê phải ngay lập tức trả cho Bên Cho Thuê;

(f) chịu trách nhiệm về bất kỳ tổn thất, thiệt hại hoặc thương tích nào gây ra cho bất cứ người nào hoặc bất kỳ tài sản nào trực tiếp hoặc gián tiếp do tình trạng khiếm khuyết hoặc hư hỏng của bất cứ phần nào trong Diện tích thuê hoặc của bất kỳ máy móc hay thiết bị nào hoặc của bất cứ đồ đạc hay đồ dùng nào hoặc của dây điện hay ống nước hay phương tiện dịch vụ khác tại Diện tích thuê dùng để sửa chữa thuộc trách nhiệm của Bên Thuê theo Hợp Đồng này;

(g) cho phép Bên Cho Thuê ra vào và xem xét hiện trạng của Diện tích thuê tại mọi thời điểm hợp lý với sự thông báo trước và:

(i) kiểm kê thiết bị và đồ đạc của bên Cho Thuê trong Diện tích thuê và (nếu cần thiết) lập bản liệt kê các hư hại trong Diện tích thuê;

(ii) thực hiện các nghĩa vụ của Bên Cho Thuê theo hợp đồng này;

(iii) cho mục đích an ninh hoặc chống cháy;

(iv) thử nghiệm các dây điện, ống dẫn khí đốt và/hoặc các thiết bị lắp đặt khác và phương tiện dịch vụ trong Diện tích thuê.

(r) khi được yêu cầu, bồi hoàn cho Bên Cho Thuê từng tổn thất, nghĩa vụ và chi phí phát sinh từ:

i. bất kỳ vi phạm nào của Bên Thuê đối với các Cam Kết;
ii. việc sử dụng hoặc chiếm giữ Diện tích thuê;
iii. bất kỳ thay đổi, cơi nới, sửa chữa hoặc các công việc khác được thực hiện đối với Diện tích thuê;
iv. bất kỳ vật gì gắn vào hoặc lỗi ra từ Diện tích thuê;
v. bất kỳ hành vi, vi phạm, bất cẩn hoặc sơ sót nào của Bên Thuê hoặc của bất kỳ nhân viên, nhà thầu, đại lý, người được phép hoặc khách mời nào của Bên Thuê hoặc bất kỳ người nào trong Diện tích thuê hoặc Tòa Nhà có thẩm quyền thực tế của bất kỳ người nào trong số đó;
vi. việc yêu cầu thanh toán bất kỳ Tiền Thuê nào còn nợ hoặc chưa thanh toán mà Bên Thuê phải trả theo Hợp Đồng này và việc buộc thực thi bất kỳ điều khoản nào khác của Hợp Đồng này.

(x) chịu trách nhiệm về mọi hành động, lỗi, bất cẩn, cố ý hoặc sơ sót của các nhà thầu, nhân viên, đại diện, khách mời hoặc người được cho phép của Bên Thuê như thể đó là hành động, lỗi, bất cẩn hoặc sơ sót của Bên Thuê và bồi hoàn cho Bên Cho Thuê mọi thiệt hại, chi phí, khoản phải thanh toán, yêu cầu, phí tổn

hoặc nợ đối với bất kỳ bên thứ ba nào liên quan đến hành động, lỗi, bất cẩn hoặc sơ sót nêu trên;

(y) thanh toán cho Bên Cho Thuê ngay khi được yêu cầu chi phí sửa chữa hoặc thay thế bất kỳ phần nào trong Tòa Nhà và bất kỳ các dịch vụ và tiện ích nào trong Tòa Nhà bị thiệt hại do hành động, lỗi, bất cẩn hoặc sơ sót của Bên Thuê.

7.2 **Những Điều Bên Thuê Không Được Phép làm**

7.2.1 Bên Thuê không được:

(a) thay đổi hoặc cơi nới Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê hoặc dựng, lắp đặt hoặc thay đổi bất kỳ đồ đạc, vách ngăn hoặc tiến hành dựng hoặc lắp đặt khác trong Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê gây ảnh hưởng đến kết cấu kỹ thuật cơ bản của Tòa nhà của bên Cho Thuê nếu không có chấp thuận trước bằng văn bản của Bên Cho Thuê;

(b) cắt, cắt xén, làm tổn hại bất kỳ cửa ra vào, cửa sổ, tường, đá, sàn, các thành phần kết cấu hoặc bất kỳ phần nào trong kết cấu của Diện tích thuê hoặc bất kỳ thiết bị nước hoặc vệ sinh hoặc các lắp đặt trong Diện tích thuê nếu không có chấp thuận trước bằng văn bản của Bên Cho Thuê;

(c) bổ nhiệm, chuyển giao, cho thầu lại hoặc cho thuê lại, chia sẻ hoặc bán Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê cho hoặc với bất kỳ người nào qua đó một người khác ngoài Bên Thuê có quyền sử dụng hoặc nắm giữ Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê bất kể việc tiền thuê hoặc tiền sang nhượng khác đã được trả cho phần sử dụng hoặc nắm giữ đó hay chưa;

(d) phát ra tiếng nhạc, tiếng ồn (bao gồm âm thanh từ truyền hình hoặc bất kỳ máy móc hoặc thiết bị nào có khả năng phát ra, phát lại, nhận hoặc ghi âm) mà theo ý kiến của Bên Cho Thuê có thể hoặc trở nên phiền phức, quấy rầy, hoặc khó chịu cho Bên Cho Thuê hoặc những người thuê hoặc người sử dụng các Diện tích thuê khác trong Tòa Nhà hoặc bất kỳ tòa nhà kế cạnh hoặc gần bên nào;

(e) tiến hành bất kỳ việc gì theo ý của Bên Cho Thuê có thể là hoặc trở nên sự phiền phức, quấy rầy, khó chịu, bất tiện, nguy hiểm, hoặc thiệt hại cho Bên Cho Thuê hoặc những người thuê hoặc người sử dụng các Diện tích thuê khác trong Tòa Nhà hoặc bất kỳ tòa nhà kế cạnh hoặc gần bên nào;

(f) với bằng chứng xác thực được chấp thuận bởi các Bên, tiến hành bất kỳ việc gì:

(i) vi phạm bất kỳ điều khoản và điều kiện nào của Hợp Đồng này, và Bên Thuê phải bồi hoàn cho Bên Cho Thuê khi được yêu cầu về mọi tổn thất, trách nhiệm và chi phí mà Bên Cho Thuê phải chịu do vi phạm Điều này; hoặc

(ii) qua đó bất kỳ hợp đồng bảo hiểm nào đối với Diện tích thuê và/hoặc Tòa Nhà về thiệt hại hoặc tổn thất do hỏa hoạn và/hoặc các rủi ro được bảo hiểm khác và/hoặc các quyền đòi thanh toán của các bên thứ ba hiện đang có hiệu lực bị vô hiệu hoặc mất hiệu lực hoặc qua đó phí bảo hiểm có thể tăng lên, với điều kiện là trong trường hợp phí bảo hiểm của hợp đồng bảo hiểm tăng lên do bất kỳ việc gì đã được Bên Thuê thực hiện, cho phép hoặc trải qua, thì Bên Cho Thuê có quyền, theo lựa chọn của mình, hoặc là chấm dứt Hợp Đồng này hoặc tiếp tục Hợp Đồng này sau khi Bên Thuê trả phần phí bảo hiểm tăng thêm và theo các điều khoản và điều kiện khác mà Bên Cho Thuê cho là thích hợp theo quyết định của Bên Cho Thuê;

(g) giữ hoặc tàng trữ tại hoặc trong Diện tích thuê bất kỳ vũ khí, đạn dược, thuốc súng, nitrat kali dùng làm thuốc súng, dầu hỏa, khí hỏa lỏng, khí butan, dầu lửa hoặc các loại hàng dễ nổ, dễ cháy hoặc độc hại khác;

(h) dùng Diện tích thuê cho bất kỳ mục đích phi pháp, trái đạo đức hoặc sai trái nào;

(i) không có sự đồng ý của Bên Cho Thuê, lắp đặt, trưng bày bất kỳ bảng hiệu, ký hiệu, trang trí hay hình thức nào khác kể cả bên trong lẫn bên ngoài Diện tích thuê có phát sáng hay không mà có thể nhìn thấy từ bên ngoài Diện tích thuê đó;

(j) lắp đặt thêm bất kỳ thứ gì hoặc sơn hoặc làm bất kỳ thay đổi nào đối với bề mặt bên ngoài của Diện tích thuê;

(k) đặt hoặc dùng bất kỳ hộp, gói hàng hoặc vật cản ở bất kỳ hình thức hoặc tính chất nào làm cản trở lối ra vào, cầu thang bộ, đầu cầu thang, lối đi, thang máy, hành lang hoặc bất kỳ phần nào trong Tòa Nhà được sử dụng chung và không xả rác hoặc bất kỳ vật gì tại bất kỳ phần nào trong Tòa Nhà không thuộc quyền sử dụng độc quyền của Bên Thuê;

(l) sử dụng Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê làm chỗ ngủ hoặc nơi ở trong phạm vi ngữ nghĩa theo quy định của các văn bản pháp luật hiện hành, hoặc cho phép bất kỳ người nào qua đêm tại Diện tích thuê ngoại trừ nhân viên kỹ thuật và người canh gác của Bên Thuê, mà không có sự chấp thuận trước bằng văn bản của Bên Cho Thuê. Bên Cho Thuê sẽ chỉ cho phép Bên Thuê cử người canh gác nhằm giữ gìn đồ bên trong Diện tích thuê. Bên Thuê trước tiên phải thông báo và đăng ký tên của người canh gác và nhân viên kỹ thuật đó cho Bên Cho Thuê;

(m) tồn trữ hoặc đặt bất kỳ hàng hóa, máy móc hoặc các đồ khác trên hoặc trong bất kỳ phần nào của Diện tích thuê vượt quá tải trọng sàn tối đa của Diện tích thuê;

(n) thay đổi ổ khóa, chốt cửa, đồ đạc hiện tại và các thiết bị an ninh khác ở cửa ra vào Tòa Nhà hoặc lắp thêm ổ khóa, chốt cửa, hoặc các đồ đạc khác và các thiết

bị an ninh khác ở cửa ra vào Diện tích thuê mà không có sự chấp thuận trước bằng văn bản của Bên Cho Thuê, và Bên Thuê phải cung cấp cho Bên Cho Thuê các chìa khóa của mọi lối đi và cửa vào Diện tích thuê và công khai mọi cách thức ra vào Diện tích thuê;

(o) gây hư hỏng, hư hại, làm biến dạng hoặc đụng chạm gây hỏng hóc dưới bất kỳ hình thức nào đối với bất kỳ phần nào khác của Tòa Nhà, phương tiện dịch vụ, hoặc các máy móc, thiết bị, dịch vụ, tiện ích hoặc các khu vực trong Tòa Nhà được thiết kế để sử dụng chung;

(p) sử dụng Diện tích thuê để sản xuất hàng hóa hoặc sản phẩm hoặc để tồn trữ hàng hóa hoặc sản phẩm không phải với số lượng nhỏ phù hợp với tính chất thương mại hoặc kinh doanh của Bên Thuê dưới hình thức hàng mẫu hoặc hàng trưng bày;

(q) sử dụng thang máy dành cho khách trong Tòa Nhà để chuyển đồ đạc hoặc các vật có kích thước lớn khác vào hoặc ra khỏi Diện tích thuê hoặc dùng thang máy chở hàng hoặc thang máy chở khách trong Tòa Nhà để chở quá trọng tải thiết kế hoặc cho phép của thang máy đó, nếu không có sự chấp thuận trước bằng văn bản của Bên Quản lý;

(r) nấu nướng hoặc chuẩn bị bất kỳ thức ăn gì trong Diện tích thuê hoặc làm lan tỏa hoặc cho phép bất kỳ mùi khó chịu hoặc bất thường nào lan tỏa hoặc bắt nguồn từ Diện tích thuê;

(s) sử dụng các tiện nghi vệ sinh, dù là dùng chung với những bên thuê hoặc người sử dụng khác của Tòa Nhà hoặc thuộc quyền dùng riêng của Bên Thuê, cho bất kỳ mục đích nào ngoài các mục đích được dự định, hoặc ném vào bồn cầu, bồn tiểu, bồn rửa mặt hoặc các thiết bị vệ sinh khác bất kỳ chất lạ hoặc độc hại dưới bất kỳ dạng nào, và khi được yêu cầu, Bên Thuê phải trả ngay cho Bên Cho Thuê phí tổn về bất kỳ việc nứt vỡ, tắc nghẽn, hoặc thiệt hại do vi phạm Điều này;

(t) giữ thú cưng, động vật hoặc gia súc bên trong Diện tích thuê;

(u) chào mời hoặc thu hút kinh doanh hoặc phát sách quảng cáo, thông báo hoặc tờ bướm quảng cáo bên ngoài Diện tích thuê hoặc bất kỳ nơi nào trong Tòa Nhà; và

(v) nếu không có sự chấp thuận trước bằng văn bản của Bên Cho Thuê, dựng hoặc lắp đặt cửa, cổng, lưới kim loại, cửa chớp hoặc các lắp đặt tương tự dưới bất kỳ hình thức nào, dù tạm thời hoặc vĩnh viễn, tại cửa ra vào hoặc lối vào Diện tích thuê hoặc tại bất kỳ nơi thoát hiểm nào của Diện tích thuê, và bất kỳ cửa, cổng, lưới kim loại, cửa chớp hoặc các lắp đặt được dựng hoặc lắp đặt như vậy sẽ không trái với bất kỳ quy định nào có hiệu lực vào từng thời điểm của Sở Phòng Cháy Chữa Cháy hoặc cơ quan có thẩm quyền khác.

7.2.2 Vi Phạm Điều 7.2.1(c)

(a) Trong trường hợp Bên Thuê vi phạm Điều 7.2.1(c), Bên Cho Thuê với bằng chứng xác thực được chấp thuận bởi các Bên liên quan có quyền chấm dứt Hợp Đồng này ngay lập tức.

(b) Hợp Đồng này và việc thuê Diện tích thuê được xác lập theo Hợp Đồng này có tính chất cá nhân đối với Bên Thuê có tên nêu trong Hợp Đồng này và không giới hạn đến tính tổng quát của Điều 7.2.1(c) bằng bất kỳ cách nào, các hành động và sự việc sau đây sẽ được xem là vi phạm Điều 7.2.1(c) trừ khi được Bên Cho Thuê chấp thuận trước bằng văn bản:

(i) trong trường hợp bên thuê là một công ty hợp danh, thêm vào một hoặc nhiều thành viên mới khi có thành viên hiện tại qua đời hoặc về hưu hoặc trường hợp khác;

(ii) trong trường hợp bên thuê là một cá nhân (kể cả một thành viên duy nhất còn sống của một bên thuê là công ty hợp danh), việc cá nhân đó qua đời, mất trí, hoặc tình trạng mất khả năng khác đến mức không có quyền sử dụng, nắm giữ, cư ngụ hoặc ở trong Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê được trao cho người thi hành di chúc, người quản lý tài sản, người đại diện cá nhân, họ hàng ruột thịt, người được ủy thác, hoặc ủy ban của cá nhân đó;

(iii) trong trường hợp bên thuê là một công ty, bất kỳ việc tiếp quản, tái xây dựng, hợp nhất, sáp nhập, thanh lý tự nguyện

(iv) Bên Thuê gửi thư ủy quyền hoặc văn bản có hiệu lực tương tự, theo đó người được ủy quyền có quyền sử dụng, chiếm giữ, chiếm hữu hoặc ở trong Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê hoặc trên thực tế có sử dụng, chiếm hữu, cư ngụ hoặc ở trong Diện tích thuê hoặc bất kỳ phần nào của Diện tích thuê; hoặc

(v) thay đổi tên giao dịch của Bên Thuê.

7.3 Nghĩa vụ của Bên Cho Thuê

Tùy thuộc vào việc thanh toán Tiền Thuê và các chi phí khác cũng như việc tuân thủ và thực hiện các Cam Kết, Bên Cho Thuê sẽ:

(a) Cho phép Bên Thuê chiếm giữ một cách hợp pháp và yên ổn sử dụng Diện tích thuê trong Thời hạn hợp đồng;

(b) Cung cấp đầy đủ các dịch vụ điện, nước và hệ thống thoát nước tại Tòa Nhà trong suốt Thời hạn Hợp Đồng trong phạm vi kiểm soát của Bên Cho Thuê. Bên Cho Thuê chịu mọi trách nhiệm pháp lý liên quan đến việc khai thác tài nguyên đất, nước, không khí, điện...để cung cấp cho Bên Thuê sử dụng và chịu trách

nhiệm xây dựng hệ thống hoặc chuyển giao cho Bên thứ ba có chức năng, giấy phép môi trường phù hợp để thu gom, lưu trữ, vận chuyển và xử lý các loại nước thải, rác thải (ngoại trừ rác thải nguy hại) và hệ thống thu gom, lưu trữ rác thải nguy hại phát sinh trong quá trình sản xuất linh kiện cho Bên Cho Thuê trong Diện tích thuê theo quy định của pháp luật.

Theo yêu cầu của Bên thuê để đảm bảo tuân thủ pháp luật về bảo vệ môi trường, Bên thuê sẽ trực tiếp ký kết hợp đồng và thanh toán cho đơn vị có chức năng để thug om, vận chuyển và xử lý rác thải nguy hại phát sinh từ hoạt động sản xuất kinh doanh của Bên thuê theo quy định của pháp luật.

Danh sách rác thải nguy hại bao gồm:

Stt/ *No.*	**Loại chất thải/** ***List of waste***	**Trạng thái tồn tại/** ***State of existence***	**Mã CTNH/** ***Hazardous waste***
1	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình gia công tạo hình/ *Sludge contains hazardous components from the shaping process*	Bùn	07 03 07
2	Thiết bị thải có các bộ phận, linh kiện điện tử/ *Waste quipment has electronic parts and components*	Rắn	19 02 05
3	Giẻ lau, găng tay, giấy bảo nhiễm các thành phần nguy hại/ *Rags, glover, paper contalminated oils...*	Rắn	18 02 01
4	Dầu thải/ *Brake fluids*	Lỏng	15 01 07
5	Bóng đèn huỳnh quang thải/ *Fluorecent lamp*	Rắn	16 01 06
6	Bao bì cứng thải bằng nhựa/ *Plastic packaging*	Rắn	18 01 03
7	Pin, ắc quy thải/ *Waste batteries*	Rắn	16 01 12
8	Hộp mực in thải.../ *Cartige waste*	Rắn	08 02 04

(c) thực hiện tất cả việc trang trí và nâng cấp Khu Vực Chung của Toà Nhà theo toàn quyền quyết định của Bên Cho Thuê khi thấy cần thiết và sẽ giữ Khu Vực Chung này được vệ sinh sạch sẽ;

(d) cung cấp máy phát điện cho các thiết bị cần thiết để cung cấp điện dự phòng trong trường hợp Diện tích thuê bị mất điện. Trong thời gian mất điện, Bên Cho Thuê sẽ duy trì hoạt động của máy phát đó trong khoảng thời gian phát điện tối đa theo tiêu chuẩn của máy đó với khoảng thời gian ngừng phát hợp lý phục vụ công tác sửa chữa và bảo dưỡng;

(e) Chỉ ra vào diện tích thuê của Bên Thuê khi được sự đồng ý của Bên Thuê và phải có người của Bên Thuê đi cùng, trong trường hợp Bên Cho Thuê vi phạm

quy định này, Bên Cho Thuê sẽ không được miễn trừ trách nhiệm đối với bất kỳ thiệt hại về tài sản nào của Bên Thuê theo quy định tại Hợp đồng này;

(f) cung cấp dịch vụ an ninh phù hợp cho Diện tích thuê 24/24h, tuy nhiên không ảnh hưởng những điều nêu trên, Bên Thuê đồng ý và hoàn toàn chịu trách nhiệm đối với bất kỳ tài sản nào, cho dù thực tế, có liên quan hoặc tài sản cá nhân cũng như tiện nghi của các tài sản đó mà Bên Thuê đã sử dụng, quản lý hoặc bằng cách khác kiểm soát tại Tòa Nhà; và

(g) theo quyết định của mình, bổ nhiệm Người Quản Lý trong suốt Thời Hạn Thuê để quản lý một phần hoặc toàn bộ Tòa Nhà theo những điều khoản và điều kiện của hợp đồng quản lý sẽ được ký kết giữa Bên Cho Thuê và công ty quản lý đó. Người Quản Lý sẽ là pháp nhân được phép cung cấp các dịch vụ quản lý cho Tòa Nhà tại Việt Nam.

8. VI PHẠM

8.1 Các Điều Kiện Được Xem Là Vi Phạm

Một bên sẽ được xem là vi phạm Hợp Đồng này khi xảy ra các sự kiện sau đây:

(a) nếu Tiền Thuê hoặc Phí dịch vụ hoặc bất kỳ Số Tiền Khác phải trả cho Bên Cho Thuê theo Hợp Đồng này hoặc bất kỳ phần nào của các khoản tiền nói trên chưa được thanh toán trong vòng 45 (bốn mươi lăm) ngày sau ngày đến hạn thanh toán (dù được thông báo chính thức hay không);

(b) nếu có bất kỳ vi phạm hoặc hành vi không tuân thủ nào đối với các Cam Kết hoặc các nghĩa vụ theo Hợp Đồng này và Bên vi phạm không khắc phục vi phạm đó trong vòng ba mươi (30) ngày kể từ khi nhận được văn bản thông báo yêu cầu khắc phục vi phạm của Bên bị vi phạm;

(c) nếu các tài sản của Bên Thuê bị lấy đi hoặc bị chiếm hữu trong các trường hợp khiến Bên Cho Thuê có cơ sở hợp lý để tin rằng khả năng thanh toán Tiền Thuê hoặc Phí dịch vụ hoặc bất kỳ Số Tiền Khác nào mà Bên Thuê phải trả cho Bên Cho Thuê cũng như khả năng Bên Thuê tuân thủ và thực hiện các nghĩa vụ của mình theo Hợp Đồng này có nguy cơ chịu rủi ro;

(d) nếu Bên Thuê đang trong quá trình thanh lý (ngoại trừ cho các mục đích hợp nhất hoặc tổ chức lại thành một công ty có khả năng thanh toán nợ) hoặc nếu Bên Thuê trở thành đối tượng của việc thu xếp do không có khả năng thanh toán nợ, việc quản lý tài sản trong quá trình vỡ nợ, hoặc là đối tượng của yêu cầu phá sản hoặc thu xếp tiến hành thủ tục phá sản, dù tại Việt Nam hoặc tại quốc gia thành lập hoặc tiến hành hoạt động kinh doanh;

(e) nếu Bên Thuê trì hoãn, đe dọa phải ngừng hoặc ngừng tiến hành công việc kinh doanh;

(f) nếu bất kỳ sự kiện nào khác xảy ra hoặc bất kỳ thủ tục tố tụng nào được tiến hành đối với Bên Thuê có ảnh hưởng tương tự như các sự kiện nêu trên.

8.2 Hậu Quả của Vi Phạm

(a) Nếu một bên vi phạm Hợp Đồng này, Bên bị vi phạm sẽ có quyền chấm dứt Hợp Đồng này, lấy lại Diện tích thuê, và/hoặc nhận tiền bồi thường tối đa đối với việc vi phạm các Cam Kết của Bên vi phạm được Pháp Luật Việt Nam cho phép.

(b) Không phụ thuộc vào bất kỳ điều khoản nào trong Hợp Đồng này, trong trường hợp Bên Thuê không thanh toán Tiền Thuê và/hoặc Phí Dịch vụ hoặc bất kỳ Số Tiền Khác nào trả theo Hợp Đồng này vào ngày đến hạn thanh toán (bất kể có được yêu cầu hợp pháp hoặc chính thức hay không), Bên Thuê sẽ trả cho Bên Cho Thuê theo yêu cầu tiền lãi trên khoản tiền chậm trả bằng lãi suất nợ quá hạn của Ngân hàng Ngân hàng thương mại cổ phần Ngoại thương Việt Nam (Vietcombank) trên số tiền chậm thanh toán tương ứng với thời gian chậm thanh toán. Khoản tiền lãi này sẽ được tính kể từ ngày đến hạn thanh toán, bao gồm cả lãi cộng dồn, đến ngày thực trả. Việc Bên Cho Thuê yêu cầu thanh toán và/hoặc nhận tiền lãi theo Điều này không phương hại đến và không ảnh hưởng đến bất kỳ quyền hoặc biện pháp chế tài nào khác của Bên Cho Thuê (dù có trước hoặc sau phán quyết, bao gồm quyền được vào lại Diện tích thuê) được thực thi theo Hợp Đồng này.

(c) Sau khi chấm dứt theo Điều này, Bên Thuê đồng ý rằng Bên Cho Thuê sẽ có quyền, mà không cần gửi thông báo, và tùy theo quyết định của mình, tiếp nhận Diện tích thuê, tạm ngưng cung cấp các dịch vụ tiện ích, thay đổi chìa khóa và khóa, chiếm hữu, cầm giữ và/hoặc di dời ra khỏi Diện tích thuê mọi tài sản trong và trên Diện tích thuê và thực hiện bất kỳ công việc gì cần thiết theo toàn quyền quyết định của Bên Cho Thuê để thanh toán cho bất kỳ khoản phải trả, tiền lãi, chi phí hoặc thiệt hại nào phát sinh từ hoặc do vi phạm nêu trên.

(d) Bên Thuê theo đây đồng ý tuân thủ đầy đủ và vô điều kiện và hợp tác và không chống đối hoặc cản trở hoặc gây khó khăn cho Bên Cho Thuê thực thi các quyền theo Điều này khi chấm dứt Hợp Đồng.

8.3 Bồi hoàn do Vi Phạm

Bên vi phạm phải bồi hoàn cho Bên bị vi phạm khi được yêu cầu mọi khoản chi phí và phí tổn dưới bất kỳ tính chất nào mà Bên bị vi phạm phải chịu do Bên vi phạm vi phạm bất kỳ điều khoản nào của Hợp Đồng này.

9. CÁC ĐIỀU KHOẢN KHÁC

9.1 Bên Thuê Chịu Trách Nhiệm về các Hành Vi của Người Phục Vụ, Khách Thăm, v.v...

Cho mục đích của Hợp Đồng này, bất kỳ hành vi, vi phạm, bất cẩn hoặc sơ sót của khách, khách thăm, nhân viên, nhà thầu, đại diện, người được phép hoặc khách mời của Bên Thuê sẽ được xem là hành vi, vi phạm, bất cẩn hoặc sơ sót của Bên thuê.

9.2 Định Đoạt Tài Sản

Bên Cho Thuê có thể định đoạt bất kỳ phần tài sản nào vẫn còn trong Diện tích thuê hoặc do Bên Thuê để lại trong Diện tích thuê theo bất kỳ điều khoản nào mà Bên Cho Thuê cho là phù hợp sau khi Bên Thuê đã dọn ra khỏi Diện tích thuê khi hết hạn Hợp Đồng này hoặc khi chấm dứt Hợp Đồng này trước thời hạn. Bên Cho Thuê không có nghĩa vụ với Bên Thuê về bất kỳ tài sản nào còn để lại cũng như không có trách nhiệm phải giải thích với Bên Thuê về khoản tiền thu từ việc định đoạt nói trên.

9.3 Quyền Lợi của Hợp Đồng này

Hợp Đồng này và tất cả các điều khoản do Bên Thuê đưa ra sẽ đảm bảo đối với quyền lợi của bên nhận chuyển nhượng và những người kế thừa của Bên Cho Thuê.

9.4 Sự kiện bất khả kháng

Sự kiện bất khả kháng là sự kiện xảy ra mang tính chất khách quan và nằm ngoài tầm kiểm soát của các Bên như động đất, bão, lũ, lụt, lốc, sóng thần, lở đất; hoả hoạn; chiến tranh hoặc có nguy cơ xảy ra chiến tranh,... và các thảm họa thiên tai khác chưa lường hết được, sự thay đổi chính sách hoặc ngăn cấm của cơ quan có thẩm quyền của Việt Nam ...

- Việc một Bên không hoàn thành nghĩa vụ của mình do sự kiện bất khả kháng sẽ không phải là cơ sở để Bên kia chấm dứt hợp đồng. Tuy nhiên Bên bị ảnh hưởng bởi sự kiện bất khả kháng có nghĩa vụ phải:

+ Tiến hành các biện pháp ngăn ngừa hợp lý và các biện pháp thay thế cần thiết để hạn chế tối đa ảnh hưởng do sự kiện bất khả kháng gây ra.

+ Thông báo ngay cho Bên kia về sự kiện bất khả kháng trong vòng 07 ngày ngay sau khi sự kiện bất khả kháng xảy ra.

9.5 <u>Đấu nối và sử dụng cơ sở hạ tầng, bảo vệ môi trường, xử lý rác thải, nước thải</u>

Bên Cho Thuê và Bên Thuê đồng ý tuân thủ các thỏa thuận về đấu nối và sử dụng cơ sở hạ tầng, bảo vệ môi trường, xử lý rác thải, nước thải được chi tiết tại Phụ lục IV của Hợp đồng này.

10. CHI PHÍ

Mỗi Bên tự chịu trách nhiệm về các chi phí pháp lý và các phí tổn khác của mình phát sinh trong quá trình thương lượng, soạn thảo và hoàn tất Hợp Đồng này.

11. THÔNG BÁO

Mọi thông báo theo Hợp Đồng này phải bằng văn bản và không ảnh hưởng đến bất kỳ hình thức giao thông báo nào khác, có thể được giao tận tay hoặc được gửi qua đường bưu điện đến địa chỉ như nêu tại Hợp đồng hoặc đến địa chỉ khác mà bên nhận đã thông báo cho Bên kia bằng văn bản.

12. TÍNH THỐNG NHẤT CỦA HỢP ĐỒNG

(a) Hợp Đồng này quy định toàn bộ thỏa thuận giữa các Bên về đối tượng của Hợp Đồng.

(b) Mỗi Bên thừa nhận và đồng ý rằng khi ký kết Hợp Đồng này, Bên đó không căn cứ vào và sẽ không có biện pháp chế tài đối với bất kỳ tuyên bố, khẳng định, bảo đảm hoặc cam kết nào (dù do sơ ý hoặc vô ý đưa ra) của bất kỳ người nào (dù là bên tham gia Hợp Đồng này hay không) trừ trường hợp được nêu rõ trong Hợp Đồng này là bảo đảm. Biện pháp chế tài duy nhất áp dụng cho Bên đó về việc vi phạm bảo đảm nói trên sẽ dành cho việc vi phạm hợp đồng theo các điều khoản của Hợp Đồng này. Tuy nhiên, không điều khoản nào trong Điều Khoản này được xem là giới hạn hoặc loại trừ bất kỳ nghĩa vụ pháp lý nào đối với gian lận..

13. LUẬT ÁP DỤNG

Hợp Đồng này được điều chỉnh và diễn giải theo Pháp Luật Việt Nam. Các Bên đồng ý giải quyết bất kỳ tranh chấp, tranh cãi hoặc yêu cầu nào phát sinh từ hoặc có liên quan đến Hợp Đồng này bằng thỏa thuận chung. Nếu không đạt được thỏa thuận đó thì tranh chấp, tranh cãi hoặc yêu cầu đó sẽ được đưa ra giải quyết sau cùng bởi tòa án nhân dân có thẩm quyền tại Việt Nam. Phán quyết của tòa có giá trị pháp lý ràng buộc với các bên. Ngôn ngữ giải quyết tranh chấp sẽ là Tiếng Việt.

ĐỂ LÀM BẰNG CHỨNG, Hợp Đồng này đã được ký vào ngày được ghi ở trang đầu tiên trên đây tại Hải Phòng, Việt Nam thành bốn (04) bản gốc bằng tiếng Việt, mỗi bên giữ 2 bản, có giá trị pháp lý như nhau và có hiệu lực kể từ ngày ký. Hợp đồng này thay thế và vô hiệu hóa tất cả bao gồm nhưng không giới hạn các hợp đồng, thỏa thuận, biên bản ghi nhớ và cam kết liên quan đến việc sử dụng Diện Tích Thuê được đề cập trong Hợp đồng này được ký kết trước đây giữa Bên Cho Thuê và Bên Thuê.

ĐƯỢC KÝ bởi các Bên

ĐẠI DIỆN VÀ THAY MẶT CHO BÊN CHO THUÊ

CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Tên: GIÁM ĐỐC TÀI CHÍNH

Chức vụ: Seo Bo Kyong

Được ủy quyền hợp pháp cho mục đích của Hợp Đồng này.

ĐẠI DIỆN VÀ THAY MẶT CHO BÊN THUÊ

CÔNG TY CỔ PHẦN AP ELECTRONICS

Tên : CHỦ TỊCH HĐQT

Chức vụ: Hoàng Minh Tú

Được ủy quyền hợp pháp cho mục đích của Hợp Đồng này.

PHỤ LỤC I

Tòa nhà: Một phần Tòa nhà LG tại địa chỉ Lô CN2, Khu công nghiệp Trảng Duệ, xã Lê Lợi, huyện An Dương, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

Diện tích thuê:

Diện tích thuê: **8.663 m²** (Bằng chữ: *Tám nghìn sáu trăm sáu mươi ba mét vuông mét vuông*).

Diện tích thuê có thể được điều chỉnh tại từng thời điểm theo sự thống nhất của các bên bằng văn bản.

PHỤ LỤC II

Phí Dịch vụ

Phí Dịch vụ cho các dịch vụ, tiện ích sau:

i. Cung cấp điện, điều hòa và quạt gió được dùng trong khu vực chung trong thời gian làm việc;

ii. Cung cấp hệ thống cấp thoát nước và kho lưu trữ chất thải;

iii. Vệ sinh và diệt trừ côn trùng tại khu vực chung;

iv. Hệ thống chiếu sáng tại khu vực chung và các biển hiệu bao gồm việc thay thế các bóng đèn tròn và đèn tuýp;

v. Cung cấp thang máy và thang cuốn;

vi. Cung cấp dịch vụ bảo vệ hoặc tuần tra tại tòa nhà;

vii. Bảo trì và sửa chữa trong Tòa nhà và tại các khu vực chung;

viii. Trang trí cây xanh, hoa cho tòa nhà;

ix. Trang thiết bị cho các dịch vụ của tòa nhà;

x. Chi phí cho việc Quản lý và/hoặc hành chính cho tòa nhà;

xi. Các chi phí pháp lý liên quan đến tòa nhà; và

xii. Các chi phí hợp lý khác do chi trả trong việc quản lý và bảo trì Tòa nhà.

(a) Tiền điện, tiền nước được Bên Thuê thanh toán cho Bên Cho Thuê theo phát sinh thực tế hằng tháng. Trong trường hợp thanh toán Phí dịch vụ được thực hiện bằng điện chuyển tiền, Bên Thuê phải chịu tất cả các khoản phí do ngân hàng chuyển tiền thu liên quan đến việc chuyển tiền.

(b) Nếu một phần hoặc toàn bộ Phí dịch vụ mà Bên Thuê phải trả không được thanh toán vào ngày đáo hạn, Bên Thuê sẽ phải trả khoản lãi suất tính trên khoản tiền chưa được thanh toán theo quy định tại Điều khoản 8.2 (b) của Hợp Đồng này.

(c) Nếu ngày thanh toán rơi vào ngày không làm việc (thứ bảy, chủ nhật hay ngày nghỉ lễ) thì ngày thanh toán sẽ là ngày làm việc trước đó.

(d) Phí dịch vụ cũng như các khoản phải thanh toán khác theo Hợp Đồng này phải được thanh toán bằng Việt Nam đồng.

(e) Phí dịch vụ có thể được điều chỉnh một cách hợp lý tùy từng thời điểm theo quyết định của Bên Cho Thuê dựa trên việc tăng các chi phí dịch vụ đối với bất kỳ phần nào của Phí dịch vụ.

PHỤ LỤC III

Các Khoản Khác

CÁC KHOẢN KHÁC: Bên Thuê sẽ thanh toán cho Bên Cho Thuê tất cả Các Khoản Khác theo các quy định sau:

(a) Bên Cho Thuê sẽ phát hành hóa đơn thuế cho Bên Thuê đối với Các Khoản Khác khi đến hạn. Các khoản thuế sẽ đến hạn và phải nộp bởi Bên Thuê cho dù Bên Thuê đã hoặc chưa nhận được hóa đơn chính thức phát hành bởi Bên Cho Thuê. Tuy nhiên, Bên Cho Thuê sẽ phát hành hóa đơn thuế theo quy định pháp luật Việt Nam.

(b) Các Khoản Khác phải trả cho Bên Cho Thuê theo như quy định tại Hợp Đồng này sẽ được thanh toán vào tài khoản ngân hàng (ngoại trừ tài khoản nước ngoài) của Bên Cho Thuê hoặc tài khoản do Bên Cho Thuê chỉ định. Trong trường hợp thanh toán tiền thuê được thực hiện bằng điện chuyển tiền, Bên Thuê phải chịu tất cả các khoản phí do ngân hàng chuyển tiền thu liên quan đến việc chuyển tiền.

(c) Nếu một phần hoặc toàn bộ Các Khoản Khác mà Bên Thuê phải trả không được thanh toán vào ngày đáo hạn, Bên Thuê sẽ phải trả khoản lãi suất tính trên khoản tiền chưa được thanh toán theo quy định tại Điều khoản 8.2 (b) của Hợp Đồng này

(d) Nếu ngày thanh toán rơi vào ngày không làm việc (thứ bảy, chủ nhật hay ngày nghỉ lễ) thì ngày thanh toán sẽ là ngày làm việc trước đó.

(e) Các khoản thanh toán khác theo Hợp Đồng này phải được trả bằng Việt Nam đồng.

PHỤ LỤC IV:

Đấu nối và sử dụng cơ sở hạ tầng, bảo vệ môi trường, xử lý rác thải, nước thải

Điều 1: Quy định về đấu nối và sử dụng cơ sở hạ tầng "CSHT"

a) Theo sự sắp xếp và quyết định của Bên Cho Thuê, tương ứng và phù hợp với Diện tích thuê, Bên Thuê được phép sử dụng các hạng mục công trình phụ trợ gồm: nhà bảo vệ, nhà để xe, giao thông nội bộ do Bên Cho Thuê chịu trách nhiệm, quản lý;

b) Bên cho thuê hỗ trợ cung cấp phòng y tế và các dịch vụ y tế kèm theo cho trường hợp sơ cấp cứu ban đầu. Để rõ ràng, các Bên đồng ý thống nhất và công nhận rằng đây là sự hỗ trợ của Bên Cho Thuê trong trường hợp khẩn cấp để bảo vệ sức khoẻ cho người lao động của Bên Thuê. Bên Cho Thuê không có bất cứ trách nhiệm nào liên quan đến an toàn sức khoẻ lao động của người lao động hay trách nhiệm liên quan tới tai nạn lao động của Bên Thuê. Bên Thuê có nghĩa vụ tuân thủ các quy định pháp luật và chịu toàn bộ trách nhiệm liên quan về an toàn, sức khoẻ, lao động đối với người lao động của mình.

c) Bên cho thuê cung cấp hệ thống kèm theo các thiết bị phòng cháy chữa cháy của tòa nhà (trừ Bình chữa cháy, tủ họng cứu hỏa, đèn thoát hiểm do Bên thuê cung cấp và quản lý);

d) Bên Cho Thuê đã lắp đặt hệ thống nước sạch được dẫn đến tất cả hệ thống vệ sinh nằm trong nhà xưởng.

e) Theo sự sắp xếp và quyết định của Bên Cho Thuê, tương ứng và phù hợp với Diện tích thuê, Bên Thuê được phép sử dụng hệ thống thoát nước mặt (nước mưa) hiện có tại nhà xưởng thuê. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của Bên Thuê sẽ được thu gom và sử dụng toàn bộ hệ thống thu gom, xử lý nước thải hiện tại của Bên Cho Thuê để đấu nối tại một điểm (quản lý lưu lượng nước thải). Chi phí xử lý nước thải sinh hoạt sẽ được Bên Cho Thuê thanh toán trước cho Đơn vị xử lý nước thải sinh hoạt và sau đó Bên Thuê có trách nhiệm hoàn trả cho Bên Cho Thuê (chi phí này đã bao gồm trong đơn giá nước hàng tháng Bên Thuê thanh toán cho Bên Cho Thuê).

Bên Thuê không phát sinh nước thải sản xuất. Trong trường hợp có phát sinh, Bên Thuê có trách nhiệm tự thu gom, xử lý theo đúng quy định.

f) Bên Thuê có trách nhiệm gìn giữ và bảo quản khu đất thuê và tài sản trên khu đất, các thiết bị vệ sinh, tường rào, đường, các khu vực rải lát khác, hệ thống chiếu sáng, hệ thống hố ga, hệ thống thoát nước thải, hệ thống thoát nước mưa trong và ngoài phạm vi lô đất trong tình trạng chất lượng tốt.

g) Với điều kiện Bên Cho Thuê thông báo bằng văn bản cho Bên Thuê biết trước 30 (ba mươi) ngày, tùy theo từng thời gian và với mức độ hợp lý, Bên Cho Thuê có thể tăng thêm, mở rộng hoặc có những thay đổi trong việc cung cấp các dịch vụ khi Bên Cho Thuê nhận thấy nên làm như vậy để điều hành và quản lý Khu công nghiệp tốt hơn miễn là sự thay đổi đó không ảnh hưởng đến mức độ chung của các dịch vụ và hoạt động của Bên Thuê.

Điều 2: Quy định về bảo vệ môi trường và xử lý rác thải, nước thải

a) Bên Thuê có trách nhiệm tuân thủ và đáp ứng toàn bộ các quy định, điều kiện của pháp luật môi trường, bao gồm nhưng không giới hạn việc lập hồ sơ môi trường riêng theo đúng quy định, bảo vệ môi trường.

b) Bên Thuê được phép sử dụng chung Hệ thống thu gom và thoát nước mưa; hệ thống thu gom, thoát và xử lý nước thải sinh hoạt; bể tự hoại 3 ngăn tại xưởng sản xuất; hệ thống thu gom, lưu trữ rác thải.

c) Trong quá trình hoạt động sản xuất, nếu Bên Thuê có phát sinh nước thải sản xuất, rác thải (ngoại trừ rác thải nguy hại) , thì Bên Thuê bàn giao toàn bộ chất thải này cho Bên Cho Thuê

để Bên Cho Thuê thực hiện hoặc thuê Bên thứ ba có chức năng, giấy phép môi trường phù hợp thu gom, lưu trữ, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định của pháp luật. Đối với rác thải nguy hại phát sinh trong quá trình sản xuất, Bên Thuê cần ký hợp đồng đối với Bên thứ ba có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải nguy hại để xử lý các loại chất thải, rác thải này. Việc sử dụng kho lưu trữ rác phải tuân thủ quy định pháp luật và sự giám sát của Bên Cho Thuê.

PHỤ LỤC III. MSDS HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN

1. Hóa chất đang sử dụng:

2. Hóa chất cho sản xuất lò nướng, bột tráng men (bổ sung đợt này)

SAK EXCELLENCE AS STANDARD	**Material Safety Data sheet (MSDS)**	Control No.	SAK-JP-1
		Date First	April 5, 2010
		Date Final	January 5, 2024

1. CHEMICAL PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

A. PRODUCT NAME : S-SIL 30

B. RECOMMENDED USE OF THE CHEMICAL AND RESTRICTIONS ON USE

Recommended use : Glass making, foundry, metallurgical, abrasives, fillers, ceramic, filtration, petroleum industry, recreational

Restrictions on use : Used for recommended use.

C. MANUFACTURER/SUPPLIER/DISTRIBUTOR INFORMATION

MANUFACTURER : SAK CORPORATION

147 Daejong-Ro, Onsan-Eup, Ulju-gun Ulsan, Korea

TEL: +82-52-239-0871~2, FAX: +82-52- 239-0873

2. HAZARDS IDENTIFICATION

A. HAZARD CLASSIFICATION

HEALTH HAZARDS

: Carcinogenicity: Category 1A

: Specific target organ toxicity – single exposure: Category 3

:

B. GHS LABEL ELEMENTS, INCLUDING PRECAUTIONARY STATEMENTS

PICTOGRAMS :

SIGNAL WORD : DANGER

HAZARD STATEMENTS

H350 : May cause cancer.

H370 : Causes damage to organs(respiratory system).

H372 : Causes damage to organs(kidney) through prolonged or repeated exposure.

PRECAUTIONARY STATEMENTS

[Prevention] :

P201 Obtain special instructions before use.
P202 Do not handle until all safety precautions have been read and understood.
P281 Use personal protective equipment as required.
P260 Do not breathe dust/fume/gas/mist/vapors/spray.
P264 Wash thoroughly after handling.
P270 Do no eat, drink or smoke when using this product.

[Response] :

P308+P313 IF exposed or concerned: Get medical advice/attention.
P307+P311 IF exposed: Call a POISON CENTER or doctor/physician.
P321 Specific treatment (see ... on this label).
P314 Get medical advice/attention if you feel unwell.

[Storage]

: P405 Store locked up.

[Disposal]

: P501 Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national regulations.

C. OTHER HAZARDS WHICH DO NOT RESULT IN CLASSIFICATION (e.g. Dust explosion hazards)

: NFPA 30B Code For the Manufacture and Storage of Aerosol Products, Annex F, Chemical Heat of Combustion (2007)
Generics group name: SILICA (CRYSTALLINE)
Chemical Heat of Combustion: 0.0 kJ/g
HMIS Chemical Ratings (Hazardous Materials Information System, Chemical Ratings Guide, Third Edition, 2002)
CAS RN: 14808-60-7
Name: QUARTZ (SILICA, CRYSTALLINE)
Health Hazard: 1 Slight.
Chronic Health Hazard
Flammability Hazard: 0 Minimal.
Physical Hazard: 0 Minimal.

3. COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS

Chemical name/Synonym	MSDS No.	CAS No. or ID	Content (%)
Quartz (SiO_2)	AA07791-0000000001	14808-60-7 / 238-878-4*	100

* EINECS(European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances) No.

4. FIRST AID MEASURES

A. EYE CONTACT : Do not rub eyes. Flush affected area with water. If symptoms develop, seek medical advice.

B. SKIN CONTACT : Wash skin gently with soap and water. Remove contaminated clothing. If symptoms develop, seek medical advice.

C. INHALATION : Remove to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. If not breathing, give artificial respiration. Seek medical advice immediately.

D. INGESTION : Do not induce vomiting without medical advice. If large amounts of this substance are swallowed, get medical attention immediately.

E. MOST IMPORTANT SYMPTOMS/EFFECTS, ACUTE OR DELAYED

EYES	:	If dusts or fumes are generated by processing, particulates may scratch eye surface. In case of dust formation, may cause mechanical irritation to the eyes.
SKIN	:	May cause transient irritation. No adverse effects known except for irritation mechanically.
INHALATION	:	Hazard for raw material (Quarts) is principally that of a dust. Causes damage to organs (respiratory system). The substance can be absorbed into the body by inhalation [ICSC].
INGESTION	:	Not expected to be an ingestion hazard with prescribed use. Ingestion may cause irritation of the gastrointestinal tract.

F. INDICATION OF IMMEDIATE MEDICAL ATTENTION AND NOTES FOR PHYSICIAN

: Based on the individual reactions of the patient, the physician's judgment should be used to control symptoms and clinical condition.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

A. SUITABLE (AND UNSUITABLE) EXTINGUISHING MEDIA

: Use extinguishing media appropriate for surrounding fire.

B. SPECIFIC HAZARDS ARISING FROM THE CHEMICAL

: Low fire hazard. Not flammable or combustible. Not expected to be sensitive to mechanical impact. This material is an inorganic dust and will not create nor support conditions that would result in a dust explosion or fire. Avoid breathing dust.

C. SPECIAL PROTECTIVE EQUIPMENT AND ACTIONS FOR FIRE FIGHTERS

: In case of fire, wear a full face positive-pressure self contained breathing apparatus and protective suit.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

A. PERSONAL PRECAUTIONS, PROTECTIVE EQUIPMENT AND EMERGENCY MEASURES

: Do not create a dust cloud by using a brush or compressed air.Avoid breathing dust. Do not touch spilled material. Restrict access to area as appropriate until clean-up operations are complete. Stop or reduce any leaks if it is safe to do so. Wear appropriate personal protective equipment. Ventilate spill area if possible.

B. ENVIRONMENTAL PRECAUTIONS

: Prevent runoff from entering drains, sewers, or streams. Immediately notify 911 and/or the Ministry of Environment of any reportable spill as may be required pursuant to regulations.

C. METHODS AND MATERIALS FOR CONTAINMENT AND CLEANING UP

: FOR SMALL SPILLS - Clean up promptly by vacuum.
FOR LARGE SPILLS - Persons not wearing protective equipment should be excluded from the area of the spill until cleanup has been completed. Stop spill at source. Prevent spilled material from contaminating soil or entering drains, sewers, streams or other bodies of water. Remove mechanically. Wash affected area. Pick up and transfer to properly labelled containers. Dispose of material in compliance with national regulations.

7. HANDLING AND STORAGE

A. PRECAUTIONS FOR SAFE HANDLING

: Do not take internally. Protect against physical damage. Avoid dust formation. Use with adequate ventilation. Avoid inhalation and contact with eyes, skin, and clothing. Wash hands thoroughly after handling and before eating or drinking.

B. CONDITIONS FOR SAFE STORAGE (INCLUDING ANY INCOMPATIBILITIES)

: Store in a tightly closed container. Store in original containers away from incompatibles. Store container in a cool, well-ventilated area. Store in accordance with local regulations

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

A. OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMIT(S), BIOLOGICAL EXPOSURE STANDARD

ACGIH Threshold Limit Values (amended by Committee Report for 2009, January 31, 2010)
Name: SILICA, CRYSTALLINE - α-QUARTZ, RESPIRABLE FRACTION
Carcinogen Category: A2 (Suspected Human Carcinogen)
The 8-Hour Exposure Limit (TLV-TWA) is: 0.025 mg/m^3
Molecular Weight: 60.09
TLV Basis - Critical Effect(s): Pulm fibrosis; lung cancer
OSHA Table Z-3 (29 CFR 1910.1000)
Name: SILICA: CRYSTALLINE QUARTZ (RESPIRABLE)
The equation for the TWA is: 250/(%SiO_2 + 5) mppcf (million particles/cubic foot)
The 8-hour TWA is: 2.4 mppcf (million particles/cubic foot)
The equation for the TWA is: 10/(%SiO_2 + 2) mg/m^3
The 8-hour TWA is: 0.1 mg/m^3
Name: SILICA: CRYSTALLINE QUARTZ (TOTAL DUST)
The equation for the TWA is: 30/(%SiO_2 + 2) mg/m^3
The 8-hour TWA is: 0.3 mg/m^3

Korea. OELs (ISHL Article 42; MOL Public Notice No. 1988-45, as amended through MOL Public Notice No. 2008-26, June 17, 2008)

Name: SILICA (CRYSTALLINE QUARTZ) (RESPIRABLE DUST)

The 8-hour TWA is: 0.05 mg/m^3

China. OELs: Occupational Exposure Limits for Hazardous Agents in the Workplace, Part 1, Chemical Hazardous Agents (GBZ 2.1-2007, March 2008)

Name: SILICA, RESPIRABLE DUST, FREE SiO_2 > 80%

Carcinogenicity: G1 (carcinogenic to humans)

8-hour Time Weighted Average: 0.2 mg/m^3

Name: SILICA, TOTAL DUST, FREE SiO_2 > 80%

Carcinogenicity: G1 (carcinogenic to humans)

8-hour Time Weighted Average: 0.5 mg/m^3

Singapore. OELs (Workplace Safety and Health (General Provisions) Regulations 2006 (S 134/2006), First Schedule: Permissible Exposure Limits of Toxic Substances, Feb. 28, 2006)

Name: SILICA-CRYSTALLINE: QUARTZ, RESPIRABLE DUST

The 8-hour PEL (TWA) is: 0.1 mg/m^3

Japan. OELs - JSOH (Japan Society of Occupational Health: Recommendation of Occupational Exposure Limits, 2009-2010, May 20, 2009)

CAS RN: 14808-60-7 may be regulated as a member of the Generics group for CAS RN: SEQ677

Generics group name: SILICA, CRYSTALLINE, RESPIRABLE DUST

Carcinogenicity: 1 (Known carcinogen)

The Ceiling limit is: 0.03 mg/m3.

B. APPROPRIATE ENGINEERING CONTROLS

: General ventilation is recommended. Local exhaust ventilation may be necessary when dusts or mists are generated.

C. INDIVIDUAL PROTECTION MEASURES

Respiratory protection	:	If significant dusts or, vapors or aerosols are generated an approved respirator is recommended. A dust cartridge may be used. If respiratory protection is required, institute a complete respiratory protection program including selection, fit testing, training, maintenance and inspection.
Eye protection	:	It is good industrial hygiene practice to minimize eye contact. Wear a full-face respirator, if needed
Hand protection	:	Wear appropriate gloves to prevent hand exposure. Gloves should be replaced immediately if signs of degradation are observed. Contact glove manufacturer for specific information
Body protection	:	Use good work and personal hygiene practices to avoid exposure. Wear appropriate protective clothing to prevent skin exposure. Consider the provision in the work area of a safety shower and eyewash. Always wash thoroughly after handling chemicals. Remove contaminated clothing and launder before reuse. When handling this product never eat or drink.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

A. APPEARANCE (PHYSICAL STATE, COLOUR etc.) : Powder (2 - 30μm)

B. Odour : Odorless

C. ODOR THRESHOLD : Not applicable

D. pH : Not available

E. MELTING POINT/FREEZING POINT : 1,713°C [ICSC, IUCLID]

F. INITIAL BOILING POINT AND BOILING RANGE : 2,230°C [ICSC, IUCLID]

G. FLASH POINT : Noncombustible

H. EVAPORATION RATI : Not applicable

I. FLAMMABILITY (SOLID, GAS) : Not applicable

J. UPPER/LOWER FLAMMABILITY OR EXPLOSIVE LIMITS

: Not applicable

K. VAPOR PRESSURE : Not applicable

L. SOLUBILITY : Insoluble in water

M. VAPOR DENSITY : Not applicable

N. RELATIVE DENSITY : 2.635 - 2.66 g/cm3 (20°C)[IUCLID]

O. PARTITION COEFFICIENT OF n-OCTANOL/WATEI : Not applicable

P. AUTO-IGNITION TEMPERATURE : Not applicable

Q. DECOMPOSITION TEMPERATURE : Not applicable

R. VISCOSITY : Not applicable

S. MOLECULAR WEIGHT : Not applicable

10. STABILITY AND REACTIVITY

A. CHEMICAL STABILIT : Stable under normal conditions. Quartz is regarded as practically inert under ambient conditions.

B. POSSIBILITY OF HAZARDOUS REACTIONS : Not available.

C. CONDITIONS TO AVOID (STATIC DISCHARGE, SHOCK, VIBRATION etc.):

: Dust generation.

D. SUBSTANCES TO AVOID

: Hydrofluoric acid. Alkalies (strong) may be attacked.

E. HAZARDOUS DECOMPOSITION PRODUCTS

: Thermal decomposition may produce oxides of silicon.

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

A. Information on the likely routes of exposure

Inhalation : Yes

Ingestion : No

Eye/Skin

Eye : Yes

Skin : Yes

B. Delayed and immediate effects and also chronic effects from short and long term exposure

Acute toxicity (possible route of exposure) :

Oral (LD50) : Not available

Skin (LD50) : Not available

Inhalation (LC50) : Not available

Skin corrosion/irritation : Not available

Serious eye damage/irritation Not available

Respiratory sensitization : Not available

Skin sensitization : : Not available

Carcinogenicity :

IARC Monographs: Overall Evaluations of Carcinogenicity (Volumes 1-100A)
NAME: SILICA, CRYSTALLINE (INHALED IN THE FORM OF QUARTZ OR CRISTOBALITE FROM OCCUPATIONAL SOURCES)
IARC Overall Evaluation is: 1 (carcinogenic to humans)
Year first listed as a group 1 carcinogen: 1997
[IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, Silica, Some Silicates, Coal Dust and para-Aramid Fibrils, Vol. 68, 1997.]
National Toxicology Program (NTP). 11th Report on Carcinogens (2004)
Generics group name: SILICA, CRYSTALLINE (RESPIRABLE SIZE)
NTP Known Carcinogen
Year first listed as known carcinogen: 2000

Germ cell mutagenicit : *Ames test: Negative*
In Vivo micronucleus test: Negative

Reproductive toxicity : Not available

STOST-single exposure

: Its short-term exposure also affects the respiratory system in humans in case of high inhalation concentration although there is much little data compared with repeated exposure.

STOST-repeated exposure

: The respiratory system and the kidney are affected in humans

Aspiration hazard : Not available

12. ECOLOGICAL INFORMATION

A. Aquatic/terrestrial ecology toxicity

Fish (LC50) : Not available

Daphnia (EC50) : Not available

Algae (EC50) : Not available

B. Persistence and degradability

Persistence : Not available

Degradability : This product can't apply to degradability due to inorganic chemical.

C. Bioaccumulative potential : Not available

D. Mobility in soil : Not available

E. Other hazardous effects : Not available

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

A. DISPOSAL METHODS

: Do not allow material to contaminate ground water system. Recycle or reuse waste. Dispose of surplus and non-recyclable products via a licensed waste disposal contractor. Remove waste in accordance with local and national regulations, disposal by landfill incineration.

B. PRECAUTIONS (INCLUDING DISPOSAL OF CONTAMINATED CONTAINER OR PACKAGE)

: Containers should be cleaned by appropriate method and the reused or disposed by landfill or incinerate as appropriate, in accordance with local and national regulations. Do not remove label until container is throughly cleaned.

14. TRANSPORT INFORMATION

The information in this section is for reference only and should not take the place of a shipping paper (BL). Please note that the proper Shipping Name / Hazard Class may vary by packaging, properties, and mode of transportation.

A. UN NUMBER : Not regulated

B. UN PROPER SHIPPING NAME

: Not regulated

C. TRANSPORT HAZARD CLASS(ES)

: Not regulated

D. PACKING GROUP (IF APPLICABLE)

: Not regulated

E. MARINE POLLUTANT SUBSTANCES (APPLICABLE/NOT APPLICABLE)

: Not applicable

F. SPECIAL PRECAUTIONS FOR USER

: Not available

G. IATA : Not Restricted IATA

15. REGULATORY INFORMATION

A. REGULATIONS BY THE INDUSTRY SAFETY HEALTH LAW (ISHL) - Korea

Listed in occupational exposure limits

: Regulated

B. REGULATIONS BY THE TOXIC CHEMICAL CONTROL LAW (TCCL) - Korea

Korean Existing Chemicals : KE-24862

HPV Program : Regulated

C. REGULATIONS BY THE DANGEROUS SUBSTANCES SAFETY MANAGEMENT ACT

: Not regulated.

D. REGULATIONS BY THE WASTE CONTROL ACT

: Public Controlled Waste(dust)

E. OTHER DOMESTIC AND OVERSEAS REGULATIONS

EUROPEAN UNION

EU. REACH Article 28, Pre-Registered Substances (as of 27 March 2009)
Name: QUARTZ (SIO2)
EC Number: 238-878-4
Registration Date: 30/11/2010
EU. Directive 2002/72/EC relating to plastic materials & articles intended to come into contact with foodstuffs (Monomers Directive), as last amended by Regulation 975/2009, OJ (L 274) 20 October 2009
Name: QUARTZ
The Reference Number is: 83470
List of Additives Fully Harmonised at Community Level (Annex III, Section A).

UNITED STATES REGULATORY INFORMATION

OSHA Hazard Communication Standard: On One of the Floor Lists of the OSHA HCS (29 CFR 1910.1200)
Name: SILICA, CRYSTALLINE (INHALED IN THE FORM OF QUARTZ OR CRISTOBALITE FROM OCCUPATIONAL SOURCES)
Name: SILICA, CRYSTALLINE - α-QUARTZ, RESPIRABLE FRACTION
Name: SILICA: CRYSTALLINE QUARTZ (RESPIRABLE)
Name: SILICA: CRYSTALLINE QUARTZ (TOTAL DUST)

California. Proposition 65, Chemicals Known to the State to Cause Cancer or Reproductive Toxicity (as amended through February 5, 2010)
Generics group name: SILICA, CRYSTALLINE (AIRBORNE PARTICLES OF RESPIRABLE SIZE)
CA Prop 65 Carcinogen
Advisory safe use determination issued to the Sorptive Minerals Institute for packaged sorptive mineral-based pet litter containing crystalline silica. CRNR 99, 23-Z, 1143 (6/4/99).

Section 12b: Not regulated
CERCLA Hazardous Substances and corresponding RQs: Not regulated
SARA Section 302 Extremely Hazardous Substances: Not regulated
SARA Section 313: Not regulated
TSCA Section 12(b) - Export Notification: This product does not contain any chemical(s) that are subject to a Section 12(b)export notification.

CANADA REGULATORY INFORMATION

Canada. WHMIS Ingredient Disclosure List (Can. Gaz., Part II, Vol.122, No.2, January 20, 1988)
Name: SILICA, CRYSTALLINE, QUARTZ
Canada's WHMIS Concentration Threshold is: 1 %.

JAPAN REGULATORY INFORMATION

NITE GHS Classifications of Regulated Chemicals (as updated through May 29, 2009)
Name: QUARTZ
Target organs - Single exposure, Hazard category 1: respiratory system
Target organs - Repeated exposure, Hazard category 1: respiratory system, kidney
Symbols: Health hazard
Signal word: Danger
Hazard statements: H350, H370, H372
Precautionary statements - Prevention: P201, P202, P281, P260, P264, P270
Precautionary statements - Response: P308+P313, P307+P311, P321, P314
Precautionary statements - Storage: P405
Precautionary statements - Disposal: P501

MSDS Table 9 (ISHL Enforcement Order No. 35 Article 18-2, as amended through December 14, 2007; ISHL Enforcement Rule No. 32 Appendix 2, as amended through March 1, 2008)
Generics group name: SILICA (en-US) / シリカ (Japanese)
Regulation applies at concentrations >=: 0.1 % by weight
Fire Service Law, Designated Flammable Substances (Cabinet Order No. 306 of Sept. 26, 1959, Table 4, as amended through March 26, 2004): Not regulated
PRTR Class 1 Substances (Cabinet Order No. 138, Pollutant Release Transfer Register, Table 1, October 27, 2004): Not regulated.

SINGAPORE REGULATORY INFORMATION

Singapore. Hazardous Substances Control List (Environmental Protection and Management Act Second Schedule,Part 1, Control of Hazardous Substances, as amended through Gazette S 62/2009, February 2009): Not regulated

GLOBAL INVENTORIES

USA. Toxic Substances Control Act (TSCA) Chemical Substances Inventory (January 2010): Listed
Australia. Inventory of Chemical Substances (AICS) (as amended through March 2, 2010): Listed
Canada. Domestic Substances List (DSL), as amended through March 17, 2010: Listed
China. Inventory of Existing Chemical Substances (IECSC)(2009 Version, November 2009): Listed
EU. European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (EINECS): Listed
Japan. Inventory of Existing & New Chemical Substances (ENCS), as amended through Feb 12, 2010: (1)-548
Japan. Industrial Safety & Health Law (ISHL) Inventory, as amended through December 25, 2009: (1)-548
Korea. Existing Chemicals Inventory (KECI, March 18, 2010): KE-29983
New Zealand. New Zealand Inventory of Chemicals (NZIoC), as published by ERMA New Zealand (Nov. 2009): HSNO Approval Number(s): HSR003125
Philippines. Inventory of Chemicals and Chemical Substances (PICCS) 2008: Listed.

NOTE: The regulatory information given above only indicates the principal regulations specifically applicable to the product described in the Safety Data Sheet. The user's attention is drawn to the possible existence of additional provisions which complete these regulations. Refer to all applicable national, international and local regulations or provisions.

16. OTHER INFORMATION

A. SOURCE OF DATA :

Guideline for Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS).

National Institute of Technology and Evaluatio -NITE (Japan).

The Industry Safety And Health Law, The Toxic Chemical Control Law, The Dangerous Goods Safe Control Act And relevant Environmental Laws.

Japan. OELs List.

US, NFPA 704 Standard System for the Identification of the Hazards of Materials for Emergency Response.

IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risk to Humans (IARC).

US, The Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR).

WHO/IPCS : International Chemical Safety Cards (ICSC).

US, National Institute of Standards and Technology (NIST).

3E Company/Ariel WebInsight DB.

B. THE DATE OF PREPARATION OF THE MSDS : April 5, 2010

C. THE NUMBER OF TIMES REVISED AND THE DATE OF PREPARATION OF THE LATEST REVISION

revision number : 6th

date of the latest revision : January 5, 2024

D. OTHER INFORMATION :

The above information is believed to be correct but does not propose to be all inclusive and shall be used only as a guide. SAK CORPORATION shall not be held liable for any damage resulting from handling or from contact with the above product. Each individual should make a determination as to the suitability of the information for their particular purpose(s). Various government agencies may have specific regulations regarding the transportation, handling, storage, use, or disposal of this product which may not be covered by this MSDS. The user is responsible for full compliance.

* Technical Support on the MSDS: RGB Chemicals Co., Ltd. (http://rgbchemicals.com)

OCI 주식회사

Last revised date 2022- 10- 18

MSDS No. :

Safety Data Sheet(SDS)

1. Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1) Product Identifier : Sodium Carbonate

2) Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

○ Relevant identified uses

Feed materials, Intermediates, pH- regulating agents, Flux agents for casting, Others

○ Uses advised against

Use for relevant identified uses only

3) Supplier information

○ Seller

Company : OCI Company Ltd.
Address : 45, Dangjinhangman- ro, Sinpyeong- myeon, Dangjin- si
Emergency number : 82 - 31 - 684 - 7600

2. HAZARD IDENTIFICATION

1) Hazard classification

- Acute toxicity(Inhalation:Dust/mist) Category 4
- Serious eye damage/eye irritation Category 2
- Specific target organ toxicity single exposure Category 3(Respiratory tract Irritation)

2) Allocation label elements

Hazard pictograms

Signal word

- WARNING

Hazard statements

H319 Causes serious eye irritation
H332 Harmful if inhaled
H335 May cause respiratory irritation

Precautionary statements

- Prevention

P261 Avoid breathing dust/fume/gas/mist/vapours/spray.
P264 Wash thoroughly after handling.
P271 Use only outdoors or in a wellventilated area.
P280 Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection/hearing protection.

- Response

P304+P340 IF INHALED: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing.
P305+P351+P338 IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
P312 Call a POISON CENTER/ doctor if you feel unwell.
P337+P313 If eye irritation persists: Get medical advice/attention.

- Storage

P403+P233 Store in a wellventilated place. Keep container tightly closed.
P405 Store locked up.

- Disposal

P501 Dispose of contents/container to in accordance with local/regional/national/international.

3) Other hazards

○ Product NFPA Level : Health = 3, Flamm ability = 0, Reactivity = 0
(※ 0 = Insufficient , 1 = Slightly , 2 = ordinary , 3 = Highness , 4 = Very high)

3. Composition/information on ingredients

Components	Common name	CAS No.	PCT(wt%)
Sodium Carbonate		497-19-8	100

4. FIRST AID MEASURES

1) Following eye contact
- In case of contact with substance, immediately flush skin or eyes with running water for at least 20 minutes.
- Seek immediate medial assistance.

2) Following skin contact
- For minor skin contact, avoid spreading material on unaffected skin.
- In case of contact with substance, immediately flush skin or eyes with running water for at least 20 minutes.
- Remove and isolate contaminated clothing and shoes.
- Seek immediate medial assistance.

3) Following inhalation
- Administer oxygen if breathing is difficult.
- Do not use mouth- to- mouth method if victim ingested or inhaled the substance; give artificial

respiration with the aid of a pocket mask equipped with a one- way valve or other proper respiratory medical device.
- Give artificial respiration if victim is not breathing.
- If exposed to excessive levels of dusts or fumes, remove to fresh air and get medical attention if cough or other symptoms develop.
- Keep victim warm and quiet.
- Move to fresh air.

4) Following ingestion
- Do not use mouth- to- mouth method if victim ingested or inhaled the substance; give artificial respiration with the aid of a pocket mask equipped with a one- way valve or other proper respiratory medical device.
- Seek immediate medial assistance.

5) Advice to physician
- Ensure that medical personnel are aware of the material(s) involved and take precautions to protect themselves.

5. FIRE FIGHTING MEASURES

1) Suitable (and unsuitable) extinguishing media

○ Suitable extinguishing media
- CO_2.
- Dry chemical.
- Use alcohol foam, carbon dioxide, or water spray when fighting fires involving this material.
- Use dry sand or earth to smother fire.
- Water spray.

○ Unsuitable extinguishing media
- Direct water.

2) Special hazards arising from the substance or mixture

○ Pyrolytic product
- During a fire, irritating and highly toxic gases may be generated by thermal decomposition or combustion.
- Non- combustible, substance itself does not burn but may decompose upon heating to produce corrosive and/or toxic fumes.

○ Risk of fire and explosion
- Containers may explode when heated.
- Some may burn but none ignite readily.

○ Other
- No data available.

3) Special protective equipment for firefighters
- Dike fire- control water for later disposal; do not scatter the material.
- Evacuate area and fight fire from a safe distance.
- Fire involving Tanks: ALWAYS stay away from tanks engulfed in fire.
- Fire involving Tanks: Cool containers with flooding quantities of water until well after fire is out.
- Fire involving Tanks: Fight fire from maximum distance or use unmanned hose holders or monitor nozzles.

- Fire involving Tanks: For massive fire, use unmanned hose holders or monitor nozzles; if this is impossible, withdraw from area and let fire burn.
- Fire involving Tanks: Withdraw immediately in case of rising sound from venting safety devices or discoloration of tank.
- Move containers from fire area if you can do it without risk.
- Rescuers should put on appropriate protective gear.
- Substance may be transported in a molten form.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

1) Health considerations and protective equipment
- Clean up spills immediately, observing precautions in Protective Equipment section.
- Cover with plastic sheet to prevent spreading.
- Do not touch damaged containers or spilled material unless wearing appropriate protective clothing.
- ELIMINATE all ignition sources (no smoking, flares, sparks or flames in immediate area).
- Please note that materials and conditions to be avoided.
- Stop leak if you can do it without risk.

2) Environmental precautions
- Prevent entry into waterways, sewers, basements or confined areas.

3) For cleaning up
- Absorb or cover with dry earth, sand or other non- combustible material and transfer to containers.
- Absorb spill with inert material (e.g., dry sand or earth), then place in a chemical waste container.
- Absorb the liquid and scrub the area with detergent and water.
- Reduce airborne dust and prevent scattering by moistening with water.

7. HANDLING AND STORAGE

1) Precautions for safe handling
- Avoid breathing vapor/s from heated material.
- Do not enter storage area unless adequately ventilated.
- Follow all MSDS/label precautions even after container is emptied because they may retain product residues.
- Handling refer to engineering control/personal protection section.
- Loosen closure cautiously before opening.
- Please note that materials and conditions to be avoided.
- Use care in handling/storage.
- Use only in a well- ventilated area.

2) Conditions for safe storage (including any incompatibilities)
- Empty drums should be completely drained, properly bunged, and promptly returned to a drum reconditioner, or properly disposed of.

8. EXPOSURE CONTROLS AND PERSONAL PROTECTION

1) Chemical exposure limits, Biological exposure standard

Components	Occupational exposure	ACGIH	Biological standard
Sodium Carbonate	No data available	No data available	No data available

2) Appropriate engineering controls
- Facilities storing or utilizing this material should be equipped with an eyewash facility and a safety shower.
- If user operations generate dust, fume, or mist, use ventilation to keep exposure to airborne contaminants below the exposure limit.

3) Personal protection equipment

○ Respiratory protection
- If high frequency of use or exposure, wear air respirator.
- Wear breathing protection, which needs a confirmation from the Korea Occupational Safety and Health Agency.

○ Eye protection
- Wear suitable protective goggles and face shields.

○ Hand protection
- Wear suitable protective gloves.

○ Body protection
- Wear suitable protective clothing.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Appearance	No data available
Physical state	solid
Colour	Colorless solid
Odour	Odorless
Odour threshold	No data available
pH	11.5 (1% aqueous solution)
Melting point/freezing point	851 ℃
Initial boiling point and boiling range	100℃
Flash point	No data available
Evaporation rate	No data available
Flammability(solid, gas)	No data available
Upper/lower flammability or explosive limits	No data available
Vapour pressure	(9.92E- 017mmHg (25 ℃, estimate))
Solubility(ies)	0.215 g / ㎖ (20 ℃)
Vapour density	No data available
Relative density	2.5 (g / cm³)
n- octanol/water partition coefficient	- 6.19 (est.)
Auto ignition temperature	No data available
Decomposition temperature	No data available
Viscosity	No data available
Molecular weight(mass)	105.98 g/mol

10. STABILITY AND REACTIVITY

1) Stability and hazardous reactivity
- Containers may explode when heated.
- Fire may produce irritating, corrosive and/or toxic gases.
- Non- combustible, substance itself does not burn but may decompose upon heating to produce corrosive and/or toxic fumes.
- Some may burn but none ignite readily.

2) Conditions to avoid
- Ignition source(heat, spark, flame, etc.).

3) Incompatible materials
- Combustibles, reducing material.

4) Hazardous decomposition products
- Corrosive/toxic fume.
- During a fire, irritating and highly toxic gases may be generated by thermal decomposition or combustion.
- Irritating, corrosive and/or toxic gas.

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

1) Exposure route information

○ Inhalation
- No data available

○ Skin Contact
- No data available

○ Eye Contact
- No data available

○ Ingestion
- No data available

2) Health hazard information

○ Acute toxicity

● Acute toxicity(Oral)
LD50 = 2800 ㎎/㎏ bw, rat ※ ECHA

● Acute toxicity(Dermal)
LD50 > 2000 ㎎/㎏ bw, Rabbit ※ ECHA

● Acute toxicity(Inhalation:Gases)
Solid

● Acute toxicity(Inhalation:Vapours)
SolidSolidSolidSolidSolidSolidSolidSolidSolidSolidSolidSolidSolidSolidSolidSolidSolid

● Acute toxicity(Inhalation:Dust/mist)
LC50 1.2 ㎎ / ℓ 4 hr experiment Species: Rat (source: LC50 (2h) = 0.8 mg / L)

○ Skin corrosion/irritation

Noninritation (rabbit, OECD TG 404) ※ ECHA

○ Serious eye damage/eye irritation

Result eye irritation test using rabbits Causes severe irritation in the mid-

○ Respiratory sensitization

Due to the alkaline properties an irritation of the respiratory tract is also possible. Has the potential irritation to the respiratory system

○ Skin sensitization

No data available

○ Carcinogenicity

No data available

○ Germ cell mutagenicity

In vitro- No genetic damage (other:) ※ OECD SIDS

○ Reproductive toxicity

No effect on the occurrence (rat) ※ ECHA

○ Specific target organ toxicity single exposure

Causes irritation to the respiratory system

○ Specific target organ toxicity repeated exposure

No data available

○ Aspiration hazard

No data available

12. ECOLOGICAL INFORMATION

1) Aquatic toxicity

● Fish

LC50=300㎎/ℓ (96hr,Lepomis macrochirus) (ECHA)

● Crustacea

EC50=220~227㎎/ℓ (48hr,Ceriodaphnia sp.) (ECHA)

● Aquatic algae

EC50=10-100㎎/ℓ (,Other: algae, various) (ECHA)

2) Persistence and degradation

● n- octanol water partition coefficient

log Kow=-6.19 (EPI SUITE)

● Degradation

No data available

● Biodegradation

No data available

3) Bioaccumulative potential

BCF=3.162 (EPI SUITE)

4) Mobility in soil

Koc=1 (EPI SUITE)

5) Other adverse effects

No data available

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

1) Disposal methods

- Every commercial waste producer shall either treat wastes generated from his/her place of business by him/herself or commission the treatment of such wastes to a person who has license for a waste treatment business under Article 26(3), a person who recycles of such wastes under Article 44(2), a person who has installed and operates a waste disposal facility under Article 4 or 5, a person who has completed the registration of a business of discharging wastes into the sea under Article 18 of the Marine Environment Management Act

2) Precautions (including disposal of contaminated container of package)

- Empty containers recycled under environmental laws.

14. TRANSPORT INFORMATION

1) UN No. : No data available

2) Proper shipping name : No data available

3) Class or division : No data available

4) Packing group : No data available

5) Marine pollutant : No data available

6) Special safety response for transportation or transportation measure :

Emergency measures in case of fire : No data available

Emergency measures in the effluent : No data available

- ADR
  - Tunnel restriction code : No data available
- IMDG
  - Marine pollutant : No data available
- Air transport(IATA)
  - UN No. : No data available
  - Proper shipping name : No data available
  - Class or division : No data available
  - Packing group : No data available

15. REGULATORY INFORMATION

1) Occupational Safety and Health Act in Korea
- Not established

2) Toxic Chemical Control Act in Korea
- Not established

3) Safety Control of Dangerous Substances Act in Korea
- Not established

4) Wastes Control Act in Korea
- Not established

5) Other regulations in KOREA and Abroad regulations

● PERSISTENT ORGANIC POLLUTANTS CONTROL ACT
- Not established

● Act on the registration and evaluation of chemicals
- Existing Commercial Chemical Substances

● 1907/2006/EC
- EU - REACH (1907/2006) - List of Pre-registered Substances, EU - REACH (1907/2006) - List of Registered Intermediates, EU - REACH (1907/2006) - List of Registered Substances, EU - REACH (1907/2006) - Registered Substances Considered not to be PBT/vPvB, EU - REACH (1907/2006) - Registered Substances PBT/vPvB Assessment Does Not Apply

● United Nations Environment Program Montreal Protocol on Substances that Deplete the Ozone Layer
- Not established

● United Nations Environment Program Persistent Organic Pollutants (POPs) Intergovernmental Negotiating Committee (INC)
- Not established

● California Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act
- Not established

● U.S. Department of Transportation, 49 CFR 172.101 Hazardous Materials Table, Appendix A Table 1 - Hazardous Substances Other Than Radionuclides
- Not established

● U.S. Designation, Reportable Quantities, and Notification
- Not established

● U.S. Emergency Planning and Notification
- Not established

● U.S. Federal Insecticide, Fungicide and Rodenticide Act
- U.S. - FIFRA - Listing of Pesticide Chemicals (40 CFR 180)

● U.S. Integrated Risk Information System
- Not established

● U.S. Toxic Chemical Release Reporting - Community Right-to-Know
- Not established

● U.S. Toxic Substances Control Act
- Not established

16. OTHER INFORMATION

1) Reference

- (ICSC)
- Corporate Solution From Thomson Micromedex(http://csi.micromedex.com)

- International Chemical Safety Cards (ICSC)(http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm)
- International Uniform Chemical Information Database(IUCLID)(http://ecb.jrc.it/esis)
- Ministry of Employment and Labor
- Ministry of Environment
- National Library of Medicine/Hazardous Substances Data Bank(NLM/HSDB)(http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB)
- OECD Screening Information Data Set(http://cs3-hq.oecd.org/scripts/hpv/)
- Quantitative Structure Activity Relation(QSAR)
- SIDS

2) Print date : 2018-05-01

3) Revision date

○ Revised date count : 3

○ Last revised date : 2022-10-18

4) Other

1. IDENTIFICATION

1. Product Name
   1) Product Name : POTASSIUM CARBONATE - Solid
   2) Other Name : Dipotassium carbonate, Potash, Pearl ash
2. Recommended Use and Restriction on Use
   1) General use : Kali Soap •Kali Glass •Optical Glass Materials
      dyeing •tannage •Photos •Analytical reagents, Ingredients for
      pharmaceuticals, Chemicals used for operations
   2) Restriction on Use : Not available
   3) Conforms to Food Chemicals Codex IV and E501(i)

3. Manufacturer/Distributor Information :

Manufacturer	Address	Emergency Phone No. :	Division in charge
UNID Co., Ltd. Ulsan Plant	142, Sanggae-ro, Nam-gu, Ulsan, Korea.	(TEL)+82-52-279-0000 (FAX)+82-52-267-3814	Environmental Safety Team

Home Page : www.unid.co.kr

2. HAZARD IDENTIFICATION

1. GHS Classification

Physical Hazards	Health Hazards	Environmental Hazards
-	Skin corrosion/irritation Cat. 2 Serious eye damage/irritation Cat. 2 Specific target organ Toxicity(single exposure) Cat. 3	-

2. GHS label elements, including precautionary statements

   1) Hazard symbols

2) Signal word : Warning

3) Hazard statement

-. H315 Causes skin irritation
-. H319 Causes serious eye irritation
-. H335 May cause respiratory irritation
-. H336 May cause drowsiness or dizziness

4) Precautionary statement

Prevention	-. P264 Wash hands thoroughly after handling. -. P280 Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection. -. P261 Avoid breathing dust/fume/gas/mist/vapours/spray. -. P271 Use only outdoors or in a well-ventilated area.
Response	-. P312 Call a POISON CENTER or doctor/physician if you feel unwell. -. P362 Take off contaminated clothing and wash before reuse. -. P302+P352 IF ON SKIN: Wash with plenty of soap and water. -. P332+P313 If skin irritation occurs: Get medical advice/attention. -. P337+P313 If eye irritation persists: Get medical advice/attention. -. P304+P340 IF INHALED: Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. -. P305+P351+P338 IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. -. Specific Treatment : (See Section 4 of the SDS)
Storage	-. P405 Store locked up. -. P403+P233 Store in a well-ventilated place. Keep container tightly closed.
Disposal	-. P501 Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulation.

3. Other hazards which do not result in classification :

-. NFPA Grade (0-4 level) : Health-1, Flammability-0, Reactivity-0

3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Chemical Name	Other name	CAS Number	Contents(%)
POTASSIUM CARBONATE	-	584-08-7	99.5%
WATER	-	7732-18-5	0.5%

Chemical Name	CAS NO	KE NO	UN NO	EN NO
POTASSIUM CARBONATE	584-08-7	TS7750000	-	209-529-3

4. FIRST-AID MEASURES

1. Eye Contact :
   - -. Immediately Lift eyelid and flush eyes with flowing water.
   - -. Lift eyelid and completely remove materials. Ensure irrigation under eyelids by occasionally lifting the upper and lower lids.
   - -. Transport to hospital, or doctor.
   - -. Removal of contact lenses after an eye injury should only be undertaken by skilled personnel.

2. Skin Contact :
   - -. Remove contaminated clothing and shoes immediately.
   - -. Flush skin and hair with running water (and soap if available).
   - -. Seek medical attention in event of irritation.

3. Inhalation :
   - -. If inhalation of fume or combustion, move to the fresh air.
   - -. Go to where the fresh air and if you necessary, Conduct artificial respiration.
   - -. If not breathing, give artificial respiration.
   - -. If breathing is difficult, give oxygen.

4. Ingestion :
   - -. Wash out mouse with water.
   - -. If swallowed do NOT induce vomiting.
   - -. Lay the patient down as head would be lower than body for suffocation prevention if occur vomiting.
   - -. Get medical attention immediately.

5. Delayed and immediate effects and also chronic effects from short and long term exposure :
   - -. May cause eye, skin, respiratory irritation when exposed.
   - -. May cause lung effect of long-term exposure to dust of high concentrations.
   - -. Ingestion may cause nausea, vomiting and stomach and severe digestive system irritation and burns.
   - -. Inhalation may cause respiratory irritation.
   - -. If contact with skin May cause irritation and Caustic effect is analogous to Potassium hydroxide.
   - -. If contact with eye May cause irritation and Caustic effect is analogous to Potassium hydroxide.

6. First-aid treatment and note to physician :
   - -. Treatment may vary with condition of victim and specifics of incident.

5. FIRE-FIGHTING MEASURES

1. Suitable (Unsuitable) extinguishing media :

-. Extinguishing media : Dry chemical powder, CO2, Water, foam.
-. If large fire, use regular extinguishing media or flood with fine water spray.
-. Unsuitable extinguishing media : Do not use water-jet.

2. Specific hazards arising from the chemical :
-. Non flammability.
-. Substance itself does not Burn but Decompose when heated may cause corrosive/toxic fume.
-. Fire risk can be ignored but Containers may rupture or explode if exposed.
-. Hazardous combustion product :
Thermal decomposition may produce gas or/and fume of Carbon dioxide, carbon monoxide, potassium oxide.

3. Special protection actions and equipments for fire-fighting :
-. Firefighters should wear self contained breathing apparatus and protective clothing.
-. If safe to do so, remove containers from path of fire.
-. If removal is impossible, cool containers and surrounding area with water.
-. Cool containers with flooding quantities of water until well after fire is out.
-. Do not allow run-off from fire fighting to enter drains or water courses.
-. Do not impervious water inside containers.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

1. Personal precautions
-. Wear appropriate personal protective equipment and avoid inhalation or contact with eyes and skin.
-. Wear appropriate personal protective equipment(see section 8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION).
-. Do not touch damaged containers or spilled material unless wearing appropriate protective clothing.
-. Stop leak if you can do it without risk.
-. Keep unnecessary people away.
-. Ventilate leak areas.
-. Avoid dust formation.

Isolate of spilled material(Small spills : Adsorption of absorbent etc.)
-. Possibly collect recoverable product(used for shovel or vaccum vehicle).
-. Residue is neutralized for the acid.
-. Move container to safe area from the leak area.
-. Wear personal protect clothes, protective equipment.

2. Environmental precautions :
-. Avoid dispersal of spilt material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers.
-. If large spills, advise emergency services.

3. Methods and materials for containment and cleaning up

1) Small spills
- -. Remove the spilled material.
- -. Use to dry removal method and Suppression occurrence of dust.

2) Large spills
- -. For disposal of spilled material in appropriate containers collected.
- -. Wash spill area with plenty of water.

7. HANDLING AND STORAGE

1. Handling
- -. Wear appropriate personal protective equipment(see section 8. EXPOSURE CONTROLS /PERSONAL PROTECTION).
- -. Avoid contact with incompatible materials.
- -. Use in a well-ventilated area.
- -. Do not mixed storage and transportation of grocery, fodder, medicines, food.
- -. When handling, DO NOT eat, drink or smoke.
- -. Avoid breathing dust and contact with the eyes, skin.
- -. Wash hands with soap and water after handling.
- -. Minimize occurrence of dust and accumulation.

2. Storage Precautionary Statements
- -. Save and handle applicable laws and regulations.
- -. the original container should be stored.
- -. Store away from water or moisture and store in dry area(strong hygroscopic property).
- -. The container withstand for physical damage should be stored.
- -. Save in cool, dry and well ventilated place.
- -. Stored in airtight containers and Avoid contact with water and moistures.
- -. Absorption is the cause of the reduction of the concentration with Potassium Carbonate.
- -. Do not store with Volatile Organic Compounds. Product may discolor.

8. EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

1. Exposure Limits
- -. Exposure limit under IS-HL(KOREA) : Not applicable
- -. ACGIH limit : Not applicable
- -. Biological exposure limits : Not applicable

2. Engineering Controls
- -. The use of local exhaust ventilation is recommended to control emissions near the source. Laboratory samples should be handled in a fumehood. Provide mechanical ventilation of confined spaces.

3. Personal Protective Equipment

1) Respiratory Protection :

-. Under conditions of frequent use or heavy exposure, Respiratory protection may be needed.

-. Respiratory protection is ranked in order from minimum to maximum. Consider warning properties before use.

→ Dust, mist, fume-purifying respiratory protection

→ Any air-purifying respirator with a corpuscle filter of high efficiency

→ Any respiratory protection with a electromotion fan(for dust, mist, fume-purifying)

-. For Unknown Concentration or Immediately Dangerous to Life or Health

→ Self-contained breathing apparatus(pressure-demand or other positive-pressure mode in combination)

→ Supplied air respirator with full facepiece

2) Eye protection :

-. Wear primary eye protection such as splash resistant safety goggles with a secondary protection faceshield.

-. Provide an emergency eye wash station and quick drench shower in the immediate work area.

3) Hand protection : Wear appropriate protective gloves.

4) Body protection : Wear appropriate protective cloth.

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

1. Appearance : Solid / Colorless or white
2. Odor : Odorless
3. Odor threshold : Not available
4. pH : 11.0 (0.32 M Solution)
5. Melting point / Freezing point : 1636° F (891℃) / Not available
6. Initial Boiling Point / Boiling Ranges : Decomposition / Not available
7. Flash point : Not available
8. Evaporation Rate : Not available
9. Flammability (solid, gas) : Not available
10. Upper/Lower Flammability or explosive limits : Not available
11. Vapor pressure : Not available
12. Solubility : soluble(water)
13. Vapor density : Not available
14. Relative density : 2.428 (25℃) (Water=1)

15. Partition coefficient of n-octanol/water : Not available
16. Autoignition Temp. : Not available (Not applicable)
17. Decomposition Temp. : Not available
18. Viscosity : : Not available
19. Molecular weight : 138.21

10. STABILITY AND REACTIVITY

1. Stability
   -. This material is stable under recommended storage at normal temperature and pressure.

2. Possibility of Hazardous Reaction
   -. Polymerization : Will not occur.

3. Conditions to Avoid
   -. Keep away from heat, flame, sparks and source of ignition.

4. Materials to Avoid
   -. Avoid contact with Oxidants(Acids, nitrates, chlorine bleach, the chlorine used in pools).
   -. Because the reaction with Aluminum, Fluoro, Magnesium, Silicon, Chlorine Trifluoride, Powder metal should be avoided.

5. Hazardous Decomposition Products :
   -. Carbon compounds, potassium and it' s compound.

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

1. Information of Exposure route :
   1) (Respiratory tract) : May cause respiratory irritation.
   2) (Oral) : Not Classified.
   3) (Eye -Skin) : Causes serious eye irritation, Causes skin irritation.

2. Delayed and immediate effects and also chronic effects from short and long term exposure
   1) Acute Toxicity :
   -. Oral Toxicity : LD50 > 2000mg/kg b.w.(Rat)
   -. Dermal Toxicity : Not available
   -. Inhalation Toxicity : Not available
   2) Skin corrosion/irritation :
   -. Irritation is observed.

3) Serious eye damage/irritation :

-. Irritation is observed.

4) Respiratory sensitization : Not available

5) Skin sensitization :

-. In the intracutaneous skin sensitisation test, allergic skin reactions is not observed.

6) Carcinogenicity : Not applicable

7) Germ cell mutagenicity :

-. Ames test : Negative

-. Gene mutation(mammalian cell gene mutation assay) : Negative

-. Chromosome aberration(mammalian chromosome aberration test) : Negative

8) Reproductive toxicity :

-. No adverse effects were observed in the reproductive sturdy using the rats for high concentration.

9) Specific Target organ Toxicity(single exposure) :

-. May cause respiratory irritation.

10) Specific target organ toxicity(repeated exposure) :

-. No adverse effects are observed in the repeated exposure sturdy using the rodents.

11) Aspiration hazard : Not available

12. ECOLOGICAL INFORMATION

1. Ecotoxicity :

-. Acute aquatic toxicity

•Fish : LC50=68mg/L, 96hr, Oncorhynchus mykiss

•Daphnia magna : EC50=430mg/L, 48hr, Daphnia magna(non-GLP)

•Algal : Not available

2. Persistence and degradability : Not available

3. Bioaccumulation : Not available

4. Mobility in soil : Not available

5. Other adverse effects : Not available

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

1. Disposal methods :

-. The user of this product must properly characterize the waste/container generated from the use of this product in accordance with all applicable federal, state and/or local

laws and regulations in order to determine the proper disposal of the waste in accordance with all applicable federal, state and/or local laws and regulations.

2. Special precautions for disposal
   -. The user of this product must disposal by oneself or entrust to waste disposer or person who other' s waste recycle and dispose, person who establish and operate waste disposal facilities.
   -. Dispose of waste in accordance with local regulation.

14. TRANSPORT INFORMATION

1. UN Number : Not regulated for transport of dangerous goods
2. UN Proper Shipping name : Not applicable
3. Transport hazard class(es) : Not applicable
4. Packing group : Not applicable
5. Sea pollutants : Not applicable
6. Special precautions for user related to transport or transportation measures :
   -. EmS FIRE SCHEDULE : Not applicable
   -. EmS SPILLAGE SCHEDULE : Not applicable

15. REGULATORY INFORMATION

1. ISHL(The industrial Safety and Health Law in Korea) : Not applicable
2. Chemical Control Act in Korea(CCA in Korea) : Not applicable
3. Dangerous goods Safety Management Law in Korea : Not applicable
4. Waste Management Law in Korea : Not applicable
5. Other regulations
   1) US REGULATIONS :
      -. CERCLA section 103 (40 CFR 302.4) : Not regulated
      -. SARA section 302 (40 CFR 355.30) : Not regulated
      -. SARA section 304 (40 CFR 355.40) : Not regulated
      -. SARA Hazard Categories, SARA section 311/312 (40 CFR 370.21)
         ACUTE: YES
         CHRONIC: NO
         FIRE: NO
         REACTIVE : NO
         SUDDEN RELEASE : NO
      -. SARA section 313 (40 CFR 372.65) : Not regulated
      -. OSHA regulation (29 CFR 1910.119) : Not regulated
      -. US STATE REGULATIONS :
         CALIFORNIA PROPOSITION 65 (Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act)
         : Not regulated
   4) Chemical inventory status:

-. US Inventory (TSCA): listed.
-. TSCA 12(b) Export Notifications : Not listed.

5) Others

-. Rotterdam Convention on Harmful Chemicals & Pesticides : Not applicable
-. Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants : Not applicable
-. Montreal Protocol on Substances That Deplete the Ozone Layer : Not applicable

16. OTHER INFORMATION

1. Issue date : 2017. 10. 17 (Full revision according to the GHS harmonized criteria)
2. Revision number and Last date revised : 2020.12.18
3. Written Authority : UNID Co., Ltd. (http://www.unid.co.kr Tel. 052-279-0000)

SAFETY DATASHEET
Globally Harmonized System (GHS)

Chemical Name	CAS No.	KE No.	UN No.	EU No.
Calcium Carbonate	471-34-1	KE-04437		207-439-9

1. Chemical Product and Company Identification

a. Chemical Name: Calcium Carbonate

b. Recommended use of the product and restrictions on use.

Recommended use of the product: Rubber, paper, paint, sponges, etc.

Restrictions on use of the product: Not Documented.

c. Manufacturer/Importer/Distributor Information

Company: YUJIN INDUSTRIAL CO., LTD.

Address: 290-6 Bukbong-dong, Yangsan-si, Gyeongsangnam-do

Emergency telephone numbers: 055)383-3475~9

2. Hazards Identification

a. Hazards Identification classification

Skin corrosion / skin irritation: Category 2

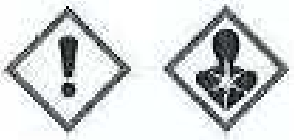
Serious eye damage / eye irritation: Category 2 (eye irritation)

Specific target organ toxicity (single exposure): Category 3 respiratory irritation

Specific target organ toxicity (repeated exposure): Category 2

b. GHS label elements, including precautionary statements

Hazard pictograms



Signal word: Warning

Hazard statement:

H315 Causes skin irritation

H319 Causes serious eye irritation

H335 May cause respiratory irritation

H373 May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure

Precautionary Statements

Prevention:

P260 Do not breathe dust/fume/gas/mist/vapours/spray.

P261 Avoid breathing dust/fume/gas/mist/vapours/spray.

P264 Wash thoroughly after handling.

P271 Use only outdoors or in a well-ventilated area.

P280 Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection.

Action:

P302+P352 IF ON SKIN: Wash with plenty of soap and water.

P304+P340 IF INHALED: Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing.

P305+P351+P338 IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.

P312 Call a POISON CENTER or doctor/physician if you feel unwell.

P314 Get medical advice/attention if you feel unwell.

P321 Specific treatment.

	P332+P313 If skin irritation occurs: Get medical advice/attention.
	P337+P313 If eye irritation persists: Get medical advice/attention.
	P362 Take off contaminated clothing and wash before reuse.
Storage	P403+P233 Store in a well-ventilated place. Keep container tightly closed.
	P405 Store locked up.
Disposal	P501 Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/ international regulations.

c. Other hazards identification(NFPA)

Health	2
Fire	0
Reactivity	0

3. Composition/information on Ingredients

Name	Calcium Carbonate
Trivial name	Carbonic Acid, Calcium Salt
CAS No.	471-34-1
Content (%)	98 % (min)

4. First aid measures

a. After eye contact	Rinse the opened eye under running water for at least 15 minutes.
	If the eye irritation persists, get medical attention.
b. After skin contact	Remove chemicals contaminated clothing and shoes. Rinse the wound with soap and water for at least 15 minutes.
	Wash contaminated clothing and shoes before reuse.
	The skin symptoms, seek medical attention in the event.
c. After inhalation	If inhaled chemicals, get a diagnosis and immediate medical attention.
	If affected by exposure, move the patient to a non-contaminated area.
	Give artificial respiration if the patient isn't breathing.
d. After swallowing	Ingestion of large amounts of chemicals, get medical attention.
	If conscious, please be rinsed mouth out slowly. Drink 2~4 cups of water or milk.
	Do not induce vomiting.
e. Notices of doctors	Not Documented.

5. Fire-fighting measures

a. Suitable (unsuitable) extinguishing	Use alcohol-resistant foam, carbon dioxide or water spray.
	Use dry sand or earth during digestion suffocation.
b. Specific hazards arising from the chemical	
Substance from pyrolysis	Calcium Oxide, Carbon Oxide
Hazards from fire and explosion.	Negligible fire hazard.
c. Precautions and protective equipment for fire fighting.	If it can be done without risk, move container from fire area. Avoid inhalation of material or combustion by-products. Stand to the wind direction and move to the lowlands. Wear safety protection equipment such as gas masks. Which steam is generated by the combustion toxic and should not be inhaled.

6. Accidental release measures

a. Protecting body for protective equipment and precautions.	Remove the suction of the residue with a high efficiency vacuum cleaner.
	The spilled material is transferred to a suitable container and collected.
b. Measures to Protect the Environment.	

Atmosphere	Not Documented.
Soil	Not Documented.
Water	Not Documented.
c. Methods for cleaning up	
Small quantities leak	Not Documented.
Excessive leak	Prevent the generation and scattering of dust. The spilled material is transferred to a suitable container and collected. Remove the suction of the residue with a high efficiency vacuum cleaner.

7. Handling and storage

a. Handling	Conduct a ventilation utilizing the entire ventilation or local exhaust ventilation. Prevent the generation and scattering of dust.
b. Storage	Use and storage by the regulations of Government departments and municipality. Store in a cool and dry place. Store in a well-ventilated place. Avoid contact with strong acids.

8. Exposure controls/personal protection

a. Chemical and biological exposure limit, etc.	
National regulations	TWA – 10 mg / m3
ACGIH regulations	Not Documented.
Biological exposure limit	Not Documented.
b. Engineering Controls	Installation of local exhaust ventilation devices, managed to maintain proper control customs. Make sure that the work process is appropriate to the Department of Labor limits and exposure limits.
c. Personal protective equipment	
Respiratory protection	Wear breathing protection equipment certified by the Korea Occupational Safety and Health Agency.
Eye protection	Install a shower and the washing facilities readily available to workers. Wear safety goggles to protect your eyes from arsenic acid.
Hand protection	Wear chemical resistant gloves to avoid direct hand contact with chemicals.
Body protection	Wear resistance of the protection which can prevent skin exposure.

9. Physical and chemical properties

a. Appearance	
Form	Solid (Powder)
Color	White
b. Odor	Odorless
c. Odour threshold	Not Documented.
d. pH	8 – 10.
e. Melting point/Frozen point	825 ℃
f. Initial boiling point and boiling range	Not Documented.
g. Flash point	Not Documented.
h. Evaporation rate	Not Documented.
i. Flammability (solid, gas)	Not Documented.
j. Explosion limits	- / -
k. Vapor pressure	Not Documented.
l. Solubility	Not Documented.

m. Vapor density	Not Documented.
n. Specific gravity	True specific gravity (4℃ H_2O=1) 2.6~2.8 Apparent specific gravity(g/ml) 0.70 less
o. n-octanol / water partition coefficient	Not Documented.
p. Auto-ignition temperature	Not Documented.
q. Decomposition temperature	Not Documented
r. Viscosity	Not Documented.
s. Molecular weight	100.09

10. Stability and reactivity

a. Chemical stability and the possibility of adverse reactions	Stable at normal temperatures and pressure. At 825 ℃ pyrolysed and occurs corrosive fumes such as calcium oxide. Will not polymerize.
b. Conditions to avoid	Will inhibit the generation of dust.
c. Materials to avoid	Acid, Halogen, Aluminum, Ammonium Salt
d. Hazardous decomposition products	Calcium Oxide, Carbon Oxide
e. Hazard code	XI

11. Toxicological information

a. Information on the likely routes of exposure	Not Documented.
b. Health hazard information	
Acute toxicity	
Oral	LD50 6,450 mg/kg Rat
Transdermal	Not Documented.
Inhalation	Not Documented.
Skin corrosive or irritant	Rabbit – Draize test show the normal irritation, person to irritation
Serious eye damage or irritation	Rabbit – Draize test show the extreme irritation, person to mild irritation
Respiratory sensitization	Not Documented.
Skin sensitization	Not Documented.
Carcinogenic	
Occupational Health and Safety Act	Not Documented.
Ministry of Labor Notification	Not Documented.
IARC	Not Documented.
OSHA	Not Documented.
ACGIH	Not Documented.
NTP	Not Documented.
Germ cell mutagenicity	In vitro Salmonella typhimurium Ames test is negative. (Regardless of the presence of metabolic activation system)
Reproductive toxicity	Not Documented.
Specific target organ toxicity (Single exposure)	Causes irritation if inhaled.
Specific target organ toxicity (Repeated exposure)	Blood system disorder, gastrointestinal disorder, hematopoietic disorders occur due to exposure.
Aspiration hazard	Not Documented.

12. Ecological information

a. Ecotoxicology	
Fish	LC50 > 56000 mg/l 96 hr.
Shellfish	Not Documented.
Birds	EC50 22000 mg/l 96 hr.
b. Persistence and degradability	

Persistence	log Kow : -2.12
Degradability	Not Documented.
c. Bioaccumulative	
Condensability	BCF : 3.162
Biodegradable	Not Documented.
d. Soil roving	Koc : 4.971
e. Other adverse effects	Not Documented.

13. Disposal considerations

a. Methods of disposal	Dispose of contents and container in accordance with the provisions set out in the Waste Management Act case.
b. Disposal considerations	Please consider the rules set forth in the regulations as stated in the Waste Management Act.

14. Transport information

a. UN No.	Not Applicable.
b. Proper Shipping Name	Not Applicable.
c. Transport hazard class	Not Applicable.
d. Packing class	Not Applicable.
e. Marine pollution	Not Documented.
f. Special precautions which a user needs in regards to shipping or transportation.	
Fire emergency	Not Applicable.
Outflow emergency	Not Applicable.
g. IATA	Not regulated for transportation

15. Regulatory information

a. Regulated by the Occupational Safety and Health Act	Exposure limits for set material
b. Regulation by the TCCA	Not Documented.
c. Regulation by Safety Control of Dangerous Substances Act	Not Applicable.
d. Regulation by the Waste Management Act	Not Documented.
e. Regulation by domestic and foreign law	
National regulation	
POPs Control Act	Not Applicable.
International regulation	
OSHA	Not Applicable.
CERCLA	Not Applicable.
EPCRA 302	Not Applicable.
EPCRA 304	Not Applicable.
EPCRA 313	Not Applicable.
The Rotterdam Convention on substances	Not Applicable.
The Stockholm Convention on substances	Not Applicable.
The Montreal Protocol substances	Not Applicable.
EU classified information (Final results)	Not Applicable.
EU classified information (Risk phrases)	Not Applicable.
EU classified information (Safety Phrases)	Not Applicable.

16. Other information

a. Source

Corporate Solution From Thomson Micromedex (http://csl.micromedex.com) (Form)

Corporate Solution From Thomson Micromedex (http://csl.micromedex.com) (Color)

Corporate Solution From Thomson Micromedex (http://csl.micromedex.com) (d. pH)

International Uniform Chemical. Information Database(IUCID) (http://ecb.jrc.it/esis) (e. Melting point/Frozen point)

International Uniform Chemical. Information Database(IUCID) (http://ecb.jrc.it/esis) (h. Specific gravity)

Corporate Solution From Thomson Micromedex (http://csl.micromedex.com) (a. Molecular weight)

International Uniform Chemical. Information Database(IUCID) (http://ecb.jrc.it/esis) (Oral)

International Uniform Chemical. Information Database(IUCID) (http://ecb.jrc.it/esis) (Skin corrosive or irritant)

International Uniform Chemical. Information Database(IUCID) (Serious eye damage or irritation)

National Library of Medicine/Chemical Carcinogenesis Research Information System(NLM/CCRIS) (http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?CCRIS) (Mutagenicity)
ECOTOX (Fish)

Ecological Structure Activity Relationships(ECOSAR) (Birds)

Quantitative Structure Activity Relation(QSAR) (Persistence)

Quantitative Structure Activity Relation(QSAR) (Condensability)

Quantitative Structure Activity Relation(QSAR) (d. Soil moving)

The Chemical Database. The Department of Chemistry at the University of Akron(http://ull.chemistry.uakron.edu/erd)

Revision Date : 2016. 05. 24 Insert Hazard code

Material Safety Data Sheet
(GHS- MSDS)

HANIL CHEMICAL IND. CO., LTD.

Ministry of Emplyment and Labor	Material Safety Data Sheet	Korea Occupational Safety and Health Agency
		AAD1509-0000000004

Name of Material ZINC OXIDE

1. Information related to chemical products and company

A. Product Name: ZINC OXIDE KS-1

B. Recommended use of product and restrictions on use

Recommended use	Raw materials and intermediates, heat transfer agents, anti-corrosion agents, catalysts, experimental chemicals (agents), plant protection agents (agricultural chemicals), cosmetics and personal hygiene products, and others (others)
Restrictions on use	No data

C. Manufacturer/Supplier Information (For imported goods, enter domestic supplier information)

Classification	Manufacturer
Name of Manufacturer	HANIL CHEMICAL IND. CO., LTD.
Address	47, Sandan 3-ro 6-gil, Seokmun myeon, Dangjin-si, Chungcheongnam-do, Reoublic of Korea
Emergency Contact	041-356-3311

D. Additional information on Manufacturer/Supplier

None

2. Hazard risk

A. Classification of hazard risks

Acute aquatic environment toxicity : Classification 1

Chronic aquatic environment toxicity : Classification 1

B. Warning label items including precautionary statements

Pictorial symbol

Signal word: Warning

Hazard risk statements: H400 : Very toxic to aquatic organisms

H410 : Very toxic to aquatic life due to long-term effects

Precautionary statements	Storage	NONE03 : No data
	Prevention	P273 : Do not release to the environment
	Response	P391 : Collect spillage.
	Disposal	P501 : (According to the content described in the relevant legislations) Discard the content container.

C. Other hazards and risks that not included in the classification standard for hazards and risks (eg, risk of dust explosion)

No data

3. Name and content of constituents

Chemical name	Synonym (common name)	CAS or Classificaion Number		Content(%)	
		CAS Number	Classification Number	Range	Single Unit
Zinc oxide	Active zinc oxide (Zinc White)	1314-13-2	None	None	100

4. Emergency measures

A. Contact in eye

When contact with materials, immediately wash skin and eye for more than 20 minutes with running water

Receive emergency medical treatment

B. Contact with skin

When in contact with materials, immediately wash skin for more than 20 minutes with running water

Receive emergency medical treatment

Remove contaminated clothing and shoes and isolate contaminated area

C. When inhaled

Supply oxygen if breathing is difficult

Receive emergency medical treatment

Move to a place with fresh air

Perform artificial respiration in the case of not breathing

D. When ingested

Receive emergency medical treatment

E. Other precautions by medical doctors

Healthcare workers should be aware of the substance and take protective measures.

5. Measures in case of explosion and fire

A. Appropriate (inappropriate) fire extinguishing agent

Use dry sand or dirt upon extinguishment by smothering

Use alcohol foams, carbon dioxide or water sprays upon extinguishment related to this substance.

B. Specific hazards arising from chemical substances (e.g., hazardous substances generated during combustion)

When heating, the container may explode

Some burnable but not easily ignited

Irritating and toxic gases may arise in case of fire

Inhalation of substances may be hazardous

Ignitiable by heat, spark, and flame

C. Protective equipment and preventive measures in the fire suppression process

Keep a safe distance away when trying to extinguish the fire
If there is a high-pitched sound from the pressure relief device or discoloration on the tank in case of a fire in the tank, immediately move away.
Be careful because parts may be transported at high temperature

In case of tank fire, move away from the tank which is inflamed

Be careful because parts may be transported at high temperature

Rescuers should wear appropriate protective gear

Leakage may cause contamination

In case of tank fire, even after extinguishment is completed, cool the container with a large amount of water

For disposal of fire water, isolate by digging a ditch and do not dispose the material

If not dangerous, remove the container from the fie area

6. Measures for leakage accidents

A. Measures and protective equipment necessary for protection of body

Stop leakage if not dangerous

Do not touch exposure water or walk on the water

Immediately wipe spilled items, and follow preventive measures in the section for protective equipment

Prevent the formation of dust

Be careful of substances and conditions to avoid

B. Measures necessary for protecting the environment

Prevent inflows into waterway

Prevent inflows into waterway, sewer, basement, and sealed space

Prevent large leaks from entering waterways, sewers, cellar, and sealed space

C. Purification or removal method

Place the spillage in a clean and dry container with a clean shovel, and after loosely closing the container, move the container out of the area of leakage

Absorb the liquid and wash off the contaminated area with detergent and water.

In the case of leaking a small amount, absorb with inflammable substances and place in a container

In the case of powder leakage, cover with a plastic sheet to prevent spreading and maintain in a dry condition.

In the case of leakage of a large amount, make a ditch far away from liquid leakage

In the case of inor substances spilled, absorb it with dry sand or soil and place them in chemical waste containers

7. Handling and storage methods

A. Safety handling

Wash thoroughly after handling.

Follow all GHS-MSDS/Label preventive measures because the product residue may remain even after the container is empty

Perform operation by referencing the engineering control personal protective equipment

Be careful of substances and conditions to avoid.

Be careful not to leak as it may reduce the oxygen concentration in the air and cause suffocation in sealed places

B. Safe storage methods (including conditions to be avoided)

Store it sealed

Store in cell and dry places

Be aware of substances and conditions to avoid

8. Exposure prevention and personal protective equipment

A. Exposure standards of chemical compounds, biological exposure standards, etc.

Domestic standards	Zinc oxide – TWA : 5 mg/m³ , STEL : 10 mg/m³
ACGIH standards	Zinc oxide – TWA : 2 mg/m³ , STEL : 10 mg/m³
Biological exposure standards	Zinc oxide – No data
Other exposure standards	Zinc oxide – No data

B. Appropriate engineering controls

Use Process isolation, local exhaustion or keep the air level below the exposure standard

C. Personal protective equipment

Respiratory protection	Wear respiratory protective equipment certified by the Korea Occupational Safety and Health Agency that conforms to the physicochemical characteristics of the exposed material
	Wear respiratory protective equipment certified by the Korea Occupational Safety and Health Agency that conforms to the physicochemical characteristics of the exposed material
Eye protection	Use chemical protection glasses and face shield
	Install face washing facilities and emergency shower facilities near the working area
Hand protection	Wear suitable chemical resistant gloves
Body protection	Wear suitable chemical resistant clothing

9. Physical and chemical property

Product Specifications

Classification		Content
A. Appearance	State	solid (powder)
	Color	white or yellow
B. Scent		Scentless
C. Scent threshold		None
D. pH		6.96~7.37
E. Melting point/freezing point		> 1000℃ on 1atm
F. Initial boiling point and range of boiling points		No data
G. Flash point		No data
H. Evaporation rate		No data
I. Flammability (solid, gas)		Non-flammable
J. Upper/lower limit of ignition or explosion range		No data
K. Vapor pressure		0 mmHg (21℃)
L. Solubility		2.0 mg/l (20℃, pH6.07-6.36)
M. Vapor density		5.0 g/cm3
N. Specific gravity		5.88 (22℃ relative density)
O. n-Octanol/water distribution coefficient		No data
P. Spontaneous combustion temperature		No data
Q. Decomposition temperature		No data
R. Viscosity		No data

Product Specifications

Classification	Content
5. Molecular weight	81.38

10. Stability and reactivity

A. Chemical stability and possibility of hazardous reaction

Some burnable but not easily ignitiable

Irritating and toxic gases my occur in the event of a fire

Container may explode when heated

B. Conditions to avoid

Heat

Humidity

C. Substances to avoid

No data

D. Hazardous substance generated during decomposition

Irritating and toxic gas

11. Information related to toxicity

A. Information related to exposure path with high possibility

Product	No data
Zinc oxide	

B. Health hazard information

Acute toxicity	Oral	Product	LD50 > 5,000 mg/kg Rat
		Zinc oxide	LD50 > 5,000 mg/kg Rat
	Percutaneous	Product	LD50 > 2,000 mg/kg Rat
		Zinc oxide	LD50 > 2,000 mg/kg Rat
	Inhalation	Product	LC50 > 2,500 mg/m3 4hr Rat
		Zinc oxide	LC50 > 2,500 mg/m3 4hr Rat
Skin corrosiveness or irritation		Product	No irritation was observed as a result of skin corrosiveness/irritation test using rabbit ※Source : RCHA
		Zinc oxide	No irritation was observed as a result of skin corrosiveness/irritation test using rabbit ※Source : RCHA
Severe eye damage or irritation		Product	No irritation was observed as a result of severe eye damage or irritation using rabbit and completely reversible in 72 hours. EU Method B.5.
		Zinc oxide	No irritation was observed as a result of severe eye damage or irritation using rabbit and completely reversible in 72 hours. EU Method B.5.

Respiratory hypersensitiveness		Product	No data
		Zinc oxide	
Skin hypersensitiveness		Product	No hypersensitiveness was observed
		Zinc oxide	
Carcinogenicity	IARC	Product	No data
		Zinc oxide	
	NTP	Product	No data
		Zinc oxide	
	OSHA	Product	No data
		Zinc oxide	
	ACGIH	Product	No data
		Zinc oxide	
	Occupational Safety and Health Act	Product	No data
		Zinc oxide	
	Ministry of Employment and Labor Notice	Product	No data
		Zinc oxide	
	EU CLP	Product	No data
		Zinc oxide	
Reproductive cell mutagenicity		Product	As a result of in vitro - Bacterial reverse mutation test: negative (S. Typhimurium TA1535, TA1537, TA98, TA100, regardless of metabolic activator). OECD TG 471 ※Source : ECHA
		Zinc oxide	As a result of in vitro - Bacterial reverse mutation test: negative (S. Typhimurium TA1535, TA1537, TA98, TA100, regardless of metabolic activator). OECD TG 471 ※Source : ECHA
Reproductive toxicity		Product	As a result of repeated dose of 100, 300 and 1000 mg/kg of yttrium oxide to male(minimum 28 days) and female(maximum 54 days) Wistar rats, reproductive toxicity was not observed for their reproductive and developmental parameters. (NOAEL)= 1000 kg/kg/d, OECD TG 422, GLP When repeated administration of Yttrium Oxide with a dose of 100, 300 and 1000 mg/kg considering body weight in male(minimum 28 days), female(maximum 54 days) Wistar rats, no mortality or reproductive toxicity was observed for their reproductive and developmental indicators. Based on data from the combined repeated oral toxicity studies through reproductive and developmental toxicity screening tests using test substances, NOAEL = 1000 mg/kg body weight/day for all test animals as well as young ones. (NOAEL) = 1000 mg/kg body weight/day, rat, OECD TG 422, GLP ※Source: ECHA
		Zinc oxide	As a result of repeated dose of 100, 300 and 1000 mg/kg of yttrium oxide to male(minimum 28 days) and female(maximum 54 days) Wistar rats, reproductive toxicity was not observed for their reproductive and developmental parameters. (NOAEL)= 1000 kg/kg/d, OECD TG 422, GLP When repeated administration of Yttrium Oxide with a dose of 100, 300 and 1000 mg/kg considering body weight in male(minimum 28 days), female(maximum 54 days) Wistar rats, no mortality or reproductive toxicity was observed for their reproductive and developmental indicators. Based on data from the combined repeated oral toxicity studies through reproductive and developmental toxicity screening tests using test substances, NOAEL = 1000 mg/kg body weight/day for all test animals as well as young ones. (NOAEL) = 1000 mg/kg body weight/day, rat, OECD TG 422, GLP ※Source: ECHA

Specific target organ toxicity (single exposure) :	Product	Oral : No signs of toxic side effects (rats / male/female / equivalent or similar to Guidelines: OECD TG 401) Percutaneous : Aside from common discomfort in skin toxicity studies, no particular effects were observed but good health conditions throughout the tests (rats / male/female / OECD TG 402 / GLP) Inhalation : Dirty hair appeared on the head, but no side effects were observed (rats / male/female / equivalent or similar to Guideline: OECD TG 403) ※Source: ECHA
	Zinc oxide	Oral : No signs of toxic side effects (rats / male/female / equivalent or similar to Guidelines: OECD TG 401) Percutaneous : Aside from common discomfort in skin toxicity studies, no particular effects were observed but good health conditions throughout the tests (rats / male/female / OECD TG 402 / GLP) Inhalation : Dirty hair appeared on the head, but no side effects were observed (rats / male/female / equivalent or similar to Guideline: OECD TG 403) ※Source: ECHA
Specific target organ toxicity (repeated exposure)	Product	Oral(subchronic) : NOAEL=31.52 mg/kg-bw/day (approx. 13.26 mg Zn^{2+}/kg-bw/day), Rat, OECD TG 408, GLP Percutaneous(short-term repetition) : As a result of percutaneous exposure through rats, LOAEL for systemic toxicity was observed to be the lowest test level at 75 mg/kg bw/day based on a decrease in collagen content. This effect has been reversible for 14 days, Rat, OECD TG 410 Inhalation(subchronic) : Under experimental conditions, NOAEL was observe at 1.5 mg/m³, Rat, OECD TG 413, GLP ※ Source: ECHA
	Zinc oxide	Oral(subchronic) : NOAEL=31.52 mg/kg-bw/day (approx. 13.26 mg Zn^{2+}/kg-bw/day), Rat, OECD TG 408, GLP Percutaneous(short-term repetition) : As a result of percutaneous exposure through rats, LOAEL for systemic toxicity was observed to be the lowest test level at 75 mg/kg bw/day based on a decrease in collagen content. This effect has been reversible for 14 days, Rat, OECD TG 410 Inhalation(subchronic) : Under experimental conditions, NOAEL was observe at 1.5 mg/m³, Rat, OECD TG 413, GLP ※ Source: ECHA
Absorption hazards	Product	No data
	Zinc oxide	
Other hazardous effects		No data

12. Impact on the environment

A. Ecotoxicity

Fish	Product	LC50 335 96 hr (ASTM, standing water, freshwater ※Source: ECHA)
	Zinc oxide	LC50 335 96 hr (ASTM, standing water, freshwater ※Source: ECHA)
Crustacean	Product	LC50 1220 48 hr Daphnia magna (US EPA/600/4-85/013, standing water, freshwater, GLP) ※Source: ECHA
	Zinc oxide	LC50 1220 48 hr Daphnia magna (US EPA/600/4-85/013, standing water, freshwater, GLP) ※Source: ECHA
Bird	Product	EC10 350 48 hr (standing water, freshwater) ※Source: ECHA
	Zinc oxide	EC10 350 48 hr (standing water, freshwater) ※Source: ECHA

B. Persistence and degradability

Persistence	Product	No data
	Zinc oxide	No data
Degradability	Product	No data
	Zinc oxide	No data

C. Bioaccumulation

Accumulation	Product	0.002 BCF (Nondimensional Number) ※Source: ECHA
	Zinc oxide	0.002 BCF (Nondimensional Number) ※Source: ECHA
Biodegradability	Product	100 (%) 40 hr ※Source: HSDB
	Zinc oxide	100 (%) 40 hr ※Source: HSDB

D. Soil mobility

Product	No data
Zinc oxide	No data

E. Other hazardous effects

Product	No data
Zinc oxide	No data

13. Precautions for disposal

A. Disposal method

Dispose of contents and containers in accordance with the regulations if specified in the Waste Control Act.

B. Precautions for disposal

(According to the content specified in the relevant legislations) Dispose of the content container

14. Information necessary for transport

A. UN No.

3077

B. Proper shipment name

ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. ZINC OXIDE

C. Hazard class for transport

9

D. Container grade

III

E. Marine pollutants

Applicable (MP)

F. Special safety measures that users need to know regarding transport or transportation means or are necessary

Emergency measures at the time of fire

F-A

Emergency measures at the time of leakage

S-F

15. Information of applicable regulations

A. Regulations by the Occupational Safety and Health Act

Special health diagnosis material (Zinc oxide)

Work environment measurement material (Zinc oxide)

Hazardous material to be controlled (Zinc oxide)

Exposure standard setting material (Zinc oxide)

B. Regulations by the Toxic Chemicals Control Act

Toxix substances (Zinc oxide)

C. Regulations by the Safety Control of Dangerous Substances Act

Not applicable

D. Regulations by the Wastes Control Act

Not applicable

E. Other regulations by domestic or overseas legislations

Domestic regulations	Not applicable
Overseas regulations	Not applicable

16. Other references

A. Source of data

No data

B. Written date

2022-01-10

C. Revision history

Number of revisions : 1 time Last revision date : 2023-02-06

D. Other

No data

SAFETY DATA SHEET

E74138-01-20-02G IONPURE IPL ISSUED: JAN.21,2021

1.PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

PRODUCT NAME : IONPURE IPL
SUPPLIER : Ishizuka Glass Co.,Ltd.
: 1880 Kawai-Cho, Iwakura-City, Aichi, 482-8510 Japan
TELEPHONE NUMBER : (81)-587-37-3251
TELEFAX NUMBER : (81)-587-37-3230

2.HAZARDS IDENTIFICATION

GHS CLASSIFICATION

PHYSICAL AND CHEMICAL HAZARDS Not applicable Noncombustible and does not have particular physical and chemical hazards.	
ADVERSE HUMAN HEALTH HAZARDS	
Acute toxicity (oral)	: Category5 or not classified
Skin corrosion /Irritation	: Not classified
Other human health hazard that has no description in the above is not classified or not possible to classify because of insufficient data.	
ENVIRONMENTAL HAZARDS Aquatic Acute: Cat.1 H400 Aquatic Chronic: Cat.1 H410 Other: No classification is assigned, based on classification criteria. Review the entire data sheet for any additional information which did not result in a GHS classification.	

Symbol(s) : GHS09: environment.

・Signal Word : Warning.
・Hazard Statement(s) : H400 Very toxic to aquatic life.
H410: Very toxic to aquatic life with long lasting effects.

Precautionary Statement(s)
・Prevention : P273: Avoid release to the environment.
・Response : P391: Collect spillage.
・Storage : None needed according to classification criteria.
・Disposal : P501 Dispose in accordance with all applicable regulations.

3.COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

A SUBSTANCE OR A MIXTURE : A Substance

SUBSTANCE	CONTAINED (mass %)	CAS No
Glass Powder (containing silver)	100	65997-17-3 (Glass Oxide)

4.FIRST - AID MEASURES

INHALATION
Remove the victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing.
Call a doctor if you feel unwell.

SKIN CONTACT
Wash with plenty of soap and water.

Take off contaminated clothing and wash before reuse.
Get medical advice/attention if skin irritation occurs.

EYE CONTACT

Rinse cautiously with water for several minutes.
Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
Get medical advice/attention if eye irritation persists.

INGESTION

Rinse mouth.
Immediately call a doctor.

5.FIRE - FIGHTING MEASURES

EXTINGUISHING MEDIA

This product is noncombustible.

PROHIBITED EXTINGISHING MEDIA

None

PATICULAR FIRE FIGHTING

Move containers from fire area if it can be done without risk. If not possible, apply water from a safe distance to cool and protect surrounding area.

PROTECTION FOR FIRE-FIGHTERS

Firefighters should wear protective equipment.

6.ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

CAUTION FOR PERSONAL

Wear proper equipment and avoid contact with skin and eyes. Avoid inhalation of dust.

CAUTION FOR ENVIRONMENT

Prevent entry into sewers, drains, ditches, underground or confined spaces and waterways. Inform the relevant authorities if the product has caused environmental pollution (sewers, waterways, soil or air).

REMOVAL MEASURE :

Sweep up the chemicals and place in a chemical waste container.

7.HANDLING AND STORAGE

HANDLING

Wear proper equipment and avoid contact with skin and eyes. Avoid inhalation of dust. Use in an enclosed system or with a local exhaust ventilation.

STORAGE

Store in a dark, cool place.
Keep the original sealed package during storage

SAFETY ADEQUATE CONTAINER MATERIAL

Aluminum pouch with inside laminated PE film.

8.EXPOSURE CONTROLS/PERSONAL PROTECTION

ALLOWABLE CONCENTRATION

ACGIH (published 2001) : 5 mg/m^3 (as glass powder)

ENGINEERING MEASURE

Install a local ventilation system under dusty condition.

PERASONAL PROTECTIVE EQIPMENT

Respiratory protection	: Dust mask
Hand protection	: Protective gloves
Eye protection	: Dust proof goggles
Skin protection	: Wear protective clothing, if environment is excessively dusty.

9.PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

PHYSICAL STATE	: Solid
APPEARANCE	: Non crystalline Powder
COLOR	: White
ODOUR	: Non
MELTING POINT	: Approximately 600°C (Softening point)
DECOMPOSITION TEMPERATURE	: No data available
FLAMMABILITY	: Non
EXPLOSION PROPENSITY	: Non
FLASH POINT	: Non combustibility
AUTO IGNITION POINT	: Non combustibility
SPECIFIC GRAVITY	: 2.7(approximately)
SOLUBILITY WATER	: Soluble in water gradually
ORGANIC SOLVENTS	: Insoluble in many kinds of organic solvents.

10.STABILITY AND REACTIVITY

STABILITY	: Stable under normal usage
REACTIVITY	: Stable substance

11.TOXICOLOGICAL INFORMATION

Acute toxicity: Oral	: LD50 More than 2000 mg/kg (rat) Category5 or not classified
Skin	: Not possible to classify because of insufficient data
Inhalation	: Not possible to classify because of insufficient data
Skin corrosion /Irritation	: Negative (rabbit) Not classified
Serious eye damage / eye irritation	: Not possible to classify because of insufficient data
Respiratory sensitization	: Not possible to classify because of insufficient data
Skin sensitization	: Negative (guinea-pig) Not classified
Mutagenicity	: Negative (*E.coli* and *S.typhimurium* In Vitro) Not classified
Carcinogenicity	: Not possible to classify because of insufficient data
Toxic to reproduction	: Not possible to classify because of insufficient data
Specific target organ systemic toxicity (single exposure)	: Not possible to classify because of insufficient data
Specific target organ systemic toxicity (repetitive exposure)	: Not possible to classify because of insufficient data
Aspiration hazard	: Not possible to classify because of insufficient data

12.ECOLOGICAL INFORMATION

AQUATIC TOXICITY (ACUTE) : Cat.1 H400
AQUATIC TOXICITY (CHRONIC) : Cat.1 H410

13.DISPOSAL CONSIDERATIONS

RESIDUAL DISPOSAL :
Contact the industrial waste disposal company.
Follow all federal, state and local regulations when disposing this substance.
CONTAMINATED PACKING :
Follow all federal, state and local regulations when disposing this substance.

The materials contained within this product are hazardous to the environment, do not release into the environment.

14.TRANSPORT INFORMATION

INTERNATIONAL TRANSPORTATION

*General information
This product may be transported as non-dangerous goods under the special provisions of IMDG Code 2.10.2.7 and IATA A197 when packed in single or inner packaging of up to 5L for liquids or 5kg or less for solids.

UN Number (IMDG,IATA) : 3077

Proper Shipping Name (IMDG,IATA) : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S (Silver)
UN Hazard Class (IMDG,IATA) : 9
Packing Group (IMDG,IATA) : Ⅲ
Marine Pollutant (IMDG) : Yes
Dangerous for the environment (IATA) : Yes

SPECIFIC PRECAUTIONARY TRANSPORT MEASURES AND CONDITIONS
Make sure the containers are free of damage.
Protect from exposure to rain.

15.REGULATORY INFORMATION

Follow all regulations in your country.

16.OTHER INFORMATION

The above information is believed to be correct to be the best of our knowledge and information. But it relates only to the specific material designated herein, and does not relate to use in combination with any other material or in any process. We assume no legal responsibility for use of or reliance upon this information. So please review these recommendations in combination with any other material or in any process.

REAGENTS DUKSAN

SAFETY DATA SHEET

According to OSHA Hazcom Standard 29 CFR 1910.1200

Ethyl Alcohol 95% denatured

Date of Issue: 2019-07-01 | Revision date: 2024-10-16 | Version: H0003.0001

1. IDENTIFICATION

A. Product name

- Ethyl Alcohol 95% denatured

B. Recommended use and restriction on use

- General use : for experimental, research and industrial use
- Restriction on use : Never drink, Not used except for experimental, research and industrial applications

C. Manufacturer / Supplier / Distributor information

○ Manufacturer information

- Company name : DUKSAN PURE CHEMICALS
- Address : 53,SINWONRO 133BEONGIL, DANWONGU, ANSANSHI, GYUNGGIDO, KOREA
- Emergency telephone number : 82-31-495-4055

○ Supplier/Distributer Information

- Company name : DUKSAN PURE CHEMICALS
- Address : 53,SINWONRO 133BEONGIL, DANWONGU, ANSANSHI, GYUNGGIDO, KOREA
- Telephone number : 82-31-495-4055
- Emergency telephone number : 82-31-495-4055
- Fax number : 82-31-495-4058

2. HAZARD IDENTIFICATION

A. GHS Classification

- Flammable liquids : Category2
- Serious eye damage/irritation : Category2A
- Carcinogenicity : Category1A

B. GHS label elements

○ Hazard symbols

○ Signal words

- Danger

○ Hazard statements

- H225 Highly flammable liquid and vapour
- H319 Causes serious eye irritation
- H350 May cause cancer

○ Precautionary statements

1) Prevention

- P201 Obtain special instructions before use.
- P202 Do not handle until all safety precautions have been read and understood.
- P210 Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. No smoking.
- P233 Keep container tightly closed.

- P240: Ground/bond container and receiving equipment.
- P241: Use explosion-proof electrical/ventilating/lighting/equipment.
- P242: Use only non-sparking tools.
- P243: Take precautionary measures against static discharge.
- P261: Wash hands thoroughly after handling.
- P280: Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection.

2) Response

- P303+ P361 + P353 IF ON SKIN (or hair): Remove/Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/shower.
- P305+ P351 + P338 IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
- P308+ P313 If exposed or concerned: Get medical advice/attention.
- P337+ P313 If eye irritation persists: Get medical advice/attention.
- P370+ P378 In case of fire: Use Suitable extinguishing media for extinction(Refer Section 5/SDS 5).

3) Storage

- P403+ P235 Store in a well-ventilated place. Keep cool.
- P405 Store locked up.

4) Disposal

- P501 Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulation.

C. Other hazards which do not result in classification : (NFPA Classification)

○ **NFPA grade (0 ~ 4 level)**

- Health : 2, Flammability : 3, Reactivity : 0

3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

Chemical Name	Trade names and Synonyms	CAS No.	Content(%)
Ethanol	Alcohol anhydrous ; Alcohol dehydrated ; Ethyl alcohol ; Ethanol solution ; Alcohol ; Fermentation alcohol ; Algrain ; Ethyl hydrate ; Ethyl hydroxide	64-17-5	94-96
Water	Dihydrogen oxide ; Oxidane	7732-18-5	4-6
N-[2-(2,6-Dimethylphenylamino)-2-oxoethyl]-N,N-diethylbenzenemethanaminium benzoate		3734-33-6	0.0005

4. FIRST AID MEASURES

A. Eye contact

- Do not rub your eyes.
- Immediately flush eyes with plenty of water for at least 15 minutes and call a doctor/physician.
- Get medical attention immediately.
- Go to the hospital immediately if symptoms(flare, irritate) occur.
- Remove contact lenses if worn.

B. Skin contact

- Flush skin with plenty of water for at least 15 minutes while removing contaminated clothing and shoes.
- Wash contaminated clothing thoroughly before re-using.
- Get medical attention immediately.
- Remove contaminated clothing, shoes and isolate.
- Wear gloves when washing the patient, and please avoid contact with contaminated clothing.

C. Inhalation contact

- When exposed to large amounts of steam and mist, move to fresh air.
- Take specific treatment if needed.
- Get medical attention immediately.
- If breathing is stopped or irregular, give artificial respiration and supply oxygen.

D. Ingestion contact

- Please be advised by doctor whether induction of vomit is demanded or not.
- Rinse your mouth with water immediately.
- Get medical attention immediately.

E. Delayed and immediate effects and also chronic effects from short and long term exposure

- Not available

F. Notes to physician

- Notify medical personnel of contaminated situations and have them take appropriate protective measures.
- If exposed or concerned, get medical attention/advice.

5. FIREFIGHTING MEASURES

A. Suitable (Unsuitable) extinguishing media

- Dry chemical, carbon dioxide, regular foam extinguishing agent, spray
- Avoid use of water jet for extinguishing

B. Specific hazards arising from the chemical

- Not available

C. Special protective actions for firefighters

- Cool containers with water until well after fire is out.
- Keep unauthorized personnel out.
- Withdraw immediately in case of rising sound from venting safety devices or discoloration of tank.
- Notify your local fire station and inform the location of the fire and characteristics hazard.
- Avoid inhalation of materials or combustion by-products.
- Keep containers cool with water spray.
- Vapor or gas is burned at distant ignition sources can be spread quickly.
- Due to the extremely low flash point, irrigating fire extinguishing may be less effective when put out a fire.

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

A. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

- Ventilate closed spaces before entering.
- Must work against the wind, let the upwind people to evacuate.
- Remove all sources of ignition.
- Do not direct water at spill or source of leak.
- Avoid skin contact and inhalation.
- Cleanup and disposal under expert supervision is advised.
- Keep unauthorized people away,isolate hazard area and deny entry.

B. Environmental precautions

- Prevent runoff and contact with waterways, drains or sewers.
- If large amounts have been spilled, inform the relevant authorities.

C. Methods and materials for containment and cleaning up

- Large spill : Stay upwind and keep out of low areas. Dike for later disposal.
- Notification to central government, local government. When emissions at least of the standard amount
- Dispose of waste in accordance with local regulation.
- Appropriate container for disposal of spilled material collected.
- Small leak: sand or other non-combustible material, please let use absorption.
- Wipe off the solvent.
- Dike for later disposal.
- Do not use plastic containers.
- Spilled material should be treated as a potential risk of waste collected.

7. HANDLING AND STORAGE

A. Precautions for safe handling

- Since emptied containers retain product residue(vapor, liquid, solid) follow all MSDS and label warnings even after container is emptied.
- Dealing only with a well-ventilated place.
- Do not handle until all safety precautions have been read and understood.
- Operators should wear antistatic footwear and clothing.
- Do not inhale the steam prolonged or repeated.
- Avoid contact with heat, sparks, flame or other ignition sources.
- Contaminated work clothing should not be allowed out of the workplace.

B. Conditions for safe storage, including any incompatibilities

- Do not use damaged containers.
- Do not apply direct heat.
- Avoid direct sunlight.
- Prevent static electricity and keep away from combustible materials or heat sources.
- By specifying a storage area for carcinogenic substances.
- Collected them in sealed containers.

8. EXPOSURE CONTROL/PERSONAL PROTECTION

A. Exposure limits

○ ACGIH TLV

- [Ethanol] : STEL, 1000 ppm (1880 mg/m3)

○ OSHA PEL

- [Ethanol] 1000ppm 1900mg/m3

B. Engineering controls

- Business owner is recommended to maintain below recommended exposure limits for the working place with general exhaust of gas/vapor/mist/fume.

C. Individual protection measures, such as personal protective equipment

○ Respiratory protection

- Under conditions of frequent use or heavy exposure, Respiratory protection may be needed.
- Respiratory protection is ranked in order from minimum to maximum.
- Consider warning properties before use.
- Any chemical cartridge respirator with organic vapor cartridge(s).
- Any chemical cartridge respirator with a full facepiece and organic vapor cartridge(s).
- Any air-purifying respirator with a full facepiece and an organic vapor canister.
- For Unknown Concentration or Immediately Dangerous to Life or Health : Any supplied-air respirator with full facepiece and operated in a pressure-demand or other positive-pressure mode in combination with a separate escape supply. Any self-contained breathing apparatus with a full facepiece.

○ Eye protection

- Wear primary eye protection such as splash resistant safety goggles with a secondary protection face shield.
- Provide an emergency eye wash station and quick drench shower in the immediate work area.

○ Hand protection

- Wear appropriate chemical resistant glove.

○ Skin protection

- Wear appropriate chemical resistant protective clothing.

○ Others

- Not available

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

A. Appearance	
- Appearance	Liquid
- Color	colorless
B. Odor	wine or whisky odor

C. Odor threshold	10 ppm
D. pH	Not available
E. Melting point/Freezing point	-114.1 ℃
F. Initial Boiling Point/Boiling Ranges	78.5 ℃
G. Flash point	13 ℃
H. Evaporation rate	Not available
I. Flammability(solid, gas)	Not available
J. Upper/Lower flammability or explosive limits	19 / 3.3 %
K. Vapour pressure	59.3 mmHg (25℃)
L. Solubility	100 g/100ml (25℃)
M. Vapour density	1.59 (air=1)
N. Specific gravity(Relative density)	0.8 (water=1)
O. Partition coefficient of n-octanol/water	-0.31
P. Autoignition temperature	363 ℃
Q. Decomposition temperature	Not available
R. Viscosity	1.17 cP (20℃)
S. Molecular weight	46.07

IV. STABILITY AND REACTIVITY

A. Chemical Stability

- This material is stable under recommended storage and handling conditions.

B. Possibility of hazardous reactions

- Cylinders exposed to fire may vent and release flammable gas.

C. Conditions to avoid

- Avoid contact with incompatible materials and condition.
- Avoid : Accumulation of electrostatic charges, Heating, Flames and hot surfaces.
- Avoid contact with heat, sparks, flame or other ignition sources.

D. Incompatible materials

- Not available

E. Hazardous decomposition products

- May emit flammable vapour if involved in fire.

V. TOXICOLOGICAL INFORMATION

A. Information on the likely routes of exposure

- (Respiratory tracts)
  - Not available
- (Oral)
  - Not available
- (Eye·Skin)
  - Causes serious eye irritation.

B. Delayed and immediate effects and also chronic effects from short and long term exposure

- Acute toxicity
  - * Oral
    - Product (ATEmix) : >5000mg/kg
    - [Ethanol] : LD50 = 6200 mg/kg Rat (HSDB)
    - [Water] : LD50 > 90000 mg/kg Rat (KOSHA)
    - [N-[2-(2,6-Dimethylphenylamino)-2-oxoethyl]-N,N-diethylbenzenemethanaminium benzoate] : LD50 384 mg/kg Rat(NLM)
  - * Dermal
    - Not available
  - * Inhalation

- Product (ATEmix) : >50.0mg/L
- [Ethanol] : LC50 = 59.59 mg/L/4hr Rat (HSDB)

○ **Skin corrosion/irritation**
- Not available

○ **Serious eye damage/irritation**
- Causes serious eye irritation

○ **Respiratory sensitization**
- Not available

○ **Skin sensitization**
- Not available

○ **Carcinogenicity**
* **IARC**
- [Ethanol] : Group 1
* **OSHA**
- Not available
* **ACGIH**
- [Ethanol] : A3
* **NTP**
- Not available
* **EU CLP**
- Not available

○ **Germ cell mutagenicity**
- Not available

○ **Reproductive toxicity**
- Not available

○ **STOT-single exposure**
- Not available

○ **STOT-repeated exposure**
- Not available

○ **Aspiration hazard**
- Not available

12. ECOLOGICAL INFORMATION

A. Ecotoxicity

○ **Fish**
- [Ethanol] : LC50 >100 mg/L 96 hr Pimephales promelas (SIDS 2003)

○ **Crustaceans**
- [Ethanol] : LC50 5012 mg/L 48hr Ceriodaphnia dubia(other guideline: ASTM E729-80) (ECHA)

○ **Algae**
- [Ethanol] : ErC50 275 mg/L 72 hr Chlorella vulgaris(OECD Guideline 201) (ECHA)

B. Persistence and degradability

○ **Persistence**
- [Ethanol] : -0.35 log Kow
- [Water] : log Kow = -1.38
- [N-[3-(2,6-Dimethylphenylpiperino]-2-methyl]-N,N-diethylbenzenemethanaminium benzoate] : log Kow 1.78 (NLM)

○ **Degradability**
- [Ethanol] : BOD5/COD = 0.57 (IUCLID)

C. Bioaccumulative potential

○ **Bioaccumulative potential**
- [Ethanol] : BCF 1

○ **Biodegration**
- [Ethanol] : Biodegradability = 75 (%) 20 day (Aerobic, Other, Easily decomposed) (IUCLID)

D. Mobility in soil

- [Ethanol] : Koc = 1

E. Other adverse effects

- Not available

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

A. Disposal methods

- Since more than two kinds of designated waste is mixed, it is difficult to treat separately, then can be reduction or stabilization by incineration or similar process.
- If water separation is possible, pre-process with Water separation process.
- Dispose by incineration.

B. Special precautions for disposal

- The user of this product must dispose by oneself or entrust it to a waste disposer, a person who recycles other's waste or establishes and operates waste disposal facilities.
- Dispose of waste in accordance with all applicable laws and regulations.

14. TRANSPORT INFORMATION

A. UN No. (IMDG CODE/IATA DGR)

- 1170

B. Proper shipping name

- ETHANOL OR ETHYL ALCOHOL OR ETHANOL SOLUTIONS OR ETHYL ALCOHOL SOLUTIONS

C. Hazard Class

- 3

D. IMDG CODE/IATA DGR Packing group

- II

E. Marine pollutant

- Not applicable

F. Special precautions for user related to transport or transportation measures

- Local transport follows in accordance with Dangerous goods Safety Management Law.
- Package and transport follow in accordance with Department of Transportation (DOT) and other regulatory agency requirements.
- EmS FIRE SCHEDULE : F-E (Non-water-reactive flammable liquids)
- EmS SPILLAGE SCHEDULE : S-D (Flammable liquids)

15. REGULATORY INFORMATION

A. National and/or international regulatory information

o **POPs Management Law**

- Not applicable

o **Information of EU Classification**

* **Classification**
  - [Ethanol] : H225

o **U.S. Federal regulations**

* **OSHA PROCESS SAFETY (29CFR1910.119)**
  - Not applicable
* **CERCLA Section 103 (40CFR302.4)**
  - Not applicable
* **EPCRA Section 302 (40CFR355.30)**
  - Not applicable
* **EPCRA Section 304 (40CFR355.40)**

- Not applicable

* **EPCRA Section 313 (40CFR372.65)**

- Not applicable

○ **Rotterdam Convention listed ingredients**

- Not applicable

○ **Stockholm Convention listed ingredients**

- Not applicable

○ **Montreal Protocol listed ingredients**

- Not applicable

16. OTHER INFORMATION

A. Reference

- The information contained herein is believed to be accurate. It is provided independently of any sale of the product for purpose of hazard communication. It is not intended to constitute performance information concerning the product. No express warranty, or implied warranty of merchantability or fitness for a particular purpose is made with respect to the product or the information contained herein.
- This Safety Data Sheet was compiled with data and information from the following sources: KOSHA, NITE, ESIS, NLM, SIDS, IPCS

B. Issue date

- 2019-07-01

C. Revision number and Last date revised

- 2 times, 2024-10-16

D. Other

- This SDS is prepared according to the Globally Harmonized System (GHS).

cdhfinechemical.com

di-Boron Trioxide Anhydrous CAS No 1303-86-2	MATERIAL SAFETY DATA SHEET SDS/MSDS

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1 Product identifiers

Product name : **di-Boron Trioxide** Anhydrous

CAS-No. : 1303-86-2

1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Identified uses : Laboratory chemicals, Industrial & for professional use only.

1.3 Details of the supplier of the safety data sheet

Company : Central Drug House (P) Ltd
7/28 Vardaan House
Ansari Road Daryaganj
New Delhi-110002
INDIA

Telephone : +91 11 49404040
Email : care@cdhfinechemical.com

1.4 Emergency telephone number

Emergency Phone # : +91 11 49404040 (9:00am - 6:00 pm) [Office hours]

SECTION 2: Hazards identification

2.1 Classification of the substance or mixture

Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008
Reproductive toxicity (Category 1B), H360FD

For the full text of the H-Statements mentioned in this Section, see Section 16.

2.2 Label elements

Labelling according Regulation (EC) No 1272/2008
Pictogram

Signal word	Danger
Hazard statement(s)	
H360FD	May damage fertility. May damage the unborn child.
Precautionary statement(s)	
P201	Obtain special instructions before use.
P308 + P313	IF exposed or concerned: Get medical advice/ attention.
Supplemental Hazard Statements	none

Restricted to professional users.

2.3 Other hazards

This substance/mixture contains no components considered to be either persistent, bioaccumulative and toxic (PBT), or very persistent and very bioaccumulative (vPvB) at levels of 0.1% or higher.

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3.1 Substances

Synonyms	:	Boron trioxide
Formula	:	B_2O_3
Molecular weight	:	69.62 g/mol
CAS-No.	:	1303-86-2
EC-No.	:	215-125-8

Hazardous ingredients according to Regulation (EC) No 1272/2008

Component		Classification	Concentration
Diboron trioxide included in the Candidate List of Substances of Very High Concern (SVHC) according to Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH)			
CAS-No.	1303-86-2	Repr. 1B; H360FD	<= 100 %
EC-No.	215-125-8	Concentration limits: >= 3.1 %: Repr. 1B; H360FD;	

For the full text of the H-Statements mentioned in this Section, see Section 16.

SECTION 4: First aid measures

4.1 Description of first aid measures

General advice

Consult a physician. Show this safety data sheet to the doctor in attendance.

If inhaled

If breathed in, move person into fresh air. If not breathing, give artificial respiration. Consult a physician.

In case of skin contact

Wash off with soap and plenty of water. Consult a physician.

In case of eye contact

Flush eyes with water as a precaution.

If swallowed

Never give anything by mouth to an unconscious person. Rinse mouth with water. Consult a physician.

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed

The most important known symptoms and effects are described in the labelling (see section 2.2) and/or in section 11

4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

No data available

SECTION 5: Firefighting measures

5.1 Extinguishing media

Suitable extinguishing media

Use water spray, alcohol-resistant foam, dry chemical or carbon dioxide.

5.2 Special hazards arising from the substance or mixture

Borane/boron oxides

5.3 Advice for firefighters

Wear self-contained breathing apparatus for firefighting if necessary.

5.4 Further information
No data available

SECTION 6: Accidental release measures

6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures
Use personal protective equipment. Avoid dust formation. Avoid breathing vapours, mist or gas. Ensure adequate ventilation. Evacuate personnel to safe areas. Avoid breathing dust.
For personal protection see section 8.

6.2 Environmental precautions
Prevent further leakage or spillage if safe to do so. Do not let product enter drains.

6.3 Methods and materials for containment and cleaning up
Pick up and arrange disposal without creating dust. Sweep up and shovel. Keep in suitable, closed containers for disposal.

6.4 Reference to other sections
For disposal see section 13.

SECTION 7: Handling and storage

7.1 Precautions for safe handling
Avoid formation of dust and aerosols.Avoid exposure - obtain special instructions before use.
Provide appropriate exhaust ventilation at places where dust is formed.
For precautions see section 2.2.

7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities
Store in cool place. Keep container tightly closed in a dry and well-ventilated place.
Storage class (TRGS 510): Non-combustible, acute toxic Cat.3 / toxic hazardous materials or hazardous materials causing chronic effects

7.3 Specific end use(s)
Apart from the uses mentioned in section 1.2 no other specific uses are stipulated

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

8.1 Control parameters

8.2 Exposure controls

Appropriate engineering controls
Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice. Wash hands before breaks and at the end of workday.

Personal protective equipment

Eye/face protection
Safety glasses with side-shields conforming to EN166 Use equipment for eye protection tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or EN 166(EU).

Skin protection
Handle with gloves. Gloves must be inspected prior to use. Use proper glove removal technique (without touching glove's outer surface) to avoid skin contact with this product. Dispose of contaminated gloves after use in accordance with applicable laws and good laboratory practices. Wash and dry hands.

Body Protection
Impervious clothing, The type of protective equipment must be selected according to the concentration and amount of the dangerous substance at the specific workplace

Respiratory protection
Where risk assessment shows air-purifying respirators are appropriate use (EN 143) respirator cartridges as a backup to engineering controls. If th full-face supplied air respirator. Use respirators and components tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or CEN (EU).

Control of environmental exposure
Prevent further leakage or spillage if safe to do so. Do not let product enter drains.

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1 Information on basic physical and chemical properties

a)	Appearance	Form: crystalline Colour: white
b)	Odour	odourless
c)	Odour Threshold	No data available
d)	pH	5.46 at 25 °C
e)	Melting point/freezing point	Melting point/range: 450 °C
f)	Initial boiling point and boiling range	No data available
g)	Flash point	Not applicable
h)	Evaporation rate	No data available
i)	Flammability (solid, gas)	The product is not flammable. - Flammability (solids)
j)	Upper/lower flammability or explosive limits	No data available
k)	Vapour pressure	No data available l)
	Vapour density	No data available m)
	Relative density	2.46 g/mL at 25 °C n)
	Water solubility	No data available
o)	Partition coefficient: n-octanol/water	No data available
p)	Auto-ignition temperature	No data available
q)	Decomposition temperature	No data available
r)	Viscosity	No data available
s)	Explosive properties	No data available
t)	Oxidizing properties	No data available

9.2 Other safety information

Dissociation constant	8.94 at 20 °C

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1 Reactivity
No data available

10.2 Chemical stability
Stable under recommended storage conditions.

10.3 Possibility of hazardous reactions
No data available

10.4 Conditions to avoid
Exposure to moisture may affect product quality

10.5 Incompatible materials
acids, Strong oxidizing agents

10.6 Hazardous decomposition products

Hazardous decomposition products formed under fire conditions. - Borane/boron oxides
Other decomposition products - No data available
In the event of fire: see section 5

SECTION 11: Toxicological information

11.1 Information on toxicological effects

Acute toxicity
LD50 Oral - Rat - male - 2,600 mg/kg(Diboron trioxide)
(OECD Test Guideline 401)
LC50 Inhalation - Rat - male and female - 4 h - > 2.12 mg/l(Diboron trioxide)
(OECD Test Guideline 403)
LD50 Dermal - Rabbit - male and female - > 2,000 mg/kg(Diboron trioxide)
LD50 Intravenous - Rat - 1,330 mg/kg(Diboron trioxide)

Skin corrosion/irritation
Skin - Rabbit(Diboron trioxide)
Result: No skin irritation - 24 h

Serious eye damage/eye irritation
Eyes - Rabbit(Diboron trioxide)
Result: No eye irritation - 24 h

Respiratory or skin sensitisation
Buehler Test - Guinea pig(Diboron trioxide)
Result: Does not cause skin sensitisation.
(OECD Test Guideline 406)

Germ cell mutagenicity
Hamster(Diboron trioxide)
ovary
Result: negative
Ames test(Diboron trioxide)
S. typhimurium
Result: negative
Mutagenicity (micronucleus test)(Diboron trioxide)
Mouse - male and female
Result: negative

Carcinogenicity

IARC: No component of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is identified as probable, possible or confirmed human carcinogen by IARC

Reproductive toxicity
Presumed human reproductive toxicant(Diboron trioxide)

Specific target organ toxicity - single exposure
No data available(Diboron trioxide)

Specific target organ toxicity - repeated exposure
No data available

Aspiration hazard
No data available(Diboron trioxide)

Additional information

Repeated dose toxicity - Rat - male and female - No observed adverse effect level - 100 mg/kg - Lowest observed adverse effect level - 334 mg/kg(Diboron trioxide)
RTECS: Not available

Cough, Difficulty in breathing, To the best of our knowledge, the chemical, physical, and toxicological properties have not been thoroughly investigated.(Diboron trioxide)

SECTION 12: Ecological information

12.1 Toxicity

Toxicity to fish	static test LC50 - Pimephales promelas (fathead minnow) - 79.7 mg/l - 96 h(Diboron trioxide)
Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates	static test LC50 - Daphnia dubia (water flea) - 115 mg/l - 48 h(Diboron trioxide) (OECD Test Guideline 202)
	static test LC50 - Daphnia magna (Water flea) - 133 mg/l - 48 h(Diboron trioxide)
Toxicity to algae	static test EC50 - Selenastrum capricornutum (green algae) - 52.5 mg/l - 74.5 h(Diboron trioxide) (OECD Test Guideline 201)
Toxicity to bacteria	Respiration inhibition EC50 - Sludge Treatment - > 175 mg/l - 3 h(Diboron trioxide)

12.2 Persistence and degradability

No data available

12.3 Bioaccumulative potential

No data available

12.4 Mobility in soil

No data available(Diboron trioxide)

12.5 Results of PBT and vPvB assessment

This substance/mixture contains no components considered to be either persistent, bioaccumulative and toxic (PBT), or very persistent and very bioaccumulative (vPvB) at levels of 0.1% or higher.

12.6 Other adverse effects

No data available

SECTION 13: Disposal considerations

13.1 Waste treatment methods

Product

Offer surplus and non-recyclable solutions to a licensed disposal company. Dissolve or mix the material with a combustible solvent and burn in a chem scrubber.

Contaminated packaging

Dispose of as unused product.

SECTION 14: Transport information

14.1 UN number

ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.2 UN proper shipping name

ADR/RID: Not dangerous goods
IMDG: Not dangerous goods
IATA: Not dangerous goods

14.3 Transport hazard class(es)

ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.4 Packaging group

ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.5 Environmental hazards

ADR/RID: no IMDG Marine pollutant: no IATA: no

14.6 Special precautions for user

No data available

SECTION 15: Regulatory information

15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

This safety datasheet complies with the requirements of Regulation (EC) No. 1907/2006.

Authorisations and/or restrictions on use

15.2 Chemical safety assessment

For this product a chemical safety assessment was not carried out

SECTION 16: Other information

Full text of H-Statements referred to under sections 2 and 3.

H360FD May damage fertility. May damage the unborn child.

Further information

The above information is believed to be correct but does not purport to be all inclusive and shall be used only as a guide. The information in this document is based on the present state of our knowledge and is applicable to the product with regard to appropriate safety precautions. It does not represent any guarantee of the properties of the product. Central Drug House (P) Ltd and its Affiliates shall not be held liable for any damage resulting from handling or from contact with the above product. See www.cdhfinechemical.com for additional terms and conditions of sale.

cdhfinechemical.com

Aluminium Oxide Neutral CAS No 1344-28-1	MATERIAL SAFETY DATA SHEET SDS/MSDS

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1 Product identifiers

Product name : **Aluminium Oxide Neutral**

CAS-No. : 1344-28-1

1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Identified uses : Laboratory chemicals, Industrial & for professional use only.

1.3 Details of the supplier of the safety data sheet

Company : Central Drug House (P) Ltd
7/28 Vardaan House
Ansari Road Daryaganj
New Delhi-110002
INDIA

Telephone : +91 11 49404040
Email : care@cdhfinechemical.com

1.4 Emergency telephone number

Emergency Phone # : +91 11 49404040 (9:00am - 6:00 pm) [Office hours]

SECTION 2: Hazards identification

2.1 Classification of the substance or mixture

Not a hazardous substance or mixture according to Regulation (EC) No. 1272/2008.

2.2 Label elements

Not a hazardous substance or mixture according to Regulation (EC) No. 1272/2008.

2.3 Other hazards

This substance/mixture contains no components considered to be either persistent, bioaccumulative and toxic (PBT), or very persistent and very bioaccumulative (vPvB) at levels of 0.1% or higher.

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3.1 Substances

Synonyms : Alumina

Formula : Al_2O_3
Molecular weight : 101.96 g/mol
CAS-No. : 1344-28-1
EC-No. : 215-691-6

No components need to be disclosed according to the applicable regulations.

SECTION 4: First aid measures

4.1 Description of first aid measures

If inhaled
If breathed in, move person into fresh air. If not breathing, give artificial respiration.

In case of skin contact
Wash off with soap and plenty of water.

In case of eye contact
Flush eyes with water as a precaution.

If swallowed
Never give anything by mouth to an unconscious person. Rinse mouth with water.

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed
The most important known symptoms and effects are described in the labelling (see section 2.2) and/or in section 11

4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed
No data available

SECTION 5: Firefighting measures

5.1 Extinguishing media

Suitable extinguishing media
Use water spray, alcohol-resistant foam, dry chemical or carbon dioxide.

5.2 Special hazards arising from the substance or mixture
Aluminum oxide

5.3 Advice for firefighters
Wear self-contained breathing apparatus for firefighting if necessary.

5.4 Further information
Do not use halocarbon extinguishers.

SECTION 6: Accidental release measures

6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures
Avoid dust formation. Avoid breathing vapours, mist or gas.
For personal protection see section 8.

6.2 Environmental precautions
No special environmental precautions required.

6.3 Methods and materials for containment and cleaning up
Sweep up and shovel. Keep in suitable, closed containers for disposal.

6.4 Reference to other sections
For disposal see section 13.

SECTION 7: Handling and storage

7.1 Precautions for safe handling
Provide appropriate exhaust ventilation at places where dust is formed.
For precautions see section 2.2.

7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities
Store in cool place. Keep container tightly closed in a dry and well-ventilated place.

strongly hygroscopic
Storage class (TRGS 510): Non Combustible Solids

7.3 Specific end use(s)

Apart from the uses mentioned in section 1.2 no other specific uses are stipulated.

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

8.1 Control parameters

8.2 Exposure controls

Appropriate engineering controls

General industrial hygiene practice.

Personal protective equipment

Eye/face protection

Use equipment for eye protection tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or EN 166(EU).

Skin protection

Handle with gloves. Gloves must be inspected prior to use. Use proper glove removal technique (without touching glove's outer surface) to avoid skin contact with this product. Dispose of contaminated gloves after use in accordance with applicable laws and good laboratory practices. Wash and dry hands.

Body Protection

Choose body protection in relation to its type, to the concentration and amount of dangerous substances, and to the specific work-place., The type of protective equipment must be selected according to the concentration and amount of the dangerous substance at the specific workplace.

Respiratory protection

Respiratory protection is not required. Where protection from nuisance ie (EN 143) dust masks. Use respirators and components tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or CEN (EU).

Control of environmental exposure

No special environmental precautions required.

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1 Information on basic physical and chemical properties

a)	Appearance	Form: solid, powder
b)	Odour	odourless
c)	Odour Threshold	No data available
d)	pH	No data available
e)	Melting point/freezing point	Melting point/range: 2,040 °C - lit.
f)	Initial boiling point and boiling range	2,980 °C
g)	Flash point	Not applicable
h)	Evaporation rate	No data available
i)	Flammability (solid, gas)	The product is not flammable.
j)	Upper/lower flammability or explosive limits	No data available
k)	Vapour pressure	1 mmHg at 2,156 °C
l)	Vapour density	No data available
m)	Relative density	4.000 g/cm3
n)	Water solubility	insoluble
o)	Partition coefficient: n-octanol/water	No data available

p)	Auto-ignition temperature	No data available
q)	Decomposition temperature	No data available
r)	Viscosity	No data available
s)	Explosive properties	Not explosive
t)	Oxidizing properties	The substance or mixture is not classified as oxidizing.

9.2 Other safety information
No data available

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1 Reactivity
No data available

10.2 Chemical stability
Stable under recommended storage conditions.

10.3 Possibility of hazardous reactions
No data available

10.4 Conditions to avoid
Exposure to moisture

10.5 Incompatible materials
Strong acids, Strong bases, Chlorine trifluoride, Ethylene oxide, Halogenated hydrocarbon, Oxygen difluoride, Sodium nitrate, Vinyl compounds, Oxygen, Nitrates, Halogens

10.6 Hazardous decomposition products
Hazardous decomposition products formed under fire conditions. - Aluminium oxide
Other decomposition products - No data available
In the event of fire: see section 5

SECTION 11: Toxicological information

11.1 Information on toxicological effects

Acute toxicity
LD50 Oral - Rat - > 10,000 mg/kg(Aluminium oxide)
(OECD Test Guideline 401)
LC50 Inhalation - Rat - 4 h - > 2.6 mg/l(Aluminium oxide)
(OECD Test Guideline 403)
Remarks: No significant adverse effects were reported

Skin corrosion/irritation
Skin - Rabbit(Aluminium oxide)
Result: No skin irritation
(OECD Test Guideline 404)

Serious eye damage/eye irritation
Eyes - Rabbit(Aluminium oxide)
Result: No eye irritation
(OECD Test Guideline 405)

Respiratory or skin sensitisation
Maximisation Test - Guinea pig(Aluminium oxide)
Result: Did not cause sensitisation on laboratory animals.

Germ cell mutagenicity

No data available(Aluminium oxide)

Carcinogenicity
This product is or contains a component that is not classifiable as to its classification.(Aluminium oxide)
(Aluminium oxide)

IARC: No component of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is identified as probable, possible or confirmed human carcinogen by IARC.

Reproductive toxicity
No data available(Aluminium oxide)

Specific target organ toxicity - single exposure
No data available(Aluminium oxide)

Specific target organ toxicity - repeated exposure
No data available

Aspiration hazard
No data available(Aluminium oxide)

Additional information
RTECS: BD1200000

Cough, chest pain, Difficulty in breathing, Gastrointestinal disturbance(Aluminium oxide)

Liver - Irregularities - Based on Human Evidence(Aluminium oxide)

SECTION 12: Ecological information

12.1 Toxicity
No toxicity at the limit of solubility

12.2 Persistence and degradability
The methods for determining biodegradability are not applicable to inorganic substances.

12.3 Bioaccumulative potential
Does not bioaccumulate.

12.4 Mobility in soil
No data available(Aluminium oxide)

12.5 Results of PBT and vPvB assessment
This substance/mixture contains no components considered to be either persistent, bioaccumulative and toxic (PBT), or very persistent and very bioaccumulative (vPvB) at levels of 0.1% or higher.

12.6 Other adverse effects
No data available

SECTION 13: Disposal considerations

13.1 Waste treatment methods

Product
Offer surplus and non-recyclable solutions to a licensed disposal company.

Contaminated packaging
Dispose of as unused product.

SECTION 14: Transport information

14.1 UN number

ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.2 UN proper shipping name

ADR/RID: Not dangerous goods
IMDG: Not dangerous goods
IATA: Not dangerous goods

14.3 Transport hazard class(es)

ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.4 Packaging group

ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.5 Environmental hazards

ADR/RID: no IMDG Marine pollutant: no IATA: no

14.6 Special precautions for user

No data available

SECTION 15: Regulatory information

15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

This safety datasheet complies with the requirements of Regulation (EC) No. 1907/2006.

15.2 Chemical safety assessment

For this product a chemical safety assessment was not carried out

SECTION 16: Other information

Further information

The above information is believed to be correct but does not purport to be all inclusive and shall be used only as a guide. The information in this document is based on the present state of our knowledge and is applicable to the product with regard to appropriate safety precautions. It does not represent any guarantee of the properties of the product. Central Drug House (P) Ltd and its Affiliates shall not be held liable for any damage resulting from handling or from contact with the above product. See www.cdhfinechemical.com for additional terms and conditions of sale.

cdhfinechemical.com

Aluminium Fluoride CAS No 7784-18-1	MATERIAL SAFETY DATA SHEET SDS/MSDS

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1 Product identifiers

Product name : **Aluminium Fluoride**

CAS-No. : 7784-18-1

1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Identified uses : Laboratory chemicals, Industrial & for professional use only.

1.3 Details of the supplier of the safety data sheet

Company : Central Drug House (P) Ltd
7/28 Vardaan House
Ansari Road Daryaganj
New Delhi-110002
INDIA

Telephone : +91 11 49404040
Email : care@cdhfinechemical.com

1.4 Emergency telephone number

Emergency Phone # : +91 11 49404040 (9:00am - 6:00 pm) [Office hours]

SECTION 2: Hazards identification

2.1 Classification of the substance or mixture

Not a hazardous substance or mixture.

2.2 Label elements

Labelling according Regulation (EC) No 1272/2008

Pictogram	none
Signal word	none
Hazard statement(s)	none
Precautionary statement(s)	none
Supplemental Hazard Statements	none

Safety data sheet available on request.

2.3 Other hazards

This substance/mixture contains no components considered to be either persistent, bioaccumulative and toxic (PBT), or very persistent and very bioaccumulative (vPvB) at levels of 0.1% or higher.
Strong hydrogen fluoride-releaser

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3.1 Substances

Formula	:	AlF3 + H2O
Molecular weight	:	83.98 g/mol
CAS-No.	:	7784-18-1
EC-No.	:	232-051-1

Hazardous ingredients according to Regulation (EC) No 1272/2008

Component		Classification	Concentration
Aluminium fluoride			
CAS-No.	7784-18-1		<= 100 %
EC-No.	232-051-1		

SECTION 4: First aid measures

4.1 Description of first aid measures

General advice
Consult a physician. Show this safety data sheet to the doctor in attendance.Hydrofluoric (HF) acid burns require immediate and specialized first aid a hours depending on the concentration of HF. After decontamination with wa penetration/absorption of the fluoride ion. Treatment should be directed exposure Skin exposures can be treated with a 2.5% calcium gluconate gel exposures may require subcutaneous calcium gluconate except for digital a technique, due to the potential for tissue injury from increased pressure and should be considered when undergoing decontamination. Prevention of a obtained by giving milk, chewable calcium carbonate tablets or Milk of Ma hypocalcemia, hypomagnesemia and cardiac arrhythmias should be monitored

If inhaled
If breathed in, move person into fresh air. If not breathing, give artificial respiration. Consult a physician.

In case of skin contact
Wash off with soap and plenty of water. Consult a physician.First treatment with calcium gluconate paste.

In case of eye contact
Flush eyes with water as a precaution.

If swallowed
Never give anything by mouth to an unconscious person. Rinse mouth with water. Consult a physician.

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed
The most important known symptoms and effects are described in the labelling (see section 2.2) and/or in section 11

4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed
No data available

SECTION 5: Firefighting measures

5.1 Extinguishing media

Suitable extinguishing media
Use water spray, alcohol-resistant foam, dry chemical or carbon dioxide.

5.2 Special hazards arising from the substance or mixture
Hydrogen fluoride, Aluminum oxide

5.3 Advice for firefighters
Wear self-contained breathing apparatus for firefighting if necessary.

5.4 Further information
No data available

SECTION 6: Accidental release measures

6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

Use personal protective equipment. Avoid dust formation. Avoid breathing vapours, mist or gas. Avoid breathing dust.

For personal protection see section 8.

6.2 Environmental precautions

Do not let product enter drains.

6.3 Methods and materials for containment and cleaning up

Pick up and arrange disposal without creating dust. Sweep up and shovel. Keep in suitable, closed containers for disposal.

6.4 Reference to other sections

For disposal see section 13.

SECTION 7: Handling and storage

7.1 Precautions for safe handling

Avoid formation of dust and aerosols.

Provide appropriate exhaust ventilation at places where dust is formed.

For precautions see section 2.2.

7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Store in cool place. Keep container tightly closed in a dry and well-ventilated place.

Do not store in glass

Storage class (TRGS 510): Non Combustible Solids

7.3 Specific end use(s)

Apart from the uses mentioned in section 1.2 no other specific uses are stipulated

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

8.1 Control parameters

8.2 Exposure controls

Appropriate engineering controls

Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice. Wash hands before breaks and at the end of workday.

Personal protective equipment

Eye/face protection

Use equipment for eye protection tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or EN 166(EU).

Skin protection

Handle with gloves. Gloves must be inspected prior to use. Use proper glove removal technique (without touching glove's outer surface) to avoid skin contact with this product. Dispose of contaminated gloves after use in accordance with applicable laws and good laboratory practices. Wash and dry hands.

Body Protection

Choose body protection in relation to its type, to the concentration and amount of dangerous substances, and to the specific work-place., The type of protective equipment must be selected according to the concentration and amount of the dangerous substance at the specific workplace.

Respiratory protection

Respiratory protection is not required. Where protection from nuisance levels (EN 143) dust masks. Use respirators and components tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or CEN (EU).

Control of environmental exposure

Do not let product enter drains.

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1 Information on basic physical and chemical properties

a)	Appearance	Form: powder
b)	Odour	odourless
c)	Odour Threshold	No data available
d)	pH	5.9 at 20 °C
e)	Melting point/freezing point	Melting point/range: 1,290 °C
f)	Initial boiling point and boiling range	ca.1,537 °C
g)	Flash point	Not applicable
h)	Evaporation rate	Not applicable
i)	Flammability (solid, gas)	The product is not flammable.
j)	Upper/lower flammability or explosive limits	No data available
k)	Vapour pressure	No data available
l)	Vapour density	No data available
m)	Relative density	3.1 g/cm3 at 25 °C
n)	Water solubility	soluble
o)	Partition coefficient: n-octanol/water	No data available
p)	Auto-ignition temperature	Not applicable
q)	Decomposition temperature	No data available
r)	Viscosity	No data available
s)	Explosive properties	Not explosive
t)	Oxidizing properties	The substance or mixture is not classified as oxidizing.

9.2 Other safety information
No data available

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1 Reactivity
No data available

10.2 Chemical stability
Stable under recommended storage conditions.

10.3 Possibility of hazardous reactions
No data available

10.4 Conditions to avoid
Reacts dangerously with glass.

10.5 Incompatible materials
acids, Sodium/sodium oxides, Potassiumglass

10.6 Hazardous decomposition products
Hazardous decomposition products formed under fire conditions. - Hydrogen fluoride, Aluminum oxide
Other decomposition products - No data available
In the event of fire: see section 5

SECTION 11: Toxicological information

11.1 Information on toxicological effects

Acute toxicity
LD50 Oral - Rat - > 2,000 mg/kg(Aluminium fluoride)
(Fixed Dose Method)
LC50 Inhalation - Rat - 4 h - > 0.53 mg/l(Aluminium fluoride)
(OECD Test Guideline 403)
Remarks: No adverse effect has been observed in acute toxicity tests.

Skin corrosion/irritation
Skin - Rabbit(Aluminium fluoride)
Result: No skin irritation
(OECD Test Guideline 404)

Serious eye damage/eye irritation
Eyes - Rabbit(Aluminium fluoride)
Result: No eye irritation
(OECD Test Guideline 405)

Respiratory or skin sensitisation
In vivo assay - Mouse(Aluminium fluoride)
Result: Did not cause sensitisation on laboratory animals.
(OECD Test Guideline 429)

Germ cell mutagenicity

No data available(Aluminium fluoride)

Carcinogenicity

IARC: 3 - Group 3: Not classifiable as to its carcinogenicity to humans (Aluminium fluoride)

Reproductive toxicity
No data available(Aluminium fluoride)

Specific target organ toxicity - single exposure
No data available(Aluminium fluoride)

Specific target organ toxicity - repeated exposure
No data available

Aspiration hazard
No data available(Aluminium fluoride)

Additional information
RTECS: BD0725000
Fluoride ion can reduce serum calcium levels possibly causing fatal hypocalcemia.

To the best of our knowledge, the chemical, physical, and toxicological properties have not been thoroughly investigated . Salivation, Nausea, Vomiting, Fever(Aluminium fluoride)

SECTION 12: Ecological information

12.1 Toxicity

Toxicity to fish	LC50 - Danio rerio (zebra fish) - > 10 mg/l - 96 h(Aluminium fluoride) (OECD Test Guideline 203) Remarks: No toxicity at the limit of solubility
Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates	LC50 - Daphnia magna (Water flea) - > 10 mg/l - 48 h(Aluminium fluoride) (OECD Test Guideline 202) Remarks: No toxicity at the limit of solubility
Toxicity to algae	LC50 - Chlorella vulgaris (Fresh water algae) - 8.4 mg/l - 3 d(Aluminium fluoride)

12.2 Persistence and degradability
No data available

12.3 Bioaccumulative potential
No data available

12.4 Mobility in soil
No data available(Aluminium fluoride)

12.5 Results of PBT and vPvB assessment
This substance/mixture contains no components considered to be either persistent, bioaccumulative and toxic (PBT), or very persistent and very bioaccumulative (vPvB) at levels of 0.1% or higher.

12.6 Other adverse effects

No data available

SECTION 13: Disposal considerations

13.1 Waste treatment methods

Product
Offer surplus and non-recyclable solutions to a licensed disposal company. Dissolve or mix the material with a combustible solvent and burn in a chem scrubber.

Contaminated packaging
Dispose of as unused product.

SECTION 14: Transport information

14.1 UN number
ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.2 UN proper shipping name
ADR/RID: Not dangerous goods
IMDG: Not dangerous goods
IATA: Not dangerous goods

14.3 Transport hazard class(es)
ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.4 Packaging group
ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.5 Environmental hazards
ADR/RID: no IMDG Marine pollutant: no IATA: no

14.6 Special precautions for user
No data available

SECTION 15: Regulatory information

15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture
This safety datasheet complies with the requirements of Regulation (EC) No. 1907/2006.

15.2 Chemical safety assessment
For this product a chemical safety assessment was not carried out

SECTION 16: Other information

Further information
The above information is believed to be correct but does not purport to be all inclusive and shall be used only as a guide. The information in this document is based on the present state of our knowledge and is applicable to the product with regard to appropriate safety precautions. It does not represent any guarantee of the properties of the product. Central Drug House (P) Ltd and its Affiliates shall not be held liable for any damage resulting from handling or from contact with the above product. See www.cdhfinechemical.com for additional terms and conditions of sale.

cdhfinechemical.com

di-Boron Trioxide Anhydrous CAS No 1303-86-2	MATERIAL SAFETY DATA SHEET SDS/MSDS

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1 Product identifiers

Product name : **di-Boron Trioxide** Anhydrous

CAS-No. : 1303-86-2

1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Identified uses : Laboratory chemicals, Industrial & for professional use only.

1.3 Details of the supplier of the safety data sheet

Company : Central Drug House (P) Ltd
7/28 Vardaan House
Ansari Road Daryaganj
New Delhi-110002
INDIA

Telephone : +91 11 49404040
Email : care@cdhfinechemical.com

1.4 Emergency telephone number

Emergency Phone # : +91 11 49404040 (9:00am - 6:00 pm) [Office hours]

SECTION 2: Hazards Identification

2.1 Classification of the substance or mixture

Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008
Reproductive toxicity (Category 1B), H360FD

For the full text of the H-Statements mentioned in this Section, see Section 16.

2.2 Label elements

Labelling according Regulation (EC) No 1272/2008
Pictogram

Signal word	Danger
Hazard statement(s)	
H360FD	May damage fertility. May damage the unborn child.
Precautionary statement(s)	
P201	Obtain special instructions before use.
P308 + P313	IF exposed or concerned: Get medical advice/ attention.
Supplemental Hazard Statements	none

Restricted to professional users.

2.3 Other hazards

This substance/mixture contains no components considered to be either persistent, bioaccumulative and toxic (PBT), or very persistent and very bioaccumulative (vPvB) at levels of 0.1% or higher.

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3.1 Substances

Synonyms	:	Boron trioxide
Formula	:	B2O3
Molecular weight	:	69.62 g/mol
CAS-No.	:	1303-86-2
EC-No.	:	215-125-8

Hazardous ingredients according to Regulation (EC) No 1272/2008

Component		Classification	Concentration
Diboron trioxide included in the Candidate List of Substances of Very High Concern (SVHC) according to Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH)			
CAS-No.	1303-86-2	Repr. 1B; H360FD	<= 100 %
EC-No.	215-125-8	Concentration limits: >= 3.1 %: Repr. 1B, H360FD;	

For the full text of the H-Statements mentioned in this Section, see Section 16.

SECTION 4: First aid measures

4.1 Description of first aid measures

General advice

Consult a physician. Show this safety data sheet to the doctor in attendance.

If inhaled

If breathed in, move person into fresh air. If not breathing, give artificial respiration. Consult a physician.

In case of skin contact

Wash off with soap and plenty of water. Consult a physician.

In case of eye contact

Flush eyes with water as a precaution.

If swallowed

Never give anything by mouth to an unconscious person. Rinse mouth with water. Consult a physician.

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed

The most important known symptoms and effects are described in the labelling (see section 2.2) and/or in section 11

4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

No data available

SECTION 5: Firefighting measures

5.1 Extinguishing media

Suitable extinguishing media

Use water spray, alcohol-resistant foam, dry chemical or carbon dioxide.

5.2 Special hazards arising from the substance or mixture

Borane/boron oxides

5.3 Advice for firefighters

Wear self-contained breathing apparatus for firefighting if necessary.

5.4 Further information
No data available

SECTION 6: Accidental release measures

6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures
Use personal protective equipment. Avoid dust formation. Avoid breathing vapours, mist or gas. Ensure adequate ventilation. Evacuate personnel to safe areas. Avoid breathing dust.
For personal protection see section 8.

6.2 Environmental precautions
Prevent further leakage or spillage if safe to do so. Do not let product enter drains.

6.3 Methods and materials for containment and cleaning up
Pick up and arrange disposal without creating dust. Sweep up and shovel. Keep in suitable, closed containers for disposal.

6.4 Reference to other sections
For disposal see section 13.

SECTION 7: Handling and storage

7.1 Precautions for safe handling
Avoid formation of dust and aerosols.Avoid exposure - obtain special instructions before use.
Provide appropriate exhaust ventilation at places where dust is formed.
For precautions see section 2.2.

7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities
Store in cool place. Keep container tightly closed in a dry and well-ventilated place.
Storage class (TRGS 510): Non-combustible, acute toxic Cat.3 / toxic hazardous materials or hazardous materials causing chronic effects

7.3 Specific end use(s)
Apart from the uses mentioned in section 1.2 no other specific uses are stipulated

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

8.1 Control parameters

8.2 Exposure controls

Appropriate engineering controls
Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice. Wash hands before breaks and at the end of workday.

Personal protective equipment

Eye/face protection
Safety glasses with side-shields conforming to EN166 Use equipment for eye protection tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or EN 166(EU).

Skin protection
Handle with gloves. Gloves must be inspected prior to use. Use proper glove removal technique (without touching glove's outer surface) to avoid skin contact with this product. Dispose of contaminated gloves after use in accordance with applicable laws and good laboratory practices. Wash and dry hands.

Body Protection
Impervious clothing. The type of protective equipment must be selected according to the concentration and amount of the dangerous substance at the specific workplace.

Respiratory protection
Where risk assessment shows air-purifying respirators are appropriate use (EN 143) respirator cartridges as a backup to engineering controls. If th full-face supplied air respirator. Use respirators and components tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or CEN (EU).

Control of environmental exposure
Prevent further leakage or spillage if safe to do so. Do not let product enter drains.

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1 Information on basic physical and chemical properties

a)	Appearance	Form: crystalline Colour: white
b)	Odour	odourless
c)	Odour Threshold	No data available
d)	pH	5.46 at 25 °C
e)	Melting point/freezing point:	Melting point/range: 450 °C
f)	Initial boiling point and boiling range	No data available
g)	Flash point	Not applicable
h)	Evaporation rate	No data available
i)	Flammability (solid, gas)	The product is not flammable. - Flammability (solids)
j)	Upper/lower flammability or explosive limits	No data available
k)	Vapour pressure	No data available l)
	Vapour density	No data available m)
	Relative density	2.46 g/mL at 25 °C n)
	Water solubility	No data available
o)	Partition coefficient: n-octanol/water	No data available
p)	Auto-ignition temperature	No data available
q)	Decomposition temperature	No data available
r)	Viscosity	No data available
s)	Explosive properties	No data available
t)	Oxidizing properties	No data available

9.2 Other safety information

Dissociation constant	8.94 at 20 °C

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1 Reactivity
No data available

10.2 Chemical stability
Stable under recommended storage conditions.

10.3 Possibility of hazardous reactions
No data available

10.4 Conditions to avoid
Exposure to moisture may affect product quality

10.5 Incompatible materials
acids, Strong oxidizing agents

10.6 Hazardous decomposition products

Hazardous decomposition products formed under fire conditions. - Borane/boron oxides
Other decomposition products - No data available
In the event of fire: see section 5

SECTION 11: Toxicological information

11.1 Information on toxicological effects

Acute toxicity
LD50 Oral - Rat - male - 2,600 mg/kg(Diboron trioxide)
(OECD Test Guideline 401)
LC50 Inhalation - Rat - male and female - 4 h - > 2.12 mg/l(Diboron trioxide)
(OECD Test Guideline 403)
LD50 Dermal - Rabbit - male and female - > 2,000 mg/kg(Diboron trioxide)
LD50 Intravenous - Rat - 1,330 mg/kg(Diboron trioxide)

Skin corrosion/irritation
Skin - Rabbit(Diboron trioxide)
Result: No skin irritation - 24 h

Serious eye damage/eye irritation
Eyes - Rabbit(Diboron trioxide)
Result: No eye irritation - 24 h

Respiratory or skin sensitisation
Buehler Test - Guinea pig(Diboron trioxide)
Result: Does not cause skin sensitisation
(OECD Test Guideline 406)

Germ cell mutagenicity
Hamster(Diboron trioxide)
ovary
Result: negative
Ames test(Diboron trioxide)
S. typhimurium
Result: negative
Mutagenicity (micronucleus test)(Diboron trioxide)
Mouse - male and female
Result: negative

Carcinogenicity

IARC: No component of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is identified as probable, possible or confirmed human carcinogen by IARC.

Reproductive toxicity
Presumed human reproductive toxicant(Diboron trioxide)

Specific target organ toxicity - single exposure
No data available(Diboron trioxide)

Specific target organ toxicity - repeated exposure
No data available

Aspiration hazard
No data available(Diboron trioxide)

Additional information

Repeated dose toxicity - Rat - male and female - No observed adverse effect level - 100 mg/kg - Lowest observed adverse effect level - 334 mg/kg(Diboron trioxide)
RTECS: Not available

Cough, Difficulty in breathing, To the best of our knowledge, the chemical, physical, and toxicological properties have not been thoroughly investigated.(Diboron trioxide)

SECTION 12: Ecological information

12.1 Toxicity

Toxicity to fish	static test LC50 - Pimephales promelas (fathead minnow) - 79.7 mg/l - 96 h(Diboron trioxide)
Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates	static test LC50 - Daphnia dubia (water flea) - 115 mg/l - 48 h(Diboron trioxide) (OECD Test Guideline 202)
	static test LC50 - Daphnia magna (Water flea) - 133 mg/l - 48 h(Diboron trioxide)
Toxicity to algae	static test EC50 - Selenastrum capricornutum (green algae) - 52.6 mg/l - 74 h(Diboron trioxide) (OECD Test Guideline 201)
Toxicity to bacteria	Respiration inhibition EC50 - Sludge Treatment - > 175 mg/l - 3 h(Diboron trioxide)

12.2 Persistence and degradability

No data available

12.3 Bioaccumulative potential

No data available

12.4 Mobility in soil

No data available(Diboron trioxide)

12.5 Results of PBT and vPvB assessment

This substance/mixture contains no components considered to be either persistent, bioaccumulative and toxic (PBT), or very persistent and very bioaccumulative (vPvB) at levels of 0.1% or higher.

12.6 Other adverse effects

No data available

SECTION 13: Disposal considerations

13.1 Waste treatment methods

Product

Offer surplus and non-recyclable solutions to a licensed disposal company. Dissolve or mix the material with a combustible solvent and burn in a chem scrubber.

Contaminated packaging

Dispose of as unused product.

SECTION 14: Transport information

14.1 UN number

ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.2 UN proper shipping name

ADR/RID: Not dangerous goods
IMDG: Not dangerous goods
IATA: Not dangerous goods

14.3 Transport hazard class(es)

ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.4 Packaging group

ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.5 Environmental hazards

ADR/RID: no IMDG Marine pollutant: no IATA: no

14.6 Special precautions for user

No data available

SECTION 15: Regulatory information

15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

This safety datasheet complies with the requirements of Regulation (EC) No. 1907/2006.

Authorisations and/or restrictions on use

15.2 Chemical safety assessment

For this product a chemical safety assessment was not carried out

SECTION 16: Other information

Full text of H-Statements referred to under sections 2 and 3.

H360FD May damage fertility. May damage the unborn child.

Further information

The above information is believed to be correct but does not purport to be all inclusive and shall be used only as a guide. The information in this document is based on the present state of our knowledge and is applicable to the product with regard to appropriate safety precautions. It does not represent any guarantee of the properties of the product. Central Drug House (P) Ltd and its Affiliates shall not be held liable for any damage resulting from handling or from contact with the above product. See www.cdhfinechemical.com for additional terms and conditions of sale.

SAFETY DATA SHEET

Version 6.5
Revision Date 2022.09.27
Print Date 2025.02.24
Date of first issue 2019.09.18
Product Number Aldrich - 482196

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

a. Product name : Poly(dimethylsiloxane-*co*-methylhydrosiloxane), trimethylsilyl terminated

Product Number : 482196

Brand : Aldrich

b. Recommended use of the chemical and restrictions on use : **Identified uses**
Laboratory chemicals, For research use only.

c. Company : 씨그마알드리치코리아(유)
서울특별시 강남구 테헤란로 508,
3층 (대치동, 해성2빌딩)

Sigma-Aldrich Korea
3F Haesung-2-building Teheran-ro 508 Gangnam-gu,
SEOUL 06178
SOUTH KOREA

Telephone : +82 -2-2185-1700
Fax :
Emergency Phone # : 080 880 0468 (CHEMTREC) +82 2 2185 3800 업무시간 - 09:00~18:00, 월요일 - 금요일 (공휴일 제외)

SECTION 2: Hazards identification

a. GHS Classification
Skin corrosion/irritation (Category 2)
Serious eye damage/eye irritation (Category 2)
Specific target organ toxicity - single exposure (Category 3), Respiratory system

b. GHS-Labeling
Pictogram

Signal Word Warning

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada
MERCK

Hazard statement(s)

H315	Causes skin irritation.
H319	Causes serious eye irritation.
H335	May cause respiratory irritation.

Precautionary statement(s)

Prevention

P261	Avoid breathing mist or vapors.
P264	Wash the contact area thoroughly after handling.
P271	Use only outdoors or in a well-ventilated area.
P280	Wear protective gloves/ eye protection/ face protection.

Response

P302 + P352	IF ON SKIN: Wash with plenty of water.
P304 + P340 + P312	IF INHALED: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing. Call a POISON CENTER/ doctor if you feel unwell.
P305 + P351 + P338	IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
P321	Specific treatment (see supplemental first aid instructions on this label).
P332 + P313	If skin irritation occurs: Get medical advice/ attention.
P337 + P313	If eye irritation persists: Get medical advice/ attention.
P362 + P364	Take off contaminated clothing and wash it before reuse.

Storage

P403 + P233	Store in a well-ventilated place. Keep container tightly closed.
P405	Store locked up.

Disposal

P501	Dispose of contents and container according to wastes control act.

Reduced Labelling (<= 100 ml)

Pictogram

Signal Word	Warning
Hazard statement(s)	none
Precautionary statement(s)	none

Please refer to the MSDS/SDS for further precautionary phrases

c. Other hazards which do not result in classification

none

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3a Substances

CAS-No. : 68037-59-2

Component	Classification	Concentration

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Poly(dimethylsiloxane-co-methylhydrosiloxane), trimethylsilyl terminated			
CAS-No.	68037-59-2	Skin Irrit. 2; Eye Irrit. 2; STOT SE 3; H315, H319, H335	>=95 - <= 100 %

For the full text of the H-Statements mentioned in this Section, see Section 16.

SECTION 4: First aid measures

a. In case of eye contact
After eye contact: rinse out with plenty of water. Call in ophthalmologist. Remove contact lenses.

b. In case of skin contact
In case of skin contact: Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/ shower.

c. If inhaled
After inhalation: fresh air.

d. If swallowed
After swallowing: immediately make victim drink water (two glasses at most). Consult a physician.

e. Most important acute symptoms/effects
No data available

Most important delayed symptoms/effects
No data available

f. Notes to physician
No data available

General advice
Show this material safety data sheet to the doctor in attendance.

SECTION 5: Firefighting measures

a. Suitable extinguishing media
Foam Carbon dioxide (CO_2) Dry powder

Extinguishing media which shall not be used for safety reasons
For this substance/mixture no limitations of extinguishing agents are given.

b. Specific hazards arising from the chemical
Combustible.Vapors are heavier than air and may spread along floors.Forms explosive mixtures with air on intense heating.Development of hazardous combustion gases or vapours possible in the event of fire.

c. Special protective actions for fire-fighters
Stay in danger area only with self-contained breathing apparatus. Prevent skin contact by keeping a safe distance or by wearing suitable protective clothing.

Further information
Remove container from danger zone and cool with water. Prevent fire extinguishing water from contaminating surface water or the ground water system.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

SECTION 6: Accidental release measures

a. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures
Advice for non-emergency personnel: Do not breathe vapors, aerosols. Avoid substance contact. Ensure adequate ventilation. Keep away from heat and sources of ignition. Evacuate the danger area, observe emergency procedures, consult an expert.

b. Environmental precautions
Do not let product enter drains.

c. Methods and materials for containment and cleaning up
Cover drains. Collect, bind, and pump off spills. Observe possible material restrictions (see sections 7 and 10). Take up with liquid-absorbent material (e.g. Chemizorb®). Dispose of properly. Clean up affected area.

SECTION 7: Handling and storage

a. Precautions for safe handling
Keep away from open flames, hot surfaces and sources of ignition. Take precautionary measures against static discharge.

b. Conditions for safe storage
Tightly closed.

c. Storage class
Storage class (TRGS 510): 10: Combustible liquids

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

a. Control parameters
Contains no substances with occupational exposure limit values.

b. Appropriate engineering controls
No data available

c. Personal protective equipment

Respiratory protection
required when vapours/aerosols are generated.Our recommendations on filtering respiratory protection are based on the following standards: DIN EN 143, DIN 14387 and other accompanying standards relating to the used respiratory protection system.

Hand protection
required

Eye protection
Use equipment for eye protection tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or EN 166(EU). Safety glasses

Skin and body protection
protective clothing

Hygiene measures
Immediately change contaminated clothing. Apply preventive skin protection. Wash hands and face after working with substance.

SECTION 9: Physical and chemical properties

a. Appearance

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Form	viscous liquid
Color	colorless
b. Odor	No data available
c. Odor Threshold	No data available
d. pH	No data available
e. Melting point	No data available
f. Initial boiling point	> 93 °C - lit.
g. Flash point	65.6 °C - closed cup
h. Evaporation rate	No data available
i. Flammability (solid, gas)	No data available
j. Lower explosion limit	No data available
Upper explosion limit	No data available
k. Vapor pressure	No data available
l. Water solubility	No data available
m. Relative vapor density	No data available
n. Density	0.99 g/cm3 at 25 °C
o. Partition coefficient: n-octanol/water	No data available
p. Autoignition temperature	No data available
q. Decomposition temperature	No data available
r. Viscosity, dynamic	No data available
Viscosity, kinematic	No data available
s. Molecular weight	No data available

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

SECTION 10: Stability and reactivity

a. Chemical stability
No data available

b. Possibility of hazardous reactions
No data available

c. Conditions to avoid
Tin/tin oxides Avoid moisture.
Strong heating.

d. Incompatible products
Strong oxidizing agents, acids, Bases

e. Hazardous decomposition products
Hazardous decomposition products formed under fire conditions. - Nature of decomposition products not known.
Other decomposition products - No data available

Thermal decomposition
No data available

SECTION 11: Toxicological information

a. Information on likely routes of exposure
No data available

b. Delayed and immediate effects and also chronic effects from short and long term exposure

Acute toxicity
Oral: No data available
Inhalation: No data available
Dermal: No data available

Skin corrosion/irritation
No data available

Serious eye damage/eye irritation
No data available

Respiratory or skin sensitization
No data available

Carcinogenicity
No data available

Germ cell mutagenicity
No data available

Reproductive toxicity
No data available

Specific target organ toxicity - single exposure
Inhalation - May cause respiratory irritation.

Specific target organ toxicity - repeated exposure
No data available

Aspiration hazard
No data available

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada.

MERCK

Signs and Symptoms of Exposure
To the best of our knowledge, the chemical, physical, and toxicological properties have not been thoroughly investigated.

c. Numerical measures of toxicity
No data available

Additional Information
No data available

SECTION 12: Ecological information

a. Ecotoxicity effects
No data available

b. Elimination information (persistence and degradability)
No data available

c. Bioaccumulative potential
No data available

d. Mobility in soil
No data available

e. Other adverse effects
No data available

SECTION 13: Disposal considerations

a. Disposal methods
Waste material must be disposed of in accordance with the national and local regulations. Leave chemicals in original containers. No mixing with other waste. Handle uncleaned containers like the product itself.

SECTION 14: Transport information

IMDG
Not dangerous goods

IATA
Not dangerous goods

Further information
Not classified as dangerous in the meaning of transport regulations.

SECTION 15: Regulatory information

a. Regulation under the Occupational Safety and Health Act
Harmful Substances Required Permission for Manufacture - Not applicable

Harmful Substances Prohibited from Manufacturing - Not applicable
Harmful Agents to be kept below Occupational Exposure Limits - Not applicable

Controlled Substances Subject to Environment Monitoring - Not applicable
Controlled Substances Subject to Health Examination - Not applicable
Hazardous substances requiring management - Not applicable
Special Management Materials - Not applicable

b. Act on the Registration and Evaluation, etc. of Chemical Substances, Chemicals Control Act
Toxic Chemicals - Not applicable
Restricted Chemicals - Not applicable
Prohibited Chemicals - Not applicable
Accident Precaution Chemicals - Not applicable

c. Dangerous Substances Safety Management Act
Flammable liquids, Type 2 petroleums -Water insoluble liquid

d. Waste Control Act
Follow article 13 of the act to dispose the product waste

e. Other regulations

KECI Number
On the inventory, or in compliance with the inventory

SECTION 16: Other information

a. List of references

b. Issuing date: 2019.09.27

c. Version: 6.5 Revision Date 2022.09.27

e. Further information
Text of H-code(s) and R-phrase(s) mentioned in Section 3

H315	Causes skin irritation.
H319	Causes serious eye irritation.
H335	May cause respiratory irritation.

The above information is believed to be correct but does not purport to be all inclusive and shall be used only as a guide. The information in this document is based on the present state of our knowledge and is applicable to the product with regard to appropriate safety precautions. It does not represent any guarantee of the properties of the product. Sigma-Aldrich Corporation and its Affiliates shall not be held liable for any damage resulting from handling or from contact with the above product. See www.sigma-aldrich.com and/or the reverse side of invoice or packing slip for additional terms and conditions of sale.

Copyright 2020 Sigma-Aldrich Co. LLC. License granted to make unlimited paper copies for internal use only.

The branding on the header and/or footer of this document may temporarily not visually match the product purchased as we transition our branding. However, all of the information in the document regarding the product remains unchanged and matches the product ordered. For further information please contact misbranding@sial.com.

cdhfinechemical.com

COBALT OXIDE BLACK (II & III) CAS NO 1308-06-1	MATERIAL SAFETY DATA SHEET SDS/MSDS

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1 Product identifiers

Product name : Cobalt Oxide Black (II & III)

CAS-No. : 1308-06-1

1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Identified uses : Laboratory chemicals, Industrial & for professional use only.

1.3 Details of the supplier of the safety data sheet

Company : Central Drug House (P) Ltd
7/28 Vardaan House
Ansari Road Daryaganj
New Delhi-110002
INDIA

Telephone : +91 11 49404040

Email : care@cdhfinechemical.com

1.4 Emergency telephone number

Emergency Phone # : +91 11 49404040 (9:00am - 6:00 pm) [Office hours]

SECTION 2: Hazards identification

2.1 Classification of the substance or mixture

Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008
Respiratory sensitisation (Category 1), H334
Chronic aquatic toxicity (Category 3), H412

For the full text of the H-Statements mentioned in this Section, see Section 16.

2.2 Label elements

Labelling according Regulation (EC) No 1272/2008

Pictogram

Signal word Danger

Hazard statement(s)

H334 May cause allergy or asthma symptoms or breathing difficulties if inhaled.

H412 Harmful to aquatic life with long lasting effects.

Precautionary statement(s)

P261 Avoid breathing dust/ fume/ gas/ mist/ vapours/ spray.

P273 Avoid release to the environment.

P284 Wear respiratory protection.

P304 + P340	IF INHALED: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing.
P342 + P311	If experiencing respiratory symptoms: Call a POISON CENTER/doctor.
Supplemental Hazard Statements	none

2.3 Other hazards

This substance/mixture contains no components considered to be either persistent, bioaccumulative and toxic (PBT), or very persistent and very bioaccumulative (vPvB) at levels of 0.1% or higher.

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3.1 Substances

Formula	:	Co_3O_4
Molecular weight	:	240.80 g/mol
CAS-No.	:	1308-06-1
EC-No.	:	215-157-2

Hazardous ingredients according to Regulation (EC) No 1272/2008

Component		Classification	Concentration
Tricobalt tetraoxide			
CAS-No.	1308-06-1	Resp. Sens. 1; Aquatic Chronic 3; H334, H412	<= 100 %
EC-No.	215-157-2		

For the full text of the H-Statements mentioned in this Section, see Section 16.

SECTION 4: First aid measures

4.1 Description of first aid measures

General advice

Consult a physician. Show this safety data sheet to the doctor in attendance.

If inhaled

If breathed in, move person into fresh air. If not breathing, give artificial respiration. Consult a physician.

In case of skin contact

Wash off with soap and plenty of water. Consult a physician.

In case of eye contact

Flush eyes with water as a precaution.

If swallowed

Never give anything by mouth to an unconscious person. Rinse mouth with water. Consult a physician.

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed

The most important known symptoms and effects are described in the labelling (see section 2.2) and/or in section 11

4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

No data available

SECTION 5: Firefighting measures

5.1 Extinguishing media

Suitable extinguishing media

Use water spray, alcohol-resistant foam, dry chemical or carbon dioxide

5.2 Special hazards arising from the substance or mixture

Cobalt/cobalt oxides

5.3 Advice for firefighters

Wear self-contained breathing apparatus for firefighting if necessary

5.4 Further information
No data available

SECTION 6: Accidental release measures

6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures
Use personal protective equipment. Avoid dust formation. Avoid breathing vapours, mist or gas. Ensure adequate ventilation. Evacuate personnel to safe areas. Avoid breathing dust.
For personal protection see section 8.

6.2 Environmental precautions
Prevent further leakage or spillage if safe to do so. Do not let product enter drains. Discharge into the environment must be avoided.

6.3 Methods and materials for containment and cleaning up
Pick up and arrange disposal without creating dust. Sweep up and shovel. Keep in suitable, closed containers for disposal.

6.4 Reference to other sections
For disposal see section 13.

SECTION 7: Handling and storage

7.1 Precautions for safe handling
Avoid contact with skin and eyes. Avoid formation of dust and aerosols.
Provide appropriate exhaust ventilation at places where dust is formed.
For precautions see section 2.2.

7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities
Store in cool place. Keep container tightly closed in a dry and well-ventilated place.

hygroscopic
Storage class (TRGS 510): Non Combustible Solids

7.3 Specific end use(s)
Apart from the uses mentioned in section 1.2 no other specific uses are stipulated

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

8.1 Control parameters

8.2 Exposure controls

Appropriate engineering controls
Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice. Wash hands before breaks and at the end of workday.

Personal protective equipment

Eye/face protection
Face shield and safety glasses Use equipment for eye protection tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or EN 166(EU).

Skin protection
Handle with gloves. Gloves must be inspected prior to use. Use proper glove removal technique (without touching glove's outer surface) to avoid skin contact with this product. Dispose of contaminated gloves after use in accordance with applicable laws and good laboratory practices. Wash and dry hands.

Body Protection
Complete suit protecting against chemicals, The type of protective equipment must be selected according to the concentration and amount of the dangerous substance at the specific workplace.

Respiratory protection
For nuisance exposures use type P95 (US) or type P1 (EU EN 143) particle r (US) or type ABEK- P2 (EU EN 143) respirator cartridges. Use respirators and components tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or CEN (EU).

Control of environmental exposure
Prevent further leakage or spillage if safe to do so. Do not let product enter drains. Discharge into the environment must be avoided.

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1 Information on basic physical and chemical properties

a)	Appearance	Form: powder Colour: black
b)	Odour	No data available
c)	Odour Threshold	No data available
d)	pH	No data available
e)	Melting point/freezing point	Melting point/range: 895 °C - dec
f)	Initial boiling point and boiling range	No data available
g)	Flash point	No data available
h)	Evaporation rate	No data available
i)	Flammability (solid, gas)	No data available
j)	Upper/lower flammability or explosive limits	No data available
k)	Vapour pressure	No data available l)
	Vapour density	No data available m)
	Relative density	6.11 g/mL at 25 °C
n)	Water solubility	0.00156 g/l at 20 °C - OECD Test Guideline 105 - slightly soluble
o)	Partition coefficient: n-octanol/water	No data available
p)	Auto-ignition temperature	No data available
q)	Decomposition temperature	> 900 °C -
r)	Viscosity	No data available
s)	Explosive properties	No data available
t)	Oxidizing properties	No data available

9.2 Other safety information

Bulk density 0.78 g/l

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1 Reactivity

No data available

10.2 Chemical stability

Stable under recommended storage conditions.

10.3 Possibility of hazardous reactions

No data available

10.4 Conditions to avoid

Avoid moisture.

10.5 Incompatible materials

Reducing agents

10.6 Hazardous decomposition products

Hazardous decomposition products formed under fire conditions. - Cobalt/cobalt oxides
Other decomposition products - No data available
In the event of fire: see section 5

SECTION 11: Toxicological information

11.1 Information on toxicological effects

Acute toxicity
LD50 Oral - Rat - male and female - > 5,000 mg/kg(Tricobalt tetraoxide)
(OECD Test Guideline 401)
LC50 Inhalation - Rat - 4 h - > 5.08 mg/l(Tricobalt tetraoxide)
(OECD Test Guideline 436)
LD50 Dermal - Rat - male and female - > 2,000 mg/kg(Tricobalt tetraoxide)
(OECD Test Guideline 402)

Skin corrosion/irritation
Skin - Rat(Tricobalt tetraoxide)
Result: No skin irritation

Serious eye damage/eye irritation
Eyes - Rabbit(Tricobalt tetraoxide)
Result: No eye irritation
(OECD Test Guideline 405)

Respiratory or skin sensitisation
In vivo assay - Mouse(Tricobalt tetraoxide)
Result: Does not cause skin sensitisation.
(OECD Test Guideline 429)

Germ cell mutagenicity
No data available(Tricobalt tetraoxide)
in vitro assay(Tricobalt tetraoxide)
mouse lymphoma cells
Result: negative
OECD Test Guideline 475(Tricobalt tetraoxide)
Rat - male and female
Result: negative

Carcinogenicity

IARC: No component of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is identified as probable, possible or confirmed human carcinogen by IARC.

Reproductive toxicity

No data available(Tricobalt tetraoxide)

Specific target organ toxicity - single exposure
No data available(Tricobalt tetraoxide)

Specific target organ toxicity - repeated exposure
No data available(Tricobalt tetraoxide)

Aspiration hazard
No data available(Tricobalt tetraoxide)

Additional information
RTECS: GG2500000

Effects due to ingestion may include:, Burning pain in mouth, throat and stomach., Prolonged or repeated exposure may cause:, Fatigue, Cardiac irregularities, Convulsions, Vomiting(Tricobalt tetraoxide)

SECTION 12: Ecological information

12.1 Toxicity

Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates	EC50 - Daphnia magna (Water flea) - > 138 mg/l - 48 h(Tricobalt tetraoxide)
Toxicity to algae	EC50 - Pseudokirchneriella subcapitata (green algae) - 88 mg/l - 72 h(Tricobalt tetraoxide)

12.2 Persistence and degradability
No data available

12.3 Bioaccumulative potential
No data available

12.4 Mobility in soil
No data available(Tricobalt tetraoxide)

12.5 Results of PBT and vPvB assessment
This substance/mixture contains no components considered to be either persistent, bioaccumulative and toxic (PBT), or very persistent and very bioaccumulative (vPvB) at levels of 0.1% or higher.

12.6 Other adverse effects
Harmful to aquatic life with long lasting effects

SECTION 13: Disposal considerations

13.1 Waste treatment methods

Product
Offer surplus and non-recyclable solutions to a licensed disposal company. Dissolve or mix the material with a combustible solvent and burn in a chem scrubber.

Contaminated packaging
Dispose of as unused product

SECTION 14: Transport information

14.1 UN number
ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.2 UN proper shipping name
ADR/RID: Not dangerous goods
IMDG: Not dangerous goods
IATA: Not dangerous goods

14.3 Transport hazard class(es)
ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.4 Packaging group
ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.5 Environmental hazards
ADR/RID: no IMDG Marine pollutant: no IATA: no

14.6 Special precautions for user
No data available

SECTION 15: Regulatory information

15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture
This safety datasheet complies with the requirements of Regulation (EC) No. 1907/2006.

15.2 Chemical safety assessment
For this product a chemical safety assessment was not carried out

SECTION 16: Other information

Full text of H-Statements referred to under sections 2 and 3.

H334	May cause allergy or asthma symptoms or breathing difficulties if inhaled.
H412	Harmful to aquatic life with long lasting effects.

Further information

The above information is believed to be correct but does not purport to be all inclusive and shall be used only as a guide. The information in this document is based on the present state of our knowledge and is applicable to the product with regard to appropriate safety precautions. It does not represent any guarantee of the properties of the product. Central Drug House (P) Ltd and its Affiliates shall not be held liable for any damage resulting from handling or from contact with the above product. See www.cdhfinechemical.com for additional terms and conditions of sale.

cdhfinechemical.com

Ferric Oxide Black CAS No 1309-37-1	MATERIAL SAFETY DATA SHEET SDS/MSDS

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1 Product identifiers

Product name : **Ferric Oxide Black**

CAS-No. : 1309-37-1

1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Identified uses : Laboratory chemicals, Industrial & for professional use only.

1.3 Details of the supplier of the safety data sheet

Company : Central Drug House (P) Ltd
7/28 Vardaan House
Ansari Road Daryaganj
New Delhi-110002
INDIA

Telephone : +91 11 49404040
Email : csire@cdhfinechemical.com

1.4 Emergency telephone number

Emergency Phone # : +91 11 49404040 (9:00am - 6:00 pm) [Office hours]

SECTION 2: Hazards identification

2.1 Classification of the substance or mixture

Not a hazardous substance or mixture according to Regulation (EC) No. 1272/2008.

2.2 Label elements

2.3 Other hazards

This substance/mixture contains no components considered to be either persistent, bioaccumulative and toxic (PBT), or very persistent and very bioaccumulative (vPvB) at levels of 0.1% or higher.

SECTION 3: Composition/Information on ingredients

3.1 Substances

Synonyms : Ferric oxide

Formula : Fe_2O_3
Molecular weight : 159,69 g/mol
CAS-No. : 1309-37-1

EC-No. : 215-168-2

No components need to be disclosed according to the applicable regulations.

SECTION 4: First aid measures

4.1 Description of first aid measures

If inhaled
If breathed in, move person into fresh air. If not breathing, give artificial respiration.

In case of skin contact
Wash off with soap and plenty of water.

In case of eye contact
Flush eyes with water as a precaution.

If swallowed
Never give anything by mouth to an unconscious person. Rinse mouth with water.

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed
The most important known symptoms and effects are described in the labelling (see section 2.2) and/or in section 11

4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed
No data available

SECTION 5: Firefighting measures

5.1 Extinguishing media

Suitable extinguishing media
Use water spray, alcohol-resistant foam, dry chemical or carbon dioxide.

5.2 Special hazards arising from the substance or mixture
Iron oxides

5.3 Advice for firefighters
Wear self-contained breathing apparatus for firefighting if necessary.

5.4 Further information
No data available

SECTION 6: Accidental release measures

6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures
Avoid dust formation. Avoid breathing vapours, mist or gas.
For personal protection see section 8.

6.2 Environmental precautions
No special environmental precautions required.

6.3 Methods and materials for containment and cleaning up
Sweep up and shovel. Keep in suitable, closed containers for disposal.

6.4 Reference to other sections
For disposal see section 13.

SECTION 7: Handling and storage

7.1 Precautions for safe handling
Provide appropriate exhaust ventilation at places where dust is formed.
For precautions see section 2.2.

7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities
Store in cool place. Keep container tightly closed in a dry and well-ventilated place.

Storage class (TRGS 510): Non Combustible Solids

7.3 Specific end use(s)

Apart from the uses mentioned in section 1.2 no other specific uses are stipulated

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

8.1 Control parameters

Components with workplace control parameters

8.2 Exposure controls

Appropriate engineering controls

General industrial hygiene practice.

Personal protective equipment

Eye/face protection

Use equipment for eye protection tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or EN 166(EU).

Skin protection

Handle with gloves. Gloves must be inspected prior to use. Use proper glove removal technique (without touching glove's outer surface) to avoid skin contact with this product. Dispose of contaminated gloves after use in accordance with applicable laws and good laboratory practices. Wash and dry hands.

Body Protection

Choose body protection in relation to its type, to the concentration and amount of dangerous substances, and to the specific work-place., The type of protective equipment must be selected according to the concentration and amount of the dangerous substance at the specific workplace.

Respiratory protection

Respiratory protection is not required. Where protection from nuisance levels of dusts are desired, use type N95 (US) or type P1 (EN 143) dust masks. Use respirators and components tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or CEN (EU).

Control of environmental exposure

No special environmental precautions required.

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1 Information on basic physical and chemical properties

a)	Appearance	Form: powder
b)	Odour	No data available
c)	Odour Threshold	No data available
d)	pH	No data available
e)	Melting point/freezing point	Melting point/range: 1.538 °C
f)	Initial boiling point and boiling range	No data available
g)	Flash point	Not applicable
h)	Evaporation rate	No data available
i)	Flammability (solid, gas)	No data available
j)	Upper/lower flammability or explosive limits	No data available
k)	Vapour pressure	No data available
l)	Vapour density	No data available
m)	Relative density	5,15 g/cm3
n)	Water solubility	insoluble

o)	Partition coefficient: n-octanol/water	No data available
p)	Auto-ignition temperature	No data available
q)	Decomposition temperature	No data available
r)	Viscosity	No data available
s)	Explosive properties	No data available
t)	Oxidizing properties	No data available

9.2 Other safety information
No data available

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1 Reactivity
No data available

10.2 Chemical stability
Stable under recommended storage conditions

10.3 Possibility of hazardous reactions
No data available

10.4 Conditions to avoid
No data available

10.5 Incompatible materials
Chloroformates, Peroxides, Strong acids

10.6 Hazardous decomposition products
Other decomposition products - No data available

In the event of fire: see section 5

SECTION 11: Toxicological information

11.1 Information on toxicological effects

Acute toxicity
LD50 Oral - Rat - > 10.000 mg/kg

Skin corrosion/irritation
Skin - Rabbit
Result: No skin irritation
(OECD Test Guideline 404)

Serious eye damage/eye irritation
Eyes - Rabbit
Result: No eye irritation
(OECD Test Guideline 405)

Respiratory or skin sensitisation
No data available

Germ cell mutagenicity
No data available

Carcinogenicity

Carcinogenicity - Rat - Subcutaneous
Tumorigenic:Equivocal tumorigenic agent by RTECS criteria. Tumorigenic:Tumors at site of application.

This product is or contains a component that is not classifiable as to its carcinogenicity based on its IARC, ACGIH, NTP, or EPA classification.

IARC: 3 - Group 3: Not classifiable as to its carcinogenicity to humans (Diiron trioxide)

Reproductive toxicity
No data available

Specific target organ toxicity - single exposure
No data available

Specific target organ toxicity - repeated exposure
No data available

Aspiration hazard
No data available

Additional information
RTECS: NO7400000

Long term inhalation exposure to iron (oxide fume or dust) can cause siderosis. Siderosis is considered to be a benign pneumoconiosis and does not normally cause significant physiologic impairment. Siderosis can be observed on x-rays with the lungs having a mottled appearance., To the best of our knowledge, the chemical, physical, and toxicological properties have not been thoroughly investigated.

SECTION 12: Ecological information

12.1 Toxicity
No data available

12.2 Persistence and degradability
No data available

12.3 Bioaccumulative potential
No data available

12.4 Mobility in soil
No data available

12.5 Results of PBT and vPvB assessment
This substance/mixture contains no components considered to be either persistent, bioaccumulative and toxic (PBT), or very persistent and very bioaccumulative (vPvB) at levels of 0.1% or higher.

12.6 Other adverse effects

No data available

SECTION 13: Disposal considerations

13.1 Waste treatment methods

Product
Offer surplus and non-recyclable solutions to a licensed disposal company.

Contaminated packaging
Dispose of as unused product

SECTION 14: Transport information

14.1 UN number
ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.2 UN proper shipping name
ADR/RID: Not dangerous goods
IMDG: Not dangerous goods
IATA: Not dangerous goods

14.3 Transport hazard class(es)
ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.4 Packaging group
ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.5 Environmental hazards
ADR/RID: no IMDG Marine pollutant: no IATA: no

14.6 Special precautions for user
No data available

SECTION 15: Regulatory information

15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

This safety datasheet complies with the requirements of Regulation (EC) No. 1907/2006.

15.2 Chemical Safety Assessment

For this product a chemical safety assessment was not carried out

SECTION 16: Other information

Further information

The above information is believed to be correct but does not purport to be all inclusive and shall be used only as a guide. The information in this document is based on the present state of our knowledge and is applicable to the product with regard to appropriate safety precautions. It does not represent any guarantee of the properties of the product. Central Drug House (P) Ltd and its Affiliates shall not be held liable for any damage resulting from handling or from contact with the above product. See www.cdhfinechemical.com for additional terms and conditions of sale.

cdhfinechemical.com

Potassium Carbonate CAS No 584-08-7	MATERIAL SAFETY DATA SHEET SDS/MSDS

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1 Product identifiers

Product name : Potassium Carbonate

CAS-No. : 584-08-7

1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Identified uses : Laboratory chemicals, Industrial & for professional use only.

1.3 Details of the supplier of the safety data sheet

Company : Central Drug House (P) Ltd
7/28 Vardaan House
New Delhi-10002
INDIA

Telephone : +91 11 49404040
Email : care@cdhfinechemical.com

1.4 Emergency telephone number

Emergency Phone # : +91 11 49404040 (9:00am - 6:00 pm) [Office hours]

SECTION 2: Hazards identification

2.1 Classification of the substance or mixture

Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008
Acute toxicity, Oral (Category 4), H302
Skin irritation (Category 2), H315
Eye irritation (Category 2), H319
Specific target organ toxicity - single exposure (Category 3), Respiratory system, H335

For the full text of the H-Statements mentioned in this Section, see Section 16.

Classification according to EU Directives 67/548/EEC or 1999/45/EC
Xn Harmful R22, R36/37/38

For the full text of the R-phrases mentioned in this Section, see Section 16.

2.2 Label elements

Labelling according Regulation (EC) No 1272/2008
Pictogram

Signal word Warning

Hazard statement(s)
H302 Harmful if swallowed.
H315 Causes skin irritation.

H319	Causes serious eye irritation.
H335	May cause respiratory irritation.
Precautionary statement(s)	
P280	Wear eye protection/ face protection.
P301 + P312 + P330	IF SWALLOWED: Call a POISON CENTER or doctor/ physician if you feel unwell. Rinse mouth.
P305 + P351 + P338	IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. If eye
P337 + P313	irritation persists: Get medical advice/ attention.
Supplemental Hazard Statements	none

2.3 Other hazards

This substance/mixture contains no components considered to be either persistent, bioaccumulative and toxic (PBT), or very persistent and very bioaccumulative (vPvB) at levels of 0.1% or higher.

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3.1 Substances

Formula	:	CK_2O_3
Molecular weight	:	138,21 g/mol
CAS-No.	:	584-08-7
EC-No.	:	209-529-3

Hazardous ingredients according to Regulation (EC) No 1272/2008

Component		Classification	Concentration
Potassium carbonate			
CAS-No.	584-08-7	Acute Tox. 4; Skin Irrit. 2; Eye Irrit. 2; STOT SE 3; H302, H315, H319, H335	<= 100 %
EC-No.	209-529-3		

Hazardous ingredients according to Directive 1999/45/EC

Component		Classification	Concentration
Potassium carbonate			
CAS-No.	584-08-7	Xn, R22 - R36/37/38	<= 100 %
EC-No.	209-529-3		

For the full text of the H-Statements and R-Phrases mentioned in this Section, see Section 16

SECTION 4: First aid measures

4.1 Description of first aid measures

General advice

Consult a physician. Show this safety data sheet to the doctor in attendance.

If inhaled

If breathed in, move person into fresh air. If not breathing, give artificial respiration. Consult a physician.

In case of skin contact

Wash off with soap and plenty of water. Consult a physician.

In case of eye contact

Rinse thoroughly with plenty of water for at least 15 minutes and consult a physician.

If swallowed

Never give anything by mouth to an unconscious person. Rinse mouth with water. Consult a physician.

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed

The most important known symptoms and effects are described in the labelling (see section 2.2) and/or in section 11

4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed
No data available

SECTION 5: Firefighting measures

5.1 Extinguishing media

Suitable extinguishing media
Use water spray, alcohol-resistant foam, dry chemical or carbon dioxide.

5.2 Special hazards arising from the substance or mixture
No data available

5.3 Advice for firefighters
Wear self-contained breathing apparatus for firefighting if necessary.

5.4 Further information
No data available

SECTION 6: Accidental release measures

6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures
Use personal protective equipment. Avoid dust formation. Avoid breathing vapours, mist or gas. Ensure adequate ventilation. Evacuate personnel to safe areas. Avoid breathing dust.
For personal protection see section 8.

6.2 Environmental precautions
Do not let product enter drains.

6.3 Methods and materials for containment and cleaning up
Pick up and arrange disposal without creating dust. Sweep up and shovel. Keep in suitable, closed containers for disposal.

6.4 Reference to other sections
For disposal see section 13.

SECTION 7: Handling and storage

7.1 Precautions for safe handling
Avoid contact with skin and eyes. Avoid formation of dust and aerosols.
Provide appropriate exhaust ventilation at places where dust is formed.
For precautions see section 2.2.

7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities
Store in cool place. Keep container tightly closed in a dry and well-ventilated place.
Storage class (TRGS 510): Non Combustible Solids

7.3 Specific end use(s)
Apart from the uses mentioned in section 1.2 no other specific uses are stipulated

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

8.1 Control parameters

Components with workplace control parameters

8.2 Exposure controls

Appropriate engineering controls
Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice. Wash hands before breaks and at the end of workday.

Personal protective equipment

Eye/face protection
Safety glasses with side-shields conforming to EN166 Use equipment for eye protection tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or EN 166(EU).

Skin protection
Handle with gloves. Gloves must be inspected prior to use. Use proper glove removal technique (without touching glove's outer surface) to avoid skin contact with this product. Dispose of contaminated gloves after use in accordance with applicable laws and good laboratory practices. Wash and dry hands.

Body Protection
Complete suit protecting against chemicals, The type of protective equipment must be selected according to the concentration and amount of the dangerous substance at the specific workplace.

Respiratory protection
For nuisance exposures use type P95 (US) or type P1 (EU EN 143) particle respirator.For higher level protection use type OV/AG/P99 (US) or type ABEK-P2 (EU EN 143) respirator cartridges. Use respirators and components tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or CEN (EU).

Control of environmental exposure
Do not let product enter drains.

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1 Information on basic physical and chemical properties

a)	Appearance	Form: crystalline Colour: white
b)	Odour	No data available
c)	Odour Threshold	No data available
d)	pH	11,0 - 13 at 138 g/l at 25 °C
e)	Melting point/freezing point	Melting point/range: 391 °C - lit.
f)	Initial boiling point and boiling range	No data available
g)	Flash point	No data available
h)	Evaporation rate	No data available
i)	Flammability (solid, gas)	No data available
j)	Upper/lower flammability or explosive limits	No data available
k)	Vapour pressure	No data available
l)	Vapour density	No data available
m)	Relative density	2,428 g/cm3
n)	Water solubility	138 g/l at 20 °C - completely soluble
o)	Partition coefficient; n-octanol/water	No data available
p)	Auto-ignition temperature	No data available
q)	Decomposition temperature	No data available
r)	Viscosity	No data available
s)	Explosive properties	No data available
t)	Oxidizing properties	No data available

9.2 Other safety information
No data available

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1 Reactivity
No data available

10.2 Chemical stability
Stable under recommended storage conditions.

10.3 Possibility of hazardous reactions
No data available

10.4 Conditions to avoid
Exposure to moisture

10.5 Incompatible materials
Acids, Strong oxidizing agents

10.6 Hazardous decomposition products
Other decomposition products - No data available
In the event of fire: see section 5

SECTION 11: Toxicological information

11.1 Information on toxicological effects

Acute toxicity
LD50 Oral - Rat - 1,670 mg/kg

Inhalation: Irritating to respiratory system.

Skin corrosion/irritation
No data available

Serious eye damage/eye irritation
No data available

Respiratory or skin sensitisation
No data available

Germ cell mutagenicity

Rat
Unscheduled DNA synthesis

Carcinogenicity

IARC: No component of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is identified as probable, possible or confirmed human carcinogen by IARC.

Reproductive toxicity
No data available

Specific target organ toxicity - single exposure
Inhalation - May cause respiratory irritation.

Specific target organ toxicity - repeated exposure
No data available

Aspiration hazard
No data available

Additional information
RTECS: TS7750000

To the best of our knowledge, the chemical, physical, and toxicological properties have not been thoroughly investigated.

SECTION 12: Ecological information

12.1 Toxicity

Toxicity to fish LC50 - Pimephales promelas (fathead minnow) - < 510 mg/l - 96 h

12.2 Persistence and degradability
No data available

12.3 Bioaccumulative potential
No data available

12.4 Mobility in soil
No data available

12.5 Results of PBT and vPvB assessment
This substance/mixture contains no components considered to be either persistent, bioaccumulative and toxic (PBT), or very persistent and very bioaccumulative (vPvB) at levels of 0.1% or higher.

12.6 Other adverse effects

No data available

SECTION 13: Disposal considerations

13.1 Waste treatment methods

Product
Offer surplus and non-recyclable solutions to a licensed disposal company. Dissolve or mix the material with a combustible solvent and burn in a chemical incinerator equipped with an afterburner and scrubber.

Contaminated packaging
Dispose of as unused product.

SECTION 14: Transport information

14.1 UN number
ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.2 UN proper shipping name
ADR/RID: Not dangerous goods
IMDG: Not dangerous goods
IATA: Not dangerous goods

14.3 Transport hazard class(es)
ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.4 Packaging group
ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.5 Environmental hazards
ADR/RID: no IMDG Marine pollutant: no IATA: no

14.6 Special precautions for user
No data available

SECTION 15: Regulatory information

This safety datasheet complies with the requirements of Regulation (EC) No. 1907/2006.

15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

No data available

15.2 Chemical Safety Assessment
For this product a chemical safety assessment was not carried out

SECTION 16: Other information

Full text of H-Statements referred to under sections 2 and 3.

Acute Tox.	Acute toxicity
Eye Irrit.	Eye irritation
H302	Harmful if swallowed.

H315	Causes skin irritation.
H319	Causes serious eye irritation.
H335	May cause respiratory irritation.
Skin Irrit.	Skin irritation

Full text of R-phrases referred to under sections 2 and 3

Xn	Harmful
R22	Harmful if swallowed.
R36/37/38	Irritating to eyes, respiratory system and skin.

Further information

The above information is believed to be correct but does not purport to be all inclusive and shall be used only as a guide. The information in this document is based on the present state of our knowledge and is applicable to the product with regard to appropriate safety precautions. It does not represent any guarantee of the properties of the product. Central Drug House (P) Ltd and its Affiliates shall not be held liable for any damage resulting from handling or from contact with the above product. See www.cdhfinechemical.com for additional terms and conditions of sale.

cdhfinechemical.com

Potassium Dihydrogen Ortho Phosphate CAS No 7778-77-0	MATERIAL SAFETY DATA SHEET SDS/MSDS

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1 Product identifiers

Product name : Potassium Dihydrogen Ortho Phosphate

CAS-No. : 7778-77-0

1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Identified uses : Laboratory chemicals, Industrial & for professional use only.

1.3 Details of the supplier of the safety data sheet

Company : Central Drug House (P) Ltd
7/28 Vardaan House
New Delhi-10002
INDIA

Telephone : +91 11 49404040
Email : care@cdhfinechemical.com

1.4 Emergency telephone number

Emergency Phone # : +91 11 49404040 (9:00am - 6:00 pm) [Office hours]

SECTION 2: Hazards identification

2.1 Classification of the substance or mixture

Not a hazardous substance or mixture according to Regulation (EC) No. 1272/2008.

2.2 Label elements

Not a hazardous substance or mixture.

2.3 Other hazards

This substance/mixture contains no components considered to be either persistent, bioaccumulative and toxic (PBT), or very persistent and very bioaccumulative (vPvB) at levels of 0.1% or higher.

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3.1 Substances

Synonyms : prim.-Potassium phosphate
Potassium dihydrogen phosphate
Monopotassium phosphate

Formula : H_2KO_4P
Molecular weight : 136.09 g/mol
CAS-No. : 7778-77-0
EC-No. : 231-913-4

Registration number : 01-2119498224-41-XXXX

No components need to be disclosed according to the applicable regulations.

SECTION 4: First aid measures

4.1 Description of first aid measures

General advice
Consult a physician. Show this safety data sheet to the doctor in attendance.

If inhaled
If breathed in, move person into fresh air. If not breathing, give artificial respiration. Consult a physician.

In case of skin contact
Wash off with soap and plenty of water. Consult a physician.

In case of eye contact
Flush eyes with water as a precaution.

If swallowed
Never give anything by mouth to an unconscious person. Rinse mouth with water. Consult a physician.

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed
The most important known symptoms and effects are described in the labelling (see section 2.2) and/or in section 11

4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed
No data available

SECTION 5: Firefighting measures

5.1 Extinguishing media

Suitable extinguishing media
Use water spray, alcohol-resistant foam, dry chemical or carbon dioxide.

5.2 Special hazards arising from the substance or mixture
Oxides of phosphorus, Potassium oxides

5.3 Advice for firefighters
Wear self-contained breathing apparatus for firefighting if necessary.

5.4 Further information
No data available

SECTION 6: Accidental release measures

6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures
Use personal protective equipment. Avoid dust formation. Avoid breathing vapours, mist or gas. Avoid breathing dust.
For personal protection see section 8.

6.2 Environmental precautions
Do not let product enter drains.

6.3 Methods and materials for containment and cleaning up
Pick up and arrange disposal without creating dust. Sweep up and shovel. Keep in suitable, closed containers for disposal.

6.4 Reference to other sections
For disposal see section 13.

SECTION 7: Handling and storage

7.1 Precautions for safe handling
Provide appropriate exhaust ventilation at places where dust is formed.

For precautions see section 2.2.

7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Store in cool place. Keep container tightly closed in a dry and well-ventilated place.

Keep in a dry place.
Storage class (TRGS 510): Non Combustible Solids

7.3 Specific end use(s)

Apart from the uses mentioned in section 1.2 no other specific uses are stipulated

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

8.1 Control parameters

Components with workplace control parameters

8.2 Exposure controls

Appropriate engineering controls

Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice. Wash hands before breaks and at the end of workday.

Personal protective equipment

Eye/face protection

Use equipment for eye protection tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or EN 166(EU).

Skin protection

Handle with gloves. Gloves must be inspected prior to use. Use proper glove removal technique (without touching glove's outer surface) to avoid skin contact with this product. Dispose of contaminated gloves after use in accordance with applicable laws and good laboratory practices. Wash and dry hands.

Body Protection

Choose body protection in relation to its type, to the concentration and amount of dangerous substances, and to the specific work-place., The type of protective equipment must be selected according to the concentration and amount of the dangerous substance at the specific workplace.

Respiratory protection

Respiratory protection is not required. Where protection from nuisance levels of dusts are desired, use type N95 (US) or type P1 (EN 143) dust masks. Use respirators and components tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or CEN (EU).

Control of environmental exposure

Do not let product enter drains.

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1 Information on basic physical and chemical properties

a)	Appearance	Form: powder Colour: white
b)	Odour	No data available
c)	Odour Threshold	No data available
d)	pH	No data available
e)	Melting point/freezing point	Melting point/range: 252,6 °C
f)	Initial boiling point and boiling range	> 450 °C
g)	Flash point	No data available
h)	Evaporation rate	No data available
i)	Flammability (solid, gas)	No data available

j)	Upper/lower flammability or explosive limits	No data available
k)	Vapour pressure	No data available
l)	Vapour density	No data available
m)	Relative density	2,338 g/mL at 25 °C
n)	Water solubility	208 g/l at 20 °C
o)	Partition coefficient: n-octanol/water	No data available
p)	Auto-ignition temperature	No data available
q)	Decomposition temperature	No data available
r)	Viscosity	No data available
s)	Explosive properties	No data available
t)	Oxidizing properties	No data available

9.2 Other safety information
No data available

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1 Reactivity
No data available

10.2 Chemical stability
Stable under recommended storage conditions.

10.3 Possibility of hazardous reactions
No data available

10.4 Conditions to avoid
Exposure to moisture

10.5 Incompatible materials
Strong oxidizing agents

10.6 Hazardous decomposition products
Other decomposition products - No data available
In the event of fire: see section 5

SECTION 11: Toxicological information

11.1 Information on toxicological effects

Acute toxicity
LD50 Oral - Rat - > 2,000 mg/kg

LD50 Dermal - Rabbit - > 4,640 mg/kg

Skin corrosion/irritation
Skin - Rabbit
Result: No skin irritation - 4 h

Serious eye damage/eye irritation
Eyes - Rabbit
Result: No eye irritation

Respiratory or skin sensitisation
No data available

Germ cell mutagenicity
No data available

Carcinogenicity

IARC: No component of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is identified as probable, possible or confirmed human carcinogen by IARC.

Reproductive toxicity

No data available

Specific target organ toxicity - single exposure
No data available

Specific target organ toxicity - repeated exposure
No data available

Aspiration hazard
No data available

Additional information
RTECS: TC9615500

To the best of our knowledge, the chemical, physical, and toxicological properties have not been thoroughly investigated.

SECTION 12: Ecological information

12.1 Toxicity
No data available

12.2 Persistence and degradability
The methods for determining the biological degradability are not applicable to inorganic substances.

12.3 Bioaccumulative potential
Does not bioaccumulate.

12.4 Mobility in soil
No data available

12.5 Results of PBT and vPvB assessment
This substance/mixture contains no components considered to be either persistent, bioaccumulative and toxic (PBT), or very persistent and very bioaccumulative (vPvB) at levels of 0.1% or higher.

12.6 Other adverse effects

No data available

SECTION 13: Disposal considerations

13.1 Waste treatment methods

Product
Offer surplus and non-recyclable solutions to a licensed disposal company. Dissolve or mix the material with a combustible solvent and burn in a chemical incinerator equipped with an afterburner and scrubber.

Contaminated packaging
Dispose of as unused product.

SECTION 14: Transport information

14.1 UN number

ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.2 UN proper shipping name

ADR/RID: Not dangerous goods
IMDG: Not dangerous goods
IATA: Not dangerous goods

14.3 Transport hazard class(es)

ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.4 Packaging group

ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.5 Environmental hazards

ADR/RID: no IMDG Marine pollutant: no IATA: no

14.6 Special precautions for user

No data available

SECTION 15: Regulatory information

This safety datasheet complies with the requirements of Regulation (EC) No. 453/2010.

15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

No data available

15.2 Chemical Safety Assessment

For this product a chemical safety assessment was not carried out

SECTION 16: Other information

Further information

The above information is believed to be correct but does not purport to be all inclusive and shall be used only as a guide. The information in this document is based on the present state of our knowledge and is applicable to the product with regard to appropriate safety precautions. It does not represent any guarantee of the properties of the product. Central Drug House (P) Ltd and its Affiliates shall not be held liable for any damage resulting from handling or from contact with the above product. See www.cdhfinechemical.com for additional terms and conditions of sale.

cdhfinechemical.com

Lithium Carbonate CAS No 554-13-2	MATERIAL SAFETY DATA SHEET SDS/MSDS

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1 Product identifiers

Product name : Lithium Carbonate

CAS-No. : 554-13-2

1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Identified uses : Laboratory chemicals, Industrial & for professional use only.

1.3 Details of the supplier of the safety data sheet

Company : Central Drug House (P) Ltd
7/28 Vardaan House
New Delhi-10002
INDIA

Telephone : +91 11 49404040
Email : care@cdhfinechemical.com

1.4 Emergency telephone number

Emergency Phone # : +91 11 49404040 (9:00am - 6:00 pm) [Offical hours]

SECTION 2: Hazards identification

2.1 Classification of the substance or mixture

Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008
Acute toxicity, Oral (Category 4), H302
Eye irritation (Category 2), H319

For the full text of the H-Statements mentioned in this Section, see Section 16.

2.2 Label elements

Labelling according Regulation (EC) No 1272/2008
Pictogram

Signal word Warning

Hazard statement(s)
H302 Harmful if swallowed.
H319 Causes serious eye irritation.

Precautionary statement(s)
P305 + P351 + P338 IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.

Supplemental Hazard Statements	none

2.3 Other hazards – none

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3.1 Substances

Formula	:	CLi_2O3
Molecular weight	:	73,89 g/mol
CAS-No.	:	554-13-2
EC-No.	:	209-062-5
Registration number	:	01-2119516034-53-XXXX

Hazardous ingredients according to Regulation (EC) No 1272/2008

Component		Classification	Concentration
Lithium carbonate			
CAS-No	554-13-2	Acute Tox. 4; Eye Irrit. 2; H302, H319	<= 100 %
EC-No.	209-062-5		
Registration number	01-2119516034-53-XXXX		

For the full text of the H-Statements mentioned in this Section, see Section 16.

SECTION 4: First aid measures

4.1 Description of first aid measures

General advice
Consult a physician. Show this safety data sheet to the doctor in attendance.

If inhaled
If breathed in, move person into fresh air. If not breathing, give artificial respiration. Consult a physician.

In case of skin contact
Wash off with soap and plenty of water. Consult a physician.

In case of eye contact
Rinse thoroughly with plenty of water for at least 15 minutes and consult a physician.

If swallowed
Never give anything by mouth to an unconscious person. Rinse mouth with water. Consult a physician.

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed
The most important known symptoms and effects are described in the labelling (see section 2.2) and/or in section 11

4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed
No data available

SECTION 5: Firefighting measures

5.1 Extinguishing media

Suitable extinguishing media
Use water spray, alcohol-resistant foam, dry chemical or carbon dioxide.

5.2 Special hazards arising from the substance or mixture
Carbon oxides, Lithium oxides

5.3 Advice for firefighters
Wear self-contained breathing apparatus for firefighting if necessary.

5.4 Further information
No data available

SECTION 6: Accidental release measures

6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

Use personal protective equipment. Avoid dust formation. Avoid breathing vapours, mist or gas. Ensure adequate ventilation. Avoid breathing dust.
For personal protection see section 8.

6.2 Environmental precautions

Do not let product enter drains.

6.3 Methods and materials for containment and cleaning up

Pick up and arrange disposal without creating dust. Sweep up and shovel. Keep in suitable, closed containers for disposal.

6.4 Reference to other sections

For disposal see section 13.

SECTION 7: Handling and storage

7.1 Precautions for safe handling

Avoid contact with skin and eyes. Avoid formation of dust and aerosols.
Provide appropriate exhaust ventilation at places where dust is formed.
For precautions see section 2.2.

7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Store in cool place. Keep container tightly closed in a dry and well-ventilated place.

7.3 Specific end use(s)

Apart from the uses mentioned in section 1.2 no other specific uses are stipulated

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

8.1 Control parameters

Components with workplace control parameters

Derived No Effect Level (DNEL)

Application Area	Exposure routes	Health effect	Value
Workers	Skin contact	Acute systemic effects	100mg/kg BW/d
Workers	Inhalation	Acute systemic effects	7,02 mg/m3
Workers	Skin contact	Long-term systemic effects	26,61mg/kg BW/d
Workers	Inhalation	Long-term systemic effects	2,34 mg/m3
Consumers	Skin contact	Acute systemic effects	50mg/kg BW/d
Consumers	Inhalation	Acute systemic effects	3,03 mg/m3

Predicted No Effect Concentration (PNEC)

Compartment	Value
Soil	0,8381 mg/l
Marine water	0,11 mg/l
Fresh water	1,05 mg/l
Marine sediment	0,41 mg/kg
Fresh water sediment	4,09 mg/kg
Sewage treatment plant	122,2 mg/l

8.2 Exposure controls

Appropriate engineering controls
Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice. Wash hands before breaks and at the end of workday.

Personal protective equipment

Eye/face protection
Safety glasses with side-shields conforming to EN166 Use equipment for eye protection tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or EN 166(EU).

Skin protection
Handle with gloves. Gloves must be inspected prior to use. Use proper glove removal technique (without touching glove's outer surface) to avoid skin contact with this product. Dispose of contaminated gloves after use in accordance with applicable laws and good laboratory practices. Wash and dry hands.

Body Protection
Complete suit protecting against chemicals, The type of protective equipment must be selected according to the concentration and amount of the dangerous substance at the specific workplace.

Respiratory protection
For nuisance exposures use type P95 (US) or type P1 (EU EN 143) particle respirator.For higher level protection use type OV/AG/P99 (US) or type ABEK-P2 (EU EN 143) respirator cartridges. Use respirators and components tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or CEN (EU).

Control of environmental exposure
Do not let product enter drains.

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1 Information on basic physical and chemical properties

a)	Appearance	Form: crystalline Colour: white
b)	Odour	odourless
c)	Odour Threshold	No data available
d)	pH	9,0 - 11,0 at 1 g/l
e)	Melting point/freezing point	Melting point/range: 618 °C - lit.
f)	Initial boiling point and boiling range	No data available
g)	Flash point	No data available
h)	Evaporation rate	No data available
i)	Flammability (solid, gas)	No data available
j)	Upper/lower flammability or explosive limits	No data available
k)	Vapour pressure	No data available
l)	Vapour density	No data available
m)	Relative density	2,11 g/cm3
n)	Water solubility	8,4 g/l at 20 °C - OECD Test Guideline 105
o)	Partition coefficient: n-octanol/water	No data available
p)	Auto-ignition temperature	No data available
q)	Decomposition temperature	No data available
r)	Viscosity	No data available
s)	Explosive properties	No data available

f) Oxidizing properties No data available

9.2 Other safety information
No data available

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1 Reactivity
No data available

10.2 Chemical stability
Stable under recommended storage conditions.

10.3 Possibility of hazardous reactions
No data available

10.4 Conditions to avoid
No data available

10.5 Incompatible materials
Incompatible with strong acids and oxidizing agents.

10.6 Hazardous decomposition products
Other decomposition products - No data available
In the event of fire: see section 5

SECTION 11: Toxicological information

11.1 Information on toxicological effects

Acute toxicity
LD50 Oral - Rat - 525 mg/kg

LC50 Inhalation - Rat - 4 h - > 2,17 mg/l

Skin corrosion/irritation
No data available

Serious eye damage/eye irritation
Eyes - Rabbit
Result: Eye irritation

Respiratory or skin sensitisation
Buehler Test - Guinea pig
Did not cause sensitisation on laboratory animals.
(OECD Test Guideline 406)

Germ cell mutagenicity
Animal testing did not show any mutagenic effects.

Result: Not mutagenic in Ames Test
Read-across (Analogy)

Carcinogenicity

No data available

IARC: No component of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is identified as probable, possible or confirmed human carcinogen by IARC.

Reproductive toxicity
Some evidence of adverse effects on sexual function and fertility, and/or on development, based on animal experiments. Lithium and its compounds are possible teratogens by analogy to lithium carbonate which has equivocal human teratogenic data and positive animal teratogenic data.
Effects on or via lactation

Overexposure may cause reproductive disorder(s) based on tests with laboratory animals.

Specific target organ toxicity - single exposure
No data available

Specific target organ toxicity - repeated exposure
No data available

Aspiration hazard
No data available

Additional information
RTECS: OJ5800000

Nausea, Anorexia., Large doses of lithium ion have caused dizziness and prostration, and can cause kidney damage if sodium intake is limited. Dehydration, weight loss, dermatological effects, and thyroid disturbances have been reported. Central nervous system effects that include slurred speech, blurred vision, sensory loss, ataxia, and convulsions may occur. Diarrhea, vomiting, and neuromuscular effects such as tremor, clonus, and hyperactive reflexes may occur as a result of repeated exposure to lithium ion., Vomiting, Cyanosis and t-wave inversion have occurred in the breast-fed infants of women receiving lithium carbonate therapy.

SECTION 12: Ecological information

12.1 Toxicity

Toxicity to fish	LC50 - Oncorhynchus mykiss (rainbow trout) - 30,3 mg/l - 96 h
Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates	EC50 - Daphnia magna (Water flea) - 33,2 mg/l - 48 h
Toxicity to algae	static test EC50 - Desmodesmus subspicatus (green algae) - > 400 mg/l - 72 h

12.2 Persistence and degradability
No data available

12.3 Bioaccumulative potential
No data available

12.4 Mobility in soil
No data available

12.5 Results of PBT and vPvB assessment
PBT/vPvB assessment not available as chemical safety assessment not required/not conducted

12.6 Other adverse effects

SECTION 13: Disposal considerations

13.1 Waste treatment methods

Product
Offer surplus and non-recyclable solutions to a licensed disposal company. Dissolve or mix the material with a combustible solvent and burn in a chemical incinerator equipped with an afterburner and scrubber.

Contaminated packaging
Dispose of as unused product.

SECTION 14: Transport information

14.1 UN number

ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.2 UN proper shipping name

ADR/RID: Not dangerous goods
IMDG: Not dangerous goods
IATA: Not dangerous goods

14.3 Transport hazard class(es)

ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.4 Packaging group

ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.5 Environmental hazards

ADR/RID: no IMDG Marine pollutant: no IATA: no

14.6 Special precautions for user

No data available

SECTION 15: Regulatory information

This safety datasheet complies with the requirements of Regulation (EC) No. 453/2010.

15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

15.2 Chemical Safety Assessment

A Chemical Safety Assessment has been carried out for this substance.

SECTION 16: Other information

Full text of H-Statements referred to under sections 2 and 3.

H302	Harmful if swallowed.
H319	Causes serious eye irritation.

Further information

The above information is believed to be correct but does not purport to be all inclusive and shall be used only as a guide. The information in this document is based on the present state of our knowledge and is applicable to the product with regard to appropriate safety precautions. It does not represent any guarantee of the properties of the product. Central Drug House (P) Ltd and its Affiliates shall not be held liable for any damage resulting from handling or from contact with the above product. See www.cdhfinechemical.com for additional terms and conditions of sale.

cdhfinechemical.com

Molybdenum Trioxide CAS No 1313-27-5	MATERIAL SAFETY DATA SHEET SDS/MSDS

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1 Product identifiers

Product name : Molybdenum Trioxide

CAS-No. : 1313-27-5

1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Identified uses : Laboratory chemicals, Industrial & for professional use only.

1.3 Details of the supplier of the safety data sheet

Company : Central Drug House (P) Ltd
7/28 Vardaan House
New Delhi-10002
INDIA

Telephone : +91 11 49404040
Email : care@cdhfinechemical.com

1.4 Emergency telephone number

Emergency Phone # : +91 11 49404040 (9:00am - 6:00 pm) [Office hours]

SECTION 2: Hazards identification

2.1 Classification of the substance or mixture

Classification according to Regulation (EC) No 1272/2008
Eye irritation (Category 2), H319
Carcinogenicity (Category 2), H351
Specific target organ toxicity - single exposure (Category 3), Respiratory system, H335

For the full text of the H-Statements mentioned in this Section, see Section 16.

2.2 Label elements

Labelling according Regulation (EC) No 1272/2008
Pictogram

Signal word Warning

Hazard statement(s)

H319	Causes serious eye irritation.
H335	May cause respiratory irritation.
H351	Suspected of causing cancer.

Precautionary statement(s)	
P261	Avoid breathing dust.
P281	Use personal protective equipment as required.
P305 + P351 + P338	IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
Supplemental Hazard Statements	none

2.3 Other hazards

This substance/mixture contains no components considered to be either persistent, bioaccumulative and toxic (PBT), or very persistent and very bioaccumulative (vPvB) at levels of 0.1% or higher.

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3.1 Substances

Synonyms	:	Molybdenum trioxide
Formula	:	MoO_3
Molecular weight	:	143,95 g/mol
CAS-No.	:	1313-27-5
EC-No.	:	215-204-7
Index-No.	:	042-001-00-9

Hazardous ingredients according to Regulation (EC) No 1272/2008

Component		Classification	Concentration
Molybdenum trioxide			
CAS-No.	1313-27-5	Eye Irrit. 2; Carc. 2; STOT SE 3; H319; H351; H335	<= 100 %
EC-No.	215-204-7		
Index-No.	042-001-00-9		

For the full text of the H-Statements mentioned in this Section, see Section 16.

SECTION 4: First aid measures

4.1 Description of first aid measures

General advice

Consult a physician. Show this safety data sheet to the doctor in attendance.

If inhaled

If breathed in, move person into fresh air. If not breathing, give artificial respiration. Consult a physician.

In case of skin contact

Wash off with soap and plenty of water. Consult a physician.

In case of eye contact

Rinse thoroughly with plenty of water for at least 15 minutes and consult a physician.

If swallowed

Never give anything by mouth to an unconscious person. Rinse mouth with water. Consult a physician.

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed

The most important known symptoms and effects are described in the labelling (see section 2.2) and/or in section 11

4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

No data available

SECTION 5: Firefighting measures

5.1 Extinguishing media

Suitable extinguishing media
Use water spray, alcohol-resistant foam, dry chemical or carbon dioxide.

5.2 Special hazards arising from the substance or mixture
Molybdenum oxides

5.3 Advice for firefighters
Wear self-contained breathing apparatus for firefighting if necessary.

5.4 Further information
No data available

SECTION 6: Accidental release measures

6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures
Use personal protective equipment. Avoid dust formation. Avoid breathing vapours, mist or gas. Ensure adequate ventilation. Evacuate personnel to safe areas. Avoid breathing dust.
For personal protection see section 8.

6.2 Environmental precautions
Prevent further leakage or spillage if safe to do so. Do not let product enter drains.

6.3 Methods and materials for containment and cleaning up
Pick up and arrange disposal without creating dust. Sweep up and shovel. Keep in suitable, closed containers for disposal.

6.4 Reference to other sections
For disposal see section 13.

SECTION 7: Handling and storage

7.1 Precautions for safe handling
Avoid contact with skin and eyes. Avoid formation of dust and aerosols.
Provide appropriate exhaust ventilation at places where dust is formed.
For precautions see section 2.2.

7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities
Store in cool place. Keep container tightly closed in a dry and well-ventilated place.
Storage class (TRGS 510): Non Combustible Solids

7.3 Specific end use(s)
Apart from the uses mentioned in section 1.2 no other specific uses are stipulated

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

8.1 Control parameters

Components with workplace control parameters

8.2 Exposure controls

Appropriate engineering controls
Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice. Wash hands before breaks and at the end of workday.

Personal protective equipment

Eye/face protection
Safety glasses with side-shields conforming to EN166 Use equipment for eye protection tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or EN 166(EU).

Skin protection
Handle with gloves. Gloves must be inspected prior to use. Use proper glove removal technique (without touching glove's outer surface) to avoid skin contact with this product. Dispose of contaminated gloves after use in accordance with applicable laws and good laboratory practices. Wash and dry hands.

Body Protection
Impervious clothing, The type of protective equipment must be selected according to the concentration and amount of the dangerous substance at the specific workplace.

Respiratory protection
Where risk assessment shows air-purifying respirators are appropriate use a full-face particle respirator type N100 (US) or type P3 (EN 143) respirator cartridges as a backup to engineering controls. If the respirator is the sole means of protection, use a full-face supplied air respirator. Use respirators and components tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or CEN (EU).

Control of environmental exposure
Prevent further leakage or spillage if safe to do so. Do not let product enter drains.

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1 Information on basic physical and chemical properties

a)	Appearance	Form: powder Colour: light grey
b)	Odour	odourless
c)	Odour Threshold	No data available
d)	pH	No data available
e)	Melting point/freezing point	Melting point/range: 795 °C - lit.
f)	Initial boiling point and boiling range	No data available
g)	Flash point	Not applicable
h)	Evaporation rate	No data available
i)	Flammability (solid, gas)	No data available
j)	Upper/lower flammability or explosive limits	No data available
k)	Vapour pressure	No data available
l)	Vapour density	No data available
m)	Relative density	No data available
n)	Water solubility	1 g/l at 20 °C - soluble
o)	Partition coefficient: n-octanol/water	No data available
p)	Auto-ignition temperature	No data available
q)	Decomposition temperature	No data available
r)	Viscosity	No data available
s)	Explosive properties	No data available
t)	Oxidizing properties	No data available

9.2 Other safety information
No data available

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1 Reactivity
No data available

10.2 Chemical stability
Stable under recommended storage conditions.

10.3 Possibility of hazardous reactions
No data available

10.4 Conditions to avoid
No data available

10.5 Incompatible materials
Strong oxidizing agents, Strong acids

10.6 Hazardous decomposition products
Other decomposition products - No data available
In the event of fire: see section 5

SECTION 11: Toxicological information

11.1 Information on toxicological effects

Acute toxicity
LD50 Oral - Rat - male - 2.689 mg/kg
(OECD Test Guideline 401)

LD50 Oral - Rat - female - 3.830 mg/kg
(OECD Test Guideline 401)

LC50 Inhalation - Rat - male and female - 4 h - > 5,05 mg/l
(OECD Test Guideline 403)

LD50 Dermal - Rat - male and female - > 2.000 mg/kg
(OECD Test Guideline 402)

Skin corrosion/irritation
Skin - Rabbit
Result: No skin irritation - 4 h

(OECD Test Guideline 404)

Serious eye damage/eye irritation
Eyes - Rabbit
Result: No eye irritation
(OECD Test Guideline 405)

Respiratory or skin sensitisation
Maximisation Test (GPMT) - Guinea pig
Result: Does not cause skin sensitisation.
(OECD Test Guideline 406)

Germ cell mutagenicity
Ames test
S. typhimurium
Result: negative

Carcinogenicity

Carcinogenicity - Rat - Inhalation
Tumorigenic:Equivocal tumorigenic agent by RTECS criteria. Lungs, Thorax, or Respiration:Tumors.

Limited evidence of a carcinogenic effect.

IARC: No component of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is identified as probable, possible or confirmed human carcinogen by IARC.

Reproductive toxicity
No data available

Specific target organ toxicity - single exposure
May cause respiratory irritation.

Specific target organ toxicity - repeated exposure
No data available

Aspiration hazard
No data available

Additional information
RTECS: QA4725000

To the best of our knowledge, the chemical, physical, and toxicological properties have not been thoroughly investigated.

SECTION 12: Ecological information

12.1 Toxicity

Toxicity to fish	static test LC50 - Pimephales promelas (fathead minnow) - 577 mg/l - 96 h
Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates	static test LC50 - Daphnia magna (Water flea) - 208,8 mg/l - 48 h
Toxicity to bacteria	Respiration inhibition EC50 - Sludge Treatment - 820 mg/l - 3 h (OECD Test Guideline 209)

12.2 Persistence and degradability
No data available

12.3 Bioaccumulative potential
No data available

12.4 Mobility in soil
No data available

12.5 Results of PBT and vPvB assessment
This substance/mixture contains no components considered to be either persistent, bioaccumulative and

SECTION 14: Transport information

14.1 UN number
ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.2 UN proper shipping name
ADR/RID: Not dangerous goods
IMDG: Not dangerous goods
IATA: Not dangerous goods

14.3 Transport hazard class(es)
ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.4 Packaging group
ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.5 Environmental hazards
ADR/RID: no IMDG Marine pollutant: no IATA: no

14.6 Special precautions for user
No data available

SECTION 15: Regulatory information

This safety datasheet complies with the requirements of Regulation (EC) No. 453/2010.

15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

15.2 Chemical Safety Assessment
For this product a chemical safety assessment was not carried out

SECTION 16: Other information

Full text of H-Statements referred to under sections 2 and 3.

H319	Causes serious eye irritation.
H335	May cause respiratory irritation.
H351	Suspected of causing cancer.

Further information

The above information is believed to be correct but does not purport to be all inclusive and shall be used only as a guide. The information in this document is based on the present state of our knowledge and is applicable to the product with regard to appropriate safety precautions. It does not represent any guarantee of the properties of the product. Central Drug House (P) Ltd and its Affiliates shall not be held liable for any damage resulting from handling or from contact with the above product. See www.cdhfinechemical.com for additional terms and conditions of sale.

SAFETY DATA SHEET

Version 6.5
Revision Date 2023.06.02
Print Date 2024.12.21
Date of first issue 2018.12.13
Product Number Sigma-Aldrich - S8282

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

a. Product name : Sodium phosphate monobasic

Product Number : S8282

Brand : Sigma-Aldrich

b. Recommended use of the chemical and restrictions on use : **Identified uses**
Laboratory chemicals, For research use only.

c. Company : 씨그마알드리치코리아(유)
서울특별시 강남구 테헤란로 508,
3층 (대치동, 해성2빌딩)

Sigma-Aldrich Korea
3F Haesung-2-building Teheran-ro 508 Gangnam-gu,
SEOUL 06178
SOUTH KOREA

Telephone : +82 -2-2185-1700
Fax :
Emergency Phone # : 080 880 0468 (CHEMTREC) +82 2 2185 3800 영업시간 - 09:00~18:00, 월요일 - 금요일 (공휴일 제외)

SECTION 2: Hazards identification

a. GHS Classification

This material is not classified as hazardous under the Article 104 of the Occupational Safety and Health Act (OSHA). It is not regulated for the MSDS creation and labeling by the provision of Article 110 Paragraph 1 of the OSHA.

b. GHS-Labeling

Pictogram

Signal Word Not applicable

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada
MERCK

Hazard statement(s)

Not applicable

Precautionary statement(s)

General advice

Not applicable

This material is not classified as hazardous under the Article 104 of the Occupational Safety and Health Act (OSHA). It is not regulated for the MSDS creation and labeling by the provision of Article 110 Paragraph 1 of the OSHA.

c. Other hazards which do not result in classification

none

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3a Substances

Synonyms	:	Monosodium phosphate Sodium dihydrogen phosphate
Formula	:	H_2NaO_4P
Molecular weight	:	119.98 g/mol
CAS-No.	:	7558-80-7
EC-No.	:	231-449-2

No components need to be disclosed according to the applicable regulations.

SECTION 4: First aid measures

a. In case of eye contact

After eye contact: rinse out with plenty of water. Remove contact lenses.

b. In case of skin contact

In case of skin contact: Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/ shower.

c. If inhaled

After inhalation: fresh air.

d. If swallowed

After swallowing: make victim drink water (two glasses at most). Consult doctor if feeling unwell.

e. Most important acute symptoms/effects

No data available

Most important delayed symptoms/effects

No data available

f. Notes to physician

No data available

SECTION 5: Firefighting measures

a. Suitable extinguishing media
Use extinguishing measures that are appropriate to local circumstances and the surrounding environment.

Extinguishing media which shall not be used for safety reasons
For this substance/mixture no limitations of extinguishing agents are given.

b. Specific hazards arising from the chemical
Not combustible.Ambient fire may liberate hazardous vapours.

c. Special protective actions for fire-fighters
In the event of fire, wear self-contained breathing apparatus.

Further information
Suppress (knock down) gases/vapors/mists with a water spray jet. Prevent fire extinguishing water from contaminating surface water or the ground water system.

SECTION 6: Accidental release measures

a. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures
Advice for non-emergency personnel: Avoid inhalation of dusts. Evacuate the danger area, observe emergency procedures, consult an expert.

b. Environmental precautions
Do not let product enter drains.

c. Methods and materials for containment and cleaning up
Cover drains. Collect, bind, and pump off spills. Observe possible material restrictions (see sections 7 and 10). Take up dry. Dispose of properly. Clean up affected area. Avoid generation of dusts.

SECTION 7: Handling and storage

a. Precautions for safe handling
b. Conditions for safe storage
Tightly closed. Dry.
Hygroscopic.
c. Storage class
Storage class (TRGS 510): 13: Non Combustible Solids

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

a. Control parameters
Contains no substances with occupational exposure limit values.

b. Appropriate engineering controls
No data available

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

MERCK

c. Personal protective equipment

Respiratory protection
required when dusts are generated.Our recommendations on filtering respiratory protection are based on the following standards: DIN EN 143, DIN 14387 and other accompanying standards relating to the used respiratory protection system.

Hand protection
This recommendation applies only to the product stated in the safety data sheet, supplied by us and for the designated use. When dissolving in or mixing with other substances and under conditions deviating from those stated in EN374 please contact the supplier of CE-approved gloves (e.g. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de).
Full contact
Material: Nitrile rubber
Minimum layer thickness: 0.11 mm
Break through time: 480 min
Material tested:KCL 741 Dermatril® L

This recommendation applies only to the product stated in the safety data sheet, supplied by us and for the designated use. When dissolving in or mixing with other substances and under conditions deviating from those stated in EN374 please contact the supplier of CE-approved gloves (e.g. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de).
Splash contact
Material: Nitrile rubber
Minimum layer thickness: 0.11 mm
Break through time: 480 min
Material tested:KCL 741 Dermatril® L

Eye protection
Use equipment for eye protection tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or EN 166(EU). Safety glasses

Hygiene measures
Change contaminated clothing. Wash hands after working with substance.

SECTION 9: Physical and chemical properties

a. Appearance

Form	granular
Color	white
b. Odor	No data available
c. Odor Threshold	No data available
d. pH	4.0 - 4.5 (50 g/l at) at 25 °C
e. Melting point	> 450 °C - Regulation (EC) No. 440/2008, Annex, A.1
f. Initial boiling point	No data available

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

MERCK

g. Flash point	No data available
h. Evaporation rate	No data available
i. Flammability (solid, gas)	The product is not flammable.
j. Lower explosion limit	No data available
Upper explosion limit	No data available
k. Vapor pressure	No data available
l. Water solubility	50.2 g/l at 20 °C - Regulation (EC) No. 440/2008, Annex, A.6 - completely soluble
m. Relative vapor density	No data available
n. Density	No data available
o. Partition coefficient: n-octanol/water	Not applicable for inorganic substances
p. Autoignition temperature	not combustible
q. Decomposition temperature	No data available
r. Viscosity, dynamic	No data available
Viscosity, kinematic	No data available
s. Molecular weight	119.98 g/mol

SECTION 10: Stability and reactivity

a. Chemical stability
No data available

b. Possibility of hazardous reactions
Violent reactions possible with:
Strong acids

c. Conditions to avoid
Exposure to moisture.
no information available

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

MERCK

d. Incompatible products
No data available

e. Hazardous decomposition products
Hazardous decomposition products formed under fire conditions. - Oxides of phosphorus, Sodium oxides
Other decomposition products - No data available

Thermal decomposition
No data available

SECTION 11: Toxicological information

a. Information on likely routes of exposure
No data available

b. Delayed and immediate effects and also chronic effects from short and long term exposure

Acute toxicity
LD50 Oral - Rat - female - > 2,000 mg/kg
LD50 Inhalation - Rat - male and female - 4 h - > 0.83 mg/l - dust/mist

LD50 Dermal - Rat - male and female - > 2,000 mg/kg

Skin corrosion/irritation
Skin - Rabbit - No skin irritation - 4 h - OECD Test Guideline 404

Serious eye damage/eye irritation
Eyes - Rabbit - No eye irritation
Remarks: (ECHA)

Respiratory or skin sensitization
Local lymph node assay (LLNA) - Mouse - negative - OECD Test Guideline 429

Carcinogenicity
IARC: No ingredient of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is identified as probable, possible or confirmed human carcinogen by IARC.

Germ cell mutagenicity
Genotoxicity in vitro
Test Type: In vitro mammalian cell gene mutation test
Test system: mouse lymphoma cells
Metabolic activation: with and without metabolic activation
Result: negative
Remarks: (ECHA)

Genotoxicity in vitro
Test Type: Micronucleus test
Test system: Human lymphocytes
Metabolic activation: with and without metabolic activation
Method: OECD Test Guideline 487
Result: negative

Reproductive toxicity
No data available

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Specific target organ toxicity - single exposure
No data available

Specific target organ toxicity - repeated exposure
No data available

Aspiration hazard
No data available

Signs and Symptoms of Exposure
To the best of our knowledge, the chemical, physical, and toxicological properties have not been thoroughly investigated.

c. Numerical measures of toxicity
No data available

Additional Information
RTECS: WA1900000
Further information
No toxic effects are to be expected when the product is handled appropriately.
(sodium dihydrogen phosphate)Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice.
(sodium dihydrogen phosphate)

SECTION 12: Ecological information

a. Ecotoxicity effects

Toxicity to fish	semi-static test LC50 - Oncorhynchus mykiss (rainbow trout) - > 100 mg/l - 96 h (OECD Test Guideline 203)
Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates	static test EC50 - Daphnia magna (Water flea) - > 100 mg/l - 48 h (OECD Test Guideline 202)
Toxicity to algae	static test ErC50 - Desmodesmus subspicatus (green algae) - > 100 mg/l - 48 h (OECD Test Guideline 201)
Toxicity to bacteria	static test EC50 - activated sludge - > 1,000 mg/l - 3 h (OECD Test Guideline 209)

b. Elimination information (persistence and degradability)
The methods for determining biodegradability are not applicable to inorganic substances.

c. Bioaccumulative potential
No data available

d. Mobility in soil
No data available

e. Other adverse effects
Depending on the concentration, phosphates may contribute to the eutrophication of water supplies.
Discharge into the environment must be avoided.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

MERCK

SECTION 13: Disposal considerations

a. Disposal methods
Waste material must be disposed of in accordance with the national and local regulations. Leave chemicals in original containers. No mixing with other waste. Handle uncleaned containers like the product itself.

SECTION 14: Transport information

IMDG
Not dangerous goods

IATA
Not dangerous goods

Further information
Not classified as dangerous in the meaning of transport regulations.

SECTION 15: Regulatory information

a. Regulation under the Occupational Safety and Health Act
Harmful Substances Required Permission for Manufacture - Not applicable

Harmful Substances Prohibited from Manufacturing - Not applicable
Harmful Agents to be kept below Occupational Exposure Limits - Not applicable
Controlled Substances Subject to Environment Monitoring - Not applicable
Controlled Substances Subject to Health Examination - Not applicable
Hazardous substances requiring management - Not applicable
Special Management Materials - Not applicable

b. Act on the Registration and Evaluation, etc. of Chemical Substances, Chemicals Control Act
Toxic Chemicals - Not applicable
Restricted Chemicals - Not applicable
Prohibited Chemicals - Not applicable
Accident Precaution Chemicals - Not applicable

c. Dangerous Substances Safety Management Act

Not Applicable to Dangerous Materials

d. Waste Control Act
Follow article 13 of the act to dispose the product waste

e. Other regulations

KECI Number
On the inventory, or in compliance with the inventory

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

MERCK

SECTION 16: Other information

a. List of references

b. Issuing date: 2018.12.13

c. Version: 6.5 Revision Date 2023.06.02

e. Further information

The above information is believed to be correct but does not purport to be all inclusive and shall be used only as a guide. The information in this document is based on the present state of our knowledge and is applicable to the product with regard to appropriate safety precautions. It does not represent any guarantee of the properties of the product. Sigma-Aldrich Corporation and its Affiliates shall not be held liable for any damage resulting from handling or from contact with the above product. See www.sigma-aldrich.com and/or the reverse side of invoice or packing slip for additional terms and conditions of sale.

Copyright 2020 Sigma-Aldrich Co. LLC. License granted to make unlimited paper copies for internal use only.

The branding on the header and/or footer of this document may temporarily not visually match the product purchased as we transition our branding. However, all of the information in the document regarding the product remains unchanged and matches the product ordered. For further information please contact misbranding@sial.com.

SAFETY DATA SHEET

Version 6.8
Revision Date 2023.07.13
Print Date 2024.07.13
Date of first issue 2019.09.20
Product Number Aldrich - 440140

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

a. Product name : (3-Aminopropyl)triethoxysilane

Product Number : 440140

Brand : Aldrich

b. Recommended use of the chemical and restrictions on use : **Identified uses**
Laboratory chemicals, For research use only.

c. Company : 씨그마알드리치코리아(유)
서울특별시 강남구 테헤란로 508,
3층 (대치동, 해성2빌딩)

Sigma-Aldrich Korea
3F Haesung-2-building Teheran-ro 508 Gangnam-gu,
SEOUL 06178
SOUTH KOREA

Telephone : +82 -2-2185-1700
Fax :
Emergency Phone # : 080 880 0468 (CHEMTREC) +82 2 2185 3800 영업시간 - 09:00~18:00, 월요일 - 금요일 (공휴일 제외)

SECTION 2: Hazards identification

a. GHS Classification
Acute toxicity, Oral (Category 4)
Skin corrosion/irritation (Category 1)
Serious eye damage/eye irritation (Category 1)
Skin sensitization (Category 1)

b. GHS-Labeling
Pictogram

Signal Word Danger

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada
MERCK

Hazard statement(s)

H302	Harmful if swallowed.
H314	Causes severe skin burns and eye damage.
H317	May cause an allergic skin reaction.
H318	Causes serious eye damage.

Precautionary statement(s)

Prevention

P260	Do not breathe mist or vapors.
P264	Wash the contact area thoroughly after handling.
P270	Do not eat, drink or smoke when using this product.
P272	Contaminated work clothing should not be allowed out of the workplace.
P280	Wear protective gloves/ protective clothing/ eye protection/ face protection.

Response

P301 + P312 + P330	IF SWALLOWED: Call a POISON CENTER/ doctor if you feel unwell. Rinse mouth.
P301 + P330 + P331	IF SWALLOWED: Rinse mouth. Do NOT induce vomiting.
P303 + P361 + P353	IF ON SKIN (or hair): Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water.
P304 + P340 + P310	IF INHALED: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing. Immediately call a POISON CENTER/ doctor.
P305 + P351 + P338 + P310	IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. Immediately call a POISON CENTER/ doctor.
P333 + P313	If skin irritation or rash occurs: Get medical advice/ attention.
P362 + P364	Take off contaminated clothing and wash it before reuse.

Storage

P405	Store locked up.

Disposal

P501	Dispose of contents/ container according to waste-related laws

c. Other hazards which do not result in classification

none

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3a Substances

Synonyms	:	3-Triethoxysilylpropylamine APTES
Formula	:	$C_9H_{23}NO_3Si$
Molecular weight	:	221.37 g/mol
CAS-No.	:	919-30-2
EC-No.	:	213-048-4
Index-No.	:	612-108-00-0

Component	Classification	Concentration

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada.

MERCK

Triethoxy(3-aminopropyl)silane			
CAS-No. EC-No. Index-No.	919-30-2 213-048-4 612-108-00-0	Acute Tox. 4; Skin Corr./Irrit. 1; Eye Dam./Irrit. 1; Skin Sens. 1; H302, H314, H318, H317	>=95 - <= 100 %

For the full text of the H-Statements mentioned in this Section, see Section 16.

SECTION 4: First aid measures

a. In case of eye contact
After eye contact: rinse out with plenty of water. Immediately call in ophthalmologist. Remove contact lenses.

b. In case of skin contact
In case of skin contact: Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/ shower. Call a physician immediately.

c. If inhaled
After inhalation: fresh air. Call in physician.

d. If swallowed
After swallowing: make victim drink water (two glasses at most), avoid vomiting (risk of perforation). Call a physician immediately. Do not attempt to neutralise.

e. Most important acute symptoms/effects
No data available

Most important delayed symptoms/effects
No data available

f. Notes to physician
No data available

General advice
First aiders need to protect themselves. Show this material safety data sheet to the doctor in attendance.

SECTION 5: Firefighting measures

a. Suitable extinguishing media
Carbon dioxide (CO2) Foam Dry powder

Extinguishing media which shall not be used for safety reasons
For this substance/mixture no limitations of extinguishing agents are given.

b. Specific hazards arising from the chemical
Combustible.Vapors are heavier than air and may spread along floors.Forms explosive mixtures with air on intense heating.Development of hazardous combustion gases or vapours possible in the event of fire.

c. Special protective actions for fire-fighters
Stay in danger area only with self-contained breathing apparatus. Prevent skin contact by keeping a safe distance or by wearing suitable protective clothing.

Further information
Under fire conditions, material may decompose to form flammable and/or explosive mixtures in air.Remove container from danger zone and cool with water. Suppress (knock down) gases/vapors/mists with a water spray jet. Prevent fire extinguishing water from contaminating surface water or the ground water system.

SECTION 6: Accidental release measures

a. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures
Advice for non-emergency personnel: Do not breathe vapors, aerosols. Avoid substance contact. Ensure adequate ventilation. Keep away from heat and sources of ignition. Evacuate the danger area, observe emergency procedures, consult an expert.

b. Environmental precautions
Do not let product enter drains.

c. Methods and materials for containment and cleaning up
Cover drains. Collect, bind, and pump off spills. Observe possible material restrictions (see sections 7 and 10). Take up with liquid-absorbent and neutralising material (e.g. Chemizorb® OH , Merck Art. No. 101596). Dispose of properly. Clean up affected area.

SECTION 7: Handling and storage

a. Precautions for safe handling
Keep away from open flames, hot surfaces and sources of ignition. Take precautionary measures against static discharge.
b. Conditions for safe storage
Tightly closed.
Moisture sensitive. Store under inert gas.
c. Storage class
Storage class (TRGS 510): 8A: Combustible, corrosive hazardous materials

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

a. Control parameters
Contains no substances with occupational exposure limit values.

b. Appropriate engineering controls
No data available

c. Personal protective equipment

Respiratory protection
required when vapours/aerosols are generated.Our recommendations on filtering respiratory protection are based on the following standards: DIN EN 143, DIN 14387 and other accompanying standards relating to the used respiratory protection system.

Hand protection
This recommendation applies only to the product stated in the safety data sheet, supplied by us and for the designated use. When dissolving in or mixing with other substances and under conditions deviating from those stated in EN374 please contact the supplier of CE-approved gloves (e.g. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de).
Full contact

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Material: butyl-rubber
Minimum layer thickness: 0.7 mm
Break through time: 480 min
Material tested:Butoject® (KCL 898)

This recommendation applies only to the product stated in the safety data sheet, supplied by us and for the designated use. When dissolving in or mixing with other substances and under conditions deviating from those stated in EN374 please contact the supplier of CE-approved gloves (e.g. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de).
Splash contact
Material: Viton®
Minimum layer thickness: 0.7 mm
Break through time: 30 min
Material tested:Vitoject® (KCL 890 / Aldrich Z677698, Size M)

Eye protection
Use equipment for eye protection tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or EN 166(EU). Tightly fitting safety goggles

Skin and body protection
protective clothing

Hygiene measures
Immediately change contaminated clothing. Apply preventive skin protection. Wash hands and face after working with substance.

SECTION 9: Physical and chemical properties

a. Appearance	
Form	liquid, clear
Color	colorless
b. Odor	amine-like
c. Odor Threshold	No data available
d. pH	11 (20 g/l at) at 20 °C
e. Melting point	< -70 °C
f. Initial boiling point	217 °C at 1,013 hPa - lit.
g. Flash point	93 °C - closed cup - DIN 51758
h. Evaporation rate	No data available
i. Flammability (solid, gas)	No data available
j. Lower explosion limit	0.8 %(V)

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Upper explosion limit	4.5 %(V)
k. Vapor pressure	No data available
l. Water solubility	(decomposition)
m. Relative vapor density	7.64 - (Air = 1.0)
n. Density	0.946 g/cm3 at 25 °C
o. Partition coefficient: n-octanol/water	log Pow: 0.31 - Bioaccumulation is not expected., (Lit.)
p. Autoignition temperature	270 °C at 1,009.3 - 1,010.7 hPa - Regulation (EC) No. 440/2008, Annex, A.15
q. Decomposition temperature	> 217 °C
r. Viscosity, dynamic	2 mPa.s at 20 °C
Viscosity, kinematic	No data available
s. Molecular weight	221.37 g/mol

SECTION 10: Stability and reactivity

a. Chemical stability
No data available

b. Possibility of hazardous reactions
Exothermic reaction with:
Strong oxidizing agents
Water
acids

c. Conditions to avoid
Strong heating.

d. Incompatible products
No data available

e. Hazardous decomposition products
Other decomposition products - No data available
Hazardous decomposition products formed under fire conditions. - Carbon oxides, Nitrogen oxides (NOx), silicon oxides

Thermal decomposition
> 217 °C

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

SECTION 11: Toxicological information

a. Information on likely routes of exposure
No data available

b. Delayed and immediate effects and also chronic effects from short and long term exposure

Acute toxicity
LD50 Oral - Rat - 1,780 mg/kg
Remarks: (RTECS)
LC50 Inhalation - Rat - male - 6 h - > 5 ppm - vapor

LD50 Dermal - Rabbit - 4,290 mg/kg
Remarks: (RTECS)

Skin corrosion/irritation
Skin - Rabbit - Corrosive after 3 minutes to 1 hour of exposure - 1 h - OECD Test Guideline 404
Remarks: (Regulation (EC) No 1272/2008, Annex VI)

Serious eye damage/eye irritation
Eyes - Rabbit - Irreversible effects on the eye - OECD Test Guideline 405
Remarks: (Regulation (EC) No 1272/2008, Annex VI)
Remarks: Causes serious eye damage.

Respiratory or skin sensitization
Buehler Test - Guinea pig - positive - OECD Test Guideline 406
May cause allergic skin reaction.

Carcinogenicity
IARC: No ingredient of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is identified as probable, possible or confirmed human carcinogen by IARC.

Germ cell mutagenicity
Genotoxicity in vitro
Test Type: Mutagenicity (mammal cell test): chromosome aberration.
Test system: Chinese hamster lung cells
Metabolic activation: with and without metabolic activation
Result: negative
Remarks: (ECHA)

Genotoxicity in vitro
Test Type: In vitro mammalian cell gene mutation test
Test system: Chinese hamster ovary cells
Metabolic activation: with and without metabolic activation
Method: OECD Test Guideline 476
Result: negative

Genotoxicity in vitro
Test Type: Ames test
Test system: Salmonella typhimurium
Metabolic activation: with and without metabolic activation
Method: OECD Test Guideline 471
Result: negative

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

MERCK

Genotoxicity in vitro
Test Type: Mutagenicity (mammal cell test): chromosome aberration.
Test system: Chinese hamster lung cells
Metabolic activation: with and without metabolic activation
Method: OECD Test Guideline 473
Result: negative

Genotoxicity in vivo
Test Type: Micronucleus test
Species: Mouse
Cell type: Red blood cells (erythrocytes)
Application Route: Intraperitoneal
Method: OECD Test Guideline 474
Result: negative

Reproductive toxicity
No data available

Specific target organ toxicity - single exposure
No data available

Specific target organ toxicity - repeated exposure
No data available

Aspiration hazard
No data available

Signs and Symptoms of Exposure
Material is extremely destructive to tissue of the mucous membranes and upper respiratory tract, eyes, and skin., spasm, inflammation and edema of the bronchi, pneumonitis, pulmonary edema, burning sensation, Cough, wheezing, laryngitis, Shortness of breath, Headache, Nausea, Vomiting
To the best of our knowledge, the chemical, physical, and toxicological properties have not been thoroughly investigated.

c. Numerical measures of toxicity
No data available

Additional Information
Repeated dose toxicity - Rat - male and female - Oral - 90 d - NOAEL (No observed adverse effect level) - 200 mg/kg - LOAEL (Lowest observed adverse effect level) - 600 mg/kgRemarks: Subchronic toxicity

Repeated dose toxicity - Rabbit - male and female - Dermal - 11 Days - NOAEL (No observed adverse effect level) - 84 mg/kg
RTECS: TX2100000

SECTION 12: Ecological information

a. Ecotoxicity effects

Toxicity to fish	semi-static test LC50 - Danio rerio (zebra fish) - > 934 mg/l - 96 h (OECD Test Guideline 203)
Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates	static test EC50 - Daphnia magna (Water flea) - 331 mg/l - 48 h (OECD Test Guideline 202)
Toxicity to algae	static test ErC50 - Desmodesmus subspicatus (green algae) - >

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

	1,000 mg/l - 72 h (Directive 67/548/EEC, Annex V, C.3.)
Toxicity to bacteria	static test EC50 - Pseudomonas putida - 43 mg/l - 5.75 h Remarks: (ECHA)

b. Elimination information (persistence and degradability)

Biodegradability	aerobic - Exposure time 28 d Result: 67 % - Not biodegradable (Directive 67/548/EEC Annex V, C.4.A.)

c. Bioaccumulative potential

Bioaccumulation	Cyprinus carpio (Carp) - 8 Weeks - 5 mg/l(Triethoxy(3-aminopropyl)silane) Bioconcentration factor (BCF): 3.4 (OECD Test Guideline 305C)

d. Mobility in soil

No data available

e. Other adverse effects

No data available

SECTION 13: Disposal considerations

a. Disposal methods

Waste material must be disposed of in accordance with the national and local regulations. Leave chemicals in original containers. No mixing with other waste. Handle uncleaned containers like the product itself.

SECTION 14: Transport information

IMDG

UN number: 2735 Class: 8 Packing group: II EMS-No: F-A, S-B
Proper shipping name: AMINES, LIQUID, CORROSIVE, N.O.S. (Triethoxy(3-aminopropyl)silane)

IATA

UN number: 2735 Class: 8 Packing group: II
Proper shipping name: Amines, liquid, corrosive, n.o.s. (Triethoxy(3-aminopropyl)silane)

SECTION 15: Regulatory information

a. Regulation under the Occupational Safety and Health Act

Harmful Substances Required Permission for Manufacture - Not applicable

Harmful Substances Prohibited from Manufacturing - Not applicable
Harmful Agents to be kept below Occupational Exposure Limits - Not applicable
Controlled Substances Subject to Environment Monitoring - Not applicable
Controlled Substances Subject to Health Examination - Not applicable

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Hazardous substances requiring management - Not applicable
Special Management Materials - Not applicable

b. Act on the Registration and Evaluation, etc. of Chemical Substances, Chemicals Control Act
Toxic Chemicals - Not applicable
Restricted Chemicals - Not applicable
Prohibited Chemicals - Not applicable
Accident Precaution Chemicals - Not applicable

c. Dangerous Substances Safety Management Act
Flammable liquids, Type 3 petroleums -Water soluble liquid

d. Waste Control Act
Follow article 13 of the act to dispose the product waste

e. Other regulations

KECI Number
On the inventory, or in compliance with the inventory

SECTION 16: Other information

a. List of references

b. Issuing date: 2019.10.05

c. Version: 6.8 Revision Date 2023.07.13

e. Further information
Text of H-code(s) and R-phrase(s) mentioned in Section 3

H302	Harmful if swallowed.
H314	Causes severe skin burns and eye damage.
H317	May cause an allergic skin reaction.
H318	Causes serious eye damage.

The above information is believed to be correct but does not purport to be all inclusive and shall be used only as a guide. The information in this document is based on the present state of our knowledge and is applicable to the product with regard to appropriate safety precautions. It does not represent any guarantee of the properties of the product. Sigma-Aldrich Corporation and its Affiliates shall not be held liable for any damage resulting from handling or from contact with the above product. See www.sigma-aldrich.com and/or the reverse side of invoice or packing slip for additional terms and conditions of sale.

Copyright 2020 Sigma-Aldrich Co. LLC. License granted to make unlimited paper copies for internal use only.

The branding on the header and/or footer of this document may temporarily not visually match the product purchased as we transition our branding. However, all of the information in the document regarding the product remains unchanged and matches the product ordered. For further information please contact mlsbranding@sial.com.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

SAFETY DATA SHEET

Version 8.13
Revision Date 2021.12.15
Print Date 2024.06.22
Date of first issue 2020.08.06
Product Number Millipore - 1.07734

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

a. Product name : Silica gel 60 (0.063-0.200 mm) for column chromatography (70-230 mesh ASTM)

Product Number : 1.07734

Catalogue No. 107734

Brand : Millipore

b. Recommended use of the chemical and restrictions on use : **Identified uses**
Pharmaceutical production

c. Company : 씨그마알드리치코리아(유)
서울특별시 강남구 테헤란로 508,
3층 (대치동, 해성2빌딩)

Sigma-Aldrich Korea
3F Haesung-2-building Teheran-ro 508 Gangnam-gu,
SEOUL 06178
SOUTH KOREA

Telephone : +82 -2-2185-1700
Fax :
Emergency Phone # : 080 880 0468 (CHEMTREC) +82 2 2185 3800 영업시간 - 09:00~18:00, 월요일 - 금요일 (공휴일 제외)

SECTION 2: Hazards identification

a. GHS Classification

This material is not classified as hazardous under the Article 104 of the Occupational Safety and Health Act (OSHA). It is not regulated for the MSDS creation and labeling by the provision of Article 110 Paragraph 1 of the OSHA.

b. GHS-Labeling

Pictogram

Signal word Not applicable

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada
MERCK

Hazard statement(s)

Not applicable

Precautionary statement(s)

General advice

Not applicable

This material is not classified as hazardous under the Article 104 of the Occupational Safety and Health Act (OSHA). It is not regulated for the MSDS creation and labeling by the provision of Article 110 Paragraph 1 of the OSHA.

c. Other hazards which do not result in classification

none

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3a Substances

Formula : SiO_2

Molecular weight : 60.08 g/mol

CAS-No. : 7631-86-9

EC-No. : 231-545-4

Component		Classification	Concentration
silicon dioxide			
CAS-No.	7631-86-9		>=95 - <= 100 %
EC-No.	231-545-4		

SECTION 4: First aid measures

a. In case of eye contact

b. In case of skin contact

c. If inhaled

d. If swallowed

e. Most important acute symptoms/effects

No data available

Most important delayed symptoms/effects

No data available

f. Notes to physician

No data available

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

SECTION 5: Firefighting measures

a. Suitable extinguishing media

b. Specific hazards arising from the chemical
Not combustible.

c. Special protective actions for fire-fighters

SECTION 6: Accidental release measures

a. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

b. Environmental precautions

c. Methods and materials for containment and cleaning up

SECTION 7: Handling and storage

a. Precautions for safe handling
b. Conditions for safe storage
Recommended storage temperature see product label.
c. Storage class
Storage class (TRGS 510): 13: Non Combustible Solids

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

a. Control parameters

Components	CAS-No.	Value	Control parameters	Basis
silicon dioxide	7631-86-9	TWA	10 mg/m3	KR OEL

b. Appropriate engineering controls
No data available

c. Personal protective equipment

Hand protection
This recommendation applies only to the product stated in the safety data sheet, supplied by us and for the designated use. When dissolving in or mixing with other substances and under conditions deviating from those stated in EN374 please contact the supplier of CE-approved gloves (e.g. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de).
Full contact
Material : Nitrile rubber
Minimum layer thickness: 0.11 mm
Break through time: 480 min
Material tested:KCL 741 Dermatril® L

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

This recommendation applies only to the product stated in the safety data sheet, supplied by us and for the designated use. When dissolving in or mixing with other substances and under conditions deviating from those stated in EN374 please contact the supplier of CE-approved gloves (e.g. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de).
Splash contact
Material: Nitrile rubber
Minimum layer thickness: 0.11 mm
Break through time: 480 min
Material tested:KCL 741 Dermatril® L

SECTION 9: Physical and chemical properties

a. Appearance	
Form	solid
Color	white
b. Odor	odorless
c. Odor Threshold	No data available
d. pH	3.7 - 4.7 (>= 40 g/l at) at 25 °C
e. Melting point	1,713 °C - (ECHA)
f. Initial boiling point	2,230 °C
g. Flash point	Not applicable
h. Evaporation rate	No data available
i. Flammability (solid, gas)	The product is not flammable.
j. Lower explosion limit	No data available
Upper explosion limit	No data available
k. Vapor pressure	No data available
l. Water solubility	ca.0.076 g/l at 37 °C - OECD Test Guideline 105 - slightly soluble
m. Relative vapor density	No data available
n. Density	2.56 g/cm3
o. Partition coefficient: n-octanol/water	Not applicable for inorganic substances

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

p. Autoignition temperature	not combustible
q. Decomposition temperature	No data available
r. Viscosity, dynamic	No data available
Viscosity, kinematic	No data available
s. Molecular weight	60.08 g/mol

SECTION 10: Stability and reactivity

a. Chemical stability
No data available

b. Possibility of hazardous reactions
Exothermic reaction with:
Hydrogen halides
halogen oxides
alkali hydroxides
sodium
xenon hexafluoride

c. Conditions to avoid
No data available

d. Incompatible products
No data available

e. Hazardous decomposition products
Hazardous decomposition products formed under fire conditions. - silicon oxides

Thermal decomposition
No data available

SECTION 11: Toxicological information

a. Information on likely routes of exposure
No data available

b. Delayed and immediate effects and also chronic effects from short and long term exposure

Acute toxicity
LD50 Oral - Rat - male and female - > 5,000 mg/kg
LC50 Inhalation - Rat - male and female - 4 h - > 5.01 mg/l - aerosol

LD50 Dermal - Rabbit - > 5,000 mg/kg
Remarks: (ECHA)

Skin corrosion/irritation
Skin - Rabbit - No skin irritation - 4 h - OECD Test Guideline 404

Serious eye damage/eye irritation

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Eyes - Rabbit - No eye irritation - 24 h - OECD Test Guideline 405

Respiratory or skin sensitization
in vivo assay - Guinea pig - Not a skin sensitizer. - OECD Test Guideline 406

Carcinogenicity
No data available

Germ cell mutagenicity
Genotoxicity in vitro
Test Type: Ames test
Test system: Salmonella typhimurium
Metabolic activation: with and without metabolic activation
Method: OECD Test Guideline 471
Result: negative

Genotoxicity in vitro
Test Type: In vitro mammalian cell gene mutation test
Test system: Chinese hamster ovary cells
Metabolic activation: with and without metabolic activation
Method: OECD Test Guideline 476
Result: negative

Genotoxicity in vitro
Test Type: Chromosome aberration test in vitro
Test system: Chinese hamster ovary cells
Metabolic activation: with and without metabolic activation
Method: OECD Test Guideline 473
Result: negative

Genotoxicity in vivo
Test Type: gene mutation test
Species: Rat

Application Route: Inhalation

Result: negative
Remarks: (ECHA)

Reproductive toxicity
No data available

Specific target organ toxicity - single exposure
No data available

Specific target organ toxicity - repeated exposure
No data available

Aspiration hazard
No data available

Signs and Symptoms of Exposure
To the best of our knowledge, the chemical, physical, and toxicological properties have not been thoroughly investigated.

c. Numerical measures of toxicity
No data available

Additional Information

Further information

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

MERCK

This is a generally physiologically inert substance that displays no hazardous properties after oral intake and skin contact and after inhalation of its dusts as long as the total dust limit for silicic acid is adhered to. Intensive contact with the eye may lead to irritation symptoms.
(silicon dioxide)Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice.
(silicon dioxide)

SECTION 12: Ecological information

a. Ecotoxicity effects

Toxicity to fish	static test LC50 - Pimephales promelas (fathead minnow) - > 5,000 mg/l - 96 h (OECD Test Guideline 203)
Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates	static test EC50 - Daphnia magna (Water flea) - > 5,000 mg/l (OECD Test Guideline 202)
Toxicity to algae	static test ErC50 - Desmodesmus subspicatus (green algae) - > 173.1 mg/l (OECD Test Guideline 201)
Toxicity to bacteria	static test EC50 - activated sludge - > 1,000 mg/l - 3 h (OECD Test Guideline 209)

b. Elimination information (persistence and degradability)
The methods for determining biodegradability are not applicable to inorganic substances.

c. Bioaccumulative potential
No data available

d. Mobility in soil
No data available

e. Other adverse effects
No ecological problems are to be expected when the product is handled and used with due care and attention.

SECTION 13: Disposal considerations

SECTION 14: Transport information

IMDG
Not dangerous goods

IATA
Not dangerous goods

Further information
Not classified as dangerous in the meaning of transport regulations.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

SECTION 15: Regulatory information

a. Regulation under the Occupational Safety and Health Act
Harmful Substances Required Permission for Manufacture - Not applicable

Harmful Substances Prohibited from Manufacturing - Not applicable
Harmful Agents to be kept below Occupational Exposure Limits - silicon dioxide,CAS 7631-86-9
Controlled Substances Subject to Environment Monitoring - silicon dioxide,CAS 7631-86-9
Controlled Substances Subject to Health Examination - silicon dioxide,CAS 7631-86-9
Hazardous substances requiring management - Not applicable
Special Management Materials - Not applicable
Occupational exposure limit substances - Please refer to chapter 8

b. Act on the Registration and Evaluation, etc. of Chemical Substances, Chemicals Control Act
Toxic Chemicals - Not applicable
Restricted Chemicals - Not applicable
Prohibited Chemicals - Not applicable
Accident Precaution Chemicals - Not applicable

c. Dangerous Substances Safety Management Act

Not Applicable to Dangerous Materials

d. Waste Control Act
Follow article 13 of the act to dispose the product waste

e. Other regulations

KECI Number
On the inventory, or in compliance with the inventory

SECTION 16: Other information

a. List of references

b. Issuing date: 2020.08.06

c. Version: 8.13 Revision Date 2021.12.15

e. Further information

The branding on the header and/or footer of this document may temporarily not visually match the product purchased as we transition our branding. However, all of the information in the document regarding the product remains unchanged and matches the product ordered. For further information please contact mlsbranding@sial.com.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

MERCK

SAFETY DATA SHEET

Version 6.7
Revision Date 2023.11.02
Print Date 2024.07.28
Date of first issue 2019.04.10
Product Number Aldrich - 248576

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

a. Product name : Titanium(IV) oxide, anatase

Product Number : 248576

Brand : Aldrich

b. Recommended use of the chemical and restrictions on use : **Identified uses**
Laboratory chemicals, For research use only.

c. Company : 씨그마알드리치코리아(유)
서울특별시 강남구 테헤란로 508,
3층 (대치동, 해성2빌딩)

Sigma-Aldrich Korea
3F Haesung-2-building Teheran-ro 508 Gangnam-gu,
SEOUL 06178
SOUTH KOREA

Telephone : +82 -2-2185-1700
Fax :
Emergency Phone # : 080 880 0468 (CHEMTREC) +82 2 2185 3800 영업시간 - 09:00~18:00, 월요일 – 금요일 (공휴일 제외)

SECTION 2: Hazards identification

a. GHS Classification

This material is not classified as hazardous under the Article 104 of the Occupational Safety and Health Act (OSHA). It is not regulated for the MSDS creation and labeling by the provision of Article 110 Paragraph 1 of the OSHA.

b. GHS-Labeling

Pictogram

Signal Word Not applicable

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada
MERCK

Hazard statement(s)

Not applicable

Precautionary statement(s)

General advice

Not applicable

This material is not classified as hazardous under the Article 104 of the Occupational Safety and Health Act (OSHA). It is not regulated for the MSDS creation and labeling by the provision of Article 110 Paragraph 1 of the OSHA.

c. Other hazards which do not result in classification

none

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3a Substances

Synonyms	:	Titanium dioxide
Formula	:	O_2Ti
Molecular weight	:	79.87 g/mol
CAS-No.	:	1317-70-0
EC-No.	:	215-280-1
Index-No.	:	022-006-00-2

Component		Classification	Concentration
anatase			
CAS-No.	1317-70-0		>=95 - <= 100 %
EC-No.	215-280-1		
Index-No.	022-006-00-2		

SECTION 4: First aid measures

a. In case of eye contact

After eye contact: rinse out with plenty of water. Remove contact lenses.

b. In case of skin contact

In case of skin contact: Take off immediately all contaminated clothing. Rinse skin with water/ shower.

c. If inhaled

After inhalation: fresh air.

d. If swallowed

After swallowing: make victim drink water (two glasses at most). Consult doctor if feeling unwell.

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

e. Most important acute symptoms/effects
No data available

Most important delayed symptoms/effects
No data available

f. Notes to physician
No data available

SECTION 5: Firefighting measures

a. Suitable extinguishing media
Use extinguishing measures that are appropriate to local circumstances and the surrounding environment.

Extinguishing media which shall not be used for safety reasons
For this substance/mixture no limitations of extinguishing agents are given.

b. Specific hazards arising from the chemical
Not combustible.Ambient fire may liberate hazardous vapours.

c. Special protective actions for fire-fighters
In the event of fire, wear self-contained breathing apparatus.

Further information
none

SECTION 6: Accidental release measures

a. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures
Advice for non-emergency personnel: Avoid inhalation of dusts. Ensure adequate ventilation. Evacuate the danger area, observe emergency procedures, consult an expert.

b. Environmental precautions
No special precautionary measures necessary.

c. Methods and materials for containment and cleaning up
Observe possible material restrictions (see sections 7 and 10). Take up dry. Dispose of properly. Clean up affected area. Avoid generation of dusts.

SECTION 7: Handling and storage

a. Precautions for safe handling
b. Conditions for safe storage
Tightly closed. Dry.
c. Storage class
Storage class (TRGS 510): 13: Non Combustible Solids

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

a. Control parameters
Contains no substances with occupational exposure limit values.

b. Appropriate engineering controls
No data available

c. Personal protective equipment

Respiratory protection
required when dusts are generated.Our recommendations on filtering respiratory protection are based on the following standards: DIN EN 143; DIN 14387 and other accompanying standards relating to the used respiratory protection system.**Eye protection**
Use equipment for eye protection tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or EN 166(EU). Safety glasses

Hygiene measures
Change contaminated clothing. Wash hands after working with substance.

SECTION 9: Physical and chemical properties

a. Appearance

Form	powder
Color	No data available
b. Odor	No data available
c. Odor Threshold	No data available
d. pH	No data available
e. Melting point	1,825 °C - lit.
f. Initial boiling point	No data available
g. Flash point	Not applicable
h. Evaporation rate	No data available
i. Flammability (solid, gas)	The product is not flammable.
j. Lower explosion limit	No data available
Upper explosion limit	No data available
k. Vapor pressure	Not applicable
l. Water solubility	No data available

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

MERCK

m. Relative vapor density	No data available
n. Density	3.9 g/mL at 25 °C
o. Partition coefficient: n-octanol/water	Not applicable
p. Autoignition temperature	No data available
q. Decomposition temperature	No data available
r. Viscosity, dynamic	No data available
Viscosity, kinematic	No data available
s. Molecular weight	79.87 g/mol

SECTION 10: Stability and reactivity

a. Chemical stability
No data available

b. Possibility of hazardous reactions
No data available

c. Conditions to avoid
no information available

d. Incompatible products
Strong oxidizing agents

e. Hazardous decomposition products
Hazardous decomposition products formed under fire conditions. - Titanium/titanium oxides
Other decomposition products - No data available

Thermal decomposition
No data available

SECTION 11: Toxicological information

a. Information on likely routes of exposure
No data available

b. Delayed and immediate effects and also chronic effects from short and long term exposure

Acute toxicity
Oral: No data available
Inhalation: No data available

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

Dermal: No data available

Skin corrosion/irritation
Remarks: No data available

Serious eye damage/eye irritation
Remarks: No data available

Respiratory or skin sensitization
No data available

Carcinogenicity
IARC: No ingredient of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is identified as probable, possible or confirmed human carcinogen by IARC.

Germ cell mutagenicity
No data available

Reproductive toxicity
No data available

Specific target organ toxicity - single exposure
No data available

Specific target organ toxicity - repeated exposure
No data available

Aspiration hazard
No data available

Signs and Symptoms of Exposure
To the best of our knowledge, the chemical, physical, and toxicological properties have not been thoroughly investigated.

c. Numerical measures of toxicity
No data available

Additional Information
RTECS: BV6550000

SECTION 12: Ecological information

a. Ecotoxicity effects
No data available

b. Elimination information (persistence and degradability)
The methods for determining biodegradability are not applicable to inorganic substances.

c. Bioaccumulative potential
No data available

d. Mobility in soil
No data available

e. Other adverse effects
No data available

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

MERCK

SECTION 13: Disposal considerations

a. Disposal methods

Waste material must be disposed of in accordance with the national and local regulations. Leave chemicals in original containers. No mixing with other waste. Handle uncleaned containers like the product itself.

SECTION 14: Transport information

IMDG

Not dangerous goods

IATA

Not dangerous goods

Further information

Not classified as dangerous in the meaning of transport regulations.

SECTION 15: Regulatory information

a. Regulation under the Occupational Safety and Health Act

Harmful Substances Required Permission for Manufacture - Not applicable

Harmful Substances Prohibited from Manufacturing - Not applicable
Harmful Agents to be kept below Occupational Exposure Limits - Not applicable
Controlled Substances Subject to Environment Monitoring - anatase,CAS 1317-70-0
Controlled Substances Subject to Health Examination - anatase,CAS 1317-70-0
Hazardous substances requiring management - anatase,CAS 1317-70-0
Special Management Materials - Not applicable

b. Act on the Registration and Evaluation, etc. of Chemical Substances, Chemicals Control Act

Toxic Chemicals - Not applicable
Restricted Chemicals - Not applicable
Prohibited Chemicals - Not applicable
Accident Precaution Chemicals - Not applicable

c. Dangerous Substances Safety Management Act

Not Applicable to Dangerous Materials

d. Waste Control Act

Follow article 13 of the act to dispose the product waste

e. Other regulations

KECI Number

On the inventory, or in compliance with the inventory

The life science business of Merck operates as MilliporeSigma in the US and Canada

SECTION 16: Other information

a. List of references

b. Issuing date: 2019.04.10

c. Version: 6.7 Revision Date 2023.11.02

e. Further information

The above information is believed to be correct but does not purport to be all inclusive and shall be used only as a guide. The information in this document is based on the present state of our knowledge and is applicable to the product with regard to appropriate safety precautions. It does not represent any guarantee of the properties of the product. Sigma-Aldrich Corporation and its Affiliates shall not be held liable for any damage resulting from handling or from contact with the above product. See www.sigma-aldrich.com and/or the reverse side of invoice or packing slip for additional terms and conditions of sale.

Copyright 2020 Sigma-Aldrich Co. LLC. License granted to make unlimited paper copies for internal use only.

The branding on the header and/or footer of this document may temporarily not visually match the product purchased as we transition our branding. However, all of the information in the document regarding the product remains unchanged and matches the product ordered. For further information please contact mlsbranding@sial.com.

cdhfinechemical.com

Zirconium Dioxide CAS No 1314-23-4	MATERIAL SAFETY DATA SHEET SDS/MSDS

SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1 Product identifiers

Product name : **Zirconium Dioxide**

CAS-No. : 1314-23-4

1.2 Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Identified uses : Laboratory chemicals, Industrial & for professional use only.

1.3 Details of the supplier of the safety data sheet

Company : Central Drug House (P) Ltd
7/28 Vardaan House
Ansari Road Daryaganj
New Delhi-110002
INDIA

Telephone : +91 11 49404040
Email : care@cdhfinechemical.com

1.4 Emergency telephone number

Emergency Phone # : +91 11 49404040 (9:00am - 6:00 pm) [Office hours]

SECTION 2: Hazards identification

2.1 Classification of the substance or mixture

Not a hazardous substance or mixture according to Regulation (EC) No. 1272/2008.

2.2 Label elements

Not a hazardous substance or mixture according to Regulation (EC) No. 1272/2008.

2.3 Other hazards

This substance/mixture contains no components considered to be either persistent, bioaccumulative and toxic (PBT), or very persistent and very bioaccumulative (vPvB) at levels of 0.1% or higher.

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3.1 Substances

Synonyms : Zirconia

Formula : O_2Zr
Molecular weight : 123.22 g/mol
CAS-No. : 1314-23-4
EC-No. : 215-227-2

No components need to be disclosed according to the applicable regulations.

SECTION 4: First aid measures

4.1 Description of first aid measures

If inhaled
If breathed in, move person into fresh air. If not breathing, give artificial respiration.

In case of skin contact
Wash off with soap and plenty of water.

In case of eye contact
Flush eyes with water as a precaution.

If swallowed
Never give anything by mouth to an unconscious person. Rinse mouth with water.

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed
The most important known symptoms and effects are described in the labelling (see section 2.2) and/or in section 11

4.3 Indication of any immediate medical attention and special treatment needed
No data available

SECTION 5: Firefighting measures

5.1 Extinguishing media

Suitable extinguishing media
Use water spray, alcohol-resistant foam, dry chemical or carbon dioxide.

5.2 Special hazards arising from the substance or mixture
Zirconium oxides

5.3 Advice for firefighters
Wear self-contained breathing apparatus for firefighting if necessary.

5.4 Further information
No data available

SECTION 6: Accidental release measures

6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures
Avoid dust formation. Avoid breathing vapours, mist or gas.
For personal protection see section 8.

6.2 Environmental precautions
No special environmental precautions required.

6.3 Methods and materials for containment and cleaning up
Sweep up and shovel. Keep in suitable, closed containers for disposal.

6.4 Reference to other sections
For disposal see section 13.

SECTION 7: Handling and storage

7.1 Precautions for safe handling
Provide appropriate exhaust ventilation at places where dust is formed.
For precautions see section 2.2.

7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities
Store in cool place. Keep container tightly closed in a dry and well-ventilated place.
Storage class (TRGS 510): Non Combustible Solids

7.3 Specific end use(s)
Apart from the uses mentioned in section 1.2 no other specific uses are stipulated

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

8.1 Control parameters

8.2 Exposure controls

Appropriate engineering controls
General industrial hygiene practice.

Personal protective equipment

Eye/face protection
Use equipment for eye protection tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or EN 166(EU).

Skin protection
Handle with gloves. Gloves must be inspected prior to use. Use proper glove removal technique (without touching glove's outer surface) to avoid skin contact with this product. Dispose of contaminated gloves after use in accordance with applicable laws and good laboratory practices. Wash and dry hands.

Body Protection
Choose body protection in relation to its type, to the concentration and amount of dangerous substances, and to the specific work-place., The type of protective equipment must be selected according to the concentration and amount of the dangerous substance at the specific workplace.

Respiratory protection
Respiratory protection is not required. Where protection from nuisance le (EN 143) dust masks. Use respirators and components tested and approved under appropriate government standards such as NIOSH (US) or CEN (EU).

Control of environmental exposure
No special environmental precautions required.

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1 Information on basic physical and chemical properties

a)	Appearance	Form: powder Colour: white
b)	Odour	No data available
c)	Odour Threshold	No data available
d)	pH	No data available
e)	Melting point/freezing point	Melting point/range: 2,700 °C - lit.
f)	Initial boiling point and boiling range	5,000 °C - lit.
g)	Flash point	Not applicable
h)	Evaporation rate	No data available
i)	Flammability (solid, gas)	No data available
j)	Upper/lower flammability or explosive limits	No data available
k)	Vapour pressure	No data available
l)	Vapour density	No data available
m)	Relative density	No data available
n)	Water solubility	insoluble
o)	Partition coefficient: n-octanol/water	No data available

p)	Auto-ignition temperature	No data available
q)	Decomposition temperature	No data available
r)	Viscosity	No data available
s)	Explosive properties	No data available
t)	Oxidizing properties	No data available

9.2 Other safety information
No data available

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1 Reactivity
No data available

10.2 Chemical stability
Stable under recommended storage conditions.

10.3 Possibility of hazardous reactions
No data available

10.4 Conditions to avoid
No data available

10.5 Incompatible materials
Strong oxidizing agents, Strong acids

10.6 Hazardous decomposition products
Hazardous decomposition products formed under fire conditions. - Zirconium oxides
Other decomposition products - No data available
In the event of fire: see section 5

SECTION 11: Toxicological information

11.1 Information on toxicological effects

Acute toxicity
No data available;Zirconium dioxide

Skin corrosion/irritation
Skin - Rabbit(Zirconium dioxide)
Result: No skin irritation
(OECD Test Guideline 404)

Serious eye damage/eye irritation
Eyes - Rabbit(Zirconium dioxide)
Result: Mild eye irritation
(OECD Test Guideline 405)

Respiratory or skin sensitisation
No data available(Zirconium dioxide)

Germ cell mutagenicity

No data available(Zirconium dioxide)

Carcinogenicity

IARC: No component of this product present at levels greater than or equal to 0.1% is identified as probable, possible or confirmed human carcinogen by IARC.

Reproductive toxicity
No data available(Zirconium dioxide)

Specific target organ toxicity - single exposure
No data available(Zirconium dioxide)

Specific target organ toxicity - repeated exposure
No data available

Aspiration hazard
No data available(Zirconium dioxide)

Additional Information
RTECS: ZH8800000

To the best of our knowledge, the chemical, physical, and toxicological properties have not been thoroughly investigated.(Zirconium dioxide)

SECTION 12: Ecological information

12.1 Toxicity

Toxicity to fish	mortality LC50 - Brachydanio rerio (zebrafish) - > 100 mg/l - 96 h(Zirconium dioxide) (OECD Test Guideline 203)
Toxicity to daphnia and other aquatic invertebrates	static test EC50 - Daphnia magna (Water flea) - > 100 mg/l - 48 h(Zirconium dioxide)

12.2 Persistence and degradability
No data available

12.3 Bioaccumulative potential
No data available

12.4 Mobility in soil
No data available(Zirconium dioxide)

12.5 Results of PBT and vPvB assessment
This substance/mixture contains no components considered to be either persistent, bioaccumulative and toxic (PBT), or very persistent and very bioaccumulative (vPvB) at levels of 0.1% or higher.

12.6 Other adverse effects
No data available

SECTION 13: Disposal considerations

13.1 Waste treatment methods

Product
Offer surplus and non-recyclable solutions to a licensed disposal company.

Contaminated packaging
Dispose of as unused product.

SECTION 14: Transport information

14.1 UN number

ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.2 UN proper shipping name

ADR/RID: Not dangerous goods
IMDG: Not dangerous goods
IATA: Not dangerous goods

14.3 Transport hazard class(es)

ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.4 Packaging group

ADR/RID: - IMDG: - IATA: -

14.5 Environmental hazards

ADR/RID: no IMDG Marine pollutant: no IATA: no

14.6 Special precautions for user

No data available

SECTION 15: Regulatory information

15.1 Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture

This safety datasheet complies with the requirements of Regulation (EC) No. 1907/2006.

15.2 Chemical safety assessment

For this product a chemical safety assessment was not carried out

SECTION 16: Other information

Further information

The above information is believed to be correct but does not purport to be all inclusive and shall be used only as a guide. The information in this document is based on the present state of our knowledge and is applicable to the product with regard to appropriate safety precautions. It does not represent any guarantee of the properties of the product. Central Drug House (P) Ltd and its Affiliates shall not be held liable for any damage resulting from handling or from contact with the above product. See www.cdhfinechemical.com for additional terms and conditions of sale.

PHỤ LỤC IV. PHÁP LÝ CỦA KCN TRÀNG DUỆ

1. Giấy phép môi trường số 102/GPMT-BNNMT ngày 06/04/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường cấp cho Công ty cổ phần KCN Sài Gòn – Hải Phòng.

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 102 /GPMT-BNNMT	*Hà Nội, ngày 06 tháng 4 năm 2026*

GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường ngày 11 tháng 12 năm 2025;

Căn cứ Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Căn cứ Nghị định số 35/2025/NĐ-CP ngày 25 tháng 02 năm 2025 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

Căn cứ Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

Xét Văn bản số 66/2026/CV-SHP ngày 26 tháng 03 năm 2026 của Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng về việc hoàn thiện, chỉnh sửa, bổ sung hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường của cơ sở "Khu công nghiệp Tràng Duệ - Khu A" và hồ sơ kèm theo;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Môi trường.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Cấp phép cho Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng, địa chỉ tại khu công nghiệp Tràng Duệ, phường An Phong, thành phố Hải Phòng được thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường của cơ sở "Khu công nghiệp Tràng Duệ - Khu A" địa điểm tại phường An Phong, thành phố Hải Phòng với các nội dung như sau:

1. Thông tin chung của cơ sở:

1.1. Tên cơ sở: Khu công nghiệp Tràng Duệ - Khu A.

1.2. Địa điểm hoạt động: Phường An Phong, thành phố Hải Phòng.

1.3. Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0200681370 do Sở Tài chính thành phố Hải Phòng cấp, đăng ký lần đầu ngày 20 tháng 7 năm 2006, đăng ký thay đổi lần thứ 12 ngày 28 tháng 7 năm 2025; Giấy chứng nhận đầu tư số 1260161115 do Ban Quản lý khu kinh tế Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 13 tháng 11 năm 2007, chứng nhận điều chỉnh lần thứ 02 ngày 24 tháng 12 năm 2019.

1.4. Mã số thuế: 0200681370.

1.5. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Đầu tư và kinh doanh hạ tầng khu công nghiệp. Các ngành, nghề được phép thu hút đầu tư vào cơ sở (được phân loại theo Quyết định số 36/2025/QĐ-TTg ngày 29 tháng 9 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ ban hành hệ thống ngành kinh tế Việt Nam) bao gồm:

TT	Ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành kinh tế Việt Nam
1	Sản xuất, chế biến thực phẩm	C10
2	Sản xuất đồ uống	C11
3	Dệt (không bao gồm công đoạn nhuộm)	C13
4	Sản xuất trang phục	C14
5	Sản xuất da và các sản phẩm có liên quan (không bao gồm thuộc, sơ chế da; sơ chế và nhuộm da lông thú)	C15 (không bao gồm C1511)
6	Sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ, bàn, ghế); sản xuất sản phẩm từ rơm, rạ và vật liệu tết bện (không bao gồm sản xuất bao bì bằng gỗ)	C162 (không bao gồm C1623)
7	Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy (không bao gồm sản xuất bột giấy, giấy và bìa)	C17 (không bao gồm C1701)
8	In ấn	C1811[1]
9	Sản xuất hóa chất cơ bản	C2011[1]
10	Sản xuất sơn, véc ni và các chất sơn, quét tương tự, ma tít	C20221[1]
11	Sản xuất mực in	C20222[1]
12	Sản xuất mỹ phẩm, nước hoa, xà phòng, chất tẩy rửa, làm bóng và chế phẩm vệ sinh	C2023[1]
13	Sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu	C2100
14	Sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic	C22
15	Sản xuất vật liệu xây dựng từ đất sét	C2392
16	Sản xuất sản phẩm gốm sứ khác	C2393
17	Đúc kim loại	C243[1]
18	Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị) (không bao gồm sản xuất vũ khí và đạn dược)	C25[1] (không bao gồm C252)
19	Sản xuất sản phẩm điện tử, máy tính và sản phẩm quang học	C26
20	Sản xuất thiết bị điện (không bao gồm sản xuất pin và ắc quy)	C27[2] (không bao gồm C272)
21	Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu	C28
22	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác (không bao gồm Sản xuất thân xe ô tô và xe có động cơ khác, rơ moóc và bán rơ moóc)	C29[2] (không bao gồm C292)
23	Sản xuất mô tô, xe máy	C3091[2]
24	Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế	C31
25	Công nghiệp chế biến, chế tạo khác	C32
26	Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc, thiết bị	C33
27	Xây dựng công trình kỹ thuật dân dụng khác	F4299
28	Lắp đặt hệ thống điện	F4321
29	Hoạt động xây dựng chuyên dụng khác	F4390
30	Bán buôn máy tính, thiết bị ngoại vi và phần mềm	G4651
31	Bán buôn máy móc, thiết bị và phụ tùng máy khác	G4659
32	Bán buôn chuyên doanh khác chưa được phân vào đâu	G4679
33	Bán buôn tổng hợp	G4690
34	Bán lẻ tổng hợp khác	G4719
35	Hoạt động dịch vụ trung gian bán lẻ	G4790
36	Vận tải hàng hóa bằng đường bộ	H4933
37	Kho bãi và lưu giữ hàng hóa	H5210

TT	Ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành kinh tế Việt Nam
38	Hoạt động dịch vụ hỗ trợ khác liên quan đến vận tải	H5229
39	Khách sạn và dịch vụ lưu trú tương tự	I5510
40	Nhà hàng và dịch vụ ăn uống phục vụ lưu động	I5610
41	Xuất bản phần mềm	J582
42	Hoạt động dịch vụ máy tính và công nghệ thông tin khác	K6290
43	Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê	M6810
44	Hoạt động tư vấn quản lý kinh doanh và hoạt động tư vấn quản lý khác	N7020
45	Hoạt động kiến trúc; kiểm tra và phân tích kỹ thuật	N71
46	Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ trong lĩnh vực khoa học kỹ thuật và công nghệ	N7212
47	Cho thuê máy móc, thiết bị và đồ dùng hữu hình khác không kèm người điều khiển	O7730
48	Dịch vụ đóng gói	O8292
49	Hoạt động dịch vụ hỗ trợ kinh doanh khác còn lại chưa được phân vào đâu	O8299
50	Sửa chữa, bảo dưỡng máy tính, thiết bị thông tin và truyền thông	T9510
51	Sửa chữa, bảo dưỡng thiết bị nghe nhìn điện tử gia dụng	T9521

Ghi chú:
(1) Nước thải sản xuất được thu gom, chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý, không thu gom nước thải sản xuất về trạm xử lý nước thải tập trung (XLNTTT) để xử lý.
(2) Trường hợp quy trình sản xuất có công đoạn mạ kim loại, mạ có công đoạn làm sạch bề mặt kim loại bằng hóa chất thì nước thải sản xuất được thu gom, chuyển giao cho đơn vị có chức năng xử lý, không thu gom nước thải sản xuất về trạm XLNTTT để xử lý.
- Các điều kiện (1) và (2) áp dụng đối với các dự án đầu tư, các cơ sở có ngành nghề thu hút mới, không áp dụng cho các cơ sở đang hoạt động trong Khu công nghiệp Tràng Duệ - Khu A.
- Các ngành nghề từ số thứ tự 27 đến 51 chỉ được thu hút đầu tư khi cơ quan có thẩm quyền chấp thuận theo quy định của pháp luật về đầu tư.

1.6. Phạm vi, quy mô, công suất của cơ sở:

- Cơ sở có tiêu chí về môi trường như dự án đầu tư nhóm I theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP.

- Quy mô: Cơ sở có tiêu chí như dự án nhóm A (phân loại theo tiêu chí quy định của pháp luật về đầu tư công).

- Tổng diện tích là 389,77 ha. Diện tích đã hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật là 376,7 ha; trong đó Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng giao trực tiếp là 6,522 ha cho các doanh nghiệp thứ cấp trong Khu công nghiệp. Diện tích đất chưa được bàn giao là 13,07 ha (không tiếp tục thực hiện).

2. Nội dung cấp phép môi trường và yêu cầu về bảo vệ môi trường kèm theo:

2.1. Được phép xả nước thải ra môi trường và thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 1 ban hành kèm theo Giấy phép môi trường này.

2.2. Bảo đảm giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung và thực hiện yêu cầu về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 2 ban hành kèm theo Giấy phép môi trường này.

2.3. Yêu cầu về quản lý chất thải, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường quy định tại Phụ lục 3 ban hành kèm theo Giấy phép môi trường này.

2.4. Yêu cầu khác về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 4 ban hành kèm theo Giấy phép môi trường này.

3. Nội dung xác nhận dự án đầu tư thuộc danh mục phân loại xanh: Chủ cơ sở không đăng ký xác nhận dự án đầu tư thuộc danh mục phân loại xanh theo quy định tại Quyết định

số 21/2025/QĐ-TTg ngày 04 tháng 7 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ quy định tiêu chí môi trường và việc xác nhận dự án đầu tư thuộc danh mục phân loại xanh.

Điều 2. Quyền, nghĩa vụ và trách nhiệm của Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng:

1. Có quyền, nghĩa vụ theo quy định tại Điều 47 Luật Bảo vệ môi trường.

2. Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng có trách nhiệm:

2.1. Chỉ được phép thực hiện các nội dung cấp phép sau khi đã hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường tương ứng.

2.2. Vận hành thường xuyên, đúng quy trình các công trình xử lý chất thải bảo đảm chất thải sau xử lý đạt quy chuẩn kỹ thuật môi trường; có biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường; quản lý chất thải theo quy định của pháp luật. Chịu trách nhiệm trước pháp luật khi chất ô nhiễm, tiếng ồn, độ rung không đạt yêu cầu cho phép tại Giấy phép môi trường này và phải dừng ngay việc xả nước thải, phát sinh tiếng ồn, độ rung để thực hiện các biện pháp khắc phục theo quy định của pháp luật.

2.3. Thực hiện đúng, đầy đủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường trong Giấy phép môi trường này và các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

2.4. Báo cáo kịp thời về cơ quan cấp giấy phép môi trường, cơ quan chức năng ở địa phương nếu xảy ra các sự cố đối với các công trình xử lý chất thải, sự cố khác dẫn đến ô nhiễm môi trường.

2.5. Trong quá trình thực hiện nếu có thay đổi khác với các nội dung quy định tại Giấy phép môi trường này phải kịp thời báo cáo đến cơ quan cấp phép.

Điều 3. Thời hạn của Giấy phép: **07 năm**.

(Kể từ ngày Giấy phép môi trường được ban hành đến ngày *05* tháng *4* năm 2033).

Giấy phép môi trường số 376/GPMT-BTNMT ngày 20 tháng 9 năm 2024 do Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp hết hiệu lực kể từ ngày Giấy phép môi trường này có hiệu lực.

Điều 4. Giao Cục Môi trường, Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng tổ chức kiểm tra việc thực hiện nội dung cấp phép, yêu cầu bảo vệ môi trường đối với cơ sở được cấp phép theo quy định của pháp luật./.

Nơi nhận:
- Bộ trưởng (để báo cáo);
- Công ty Cổ phần KCN Sài Gòn - Hải Phòng;
- UBND thành phố Hải Phòng (để phối hợp chỉ đạo);
- Sở NN&MT thành phố Hải Phòng;
- Ban Quản lý Khu kinh tế thành phố Hải Phòng;
- Cổng Thông tin điện tử Bộ NN&MT;
- Bộ phận Một cửa, Bộ NN&MT;
- Lưu: VT, MT, HL (15).

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Lê Công Thành

Phụ lục 1

NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI VÀO NGUỒN NƯỚC VÀ YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI

(Kèm theo Giấy phép môi trường số ..... /GPMT-BNNMT ngày ..... tháng ..... năm 2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường)

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI

1. Nguồn phát sinh nước thải:

1.1. Nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt:

- Nguồn số 01: Văn phòng nhà điều hành Khu công nghiệp Tràng Duệ - Khu A (KCN).
- Nguồn số 02: Nhà điều hành tại trạm xử lý nước thải tập trung (XLNTTT) giai đoạn 1 công suất 4.000 m^3/ngày đêm.
- Nguồn số 03: Nhà điều hành tại trạm XLNTTT giai đoạn 2 công suất 8.000 m^3/ngày đêm.
- Nguồn số 04: Nhà điều hành tại trạm xử lý nước cấp.
- Nguồn số 05: Khu nhà ăn tại khu văn phòng điều hành KCN.

1.2. Nguồn phát sinh nước thải sản xuất:

- Nguồn số 06: Nước rửa lọc từ trạm xử lý nước cấp công suất 13.000 m^3/ngày đêm.
- Nguồn số 07: Nước thải từ khu vực pha hóa chất của trạm xử lý nước cấp công suất 13.000 m^3/ngày đêm.
- Nguồn số 08: Nước thải từ sân phơi bùn của trạm XLNTTT giai đoạn 01.
- Nguồn số 09: Nước thải từ quá trình ép bùn của trạm XLNTTT giai đoạn 02.
- Nguồn số 10: Nước thải từ phòng thí nghiệm của trạm XLNTTT giai đoạn 02.
- Nguồn số 11: Nước thải từ các doanh nghiệp thứ cấp trong KCN.

2. Dòng nước thải xả vào nguồn nước tiếp nhận, nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải:

2.1. Nguồn tiếp nhận nước thải: Sông Lạch Tray, thuộc địa phận phường An Phong, thành phố Hải Phòng.

2.2. Vị trí xả nước thải:

- Vị trí: Sông Lạch Tray, thuộc địa phận phường An Phong, thành phố Hải Phòng.
- Tọa độ vị trí xả nước thải (theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°45', múi chiếu 3^0): X = 2306918,012; Y = 584416,277.

2.3. Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 12.000 m^3/ngày đêm.

2.3.1. Phương thức xả nước thải:

Nước thải sau xử lý được bơm ra hố ga xả thải và dẫn qua đường ống xả ra sông Lạch Tray.

- Hình thức xả: Xả mặt, xả ven bờ.

2.3.2. Chế độ xả nước thải: Xả liên tục 24 giờ/ngày đêm.

2.3.3. Chất lượng nước thải:

Nước thải sau xử lý trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A; K_q = 1,0; K_f = 0,9) đến ngày 31/12/2031. Từ ngày 01/01/2032, phải bảo đảm đáp ứng QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A), cụ thể như sau:

TT	Thông số ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép		Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
			QCVN 40:2011/ BTNMT (cột A; $K_q = 1,0$; $K_f = 0,9$)	QCVN 40:2025/BT NMT, cột A		
1	Lưu lượng	m^3	-	-	03 tháng/lần (không áp dụng khi đáp ứng quy định tại Thông tư số 10/2021/ TT-BTNMT)	Đã lắp đặt
2	Nhiệt độ	°C	40	≤ 40		
3	pH	-	6 - 9	6 - 9		
4	COD	mg/L	67,5	≤ 70		
5	Chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	45	≤ 30		
6	Amoni ($N\text{-}NH_4^+$), tính theo N	mg/L	4,5	≤ 5,0		
7	Độ màu	Pt/Co	50	≤ 50	03 tháng/lần	Không áp dụng
8	BOD5 (20°C)	mg/L	27	≤ 30		
9	Asen (As)	mg/L	0,045	≤ 0,05		
10	Thủy ngân (Hg)	mg/L	0,0045	-		
11	Chì (Pb)	mg/L	0,09	≤ 0,1		
12	Cadimi (Cd)	mg/L	0,045	-		
13	Crom VI (Cr^{6+})	mg/L	0,045	≤ 0,1		
14	Crom (III)	mg/L	0,18	-		
15	Đồng (Cu)	mg/L	1,8	-		
16	Kẽm (Zn)	mg/L	2,7	≤ 1,0		
17	Niken (Ni)	mg/L	0,18	≤ 0,1		
18	Mangan (Mn)	mg/L	0,45	≤ 2,0		
19	Sắt (Fe)	mg/L	0,9	≤ 2,0		
20	Tổng xianua	mg/L	0,063	-		
21	Xianua	mg/L	-	≤ 0,2		
22	Tổng phenol	mg/L	0,09	≤ 1,0		
23	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/L	4,5	-		
24	Dầu mỡ khoáng	mg/L	-	≤ 1,0		
25	Sunfua (S^{2-})	mg/L	0,18	≤ 0,2		
26	Florua (F^-)	mg/L	4,5	≤ 3,0		
27	Tổng Nitơ (T-N)	mg/L	18	≤ 20		
28	Tổng Phốt pho (T- P)	mg/L	3,6	≤ 4,0		
29	Clorua (Cl^-)	mg/L	450	≤ 500		
30	Clo dư	mg/L	0,9	≤ 1,0		
31	Coliform	Vi khuẩn/ 100mL	3.000	-		
32	Tổng Coliform	MPN/ 100mL	-	≤ 3.000		
33	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/L	0,1	-		
34	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/L	1,0	-		
35	Chất hoạt động bề mặt anion (1)	mg/L	-	≤ 3,0		
36	Formaldehyde (HCHO) (1)	mg/L	-	≤ 1,0		
37	1,4-Dioxane ($C_4H_8O_2$) (1)	mg/L	-	≤ 0,05		
38	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	-	≤ 5,0		
39	Tổng Crom (Cr)	mg/L	-	≤ 0,5		

TT	Thông số ô nhiễm	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép		Tần suất quan trắc định kỳ	Quan trắc tự động, liên tục
			QCVN 40:2011/ BTNMT (cột A; K_q = 1,0; K_f = 0,9)	QCVN 40:2025/BT NMT, cột A		
40	Vinyl chloride [3]	mg/L	-	≤ 0,01		
41	Pentachlorophenol (C_6Cl_5OH) [2]	mg/L	-	≤ 0,001		
42	Diethylhexylphthalate (DEHP)[3]	mg/L	-	≤ 0,02		
43	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/L	0,045	-	01 năm/lần	Không áp dụng
44	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ	mg/L	0,27	-		
45	Tổng PCB	mg/L	0,0027	-		

Ghi chú:

[1] Thực hiện quan trắc định kỳ khi KCN có cơ sở thứ cấp hoạt động thuộc mã ngành nghề C2023.

[2] Thực hiện quan trắc định kỳ khi KCN có cơ sở thứ cấp hoạt động thuộc mã ngành nghề C162.

[3] Thực hiện quan trắc định kỳ khi KCN có cơ sở thứ cấp hoạt động thuộc mã ngành nghề C22.

B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI THU GOM, XỬ LÝ NƯỚC THẢI:

1. Công trình, biện pháp thu gom, xử lý nước thải và hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:

1.1. Mạng lưới thu gom nước thải từ các nguồn phát sinh nước thải để đưa về hệ thống xử lý nước thải:

- Nguồn số 01, 02, 03, 04 được thu gom về bể tự hoại để xử lý sơ bộ sau đó đưa về trạm XLNTTT để xử lý.

- Nguồn số 05 được xử lý sơ bộ tại bồn tách mỡ sau đó được đưa về trạm XLNTTT để xử lý.

- Nguồn số 06 và 07 được thu gom bằng đường ống về trạm XLNTTT để xử lý.

- Nguồn số 08 được thu gom bằng đường ống về trạm XLNTTT giai đoạn 1 để xử lý.

- Nguồn số 09 và 10 được thu gom bằng đường ống về trạm XLNTTT giai đoạn 2 để xử lý.

- Nguồn số 11 được xử lý sơ bộ tại các doanh nghiệp thứ cấp để đạt tiêu chuẩn đấu nối nước thải của KCN trước khi thu gom về trạm XLNTTT để xử lý.

1.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải:

1.2.1. Bể tự hoại: 05 bể.

- Vị trí: 02 bể tự hoại lắp đặt tại nguồn số 01 có dung tích 06 m^3, 01 bể tự hoại tại nguồn số 02 có dung tích 02 m^3, 01 bể tại nguồn số 03 có dung tích 8,7 m^3 và 01 bể tại nguồn số 04 có dung tích 02 m^3.

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải (các nguồn số 01, 02, 03 và 04) → Ngăn chứa → Ngăn lọc → Ngăn lắng → Trạm XLNTTT.

- Hóa chất sử dụng: Không.

1.2.2. Bồn tách mỡ: 01 bồn.

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải (nguồn số 05) → Ngăn lọc rác → Ngăn tách dầu mỡ → Ngăn xả → Trạm XLNTTT.

- Dung tích: 0,05 m^3.

- Hóa chất sử dụng: Không.

1.2.3. Trạm xử lý nước thải tập trung:

Đã xây dựng trạm XLNTTT với tổng công suất 12.000 m^3/ngày đêm, bao gồm: trạm XLNTTT giai đoạn 1 công suất 4.000 m^3/ngày đêm và trạm XLNTTT giai đoạn 2 công suất 8.000 m^3/ngày đêm (gồm 2 mô đun, công suất 4.000 m^3/ngày đêm/mô đun).

- Tóm tắt quy trình công nghệ của trạm XLNTTT giai đoạn 1 (giai đoạn hiện tại):

Nước thải → Bể thu gom của trạm XLNTTT giai đoạn 1 và giai đoạn 2 (có đáy thông nhau) → Bể điều hòa/Bể sục hóa chất → Bể kỵ khí 1 và 2 → Bể hiếu khí 1 và 2 (Aerotank 1 và 2) → Bể lắng → Hồ sinh học 1 → Hồ sinh học 2 → Hố ga xả thải → Sông Lạch Tray.

- Tóm tắt quy trình công nghệ của trạm XLNTTT giai đoạn 1 (sau cải tạo nâng cấp, chỉ được thực hiện sau khi được cấp tại Giấy phép môi trường này):

Nước thải → Bể thu gom của trạm XLNTTT giai đoạn 1 và giai đoạn 2 (có đáy thông nhau) → Bể điều hòa/Bể sục hóa chất → Bể kỵ khí 1 và 2 → Bể hiếu khí 1 và 2 (Aerotank 1 và 2) → Bể lắng → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý→ Hồ sinh học 1 → Hồ sinh học 2 → Hố ga xả thải → Sông Lạch Tray.

- Tóm tắt quy trình công nghệ của trạm XLNTTT giai đoạn 2: Mô đun 1 và mô đun 2 của trạm XLNTTT giai đoạn 2 có quy trình công nghệ:

Nước thải → Bể thu gom của trạm XLNTTT giai đoạn 1 và giai đoạn 2 (có đáy thông nhau) → Bể điều hòa → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể thiếu khí (Anoxic) → Bể MBBR 1, 2, 3→ Bể trung gian → Bể lắng sinh học 1 và 2 → Bể khử trùng (Mô đun 1 và Mô đun 2 sử dụng chung) → Hồ chứa nước sau xử lý (Mô đun 01 và Mô đun 02 sử dụng chung) → Hố ga xả thải→ Sông Lạch Tray.

- Tổng công suất thiết kế: 12.000 m^3/ngày đêm.

- Chế độ vận hành: Thường xuyên, liên tục.

- Hóa chất sử dụng:

+ Trạm XLNTTT giai đoạn 1:

++ Giai đoạn hiện tại: $Fe(OH)_3$, $Ca(ClO)_2$ (hoặc các hóa chất khác tương đương đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý đạt yêu cầu và không phát sinh thêm chất ô nhiễm quy định tại Mục 2.3.3 Phần A Phụ lục này).

++ Giai đoạn sau cải tạo nâng cấp: $Fe(OH)_3$, $Ca(ClO)_2$, PAC, A-Polymer, H_2SO_4, $Ca(OH)_2$ (hoặc các hóa chất khác tương đương đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý đạt yêu cầu và không phát sinh thêm chất ô nhiễm quy định tại Mục 2.3.3 Phần A Phụ lục này).

+ Trạm XLNTTT giai đoạn 2: PAC, Anion Polymer, $Ca(ClO)_2$, Cation Polymer (hoặc các hóa chất khác tương đương đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý đạt yêu cầu và không phát sinh thêm chất ô nhiễm quy định tại Mục 2.3.3 Phần A Phụ lục này).

1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:

- Số lượng: 02 hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục.

+ 01 hệ thống tại trạm XLNTTT giai đoạn 1.

+ 01 hệ thống tại trạm XLNTTT giai đoạn 2.

- Vị trí lắp đặt: Tại mương quan trắc, trước khi xả ra ngoài môi trường.

- Thông số lắp đặt: Lưu lượng đầu vào và đầu ra, nhiệt độ, pH, COD, TSS, Amoni.

- Thiết bị lấy mẫu tự động: 01 thiết bị/01 hệ thống quan trắc tự động, liên tục.

- Camera theo dõi: 01 bộ/01 hệ thống quan trắc tự động, liên tục.

- Kết nối, truyền số liệu: Dữ liệu đã được truyền về Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng để theo dõi, giám sát theo quy định.

1.4. Biện pháp, công trình, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố:

1.4.1. Công trình ứng phó sự cố:

Đã xây dựng 01 hồ sự cố có tổng thể tích 14.200 m^3, thành và đáy hồ được lót lớp HDPE chống thấm.

1.4.2. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố:

- Trường hợp trạm XLNTTT gặp sự cố hoặc nước thải sau xử lý vượt quy chuẩn kỹ thuật môi trường thông qua việc kiểm soát bằng hệ thống quan trắc tự động, liên tục, nước thải được dẫn về lưu chứa tại các hồ sự cố. Sau khi đã khắc phục xong sự cố của trạm XLNTTT, nước thải tại hồ sự cố được bơm về bể thu gom để tiếp tục xử lý.

- Trong trường hợp các doanh nghiệp thứ cấp xử lý nước thải không đạt tiêu chuẩn sẽ khóa van đấu nối, không cung cấp nước sạch, yêu cầu xử lý nước thải đảm bảo khả năng tiếp nhận của trạm XLNTTT. Tiến hành cô lập lượng nước thải này bằng cách bơm về hồ sự cố cho đến khi lượng nước thải đáp ứng tiêu chuẩn đấu nối nước thải của Khu công nghiệp.

- Trường hợp lưu lượng đầu vào lớn hơn công suất thiết kế của hệ thống xử lý nước thải tập trung: Tạm thời lưu chứa một phần nước thải vào hồ sự cố, đồng thời xác định doanh nghiệp thứ cấp xả thải với lưu lượng lớn, vượt công suất đã đăng ký; yêu cầu doanh nghiệp đó điều chỉnh lưu lượng xả nước thải, đảm bảo công suất thiết kế của hệ thống xử lý nước thải tập trung. Nước thải từ hồ sự cố sẽ được bơm trở lại trạm XLNTTT vào các ngày cuối tuần để xử lý.

- Trường hợp tạm dừng để duy tu, bảo trì, nước thải được đưa về hồ sự cố. Sau khi bảo trì xong thì nước thải được đưa về Bể thu gom để tiếp tục xử lý.

- 02 hồ sinh học trong khu vực trạm XLNTTT giai đoạn 1 có dung tích chứa lần lượt là 5.030 m^3 và 5.369 m^3, 01 hồ chứa nước sau xử lý đặt trong khuôn viên trạm XLNTTT giai đoạn 2 có dung tích chứa 675,84 m3. Các công trình này ngoài chức năng chứa nước thải sau khi lắng còn có nhiệm vụ lưu giữ nước trong trường hợp hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố.

- Thường xuyên giám sát chất lượng nước thải đầu vào của trạm XLNTTT của KCN, đảm bảo tiêu chuẩn nước thải đầu vào nhằm đảm bảo hiệu suất xử lý của hệ thống.

- Bố trí cán bộ phụ trách về môi trường được đào tạo, chuyển giao kỹ thuật vận hành trạm XLNTTT, ứng phó sự cố.

- Định kỳ hàng năm tiến hành duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc của trạm XLNTTT.

- Thực hiện kiểm tra, giám sát, nạo vét hệ thống thu gom nước thải, thoát nước thải sau xử lý để phòng ngừa tình trạng tắc nghẽn hệ thống.

1.5. Tiêu chuẩn nước thải tiếp nhận về trạm XLNTTT:

TT	Thông số ô nhiễm	Đơn vị	Tiêu chuẩn nước thải tiếp nhận	
			Đến ngày 31/12/2031	Từ ngày 01/01/2032
1	Nhiệt độ	°C	45	≤ 45
2	Độ màu	Pt/Co	170	≤ 170
3	pH	-	5 - 9	5,5 - 9
4	BOD_5 (20°C)	mg/L	200	≤ 200
5	COD	mg/L	450	≤ 450
6	Chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	250	≤ 250
7	Asen (As)(1)	mg/L	0,5	≤ 0,05
8	Thủy ngân (Hg)(1)	mg/L	0,02	-
9	Chì (Pb)(1)	mg/L	1	≤ 0,1
10	Cadimi (Cd)(1)	mg/L	0,5	-

TT	Thông số ô nhiễm	Đơn vị	Tiêu chuẩn nước thải tiếp nhận	
			Đến ngày 31/12/2031	Từ ngày 01/01/2032
11	Crom VI (Cr^{6+})[1]	mg/L	0,5	≤ 0,1
12	Crom (III)[1]	mg/L	2,0	-
13	Đồng (Cu)[1]	mg/L	5,0	-
14	Kẽm (Zn)[1]	mg/L	5,0	≤ 1,0
15	Niken (Ni)[1]	mg/L	2,0	≤ 0,1
16	Mangan (Mn)[1]	mg/L	5,0	≤ 2,0
17	Sắt (Fe)[1]	mg/L	10	≤ 2,0
18	Tổng xianua	mg/L	0,3	-
19	Xianua	mg/L	-	≤ 0,3
20	Tổng phenol	mg/L	1,0	≤ 1,0
21	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/L	15	-
22	Dầu mỡ khoáng	mg/L	-	≤ 15
23	Sunfua (S^{2-})	mg/L	2	≤ 2
24	Florua (F^-)	mg/L	10	≤ 10
25	Amoni ($N\text{-}NH_4^+$), tính theo N	mg/L	30	≤ 30
26	Tổng Nitơ (T-N)	mg/L	60	≤ 60
27	Tổng Phốt pho (T- P)	mg/L	8,0	≤ 8,0
28	Clorua (Cl^-)	mg/L	1.200	≤ 1.200
29	Clo dư	mg/L	4,0	≤ 4,0
30	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/L	0,2	-
31	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ	mg/L	1,5	-
32	Tổng PCB	mg/L	0,02	-
33	Coliform	Vi khuẩn/ 100mL	-	-
34	Tổng Coliform	MPN/ 100mL	-	-
35	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/L	0,1	-
36	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/L	1,0	-
37	Chất hoạt động bề mặt anion[2]	mg/L	-	≤ 3,0
38	Formaldehyde (HCHO)[2]	mg/L	-	≤ 1,0
39	1,4-Dioxane ($C_4H_8O_2$)[2]	mg/L	-	≤ 0,05
40	Dầu mỡ động thực vật	mg/L	-	-
41	Tổng Crom (Cr)	mg/L	-	≤ 0,5
42	Vinyl chloride[4]	mg/L	-	≤ 0,01
43	Pentachlorophenol (C_6Cl_5OH)[3]	mg/L	-	≤ 0,001
44	Diethylhexylphthalate (DEHP)[4]	mg/L	-	≤ 0,02

Ghi chú:

[1] Áp dụng bổ sung hệ số 0,9 đến ngày 31/12/2031 đối với dự án, cơ sở thứ cấp đang hoạt động có phát sinh nước thải sản xuất chứa thông số kim loại nặng (yêu cầu tiêu chuẩn tiếp nhận cao hơn).

[2] Thực hiện giám sát đối với cơ sở thứ cấp thuộc mã ngành nghề C2023.

[3] Thực hiện giám sát đối với cơ sở thứ cấp thuộc mã ngành nghề C162.

[4] Thực hiện giám sát đối với cơ sở thứ cấp thuộc mã ngành nghề C22.

2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm:

2.1. Công trình, thiết bị phải vận hành thử nghiệm và thời gian vận hành thử nghiệm:

- Mô đun 02 của trạm XLNTTT giai đoạn 2 công suất thiết kế 4.000 m^3/ngày đêm (đã hoàn thành lấy, phân tích mẫu, dự kiến báo cáo Bộ Nông nghiệp và Môi trường kiểm tra hoàn thành vận hành thử nghiệm trong tháng 4/2026 (theo cam kết của Công ty)).

- Trạm XLNTTT giai đoạn 1 công suất 4.000 m^3/ngày đêm sau cải tạo, nâng cấp (hiện tại chưa xây dựng). Thời gian vận hành thử nghiệm 06 tháng kể từ ngày hoàn thành việc xây dựng, lắp đặt, đủ điều kiện vận hành thử nghiệm (chậm nhất trước ngày 31/12/2030 theo cam kết của Công ty).

2.2. Vị trí lấy mẫu:

- Mô đun 02 của trạm XLNTTT giai đoạn 2 công suất thiết kế 4.000 m^3/ngày đêm: 02 vị trí.

+ Vị trí số 01: Tại Bể thu gom nước thải của trạm XLNTTT giai đoạn 2.

+ Vị trí số 02: Sau bể khử trùng của mô đun 02 trạm XLNTTT giai đoạn 2.

- Trạm XLNTTT giai đoạn 1 công suất 4.000 m^3/ngày đêm: 03 điểm

+ Vị trí số 01: Tại Bể thu gom nước thải;

+ Vị trí số 02: Tại mương quan trắc tự động của trạm XLNTTT giai đoạn 1.

+ Vị trí số 03: Điểm xả nước thải của KCN.

2.3 Chất ô nhiễm và giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm: Trong quá trình vận hành thử nghiệm, Công ty phải giám sát các chất ô nhiễm có trong dòng nước thải và đánh giá hiệu quả xử lý nước thải theo giá trị giới hạn cho phép quy định tại Mục 2.3.3 Phần A Phụ lục này.

2.4. Tần suất lấy mẫu:

- Giai đoạn điều chỉnh hiệu quả: Tối thiểu là 15 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu tổ hợp đầu ra) trong thời gian ít nhất là 75 ngày kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm.

- Giai đoạn vận hành ổn định: Ít nhất là 01 ngày/lần (đo đạc, lấy và phân tích mẫu đơn hoặc mẫu được lấy bằng thiết bị lấy mẫu liên tục trước khi xả ra môi trường của công trình, thiết bị xử lý nước thải) trong ít nhất 07 ngày liên tiếp sau giai đoạn điều chỉnh hiệu quả.

3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

3.1. Thu gom, xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ hoạt động của KCN, bảo đảm đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm tại Mục 2.3.3 Phần A Phụ lục này trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

3.2. Đảm bảo hệ thống thu gom và thoát nước mưa riêng biệt với hệ thống thu gom, xử lý và xả nước thải sau xử lý. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa phải có hố ga lắng cặn, tách váng dầu trước khi xả vào hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa, thu gom nước thải và thoát nước thải sau xử lý phải thường xuyên được nạo vét, duy tu, bảo dưỡng định kỳ để đảm bảo luôn trong điều kiện vận hành bình thường.

3.3. Đảm bảo bố trí đủ nguồn lực, thiết bị, hóa chất để thường xuyên vận hành hiệu quả các hệ thống, công trình thu gom, xử lý nước thải. Có đồng hồ độc lập đo lượng điện tiêu thụ của trạm XLNTTT. Việc vận hành trạm XLNTTT phải có nhật ký vận hành ghi chép đầy đủ các nội dung: Lưu lượng (đầu vào, đầu ra), các thông số đặc trưng của nước thải đầu vào và

đầu ra (nếu có); lượng điện tiêu thụ; loại và lượng hóa chất sử dụng. Nhật ký vận hành viết bằng tiếng Việt và lưu giữ tối thiểu 02 năm.

3.4. Trong quá trình vận hành thử nghiệm, thực hiện nghiêm túc, đầy đủ trách nhiệm các nội dung quy định tại khoản 7 và khoản 8 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP. Trường hợp có thay đổi kế hoạch vận hành thử nghiệm theo Giấy phép này thì phải thực hiện trách nhiệm theo quy định tại khoản 5 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP.

3.5. Tổng hợp, đánh giá số liệu quan trắc nước thải, phân định chất thải và lập báo cáo kết quả vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải, gửi Bộ Nông nghiệp và Môi trường, Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng trong thời hạn 20 ngày kể từ ngày kết thúc vận hành thử nghiệm công trình xử lý nước thải.

3.6. Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục phải được thử nghiệm, kiểm định, hiệu chuẩn theo quy định của pháp luật về tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng. Việc kết nối, truyền số liệu quan trắc nước thải tự động, liên tục được thực hiện theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường. Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục phải được kiểm soát chất lượng định kỳ 01 lần/năm theo quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT.

3.7. Rà soát, xây dựng kế hoạch và triển khai các giải pháp để chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn tiếp nhận phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường của QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A) từ ngày 01/01/2032. Trường hợp có các thay đổi so với Giấy phép môi trường này, Công ty phải báo cáo Bộ Nông nghiệp và Môi trường và chỉ được triển khai thực hiện sau khi được chấp thuận. Thời gian thực hiện phải đảm bảo hoàn thành trước ngày 31/12/2030 theo cam kết của Công ty.

3.8. Sửa đổi, bổ sung Quy chế bảo vệ môi trường KCN sau khi Giấy phép môi trường này được cấp và thông báo tới các nhà đầu tư thứ cấp. Công ty cam kết chủ động đàm phán, thỏa thuận với nhà đầu tư thứ cấp, kịp thời giải quyết các khó khăn, vướng mắc (nếu có) về việc thay đổi tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào của trạm XLNTTT; không để phát sinh khiếu kiện, khiếu nại.

3.9. Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu xả nước thải không đảm bảo các yêu cầu của Giấy phép môi trường này ra ngoài môi trường.

Phụ lục 2

BẢO ĐẢM GIÁ TRỊ GIỚI HẠN ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG VÀ CÁC YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

(Kèm theo Giấy phép môi trường số ..... /GPMT-BNNMT ngày ..... tháng ..... năm 2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường)

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP VỀ TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG:

1. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung:

- Nguồn số 01: Khu vực đặt máy thổi khí của trạm XLNTTT giai đoạn 1.

- Nguồn số 02: Khu vực đặt máy thổi khí của trạm XLNTTT giai đoạn 2.

- Nguồn số 03: Khu vực đặt máy ép bùn của trạm XLNTTT giai đoạn 2.

2. Tiếng ồn, độ rung phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, độ rung, cụ thể như sau:

2.1. Tiếng ồn:

- Bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông thường) đến ngày 31/12/2026, cụ thể như sau:

Từ 6 giờ đến 21 giờ (dBA)	Từ 21 giờ đến 6 giờ (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
70	55	-	Khu vực thông thường

- Bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực E) từ ngày 01/01/2027, cụ thể như sau:

Ban ngày (06 giờ đến trước 18 giờ) (dBA)	Tối (18 giờ đến trước 22 giờ) (dBA)	Ban đêm (22 giờ đến trước 06 giờ) (dBA)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
70	65	60	-	Khu vực E

2.2. Độ rung:

- Bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực thông thường) đến ngày 31/12/2026, cụ thể như sau:

Từ 06 giờ đến 22 giờ (dB)	Từ 22 giờ đến 06 giờ (dB)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
70	60	-	Khu vực thông thường

- Bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (khu vực D) từ ngày 01/01/2027, cụ thể như sau:

Ngày (06 giờ đến trước 22 giờ) (dB)	Đêm (22 giờ đến trước 06 giờ) (dB)	Tần suất quan trắc định kỳ	Ghi chú
75	70	-	Khu vực D

B. YÊU CẦU BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG ĐỐI VỚI TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG:

1. Công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:

1.1 Trồng cây xanh xung quanh cơ sở góp phần giảm thiểu tiếng ồn phát tán ra khu vực

xung quanh.

1.2 Thường xuyên theo dõi, bảo trì (kiểm tra độ mòn chi tiết, thường xuyên tra dầu bôi trơn, thay các chi tiết hư hỏng của máy bơm).

1.3. Sử dụng đệm cao su kê các chân đế máy để hạn chế tiếng ồn, độ rung.

2. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

2.1. Các nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung phải được giảm thiểu bảo đảm nằm trong giới hạn cho phép quy định tại Mục A Phụ lục này.

2.2. Định kỳ bảo dưỡng, hiệu chuẩn đối với các thiết bị để hạn chế phát sinh tiếng ồn, độ rung.

Phụ lục 3

YÊU CẦU VỀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI, PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

(Kèm theo Giấy phép môi trường số ..... /GPMT-BNNMT ngày ..... tháng ..... năm 2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường)

A. QUẢN LÝ CHẤT THẢI:

1. Chủng loại, khối lượng chất thải phát sinh:

1.1. Khối lượng, chủng loại chất thải nguy hại (CTNH) phát sinh thường xuyên:

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng dự kiến (kg/năm)
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	5
2	Dầu thải	15 01 07	10
3	Pin, ắc quy thải	16 01 12	5
4	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	25
5	Thiết bị thải có các bộ phận, linh kiện điện tử (trừ bản mạch điện tử không chứa các chi tiết có các thành phần nguy hại)	19 02 05	5
	Tổng khối lượng		**50**

1.2. Khối lượng, chủng loại chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh (trừ chất thải được tái sử dụng, sử dụng trực tiếp làm nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu cho hoạt động sản xuất (kí hiệu là TT-R)):

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng dự kiến (kg/năm)
1	Hộp chứa mực in (loại không có các thành phần nguy hại trong nguyên liệu sản xuất mực in văn phòng, sách báo)	08 02 08	5
2	Bùn cát phát sinh từ quá trình nạo vét các hố ga thu gom, thoát nước mưa	-	47.000
3	Bùn thải phát sinh từ HTXL nước cấp của KCN	-	72.000
4	Rác phát sinh từ máy tách rác của quá trình xử lý nước thải	-	1.000
	Tổng khối lượng		**120.005**

1.3. Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh (dự kiến): Khoảng **36 tấn/năm**.

1.4. Khối lượng chất thải công nghiệp phải kiểm soát:

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng dự kiến (kg/năm)
1	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải công nghiệp	12 06 05	124.535
2	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 01	70
3	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH)	18 01 03	15
4	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 01 09	5
5	Hóa chất và hỗn hợp hóa chất phòng thí nghiệm thải có các thành phần nguy hại	18 02 01	25
	Tổng khối lượng		**124.650**

2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với việc lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại:

2.1. Hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại:

- Khu vực lưu chứa chất thải nguy hại: Có tường bao xung quanh, có mái che kín nắng, mưa, nền bê tông chống thấm, bố trí rãnh thu chất thải lỏng đổ tràn, có biển cảnh báo, dán nhãn, mã chất thải nguy hại theo quy định, bố trí thiết bị phòng cháy chữa cháy.

- Số lượng: 03 kho lưu chứa.

+ Tại khu nhà văn phòng: Kho lưu chứa số 01 có diện tích 8,1 m^2.

+ Trạm XLNTTT giai đoạn 1: Kho lưu chứa số 02 có diện tích 02 m^2.

+ Trạm XLNTTT giai đoạn 2: Kho lưu chứa số 03 có diện tích 32 m^2.

2.2. Hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường:

- Khu lưu chứa: Có mái che, tường xây xung quanh, nền bê tông.

- Số lượng: 02 kho lưu chứa:

+Trạm XLNTTT giai đoạn 1: Kho lưu chứa 1 có diện tích khoảng 200 m^2 (là nhà phơi bùn kết hợp lưu chứa chất thải rắn thông thường).

+ Trạm XLNTTT giai đoạn 2: Kho lưu chứa 2 có diện tích 30 m^2 (khu vực lưu chứa chất thải thông thường kết hợp nhà đặt máy ép bùn tại khu vực Trạm XLNTTT giai đoạn 2).

2.3. Hệ thống, công trình lưu giữ bùn thải (chất thải phải kiểm soát):

- Nhà phơi bùn, khu vực lưu chứa: Có mái che, tường xây xung quanh, nền bê tông.

- Số lượng: 02 kho lưu chứa:

+ Khu lưu chứa bùn tại trạm XLNTTT giai đoạn 1: Nhà phơi bùn khoảng 200 m^2.

+ Khu lưu chứa bùn tại trạm XLNTTT giai đoạn 2: Khu lưu chứa bùn khoảng 40 m^2.

B. YÊU CẦU VỀ PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG:

1. Xây dựng, thực hiện phương án phòng chống, ứng phó với sự cố rò rỉ hóa chất và các sự cố khác theo quy định của pháp luật.

2. Thực hiện trách nhiệm phòng ngừa sự cố môi trường, chuẩn bị ứng phó sự cố môi trường, tổ chức ứng phó sự cố môi trường, phục hồi môi trường sau sự cố môi trường theo quy định tại Điều 122, Điều 124, Điều 125 và Điều 126 Luật Bảo vệ môi trường; Quyết định số 146/QĐ-TTg ngày 23 tháng 02 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ ban hành kế hoạch phòng ngừa ứng phó sự cố chất thải giai đoạn 2023-2030.

3. Ban hành và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP và phù hợp với nội dung phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường trong Giấy phép môi trường này. Trường hợp kế hoạch ứng phó sự cố môi trường được lồng ghép, tích hợp và phê duyệt cùng với kế hoạch ứng phó sự cố khác theo quy định tại điểm b khoản 6 Điều 124 Luật Bảo vệ môi trường thì phải bảo đảm có đầy đủ các nội dung theo quy định tại khoản 2 Điều 108 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

4. Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT. Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

5. Đầu tư mua sắm trang, thiết bị, vật tư và chuẩn bị lực lượng phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải tại cơ sở, thực hiện chế độ kiểm tra thường xuyên, áp dụng phương án, biện pháp quản lý, kỹ thuật nhằm loại trừ, giảm thiểu nguy cơ xảy ra sự cố.

6. Định kỳ tổ chức tập huấn, huấn luyện và diễn tập ứng phó sự cố chất thải và đầu tư trang thiết bị bảo đảm sẵn sàng ứng phó sự cố chất thải.

Phụ lục 4

CÁC YÊU CẦU KHÁC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

(Kèm theo Giấy phép môi trường số ..... /GPMT-BNNMT ngày ..... tháng ..... năm 2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường)

A. YÊU CẦU VỀ CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG:

Không thuộc đối tượng phải thực hiện cải tạo, phục hồi môi trường.

B. YÊU CẦU VỀ BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC:

Không thuộc đối tượng phải thực hiện bồi hoàn đa dạng sinh học.

C. CÁC NỘI DUNG TIẾP TỤC THỰC HIỆN:

Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng tiếp tục cải tạo, nâng cấp trạm XLNTTT giai đoạn 1 công suất 4.000 m^3/ngày đêm theo nội dung đã quy định tại Phụ lục 1 hoàn thành trước 31/12/2030 (theo cam kết của Công ty). Sau khi hoàn thành việc cải tạo, nâng cấp công trình bảo vệ môi trường nêu trên, Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Sài Gòn - Hải Phòng có trách nhiệm lập thông báo kế hoạch vận hành thử nghiệm gửi Bộ Nông nghiệp và Môi trường để xem xét, kiểm tra, đánh giá theo quy định.

D. YÊU CẦU KHÁC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG:

1. Quản lý các chất thải phát sinh trong quá trình hoạt động đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT. Khu vực lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải rắn sinh hoạt phải luôn đảm bảo đáp ứng các quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT. Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

2. Bố trí nhân sự phụ trách về bảo vệ môi trường được đào tạo chuyên ngành môi trường hoặc lĩnh vực chuyên môn phù hợp theo quy định tại điểm e khoản 4 Điều 51 và điểm e khoản 1 Điều 53 Luật Bảo vệ môi trường.

3. Bảo đảm tỷ lệ diện tích cây xanh theo quy định của pháp luật về xây dựng.

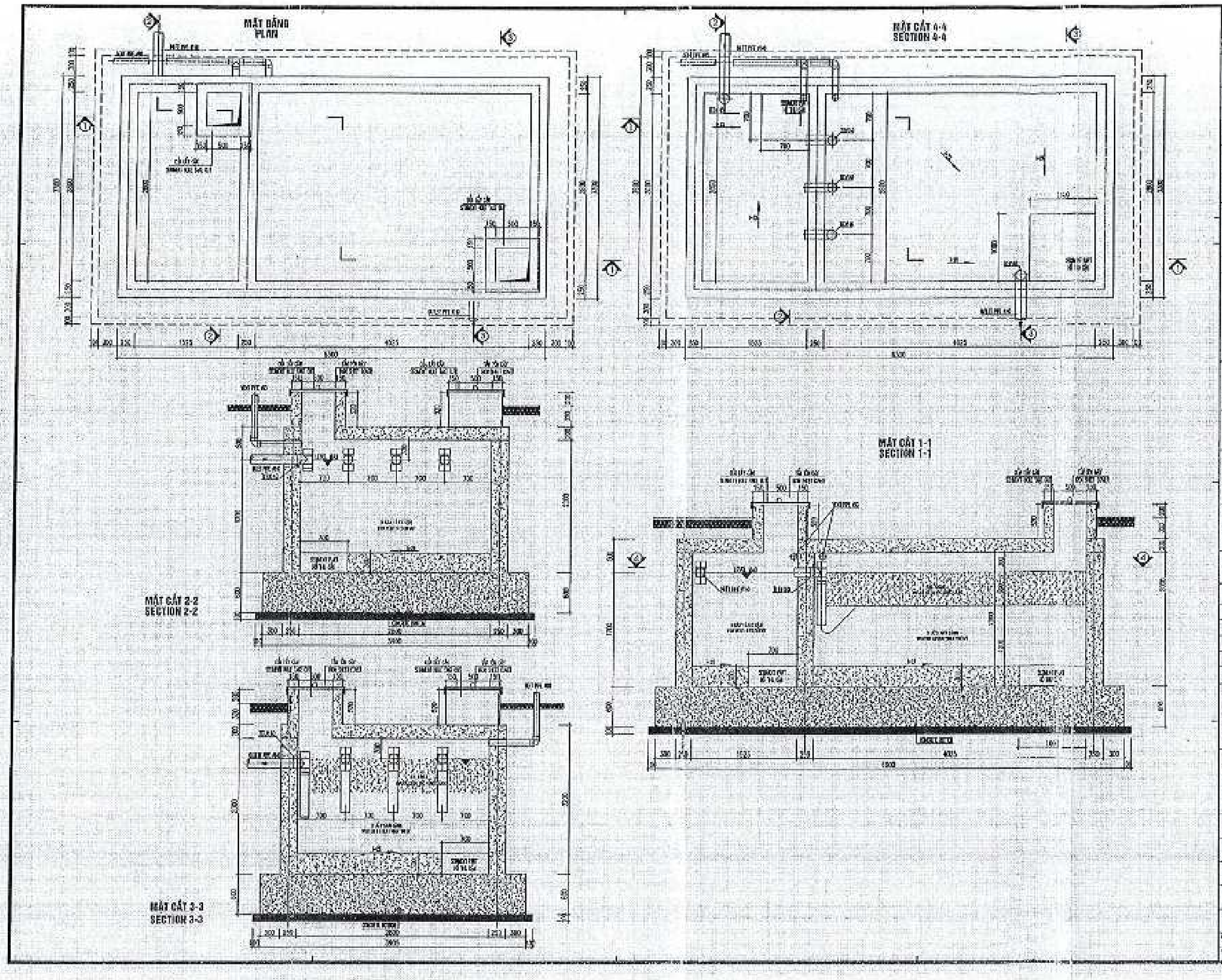
4. Báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ hằng năm (trong đó cập nhật các thay đổi thông tin về phát sinh chất thải tại Phụ lục 3, do các thay đổi này không thuộc đối tượng phải điều chỉnh Giấy phép môi trường) hoặc đột xuất; công khai thông tin môi trường và kế hoạch ứng phó sự cố môi trường theo quy định của pháp luật.

5. Đền bù, khắc phục sự cố môi trường nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình thực hiện của cơ sở theo quy định của pháp luật hiện hành. Đảm bảo khoảng cách an toàn môi trường của cơ sở đến các đối tượng nhạy cảm xung quanh đáp ứng theo quy định pháp luật hiện hành về bảo vệ môi trường.

6. Thực hiện đúng và đầy đủ trách nhiệm theo quy định pháp luật về bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan. Trường hợp các văn bản quy phạm pháp luật, quy chuẩn kỹ thuật môi trường nêu tại Giấy phép môi trường này có sửa đổi, bổ sung hoặc được thay thế thì thực hiện theo quy định tại văn bản mới./.

PHỤ LỤC V. BẢN VẼ CỦA DỰ ÁN

1. Bản vẽ tổng mặt bằng Dự án
2. Bản vẽ tổng mặt bằng thu gom thoát nước mưa
3. Bản vẽ tổng mặt bằng thu gom thoát nước thải
4. Bản vẽ hoàn công bể tự hoại
5. Bản vẽ hoàn công bể tách mỡ
6. Bản vẽ hoàn công hệ thống xử lý khí thải chuyền ABS
7. Bản vẽ hoàn công hệ thống xử lý khí thải máy rửa chuyền motor
8. Bản vẽ hoàn công kho chứa chất thải
9. Bản vẽ hoàn công bể thu gom, xử lý nước thải từ chuyền máy giặt
10. Bản vẽ thiết kế HTXLKT từ chuyền sơn linh kiện lò nướng
11. Bản vẽ thiết kế HTXLKT từ chuyền sản xuất bột tráng men
12. Bản vẽ hệ thống thu hồi bột tráng men lò nướng



LG

CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG

LG ELECTRONICS VIETNAM HAIPHONG CO., LTD

LG ELECTRONICS VIETNAM HAIPHONG PROJECT

Chang-Jo ARCHITECTS

DL A&C

GS E&C SERVEONE

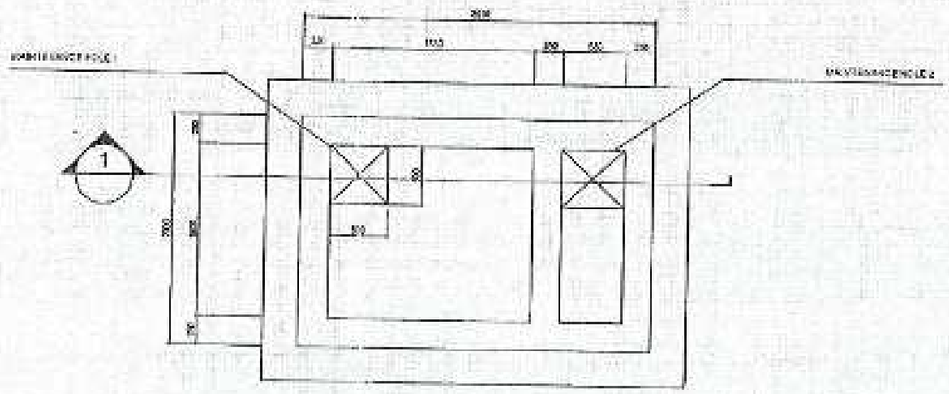
AS-BUILT DRAWING

PHÁT HÀNH / ISSUED FOR

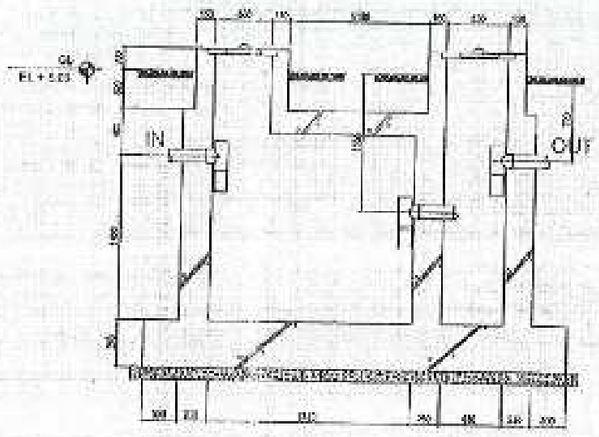
OIL SEPARATE TANK 1

PLAN, SECTION - A
(30M3)

C3-77

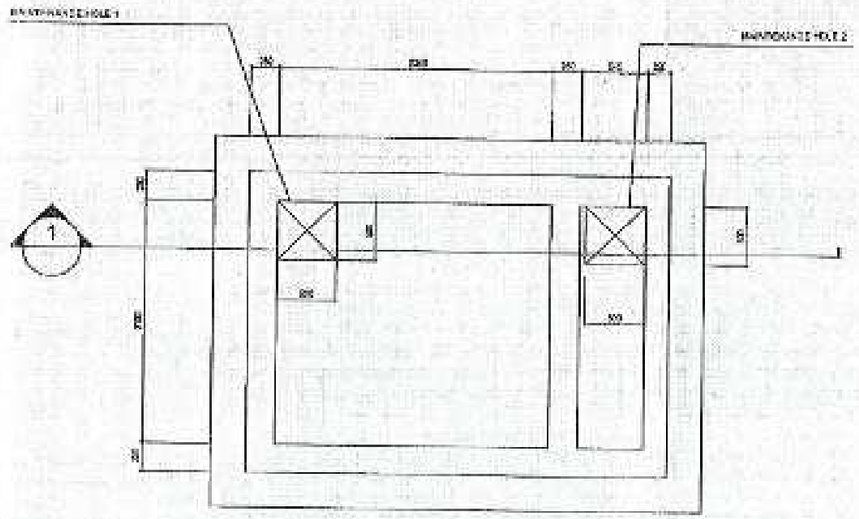


MẶT BẰNG ĐÁY BỂ PHỐT
SEPTIC TANK PLAN

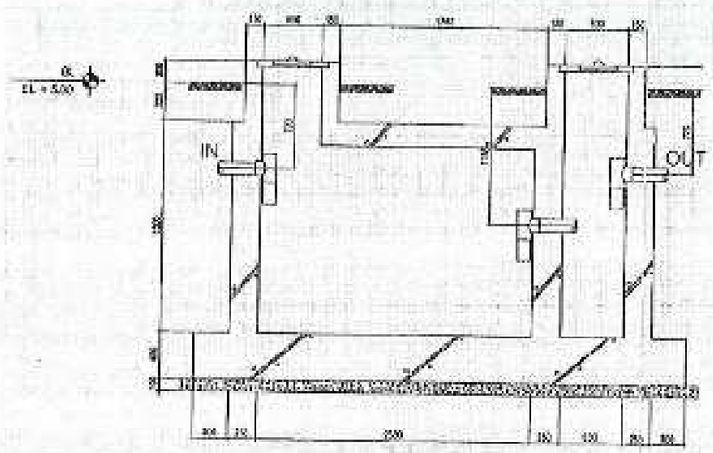


MẶT CẮT 1-1
SECTION 1-1

01 | BỂ PHỐT No.01; No.11; No.05; No.08 | SEPTIC TANK No.01; No.05; No.08; No.11



MẶT BẰNG ĐÁY BỂ PHỐT
SEPTIC TANK PLAN



MẶT CẮT 1-1
SECTION 1-1

02 | BỂ PHỐT No.07 | SEPTIC TANK No.07

LG

CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG

LG ELECTRONICS VIETNAM HAIPHONG CO., LTD

LG ELECTRONICS VIETNAM HAIPHONG PROJECT

Chang-Jo Architect

DL A&C

GS E&C SERVEONE

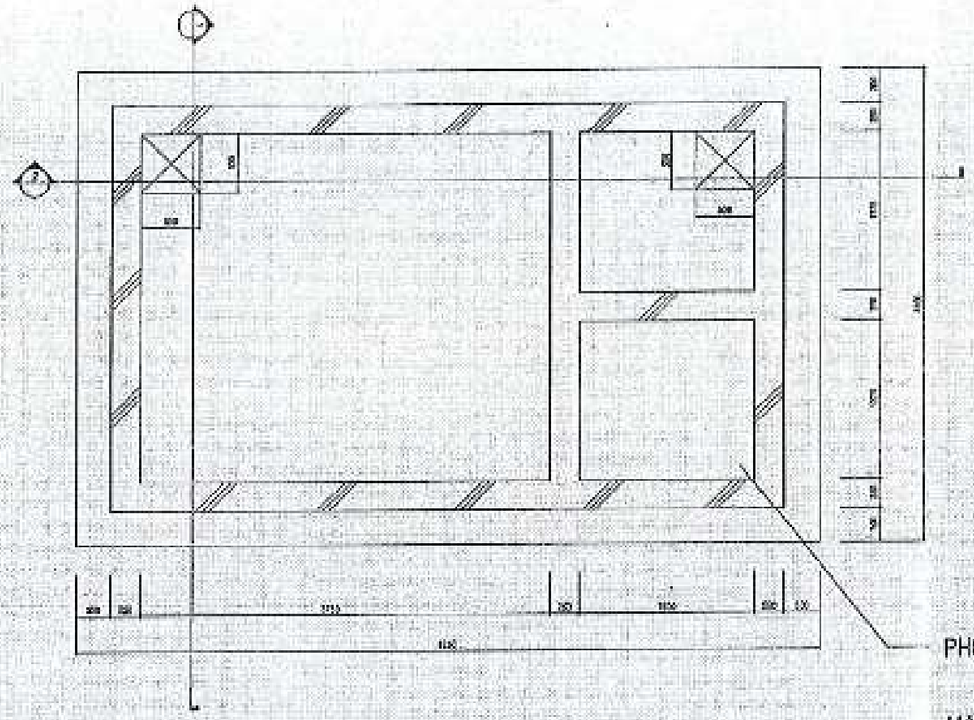
AS-BUILT DRAWING

PHÁT HÀNH / ISSUED FOR

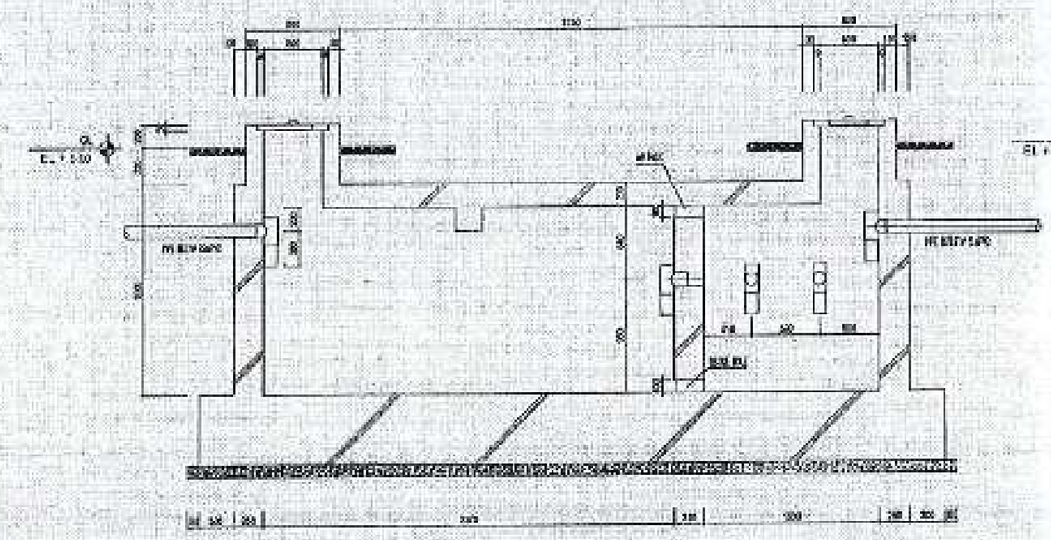
SEPTIC TANK 5
(3M3)

BỂ PHỐT 01,05,07,08,11
SEPTIC TANK 01,05,07,08,11

C3-70

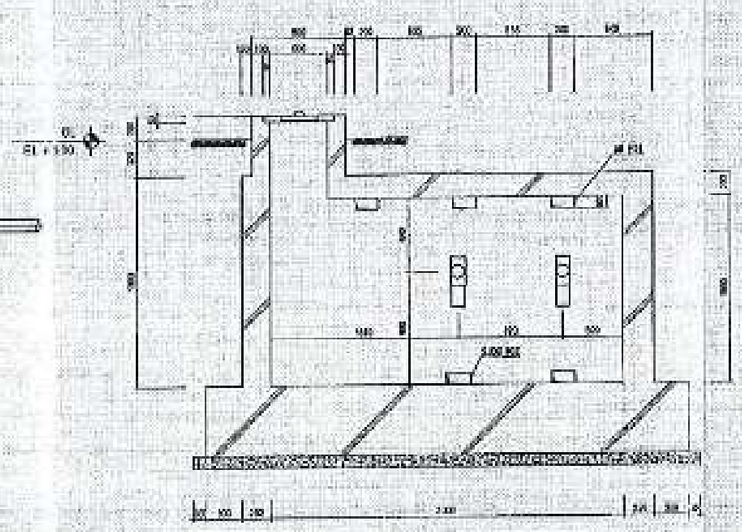


MẶT BẰNG ĐÁY BỂ PHỐT
SEPTIC TANK PLAN



MẶT CẮT 2-2
SECTION 2-2

SECTION 1-1



MẶT CẮT 1-1

LG

LG ELECTRONICS VIETNAM HAIPHONG PROJECT

Chang-Jo

DL A&C

GS E&C _SERVEONE

AS-BUILT DRAWING

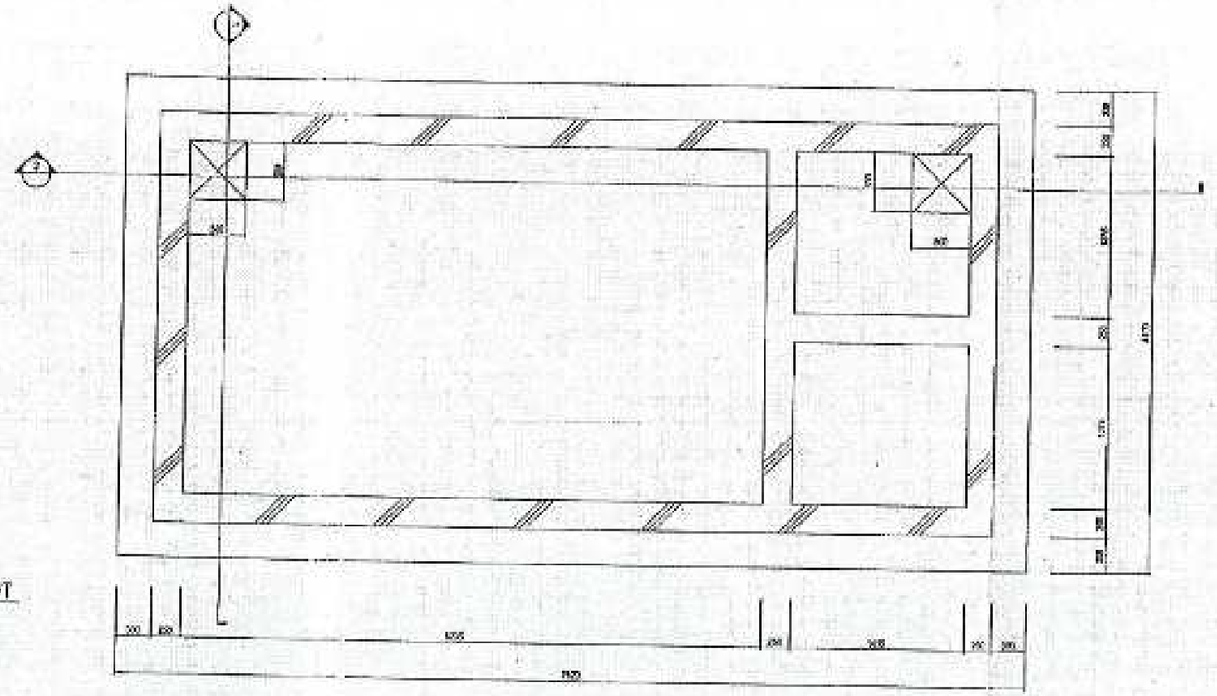
PHÁT HÀNH/ISSUED FOR

SEPTIC TANK 4
(15M3)

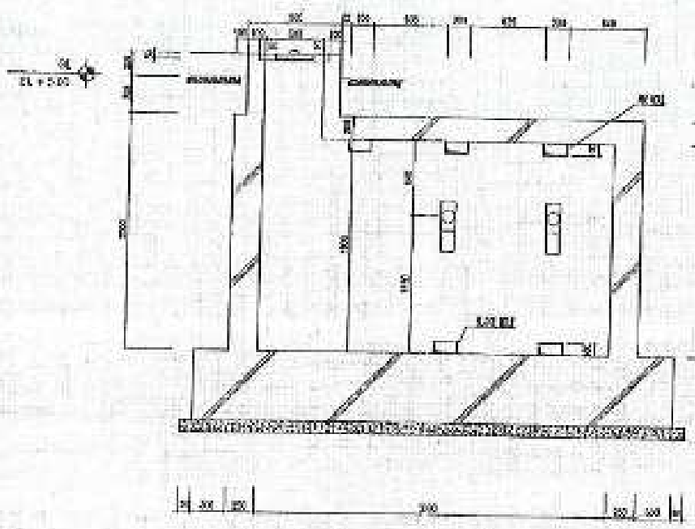
BỂ PHỐT 03A, 03B
SEPTIC TANK NO 03A, 03B

C3-09

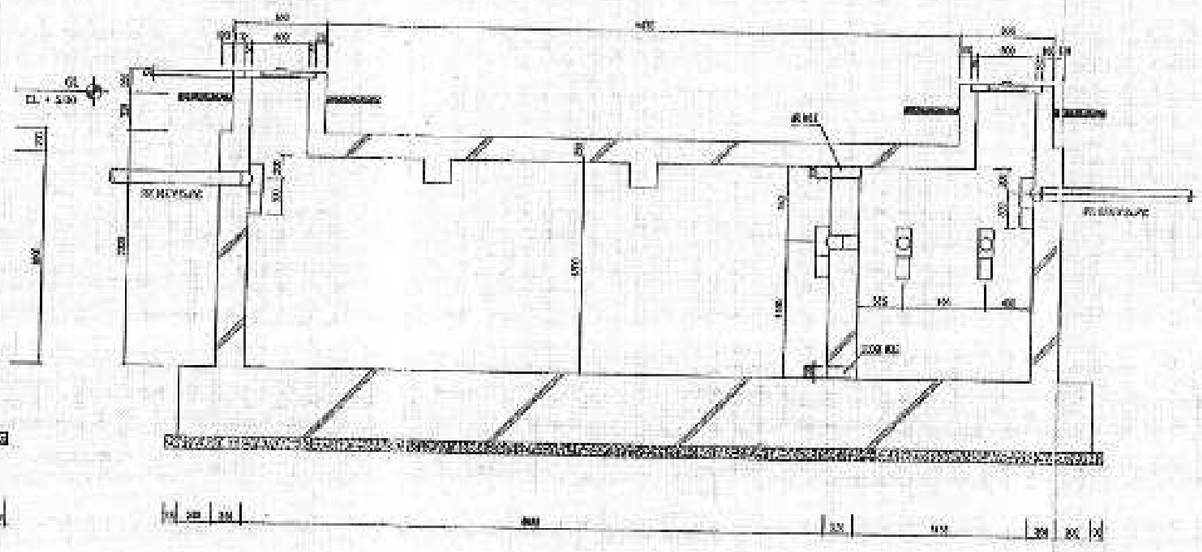
01 | BỂ PHỐT No.03A, No.03B. | SEPTIC TANK No.03A, No.03B



MẶT BẰNG ĐÁY BỂ PHỐT
SEPTIC TANK PLAN



MẶT CẮT 1-1
SECTION 1-1



MẶT CẮT 2-2
SECTION 2-2

LG

CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG
LG ELECTRONICS VIETNAM HAI PHONG CO., LTD

LG ELECTRONICS
VIETNAM HAIPHONG PROJECT

Chang-Jo

DL A&C

GS E&C SERVEONE

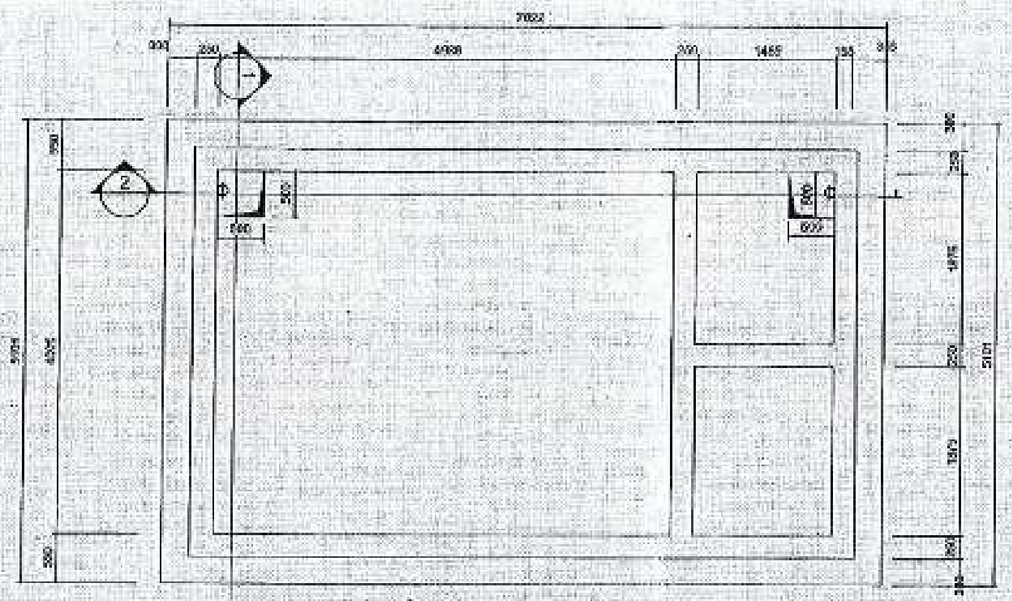
AS-BUILT DRAWING

PHÁT HÀNH/ISSUED FOR

BỂ PHỐT 02
SEPTIC TANK NO 02

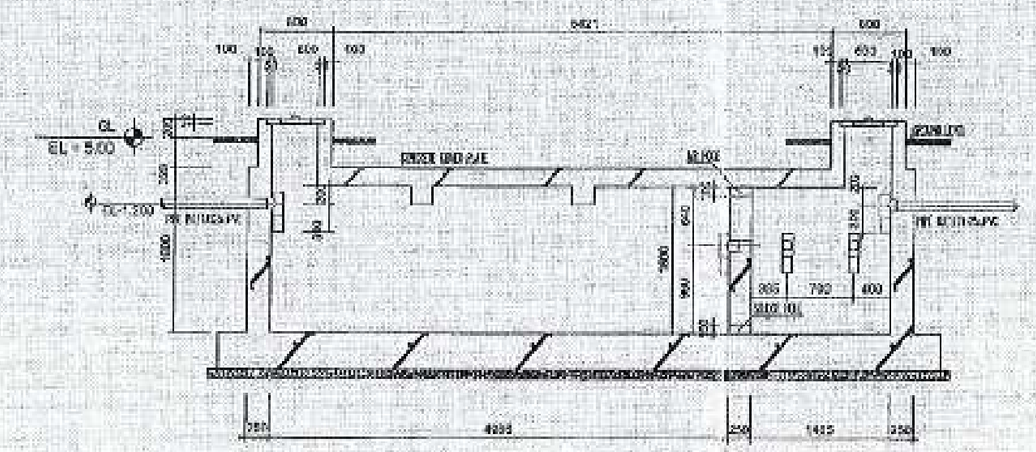
C3-67

01 | BỂ PHỐT No.02 SEPTIC TANK No.02



A MẶT BẰNG BỂ PHỐT
TILE : 1/50(A3)

A SEPTIC TANK PLAN
TILE : 1/50(A3)



B MẶT CẮT 1-1
TILE : 1/50(A3)

B SECTION 1-1
TILE : 1/50(A3)

LG

CÔNG TRÌNH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG
KCN ĐÌNH VŨ, KHU VĂN PHÒNG, HẢI PHÒNG
LG ELECTRONICS VIETNAM HAIPHONG CO., LTD
KCN ĐÌNH VŨ, KHU VĂN PHÒNG, HẢI PHÒNG, HẢI PHÒNG

LG ELECTRONICS
VIETNAM HAIPHONG PROJECT

Chang-Jo

DL A&C

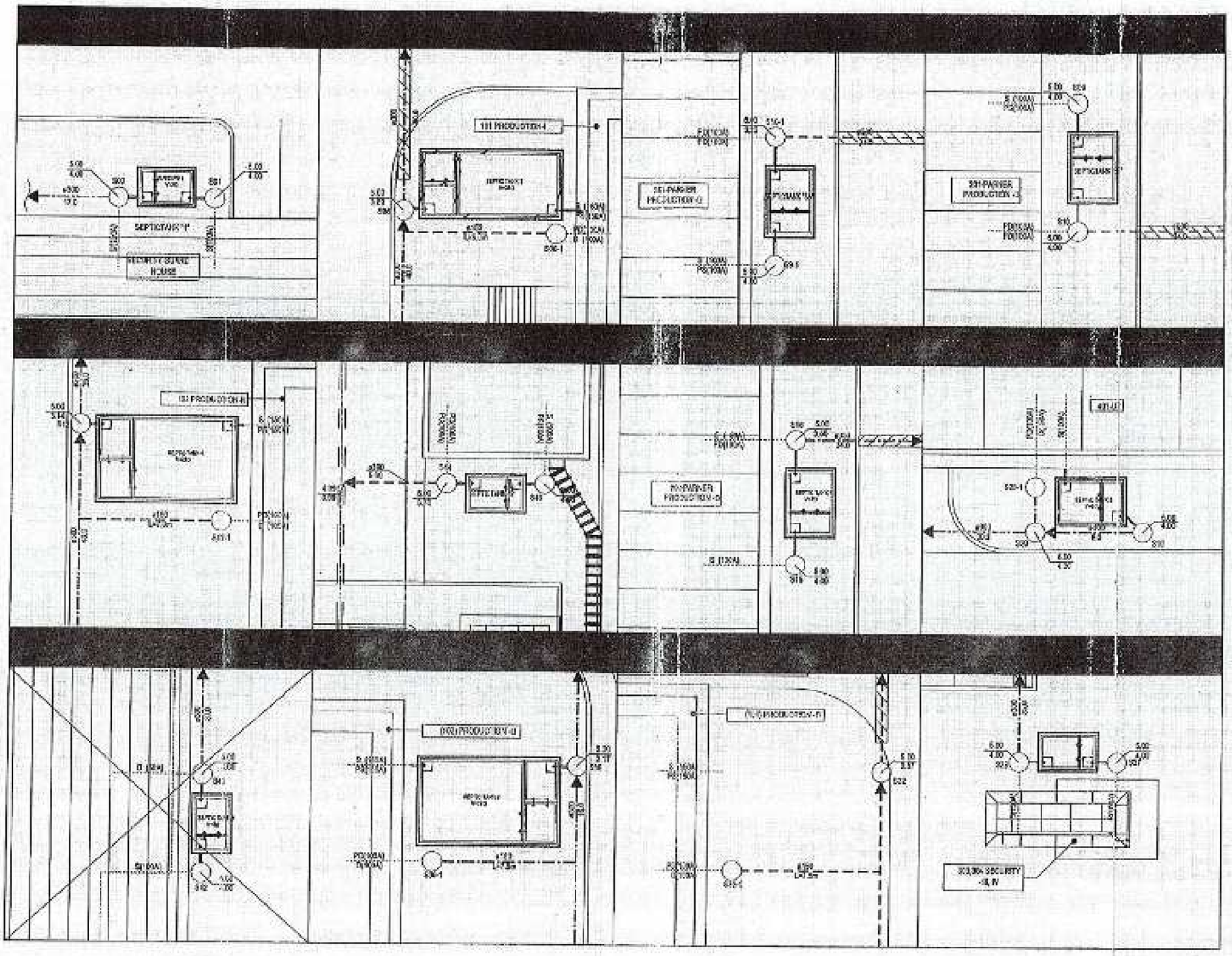
GS E&C SERVEONE

AS-BUILT DRAWING

PHÁT HÀNH / ISSUED FOR

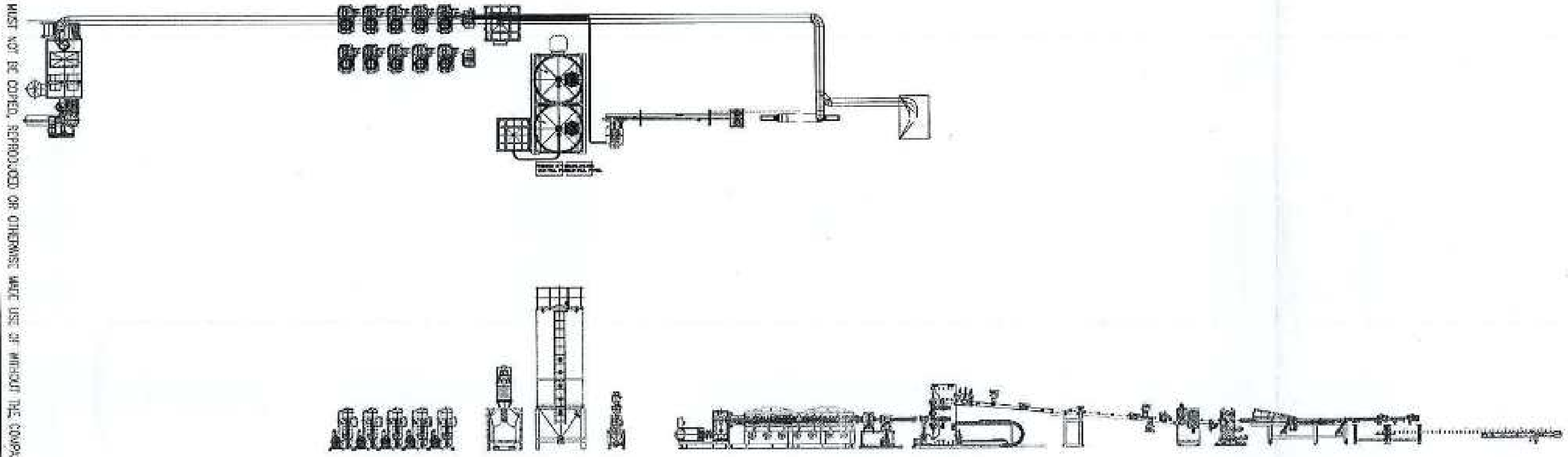
SEPTIC TANK 1
(28 m3)

C3-66


SEPTIC TANK
SECURITY HOUSE
101 PRODUCTION-4
101 PRODUCTION-3
101 PRODUCTION-2
101 PRODUCTION-1
101 PRODUCTION-5
101 PRODUCTION-6
101 PRODUCTION-7
101 PRODUCTION-8
101 PRODUCTION-9
101 PRODUCTION-10
101 PRODUCTION-11
101 PRODUCTION-12
101 PRODUCTION-13
101 PRODUCTION-14
101 PRODUCTION-15
101 PRODUCTION-16
101 PRODUCTION-17
101 PRODUCTION-18
101 PRODUCTION-19
101 PRODUCTION-20
101 PRODUCTION-21
101 PRODUCTION-22
101 PRODUCTION-23
101 PRODUCTION-24
101 PRODUCTION-25
101 PRODUCTION-26
101 PRODUCTION-27
101 PRODUCTION-28
101 PRODUCTION-29
101 PRODUCTION-30
101 PRODUCTION-31
101 PRODUCTION-32
101 PRODUCTION-33
101 PRODUCTION-34
101 PRODUCTION-35
101 PRODUCTION-36
101 PRODUCTION-37
101 PRODUCTION-38
101 PRODUCTION-39
101 PRODUCTION-40
101 PRODUCTION-41
101 PRODUCTION-42
101 PRODUCTION-43
101 PRODUCTION-44
101 PRODUCTION-45
101 PRODUCTION-46
101 PRODUCTION-47
101 PRODUCTION-48
101 PRODUCTION-49
101 PRODUCTION-50
101 PRODUCTION-51
101 PRODUCTION-52
101 PRODUCTION-53
101 PRODUCTION-54
101 PRODUCTION-55
101 PRODUCTION-56
101 PRODUCTION-57
101 PRODUCTION-58
101 PRODUCTION-59
101 PRODUCTION-60
101 PRODUCTION-61
101 PRODUCTION-62
101 PRODUCTION-63
101 PRODUCTION-64
101 PRODUCTION-65
101 PRODUCTION-66
101 PRODUCTION-67
101 PRODUCTION-68
101 PRODUCTION-69
101 PRODUCTION-70
101 PRODUCTION-71
101 PRODUCTION-72
101 PRODUCTION-73
101 PRODUCTION-74
101 PRODUCTION-75
101 PRODUCTION-76
101 PRODUCTION-77
101 PRODUCTION-78
101 PRODUCTION-79
101 PRODUCTION-80
101 PRODUCTION-81
101 PRODUCTION-82
101 PRODUCTION-83
101 PRODUCTION-84
101 PRODUCTION-85
101 PRODUCTION-86
101 PRODUCTION-87
101 PRODUCTION-88
101 PRODUCTION-89
101 PRODUCTION-90
101 PRODUCTION-91
101 PRODUCTION-92
101 PRODUCTION-93
101 PRODUCTION-94
101 PRODUCTION-95
101 PRODUCTION-96
101 PRODUCTION-97
101 PRODUCTION-98
101 PRODUCTION-99
101 PRODUCTION-100
101 PRODUCTION-101
101 PRODUCTION-102
101 PRODUCTION-103
101 PRODUCTION-104
101 PRODUCTION-105
101 PRODUCTION-106
101 PRODUCTION-107
101 PRODUCTION-108
101 PRODUCTION-109
101 PRODUCTION-110
101 PRODUCTION-111
101 PRODUCTION-112
101 PRODUCTION-113
101 PRODUCTION-114
101 PRODUCTION-115
101 PRODUCTION-116
101 PRODUCTION-117
101 PRODUCTION-118
101 PRODUCTION-119
101 PRODUCTION-120
101 PRODUCTION-121
101 PRODUCTION-122
101 PRODUCTION-123
101 PRODUCTION-124
101 PRODUCTION-125
101 PRODUCTION-126
101 PRODUCTION-127
101 PRODUCTION-128
101 PRODUCTION-129
101 PRODUCTION-130
101 PRODUCTION-131
101 PRODUCTION-132
101 PRODUCTION-133
101 PRODUCTION-134
101 PRODUCTION-135
101 PRODUCTION-136
101 PRODUCTION-137
101 PRODUCTION-138
101 PRODUCTION-139
101 PRODUCTION-140
101 PRODUCTION-141
101 PRODUCTION-142
101 PRODUCTION-143
101 PRODUCTION-144
101 PRODUCTION-145
101 PRODUCTION-146
101 PRODUCTION-147
101 PRODUCTION-148
101 PRODUCTION-149
101 PRODUCTION-150
101 PRODUCTION-151
101 PRODUCTION-152
101 PRODUCTION-153
101 PRODUCTION-154
101 PRODUCTION-155
101 PRODUCTION-156
101 PRODUCTION-157
101 PRODUCTION-158
101 PRODUCTION-159
101 PRODUCTION-160
101 PRODUCTION-161
101 PRODUCTION-162
101 PRODUCTION-163
101 PRODUCTION-164
101 PRODUCTION-165
101 PRODUCTION-166
101 PRODUCTION-167
101 PRODUCTION-168
101 PRODUCTION-169
101 PRODUCTION-170
101 PRODUCTION-171
101 PRODUCTION-172
101 PRODUCTION-173
101 PRODUCTION-174
101 PRODUCTION-175
101 PRODUCTION-176
101 PRODUCTION-177
101 PRODUCTION-178
101 PRODUCTION-179
101 PRODUCTION-180
101 PRODUCTION-181
101 PRODUCTION-182
101 PRODUCTION-183
101 PRODUCTION-184
101 PRODUCTION-185
101 PRODUCTION-186
101 PRODUCTION-187
101 PRODUCTION-188
101 PRODUCTION-189
101 PRODUCTION-190
101 PRODUCTION-191
101 PRODUCTION-192
101 PRODUCTION-193
101 PRODUCTION-194
101 PRODUCTION-195
101 PRODUCTION-196
101 PRODUCTION-197
101 PRODUCTION-198
101 PRODUCTION-199
101 PRODUCTION-200
101 PRODUCTION-201
101 PRODUCTION-202
101 PRODUCTION-203
101 PRODUCTION-204
101 PRODUCTION-205
101 PRODUCTION-206
101 PRODUCTION-207
101 PRODUCTION-208
101 PRODUCTION-209
101 PRODUCTION-210
101 PRODUCTION-211
101 PRODUCTION-212
101 PRODUCTION-213
101 PRODUCTION-214
101 PRODUCTION-215
101 PRODUCTION-216
101 PRODUCTION-217
101 PRODUCTION-218
101 PRODUCTION-219
101 PRODUCTION-220
101 PRODUCTION-221
101 PRODUCTION-222
101 PRODUCTION-223
101 PRODUCTION-224
101 PRODUCTION-225
101 PRODUCTION-226
101 PRODUCTION-227
101 PRODUCTION-228
101 PRODUCTION-229
101 PRODUCTION-230
101 PRODUCTION-231
101 PRODUCTION-232
101 PRODUCTION-233
101 PRODUCTION-234
101 PRODUCTION-235
101 PRODUCTION-236
101 PRODUCTION-237
101 PRODUCTION-238
101 PRODUCTION-239
101 PRODUCTION-240
101 PRODUCTION-241
101 PRODUCTION-242
101 PRODUCTION-243
101 PRODUCTION-244
101 PRODUCTION-245
101 PRODUCTION-246
101 PRODUCTION-247
101 PRODUCTION-248
101 PRODUCTION-249
101 PRODUCTION-250
101 PRODUCTION-251
101 PRODUCTION-252
101 PRODUCTION-253
101 PRODUCTION-254
101 PRODUCTION-255
101 PRODUCTION-256
101 PRODUCTION-257
101 PRODUCTION-258
101 PRODUCTION-259
101 PRODUCTION-260
101 PRODUCTION-261
101 PRODUCTION-262
101 PRODUCTION-263
101 PRODUCTION-264
101 PRODUCTION-265
101 PRODUCTION-266
101 PRODUCTION-267
101 PRODUCTION-268
101 PRODUCTION-269
101 PRODUCTION-270
101 PRODUCTION-271
101 PRODUCTION-272
101 PRODUCTION-273
101 PRODUCTION-274
101 PRODUCTION-275
101 PRODUCTION-276
101 PRODUCTION-277
101 PRODUCTION-278
101 PRODUCTION-279
101 PRODUCTION-280
101 PRODUCTION-281
101 PRODUCTION-282
101 PRODUCTION-283
101 PRODUCTION-284
101 PRODUCTION-285
101 PRODUCTION-286
101 PRODUCTION-287
101 PRODUCTION-288
101 PRODUCTION-289
101 PRODUCTION-290
101 PRODUCTION-291
101 PRODUCTION-292
101 PRODUCTION-293
101 PRODUCTION-294
101 PRODUCTION-295
101 PRODUCTION-296
101 PRODUCTION-297
101 PRODUCTION-298
101 PRODUCTION-299
101 PRODUCTION-300
101 PRODUCTION-301
101 PRODUCTION-302
101 PRODUCTION-303
101 PRODUCTION-304
101 PRODUCTION-305
101 PRODUCTION-306
101 PRODUCTION-307
101 PRODUCTION-308
101 PRODUCTION-309
101 PRODUCTION-310
101 PRODUCTION-311
101 PRODUCTION-312
101 PRODUCTION-313
101 PRODUCTION-314
101 PRODUCTION-315
101 PRODUCTION-316
101 PRODUCTION-317
101 PRODUCTION-318
101 PRODUCTION-319
101 PRODUCTION-320
101 PRODUCTION-321
101 PRODUCTION-322
101 PRODUCTION-323
101 PRODUCTION-324
101 PRODUCTION-325
101 PRODUCTION-326
101 PRODUCTION-327
101 PRODUCTION-328
101 PRODUCTION-329
101 PRODUCTION-330
101 PRODUCTION-331
101 PRODUCTION-332
101 PRODUCTION-333
101 PRODUCTION-334
101 PRODUCTION-335
101 PRODUCTION-336
101 PRODUCTION-337
101 PRODUCTION-338
101 PRODUCTION-339
101 PRODUCTION-340
101 PRODUCTION-341
101 PRODUCTION-342
101 PRODUCTION-343
101 PRODUCTION-344
101 PRODUCTION-345
101 PRODUCTION-346
101 PRODUCTION-347
101 PRODUCTION-348
101 PRODUCTION-349
101 PRODUCTION-350
101 PRODUCTION-351
101 PRODUCTION-352
101 PRODUCTION-353
101 PRODUCTION-354
101 PRODUCTION-355
101 PRODUCTION-356
101 PRODUCTION-357
101 PRODUCTION-358
101 PRODUCTION-359
101 PRODUCTION-360
101 PRODUCTION-361
101 PRODUCTION-362
101 PRODUCTION-363
101 PRODUCTION-364
101 PRODUCTION-365
101 PRODUCTION-366
101 PRODUCTION-367
101 PRODUCTION-368
101 PRODUCTION-369
101 PRODUCTION-370
101 PRODUCTION-371
101 PRODUCTION-372
101 PRODUCTION-373
101 PRODUCTION-374
101 PRODUCTION-375
101 PRODUCTION-376
101 PRODUCTION-377
101 PRODUCTION-378
101 PRODUCTION-379
101 PRODUCTION-380
101 PRODUCTION-381
101 PRODUCTION-382
101 PRODUCTION-383
101 PRODUCTION-384
101 PRODUCTION-385
101 PRODUCTION-386
101 PRODUCTION-387
101 PRODUCTION-388
101 PRODUCTION-389
101 PRODUCTION-390
101 PRODUCTION-391
101 PRODUCTION-392
101 PRODUCTION-393
101 PRODUCTION-394
101 PRODUCTION-395
101 PRODUCTION-396
101 PRODUCTION-397
101 PRODUCTION-398
101 PRODUCTION-399
101 PRODUCTION-400
101 PRODUCTION-401
101 PRODUCTION-402
101 PRODUCTION-403
101 PRODUCTION-404
101 PRODUCTION-405
101 PRODUCTION-406
101 PRODUCTION-407
101 PRODUCTION-408
101 PRODUCTION-409
101 PRODUCTION-410
101 PRODUCTION-411
101 PRODUCTION-412
101 PRODUCTION-413
101 PRODUCTION-414
101 PRODUCTION-415
101 PRODUCTION-416
101 PRODUCTION-417
101 PRODUCTION-418
101 PRODUCTION-419
101 PRODUCTION-420
101 PRODUCTION-421
101 PRODUCTION-422
101 PRODUCTION-423
101 PRODUCTION-424
101 PRODUCTION-425
101 PRODUCTION-426
101 PRODUCTION-427
101 PRODUCTION-428
101 PRODUCTION-429
101 PRODUCTION-430
101 PRODUCTION-431
101 PRODUCTION-432
101 PRODUCTION-433
101 PRODUCTION-434
101 PRODUCTION-435
101 PRODUCTION-436
101 PRODUCTION-437
101 PRODUCTION-438
101 PRODUCTION-439
101 PRODUCTION-440
101 PRODUCTION-441
101 PRODUCTION-442
101 PRODUCTION-443
101 PRODUCTION-444
101 PRODUCTION-445
101 PRODUCTION-446
101 PRODUCTION-447
101 PRODUCTION-448
101 PRODUCTION-449
101 PRODUCTION-450
101 PRODUCTION-451
101 PRODUCTION-452
101 PRODUCTION-453
101 PRODUCTION-454
101 PRODUCTION-455
101 PRODUCTION-456
101 PRODUCTION-457
101 PRODUCTION-458
101 PRODUCTION-459
101 PRODUCTION-460
101 PRODUCTION-461
101 PRODUCTION-462
101 PRODUCTION-463
101 PRODUCTION-464
101 PRODUCTION-465
101 PRODUCTION-466
101 PRODUCTION-467
101 PRODUCTION-468
101 PRODUCTION-469
101 PRODUCTION-470
101 PRODUCTION-471
101 PRODUCTION-472
101 PRODUCTION-473
101 PRODUCTION-474
101 PRODUCTION-475
101 PRODUCTION-476
101 PRODUCTION-477
101 PRODUCTION-478
101 PRODUCTION-479
101 PRODUCTION-480
101 PRODUCTION-481
101 PRODUCTION-482
101 PRODUCTION-483
101 PRODUCTION-484
101 PRODUCTION-485
101 PRODUCTION-486
101 PRODUCTION-487
101 PRODUCTION-488
101 PRODUCTION-489
101 PRODUCTION-490
101 PRODUCTION-491
101 PRODUCTION-492
101 PRODUCTION-493
101 PRODUCTION-494
101 PRODUCTION-495
101 PRODUCTION-496
101 PRODUCTION-497
101 PRODUCTION-498
101 PRODUCTION-499
101 PRODUCTION-500
101 PRODUCTION-501
101 PRODUCTION-502
101 PRODUCTION-503
101 PRODUCTION-504
101 PRODUCTION-505
101 PRODUCTION-506
101 PRODUCTION-507
101 PRODUCTION-508
101 PRODUCTION-509
101 PRODUCTION-510
101 PRODUCTION-511
101 PRODUCTION-512
101 PRODUCTION-513
101 PRODUCTION-514
101 PRODUCTION-515
101 PRODUCTION-516
101 PRODUCTION-517
101 PRODUCTION-518
101 PRODUCTION-519
101 PRODUCTION-520
101 PRODUCTION-521
101 PRODUCTION-522
101 PRODUCTION-523
101 PRODUCTION-524
101 PRODUCTION-525
101 PRODUCTION-526
101 PRODUCTION-527
101 PRODUCTION-528
101 PRODUCTION-529
101 PRODUCTION-530
101 PRODUCTION-531
101 PRODUCTION-532
101 PRODUCTION-533
101 PRODUCTION-534
101 PRODUCTION-535
101 PRODUCTION-536
101 PRODUCTION-537
101 PRODUCTION-538
101 PRODUCTION-539
101 PRODUCTION-540
101 PRODUCTION-541
101 PRODUCTION-542
101 PRODUCTION-543
101 PRODUCTION-544
101 PRODUCTION-545
101 PRODUCTION-546
101 PRODUCTION-547
101 PRODUCTION-548
101 PRODUCTION-549
101 PRODUCTION-550
101 PRODUCTION-551
101 PRODUCTION-552
101 PRODUCTION-553
101 PRODUCTION-554
101 PRODUCTION-555
101 PRODUCTION-556
101 PRODUCTION-557
101 PRODUCTION-558
101 PRODUCTION-559
101 PRODUCTION-560
101 PRODUCTION-561
101 PRODUCTION-562
101 PRODUCTION-563
101 PRODUCTION-564
101 PRODUCTION-565
101 PRODUCTION-566
101 PRODUCTION-567
101 PRODUCTION-568
101 PRODUCTION-569
101 PRODUCTION-570
101 PRODUCTION-571
101 PRODUCTION-572
101 PRODUCTION-573
101 PRODUCTION-574
101 PRODUCTION-575
101 PRODUCTION-576
101 PRODUCTION-577
101 PRODUCTION-578
101 PRODUCTION-579
101 PRODUCTION-580
101 PRODUCTION-581
101 PRODUCTION-582
101 PRODUCTION-583
101 PRODUCTION-584
101 PRODUCTION-585
101 PRODUCTION-586
101 PRODUCTION-587
101 PRODUCTION-588
101 PRODUCTION-589
101 PRODUCTION-590
101 PRODUCTION-591
101 PRODUCTION-592
101 PRODUCTION-593
101 PRODUCTION-594
101 PRODUCTION-595
101 PRODUCTION-596
101 PRODUCTION-597
101 PRODUCTION-598
101 PRODUCTION-599
101 PRODUCTION-600
101 PRODUCTION-601
101 PRODUCTION-602
101 PRODUCTION-603
101 PRODUCTION-604
101 PRODUCTION-605
101 PRODUCTION-606
101 PRODUCTION-607
101 PRODUCTION-608
101 PRODUCTION-609
101 PRODUCTION-610
101 PRODUCTION-611
101 PRODUCTION-612
101 PRODUCTION-613
101 PRODUCTION-614
101 PRODUCTION-615
101 PRODUCTION-616
101 PRODUCTION-617
101 PRODUCTION-618
101 PRODUCTION-619
101 PRODUCTION-620
101 PRODUCTION-621
101 PRODUCTION-622
101 PRODUCTION-623
101 PRODUCTION-624
101 PRODUCTION-625
101 PRODUCTION-626
101 PRODUCTION-627
101 PRODUCTION-628
101 PRODUCTION-629
101 PRODUCTION-630
101 PRODUCTION-631
101 PRODUCTION-632
101 PRODUCTION-633
101 PRODUCTION-634
101 PRODUCTION-635
101 PRODUCTION-636
101 PRODUCTION-637
101 PRODUCTION-638
101 PRODUCTION-639
101 PRODUCTION-640
101 PRODUCTION-641
101 PRODUCTION-642
101 PRODUCTION-643
101 PRODUCTION-644
101 PRODUCTION-645
101 PRODUCTION-646
101 PRODUCTION-647
101 PRODUCTION-648
101 PRODUCTION-649
101 PRODUCTION-650
101 PRODUCTION-651
101 PRODUCTION-652
101 PRODUCTION-653
101 PRODUCTION-654
101 PRODUCTION-655
101 PRODUCTION-656
101 PRODUCTION-657
101 PRODUCTION-658
101 PRODUCTION-659
101 PRODUCTION-660
101 PRODUCTION-661
101 PRODUCTION-662
101 PRODUCTION-663
101 PRODUCTION-664
101 PRODUCTION-665
101 PRODUCTION-666
101 PRODUCTION-667
101 PRODUCTION-668
101 PRODUCTION-669
101 PRODUCTION-670
101 PRODUCTION-671
101 PRODUCTION-672
101 PRODUCTION-673
101 PRODUCTION-674
101 PRODUCTION-675
101 PRODUCTION-676
101 PRODUCTION-677
101 PRODUCTION-678
101 PRODUCTION-679
101 PRODUCTION-680
101 PRODUCTION-681
101 PRODUCTION-682
101 PRODUCTION-683
101 PRODUCTION-684
101 PRODUCTION-685
101 PRODUCTION-686
101 PRODUCTION-687
101 PRODUCTION-688
101 PRODUCTION-689
101 PRODUCTION-690
101 PRODUCTION-691
101 PRODUCTION-692
101 PRODUCTION-693
101 PRODUCTION-694
101 PRODUCTION-695
101 PRODUCTION-696
101 PRODUCTION-697
101 PRODUCTION-698
101 PRODUCTION-699
101 PRODUCTION-700
101 PRODUCTION-701
101 PRODUCTION-702
101 PRODUCTION-703
101 PRODUCTION-704
101 PRODUCTION-705
101 PRODUCTION-706
101 PRODUCTION-707
101 PRODUCTION-708
101 PRODUCTION-709
101 PRODUCTION-710
101 PRODUCTION-711
101 PRODUCTION-712
101 PRODUCTION-713
101 PRODUCTION-714
101 PRODUCTION-715
101 PRODUCTION-716
101 PRODUCTION-717
101 PRODUCTION-718
101 PRODUCTION-719
101 PRODUCTION-720
101 PRODUCTION-721
101 PRODUCTION-722
101 PRODUCTION-723
101 PRODUCTION-724
101 PRODUCTION-725
101 PRODUCTION-726
101 PRODUCTION-727
101 PRODUCTION-728
101 PRODUCTION-729
101 PRODUCTION-730
101 PRODUCTION-731
101 PRODUCTION-732
101 PRODUCTION-733
101 PRODUCTION-734
101 PRODUCTION-735
101 PRODUCTION-736
101 PRODUCTION-737
101 PRODUCTION-738
101 PRODUCTION-739
101 PRODUCTION-740
101 PRODUCTION-741
101 PRODUCTION-742
101 PRODUCTION-743
101 PRODUCTION-744
101 PRODUCTION-745
101 PRODUCTION-746
101 PRODUCTION-747
101 PRODUCTION-748
101 PRODUCTION-749
101 PRODUCTION-750
101 PRODUCTION-751
101 PRODUCTION-752
101 PRODUCTION-753
101 PRODUCTION-754
101 PRODUCTION-755
101 PRODUCTION-756
101 PRODUCTION-757
101 PRODUCTION-758
101 PRODUCTION-759
101 PRODUCTION-760
101 PRODUCTION-761
101 PRODUCTION-762
101 PRODUCTION-763
101 PRODUCTION-764
101 PRODUCTION-765
101 PRODUCTION-766
101 PRODUCTION-767
101 PRODUCTION-768
101 PRODUCTION-769
101 PRODUCTION-770
101 PRODUCTION-771
101 PRODUCTION-772
101 PRODUCTION-773
101 PRODUCTION-774
101 PRODUCTION-775
101 PRODUCTION-776
101 PRODUCTION-777
101 PRODUCTION-778
101 PRODUCTION-779
101 PRODUCTION-780
101 PRODUCTION-781
101 PRODUCTION-782
101 PRODUCTION-783
101 PRODUCTION-784
101 PRODUCTION-785
101 PRODUCTION-786
101 PRODUCTION-787
101 PRODUCTION-788
101 PRODUCTION-789
101 PRODUCTION-790
101 PRODUCTION-791
101 PRODUCTION-792
101 PRODUCTION-793
101 PRODUCTION-794
101 PRODUCTION-795
101 PRODUCTION-796
101 PRODUCTION-797
101 PRODUCTION-798
101 PRODUCTION-799
101 PRODUCTION-800
101 PRODUCTION-801
101 PRODUCTION-802
101 PRODUCTION-803
101 PRODUCTION-804
101 PRODUCTION-805
101 PRODUCTION-806
101 PRODUCTION-807
101 PRODUCTION-808
101 PRODUCTION-809
101 PRODUCTION-810
101 PRODUCTION-811
101 PRODUCTION-812
101 PRODUCTION-813
101 PRODUCTION-814
101 PRODUCTION-815
101 PRODUCTION-816
101 PRODUCTION-817
101 PRODUCTION-818
101 PRODUCTION-819
101 PRODUCTION-820
101 PRODUCTION-821
101 PRODUCTION-822
101 PRODUCTION-823
101 PRODUCTION-824
101 PRODUCTION-825
101 PRODUCTION-826
101 PRODUCTION-827
101 PRODUCTION-828
101 PRODUCTION-829
101 PRODUCTION-830
101 PRODUCTION-831
101 PRODUCTION-832
101 PRODUCTION-833
101 PRODUCTION-834
101 PRODUCTION-835
101 PRODUCTION-836
101 PRODUCTION-837
101 PRODUCTION-838
101 PRODUCTION-839
101 PRODUCTION-840
101 PRODUCTION-841
101 PRODUCTION-842
101 PRODUCTION-843
101 PRODUCTION-844
101 PRODUCTION-845
101 PRODUCTION-846
101 PRODUCTION-847
101 PRODUCTION-848
101 PRODUCTION-849
101 PRODUCTION-850
101 PRODUCTION-851
101 PRODUCTION-852
101 PRODUCTION-853
101 PRODUCTION-854
101 PRODUCTION-855
101 PRODUCTION-856
101 PRODUCTION-857
101 PRODUCTION-858
101 PRODUCTION-859
101 PRODUCTION-860
101 PRODUCTION-861
101 PRODUCTION-862
101 PRODUCTION-863
101 PRODUCTION-864
101 PRODUCTION-865
101 PRODUCTION-866
101 PRODUCTION-867
101 PRODUCTION-868
101 PRODUCTION-869
101 PRODUCTION-870
101 PRODUCTION-871
101 PRODUCTION-872
101 PRODUCTION-873
101 PRODUCTION-874
101 PRODUCTION-875
101 PRODUCTION-876
101 PRODUCTION-877
101 PRODUCTION-878
101 PRODUCTION-879
101 PRODUCTION-880
101 PRODUCTION-881
101 PRODUCTION-882
101 PRODUCTION-883
101 PRODUCTION-884
101 PRODUCTION-885
101 PRODUCTION-886
101 PRODUCTION-887
101 PRODUCTION-888
101 PRODUCTION-889
101 PRODUCTION-890
101 PRODUCTION-891
101 PRODUCTION-892
101 PRODUCTION-893
101 PRODUCTION-894
101 PRODUCTION-895
101 PRODUCTION-896
101 PRODUCTION-897
101 PRODUCTION-898
101 PRODUCTION-899
101 PRODUCTION-900
101 PRODUCTION-901
101 PRODUCTION-902
101 PRODUCTION-903
101 PRODUCTION-904
101 PRODUCTION-905
101 PRODUCTION-906
101 PRODUCTION-907
101 PRODUCTION-908
101 PRODUCTION-909
101 PRODUCTION-910
101 PRODUCTION-911
101 PRODUCTION-912
101 PRODUCTION-913
101 PRODUCTION-914
101 PRODUCTION-915
101 PRODUCTION-916
101 PRODUCTION-917
101 PRODUCTION-918
101 PRODUCTION-919
101 PRODUCTION-920
101 PRODUCTION-921
101 PRODUCTION-922
101 PRODUCTION-923
101 PRODUCTION-924
101 PRODUCTION-925
101 PRODUCTION-926
101 PRODUCTION-927
101 PRODUCTION-928
101 PRODUCTION-929
101 PRODUCTION-930
101 PRODUCTION-931
101 PRODUCTION-932
101 PRODUCTION-933
101 PRODUCTION-934
101 PRODUCTION-935
101 PRODUCTION-936
101 PRODUCTION-937
101 PRODUCTION-938
101 PRODUCTION-939
101 PRODUCTION-940
101 PRODUCTION-941
101 PRODUCTION-942
101 PRODUCTION-943
101 PRODUCTION-944
101 PRODUCTION-945
101 PRODUCTION-946
101 PRODUCTION-947
101 PRODUCTION-948
101 PRODUCTION-949
101 PRODUCTION-950
101 PRODUCTION-951
101 PRODUCTION-952
101 PRODUCTION-953
101 PRODUCTION-954
101 PRODUCTION-955
101 PRODUCTION-956
101 PRODUCTION-957
101 PRODUCTION-958
101 PRODUCTION-959
101 PRODUCTION-960
101 PRODUCTION-961
101 PRODUCTION-962
101 PRODUCTION-963
101 PRODUCTION-964
101 PRODUCTION-965
101 PRODUCTION-966
101 PRODUCTION-967
101 PRODUCTION-968
101 PRODUCTION-969
101 PRODUCTION-970
101 PRODUCTION-971
101 PRODUCTION-972
101 PRODUCTION-973
101 PRODUCTION-974
101 PRODUCTION-975
101 PRODUCTION-976
101 PRODUCTION-977
101 PRODUCTION-978
101 PRODUCTION-979
101 PRODUCTION-980
101 PRODUCTION-981
101 PRODUCTION-982
101 PRODUCTION-983
101 PRODUCTION-984
101 PRODUCTION-985
101 PRODUCTION-986
101 PRODUCTION-987
101 PRODUCTION-988
101 PRODUCTION-989
101 PRODUCTION-990
101 PRODUCTION-991
101 PRODUCTION-992
101 PRODUCTION-993
101 PRODUCTION-994
101 PRODUCTION-995
101 PRODUCTION-996
101 PRODUCTION-997
101 PRODUCTION-998
101 PRODUCTION-999
101 PRODUCTION-1000
SEPTIC TANK
SECURITY HOUSE
101 PRODUCTION-4
101 PRODUCTION-3
101 PRODUCTION-2
101 PRODUCTION-1
101 PRODUCTION-5
101 PRODUCTION-6
101 PRODUCTION-7
101 PRODUCTION-8
101 PRODUCTION-9
101 PRODUCTION-10
101 PRODUCTION-11
101 PRODUCTION-12
101 PRODUCTION-13
101 PRODUCTION-14
101 PRODUCTION-15
101 PRODUCTION-16
101 PRODUCTION-17
101 PRODUCTION-18
101 PRODUCTION-19
101 PRODUCTION-20
101 PRODUCTION-21
101 PRODUCTION-22
101 PRODUCTION-23
101 PRODUCTION-24
101 PRODUCTION-25
101 PRODUCTION-26
101 PRODUCTION-27
101 PRODUCTION-28
101 PRODUCTION-29
101 PRODUCTION-30
101 PRODUCTION-31
101 PRODUCTION-32
101 PRODUCTION-33
101 PRODUCTION-34
101 PRODUCTION-35
101 PRODUCTION-36
101 PRODUCTION-37
101 PRODUCTION-38
101 PRODUCTION-39
101 PRODUCTION-40
101 PRODUCTION-41
101 PRODUCTION-42
101 PRODUCTION-43
101 PRODUCTION-44
101 PRODUCTION-45
101 PRODUCTION-46
101 PRODUCTION-47
101 PRODUCTION-48
101 PRODUCTION-49
101 PRODUCTION-50
101 PRODUCTION-51
101 PRODUCTION-52
101 PRODUCTION-53
101 PRODUCTION-54
101 PRODUCTION-55
101 PRODUCTION-56
101 PRODUCTION-57
101 PRODUCTION-58
101 PRODUCTION-59
101 PRODUCTION-60
101 PRODUCTION-61
101 PRODUCTION-62
101 PRODUCTION-63
101 PRODUCTION-64
101 PRODUCTION-65
101 PRODUCTION-66
101 PRODUCTION-67
101 PRODUCTION-68
101 PRODUCTION-69
101 PRODUCTION-70
101 PRODUCTION-71
101 PRODUCTION-72
101 PRODUCTION-73
101 PRODUCTION-74
101 PRODUCTION-75
101 PRODUCTION-76
101 PRODUCTION-77
101 PRODUCTION-78
101 PRODUCTION-79
101 PRODUCTION-80
101 PRODUCTION-81
101 PRODUCTION-82
101 PRODUCTION-83
101 PRODUCTION-84
101 PRODUCTION-85
101 PRODUCTION-86
101 PRODUCTION-87
101 PRODUCTION-88
101 PRODUCTION-89
101 PRODUCTION-90
101 PRODUCTION-91
101 PRODUCTION-92
101 PRODUCTION-93
101 PRODUCTION-94
101 PRODUCTION-95
101 PRODUCTION-96
101 PRODUCTION-97
101 PRODUCTION-98
101 PRODUCTION-99
101 PRODUCTION-100
101 PRODUCTION-101
101 PRODUCTION-102
101 PRODUCTION-103
101 PRODUCTION-104
101 PRODUCTION-105
101 PRODUCTION-106
101 PRODUCTION-107
101 PRODUCTION-108
101 PRODUCTION-109
101 PRODUCTION-110
101 PRODUCTION-111
101 PRODUCTION-112
101 PRODUCTION-113
101 PRODUCTION-114
101 PRODUCTION-115
101 PRODUCTION-116
101 PRODUCTION-117
101 PRODUCTION-118
101 PRODUCTION-119
101 PRODUCTION-120
101 PRODUCTION-121
101 PRODUCTION-122
101 PRODUCTION-123
101 PRODUCTION-124
101 PRODUCTION-125
101 PRODUCTION-126
101 PRODUCTION-127
101 PRODUCTION-128
101 PRODUCTION-129
101 PRODUCTION-130
101 PRODUCTION-131
101 PRODUCTION-132
101 PRODUCTION-133
101 PRODUCTION-134
101 PRODUCTION-135
101 PRODUCTION-136
101 PRODUCTION-137
101 PRODUCTION-138
101 PRODUCTION-139
101 PRODUCTION-140
101 PRODUCTION-141
101 PRODUCTION-142
101 PRODUCTION-143
101 PRODUCTION-144
101 PRODUCTION-145
101 PRODUCTION-146
101 PRODUCTION-147
101 PRODUCTION-148
101 PRODUCTION-149
101 PRODUCTION-150
101 PRODUCTION-151
101 PRODUCTION-152
101 PRODUCTION-153
101 PRODUCTION-154
101 PRODUCTION-155
101 PRODUCTION-156
101 PRODUCTION-157
101 PRODUCTION-158
101 PRODUCTION-159
101 PRODUCTION-160
101 PRODUCTION-161
101 PRODUCTION-162
101 PRODUCTION-163
101 PRODUCTION-164
101 PRODUCTION-165
101 PRODUCTION-166
101 PRODUCTION-167
101 PRODUCTION-168
101 PRODUCTION-169
101 PRODUCTION-170
101 PRODUCTION-171
101 PRODUCTION-172
101 PRODUCTION-173
101 PRODUCTION-174
101 PRODUCTION-175
101 PRODUCTION-176
101 PRODUCTION-177
101 PRODUCTION-178
101 PRODUCTION-179
101 PRODUCTION-180
101 PRODUCTION-181
101 PRODUCTION-182
101 PRODUCTION-183
101 PRODUCTION-184
101 PRODUCTION-185
101 PRODUCTION-186
101 PRODUCTION-187
101 PRODUCTION-188
101 PRODUCTION-189
101 PRODUCTION-190
101 PRODUCTION-191
101 PRODUCTION-192
101 PRODUCTION-193
101 PRODUCTION-194
101 PRODUCTION-195
101 PRODUCTION-196
101 PRODUCTION-197
101 PRODUCTION-198
101 PRODUCTION-199
101 PRODUCTION-200
101 PRODUCTION-201
101 PRODUCTION-202
101 PRODUCTION-203
101 PRODUCTION-204
101 PRODUCTION-205
101 PRODUCTION-206
101 PRODUCTION-207
101 PRODUCTION-208
101 PRODUCTION-209
101 PRODUCTION-210
101 PRODUCTION-211
101 PRODUCTION-212
101 PRODUCTION-213
101 PRODUCTION-214
101 PRODUCTION-215
101 PRODUCTION-216
101 PRODUCTION-217
101 PRODUCTION-218
101 PRODUCTION-219
101 PRODUCTION-220
101 PRODUCTION-221
101 PRODUCTION-222
101 PRODUCTION-223
101 PRODUCTION-224
101 PRODUCTION-225
101 PRODUCTION-226
101 PRODUCTION-227
101 PRODUCTION-228
101 PRODUCTION-229
101 PRODUCTION-230
101 PRODUCTION-231
101 PRODUCTION-232
101 PRODUCTION-233
101 PRODUCTION-234
101 PRODUCTION-235
101 PRODUCTION-236
101 PRODUCTION-237
101 PRODUCTION-238
101 PRODUCTION-239
101 PRODUCTION-240
101 PRODUCTION-241
101 PRODUCTION-242
101 PRODUCTION-243
101 PRODUCTION-244
101 PRODUCTION-245
101 PRODUCTION-246
101 PRODUCTION-247
101 PRODUCTION-248
101 PRODUCTION-249
101 PRODUCTION-250
101 PRODUCTION-251
101 PRODUCTION-252
101 PRODUCTION-253
101 PRODUCTION-254
101 PRODUCTION-255
101 PRODUCTION-256
101 PRODUCTION-257
101 PRODUCTION-258
101 PRODUCTION-259
101 PRODUCTION-260
101 PRODUCTION-261
101 PRODUCTION-262
101 PRODUCTION-263
101 PRODUCTION-264
101 PRODUCTION-265
101 PRODUCTION-266
101 PRODUCTION-267
101 PRODUCTION-268
101 PRODUCTION-269
101 PRODUCTION-270
101 PRODUCTION-271
101 PRODUCTION-272
101 PRODUCTION-273
101 PRODUCTION-274
101 PRODUCTION-275
101 PRODUCTION-276
101 PRODUCTION-277
101 PRODUCTION-278
101 PRODUCTION-279
101 PRODUCTION-280
101 PRODUCTION-281
101 PRODUCTION-282
101 PRODUCTION-283
101 PRODUCTION-284
101 PRODUCTION-285
101 PRODUCTION-286
101 PRODUCTION-287
101 PRODUCTION-288
101 PRODUCTION-289
101 PRODUCTION-290
101 PRODUCTION-291
101 PRODUCTION-292
101 PRODUCTION-293
101 PRODUCTION-294
101 PRODUCTION-295
101 PRODUCTION-296
101 PRODUCTION-297
101 PRODUCTION-298
101 PRODUCTION-299
101 PRODUCTION-300
101 PRODUCTION-301
101 PRODUCTION-302
101 PRODUCTION-303
101 PRODUCTION-304
101 PRODUCTION-305
101 PRODUCTION-306
101 PRODUCTION-307
101 PRODUCTION-308
101 PRODUCTION-309
101 PRODUCTION-310
101 PRODUCTION-311
101 PRODUCTION-312
101 PRODUCTION-313
101 PRODUCTION-314
101 PRODUCTION-315
101 PRODUCTION-316
101 PRODUCTION-317
101 PRODUCTION-318
101 PRODUCTION-319
101 PRODUCTION-320
101 PRODUCTION-321
101 PRODUCTION-322
101 PRODUCTION-323
101 PR

THIS DRAWING IS COPYRIGHTED. IT MUST NOT BE COPIED, REPRODUCED OR OTHERWISE MADE USE OF WITHOUT THE COMPANY'S WRITTEN PERMISSION OF JINYANG EPS CO., LTD.

NO	QTY	REVISION REQUEST	BY	DATE
1	-	-	-	-
2				



DIA	SINGLE EXTRUDER	1	-	JSE-160V	-	-	-
ITEM	DESCRIPTION	QTY	MATERIAL	SPECIFICATION	TYPE/SIZE	APPLIED TIMES	REMARK

DRAWN BY	Kim Tae Kyoung	SCALE	200902
CHECKED BY	Seung Yeon Joo	DATE	2021.07.26
APPROVED BY	-		

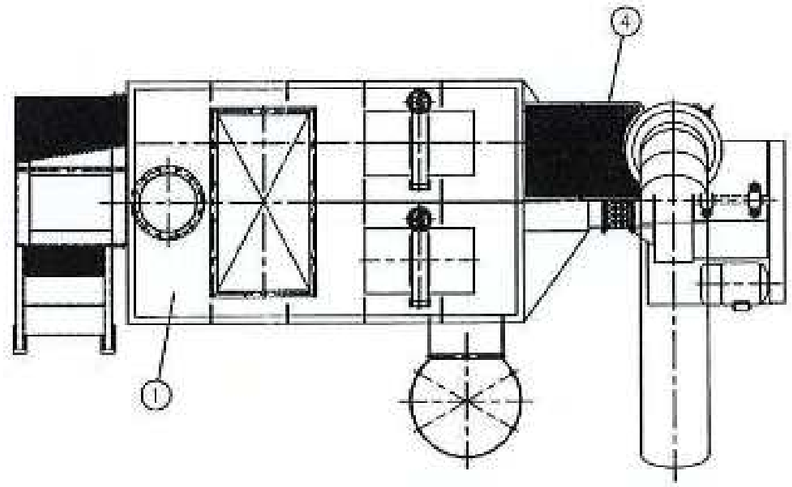
JINYANG EPS
EXTRUSION PLASTIC SOLUTION

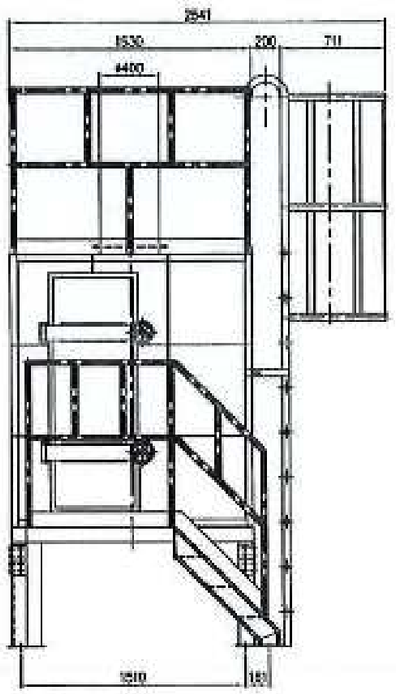
TITLE: 1st LINE "1800mm"
LGCVN ACIS EXTRUDER

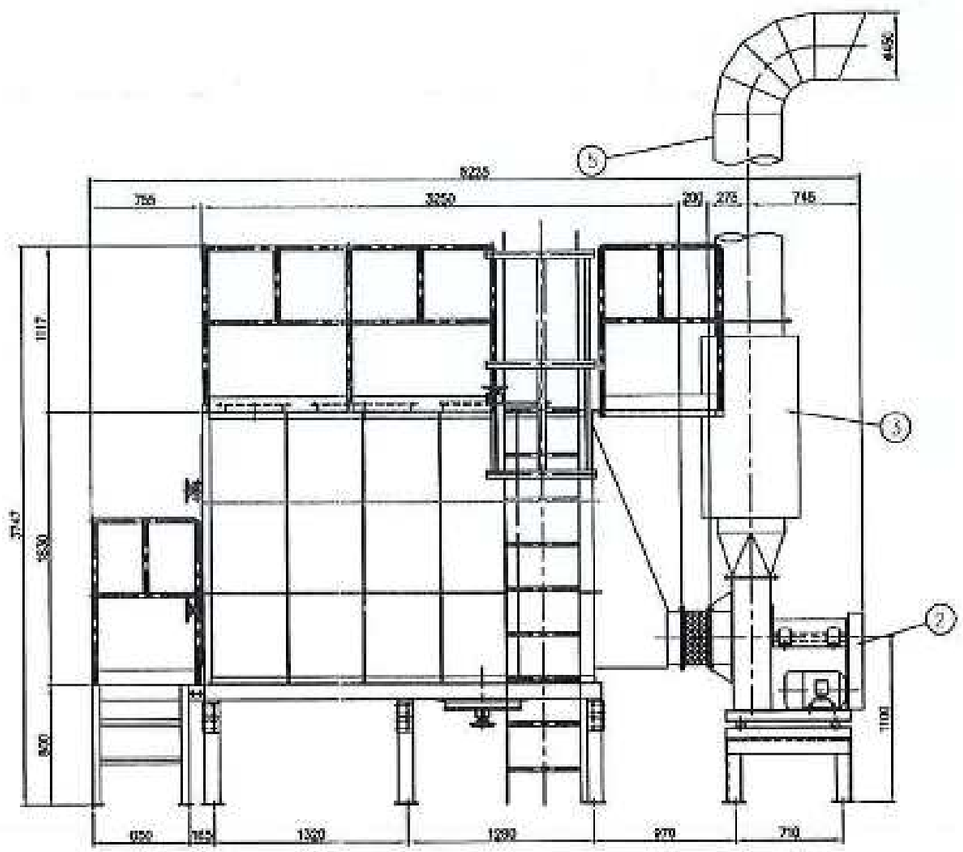
DWG NO: -

01

No.	DESCRIPTION	MAT'L	Q'TY	WEIGHT	REMARKS
①	[redacted]	–	1	–	CY AP – M01 – 001
②	EXHAUST FAN	–	1	–	"SEE SPEC"
③	SILENCER	–	1	–	CY AP – M03 – 001
④	STACK PLATFORM	–	1	–	CY AP – M03 – 002
⑤	STACK	–	1	–	–



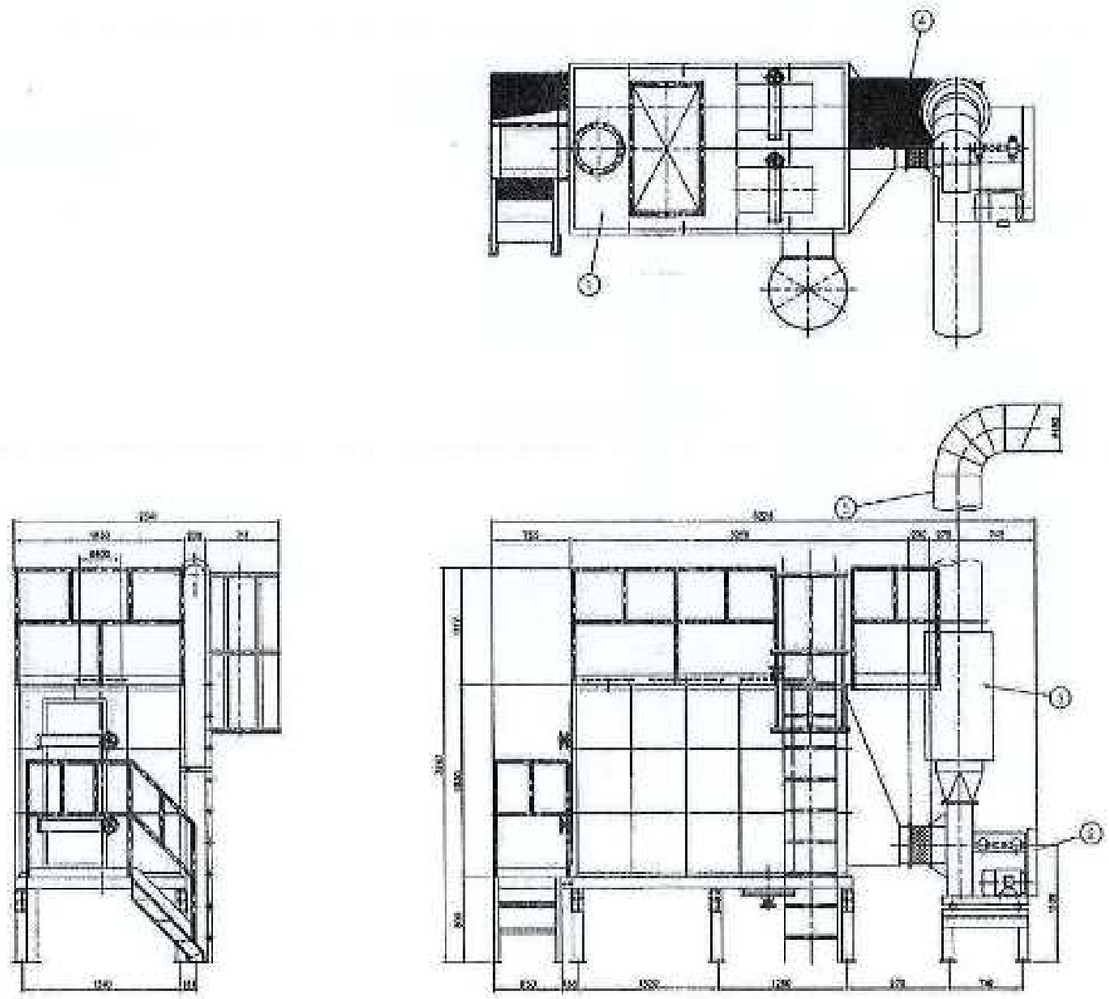




△					
△					
△					
△					
△					
NO.	DESCRIPTION	DATE	DWN	CHKD	APPD

PROJECT No.	(주)진양이피에스
CONSTRUCTION No.	PROJECT ABS LINE GAS ABSORBER SYSTEM A
DRAWN	TITLE ARRANGEMENT DWG 12XCMM GAS ABSORBER
DESIGN	
CHECKED	
APPROVED	SH GONGYOUNG.,CO.LTD
CLIENT APP'D	
DATE DRAWN / SCALE 1/40	DWG. No. / REVISION △

No.	DESCRIPTION	MATL	Q'TY	WEIGHT	REMARKS
4	MH	–	1	–	BY AP – MC1 – 001
3	EXHAUST FAN	–	1	–	"SEE SPEC"
2	SILENCER	–	1	–	BY AP – MC1 – 001
1	STACK PLATFORM	–	1	–	BY AP – MC1 – 002
0	STACK	–	1	–	–



CONG TY TNHH LG ELECTRONICS VIET NAM (주)엘지전자비에스

H.S.D.N: 0201311087

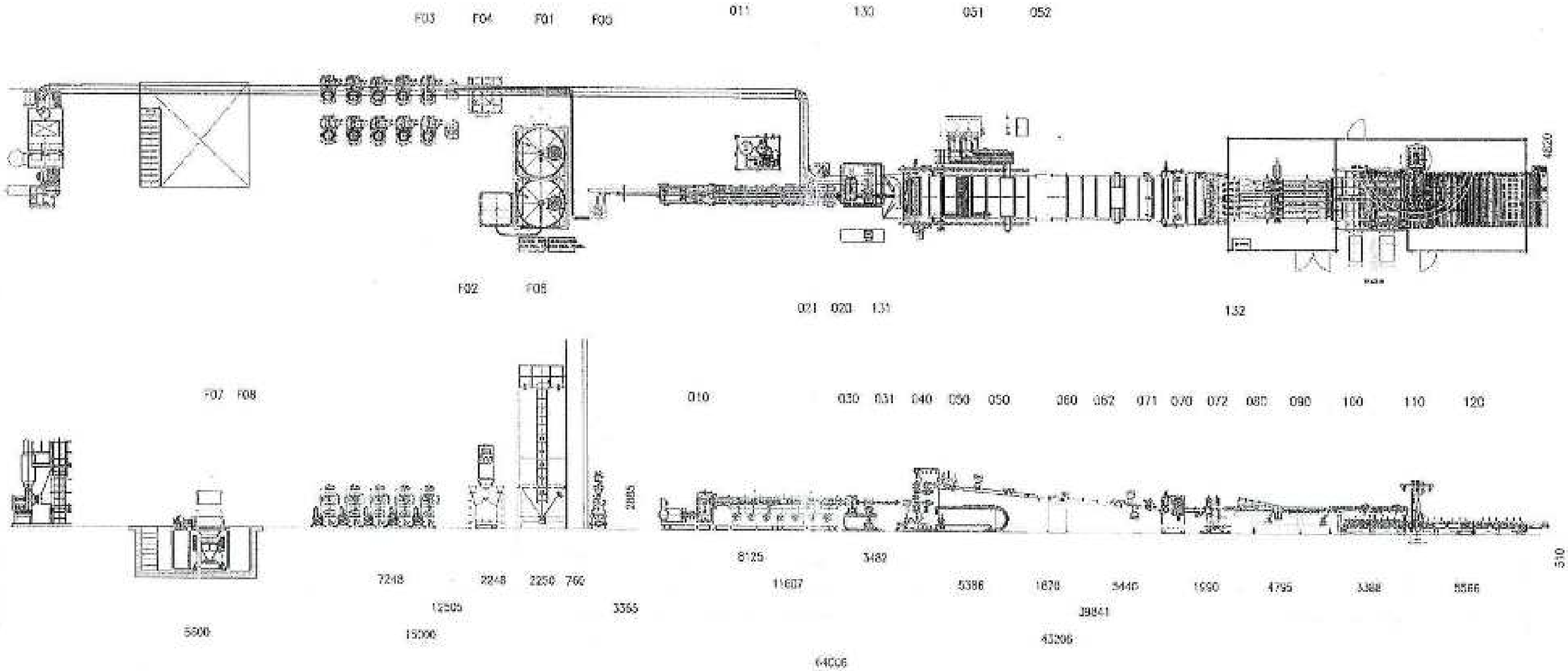
PREMIUM GAS ABSORBER SYSTEM A

GENERAL ARRANGEMENT DWG.

PREMIUM GAS ABSORBER

BI GONGYOUNG.,CO.LTD

1/40



F08	CONTROL PANEL	1	-	-	-	-	-
F07	SUBSTATION & CONTROL	1	-	50KP	-	-	-
F06	CONTROL PANEL	1	-	-	-	-	-
F05	COOLING TOWER	1	-	2.2 KW	-	-	-
F04	FAN COLLECTOR	1	-	3.7KW	-	-	-
F03	FAN CUTTER & BLOWER	10	-	12KW	-	-	-
F02	HEAT TANK	1	-	1.5 KW	-	-	-
F01	MATERIAL TANK	2	-	KTYPE, 6 KW	-	-	-
132	OT PANEL - B	1	-	ACP-15H	-	-	-
131	OT PANEL - A	1	-	ACP-15P	-	-	-
130	ACP PANEL	1	-	ACP-30	-	-	-
120	PULLER CONVEYOR	1	-	JPC-1600	-	-	-
110	STACKER ASSBLY	1	-	JSP-01	-	-	-
100	EDGE CONTROLLER	1	-	JEC-1600	-	-	-
090	EDGE LINE	1	-	JEC-1600	-	-	-
080	EDGE CUTTING UNIT	1	-	JEC-1500	-	-	-
072	INVERTED CROPPER	1	-	JTC-30	-	-	-
071	SPECIAL FORMING UNIT	1	-	JFP-1600-2K	-	-	-
070	TWIN OFF & FEED FLUIDE UNIT	1	-	JTO-2500-1600-3H	-	-	-

062	COOLING FAN	4	-	-	-	-	-
061	COOLANT DISTRIBUTION ROLL	1	-	-	-	-	-
060	COOLING ROLL CONVEYOR	1	-	JCH-1600-16	-	-	-
052	CHILLER	1	-	10HP	-	-	-
051	TEMPERATURE CONTROLLER	1	-	JTCC-3N	-	-	-
050	POLISHING ROLL UNIT	1	-	-	-	-	-
040	T DIE	1	-	JTI-TPU-1750	-	-	-
031	STATIC MIXER	1	-	JPC-500V-1600	-	-	-
030	GEAR PUMP	1	-	ATP-100	-	-	-
021	HYDRAULIC UNIT	1	-	-	-	-	-
020	DOUBLE SCREEN CHANGER	1	-	JSC-1600	-	-	-
011	VACUUM PUMP	1	-	[illegible]	-	-	-
010	TWIN EXTRUDER	1	-	[illegible]	-	-	-

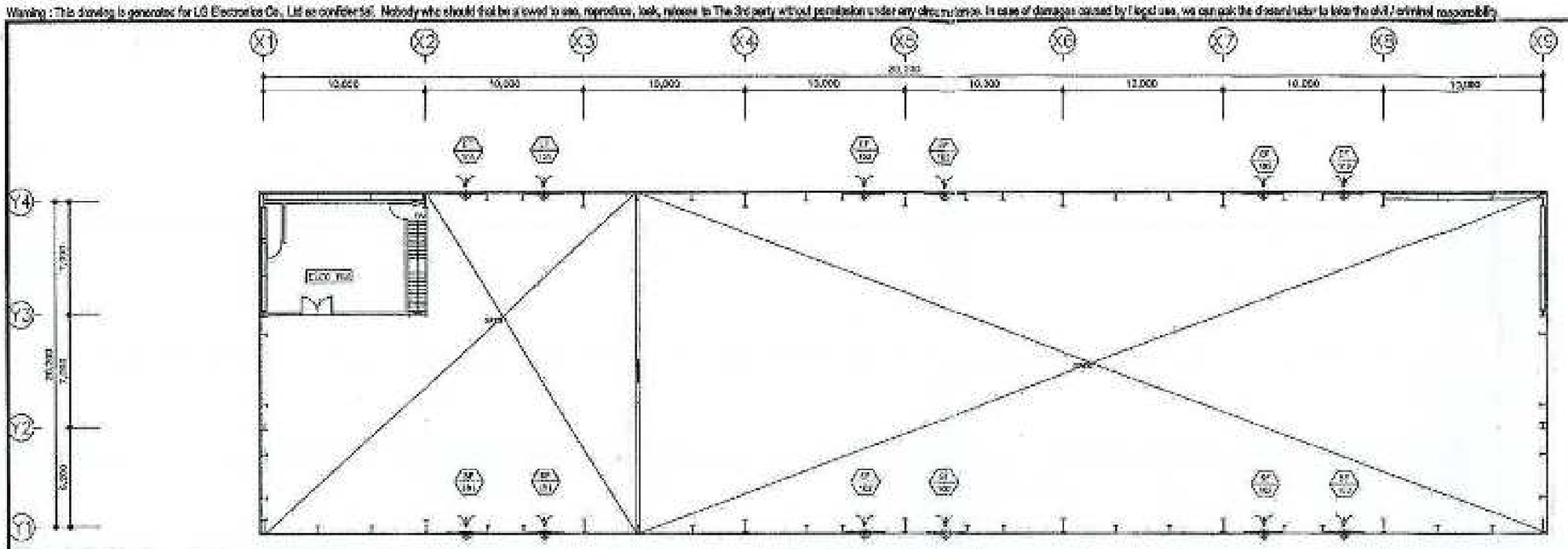
CONG TY TNHH [illegible] ELECTRONICS VIET NAM HAI PHONG

2021.07.28

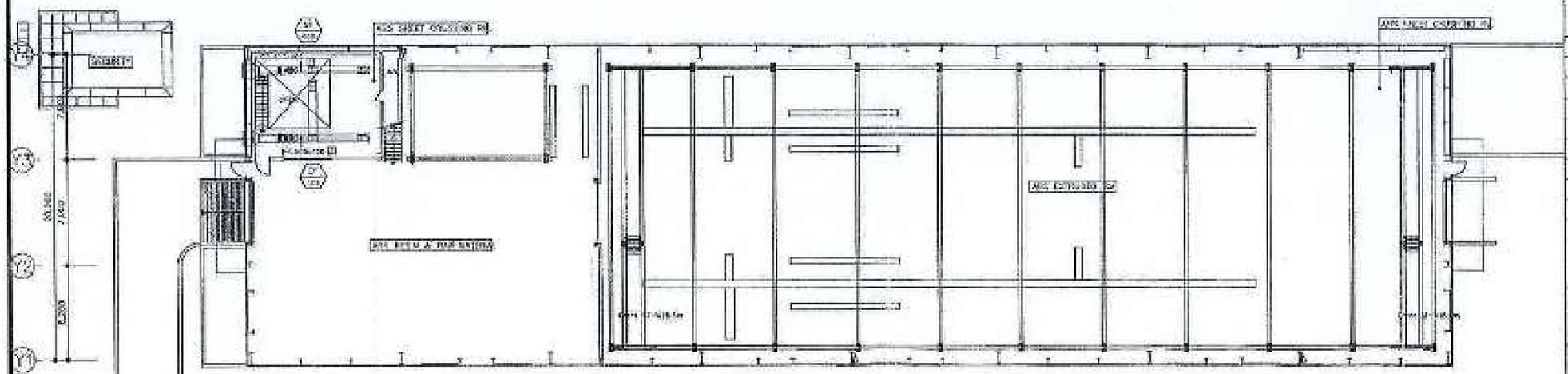
JINYANG EPS EXTRUSION PLASTIC SOLUTION

[illegible] LINE "1600mm" [illegible] MIS EXTRUDER

Warning : This drawing is generated for LG Electronics Co., Ltd as confidential. Nobody who should not be allowed to use, reproduce, leak, release to The 3rd party without permission under any circumstances. In case of damages caused by illegal use, we can ask the drawer/user to take the civil / criminal responsibility.



B REFRIGERATOR PROCESS VENTILATION 2nd FLOOR PLAN



A REFRIGERATOR PROCESS VENTILATION 1st FLOOR PLAN

LOUVER SCHEDULE

SYM.	LOUVER (EXHAUST)
VOLUME	[illegible]
AREA	[illegible]
SIZE	[illegible]
NUMBER OF SECTION BY AREA	
VELOCITY 2.5 m/s OPENING RATE 85%	

LOUVER SCHEDULE

SYM.	LOUVER (EXHAUST)
VOLUME	[illegible]
AREA	[illegible]
SIZE	[illegible]
NUMBER OF SECTION BY AREA	
VELOCITY 2.5 m/s OPENING RATE 85%	

DIFFUSER SCHEDULE

ROOM NAME	NOTATION	TOTAL VOLUME	VELOCITY	DIFFUSER				REMARKS
		CMH	CMH			TYPE	SIZE	
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

LG Electronics
LG ELECTRONICS VIETNAM HAIPHONG CO., LTD.
LGEVH PROJECT
XiC&A
Chang-Jo

ISSUES & REVISIONS

507-REFRIGERATOR PROCESS

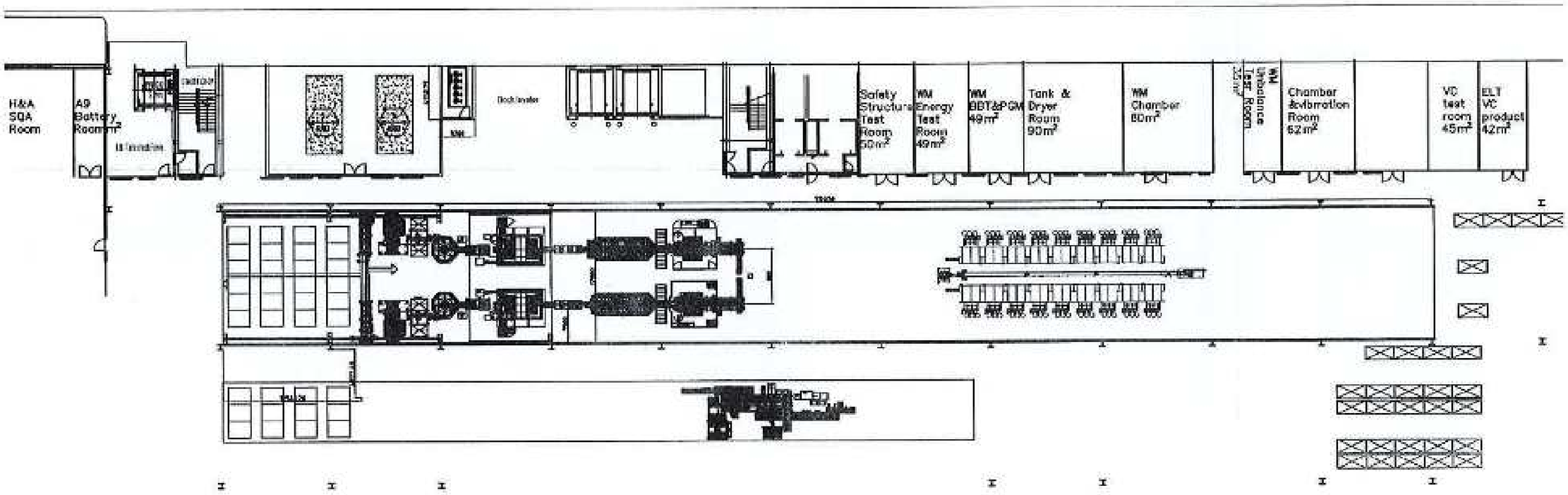
REFRIGERATOR PROCESS VENTILATION PLAN

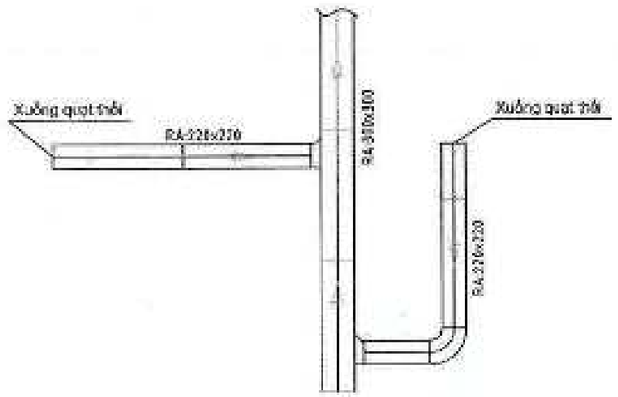
Chang-Jo

A1 : 1/100
A3 : 1/200

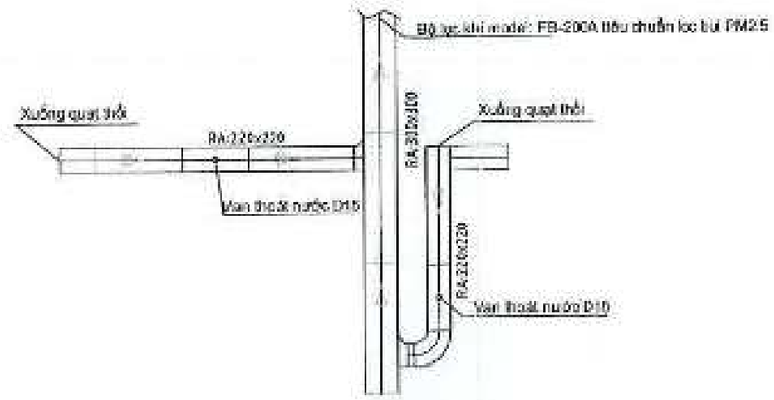
507-M.03

Warning : This drawing is generated for LG Electronics Co., Ltd as confidential. Nobody who should not be allowed to use, reproduce, leak, release to The 3rd party without permission under any circumstances. In case of damages caused by illegal use, we can ask the drawer/user to take the civil / criminal responsibility.


H&A
SQA
Room
A9
Battery
Room
Safety
Structure
Test
Room
WM
Energy
Test
Room
WM
BBT&PGM
49m²
Tank &
Dryer
Room
90m²
WM
Chamber
80m²
Chamber
&vibration
Room
62m²
VC
test
room
45m²
ELT
VC
product
42m²

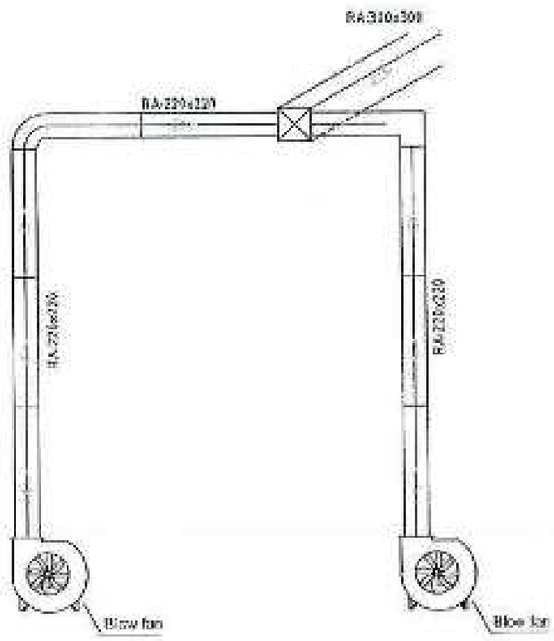


MẶT BẰNG HIỆN TRẠNG

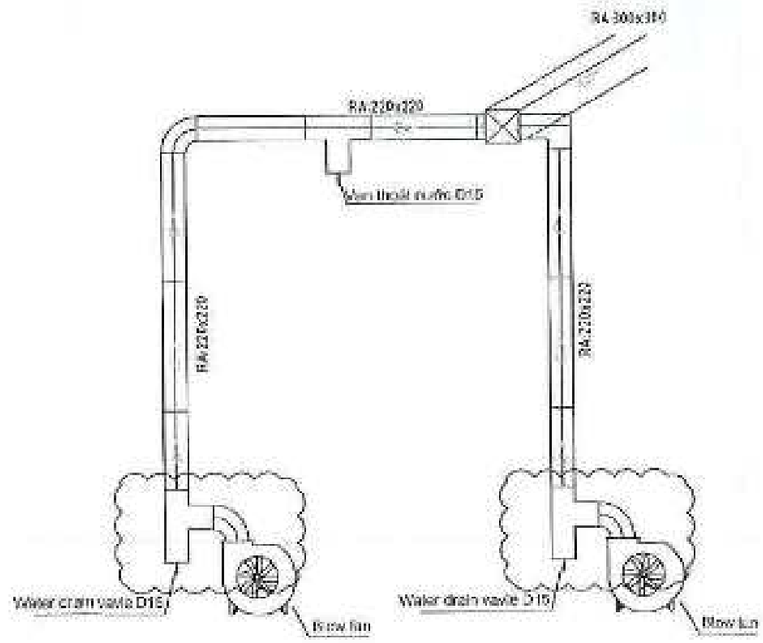


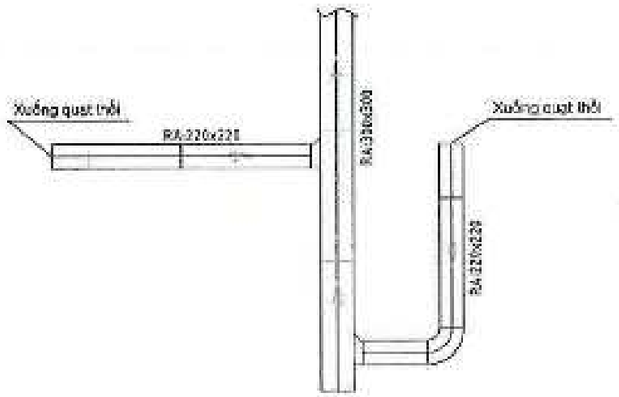
MẶT BẰNG CẢI TẠO

AS-IS

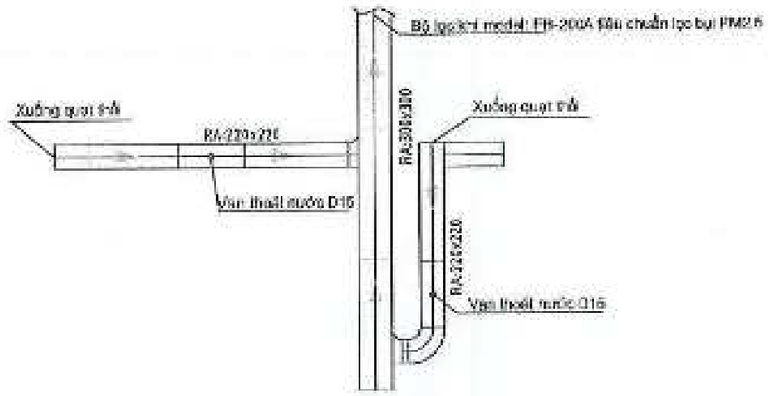


TO-BE



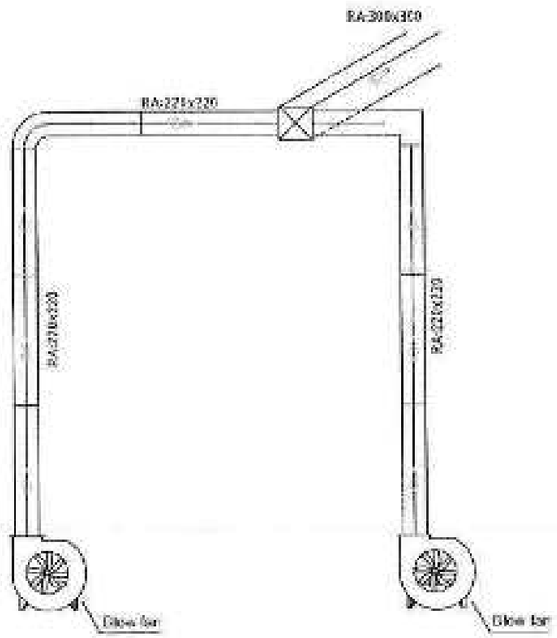


MẶT BẰNG HIỆN TRẠNG

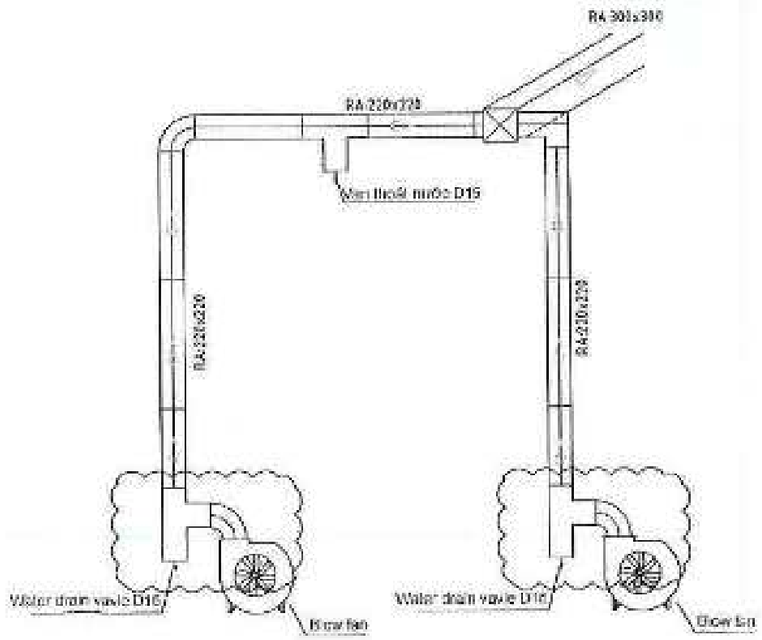


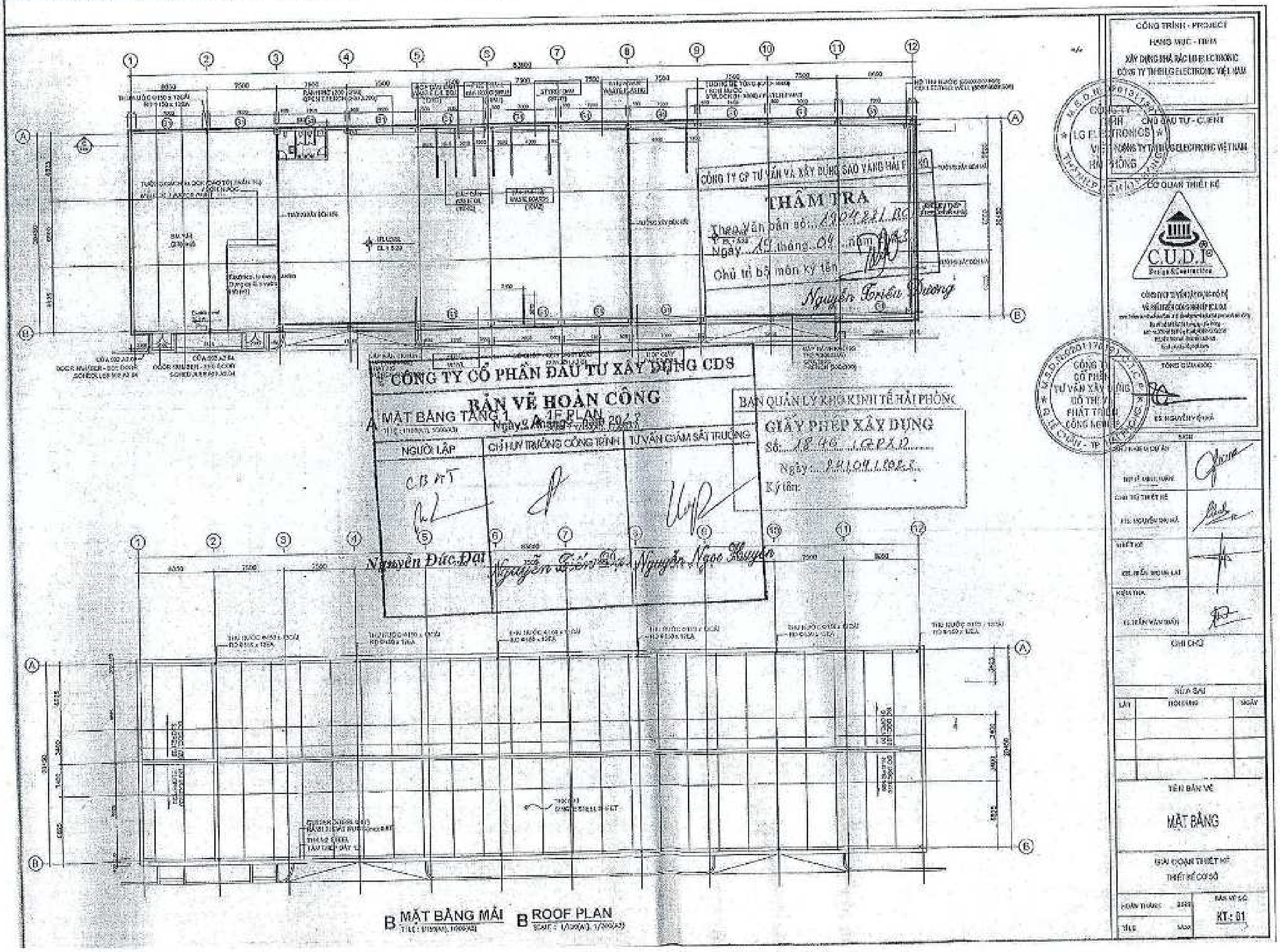
MẶT BẰNG CẢI TẠO

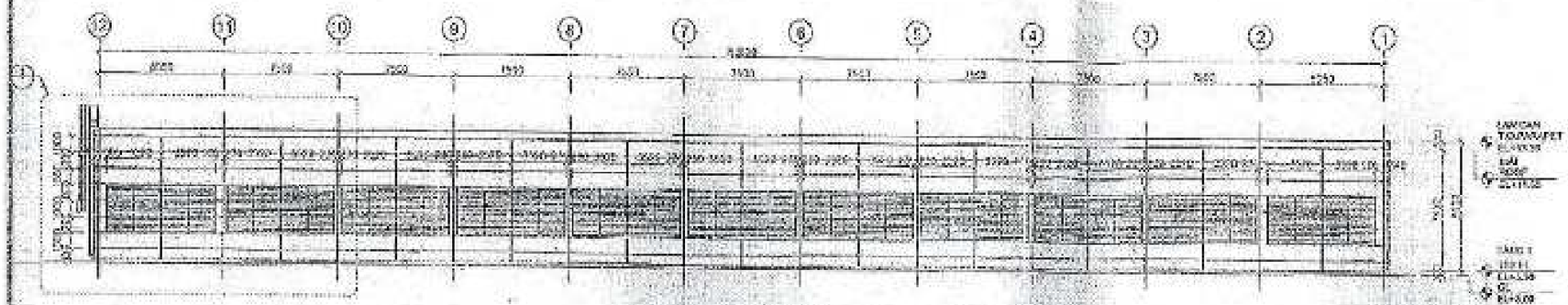
AS-IS



TO-BE

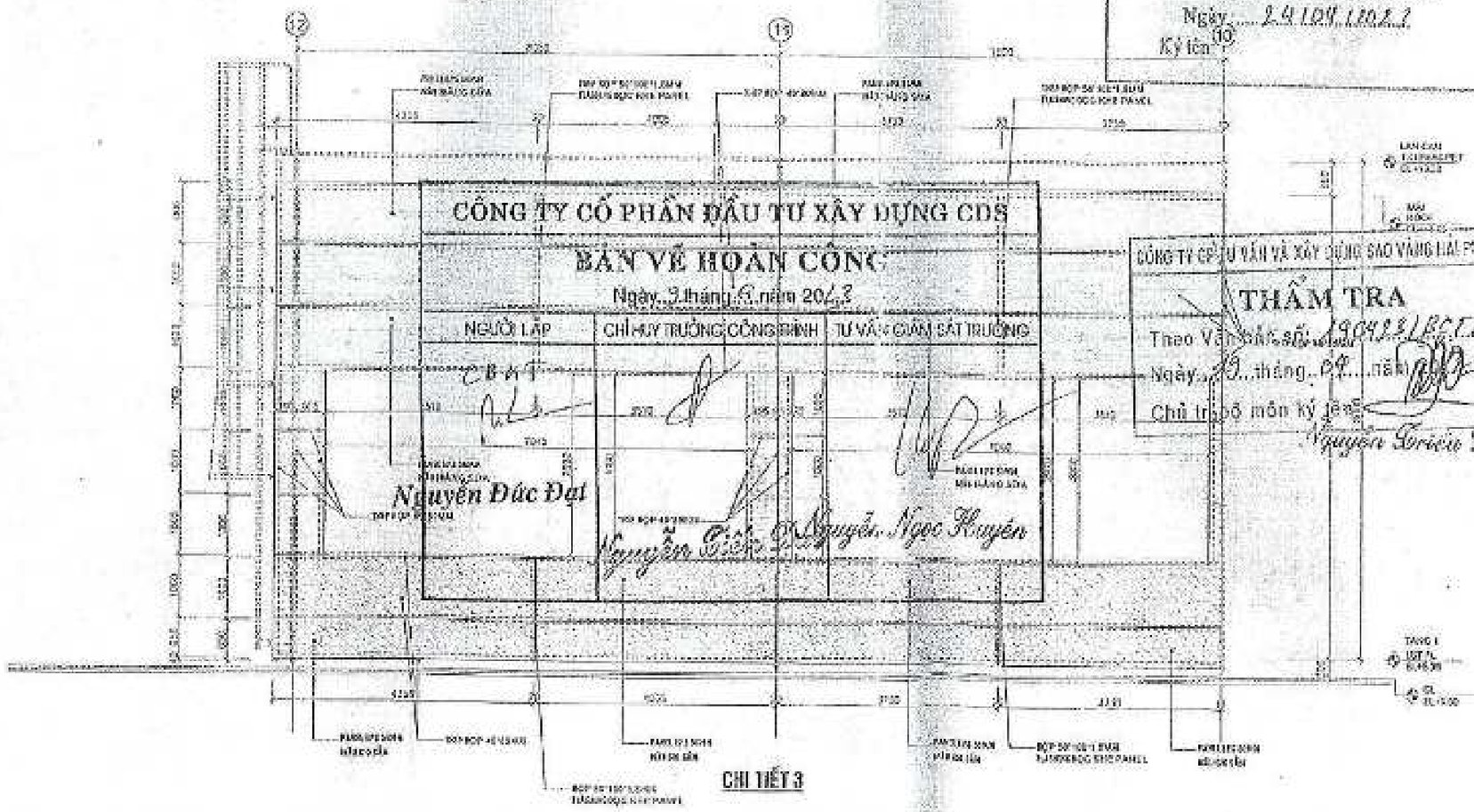



CÔNG TRÌNH - PROJECT
HẠNG MỤC - ITEM
XÂY DỰNG NHÀ XƯỞNG LG ELECTRONIC
CÔNG TY THI LG ELECTRONIC VIỆT NAM
CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT
CƠ QUAN THIẾT KẾ
C.U.D.I
TỔNG GIÁM ĐỐC
KS NGUYỄN VĂN A
CÔNG TY CP TƯ VẤN VÀ XÂY DỰNG SAO VÀNG HẢI PHÒNG
THẨM TRA
Theo Văn bản số
Ngày
Chủ trì bộ môn ký tên
Nguyễn Triều Dương
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CDS
BẢN VẼ HOÀN CÔNG
MẶT BẰNG TẦNG 1
1F PLAN
NGƯỜI LẬP
CHỈ HUY TRƯỞNG CÔNG TRÌNH
TƯ VẤN GIÁM SÁT TRƯỞNG
CB KT
Nguyễn Đức Đại
Nguyễn Ngọc Huyền
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG
GIẤY PHÉP XÂY DỰNG
Số
Ngày
Ký tên
B MẶT BẰNG MÁI
B ROOF PLAN
GHI CHÚ
SỬA ĐỔI
LẦN
NỘI DUNG
NGÀY
TÊN BẢN VẼ
MẶT BẰNG
ĐƠN VỊ TƯ VẤN
THIẾT KẾ CƠ SỞ
BẢN VẼ SỐ
KT - 01



MẶT ĐỨNG KHUNG PANEL TRỤC A

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG
GIẤY PHÉP XÂY DỰNG
Số: 1786 / GPXD
Ngày: 29/09/2022
Ký tên:



CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CDS
BẢN VẼ HOÀN CÔNG
Ngày 3 tháng 6 năm 2023

NGƯỜI LẬP	CHỈ HUY TRƯỞNG CÔNG TRÌNH	TƯ VẤN GIÁM SÁT TRƯỞNG
Nguyễn Đức Đại	Nguyễn Ngọc Huyên	

CÔNG TY CP TƯ VẤN VÀ XÂY DỰNG SAO VÀNG HẢI PHÒNG
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 190423/LECT-SV
Ngày 19 tháng 04 năm 2023
Chủ trì bộ môn ký tên: Nguyễn Văn Dương

CHI TIẾT 3

CÔNG TRÌNH - PROJECT
HẠNG MỤC - ITEM
XÂY DỰNG NHÀ RÁC LG ELECTRONIC
CÔNG TY TNHH LG ELECTRONIC VIỆT NAM

CÔNG TY TNHH LG ELECTRONIC VIỆT NAM
KHU ĐIỆN TỬ CÔNG NGHỆ CAO

CƠ QUAN THIẾT KẾ
C.U.D.I

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐẦU TƯ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHIỆP

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
KS TRẦN NGỌC LỢI
THIẾT KẾ
KS TRẦN NGỌC LỢI
KIỂM TRA
KS TRẦN VĂN TUẤN

GHI CHÚ

SỬA ĐỔI

LẦN	NỘI DUNG	NGÀY

TÊN BẢN VẼ
MẶT ĐỨNG

GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ
THIẾT KẾ KỸ THUẬT

HOÀN THÀNH	2023	BẢN VẼ SỐ
FILE	Date	KT : 02

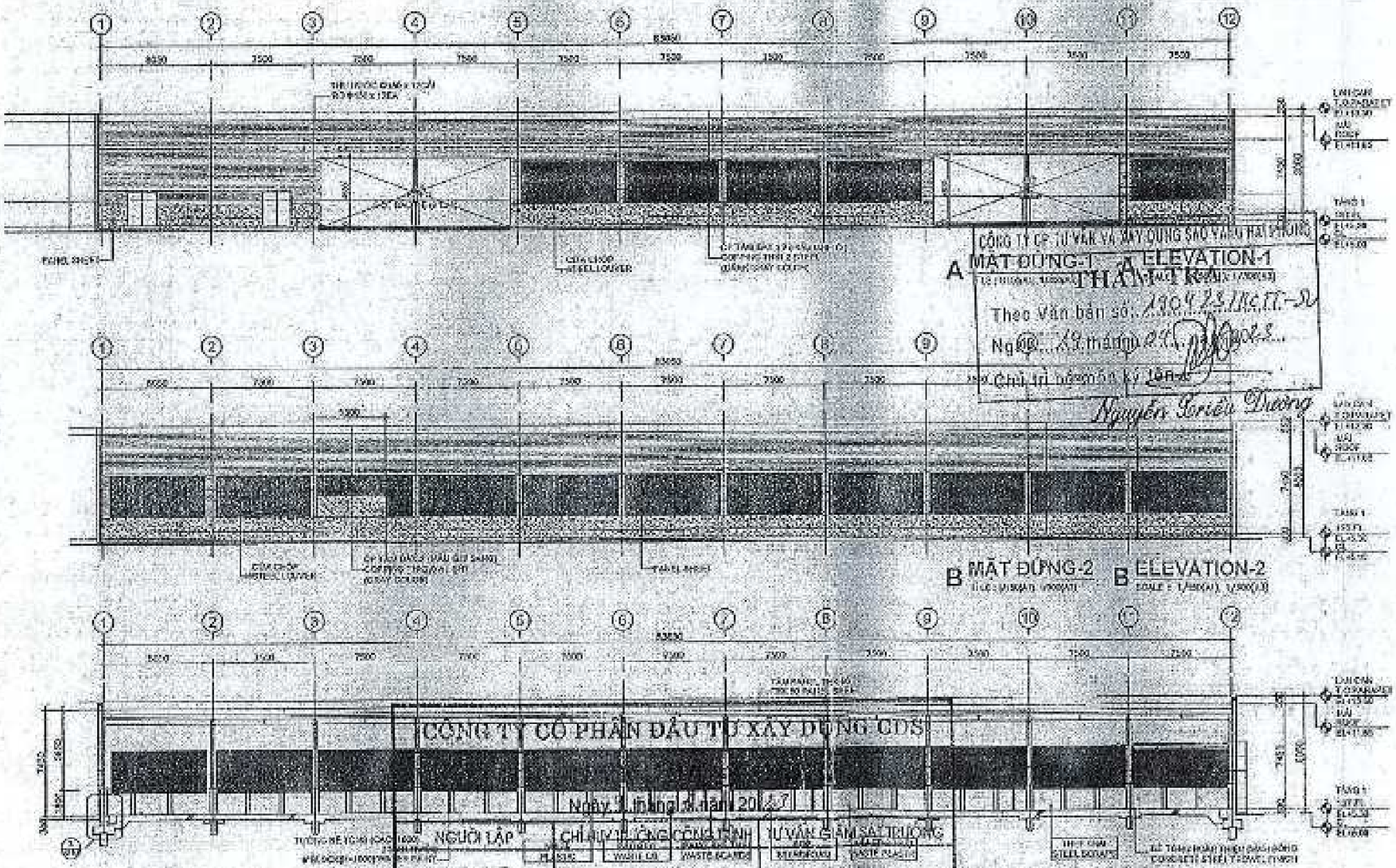
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG

GIẤY PHÉP XÂY DỰNG

Số: 18 GE / GPXD

Ngày: 24/09/2018

Ký tên:



CÔNG TY CP TƯ VẤN VÀ XÂY DỰNG SHO VIỆT NAM HẢI PHÒNG

THẨM TRA

Theo Văn bản số: 190423/KC.TT-SV

Ngày: 23 tháng 04 năm 2018

Chủ trì thẩm tra ký tên:

Nguyễn Triều Dương

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CDS

Ngày 3 tháng 8 năm 2017

NGƯỜI LẬP	CHỦ TRÌ TÍNH TOÁN	TƯ VẤN GIÁM SÁT TRƯỞNG
CB KT		
Nguyễn Đức Đạt	Nguyễn Tiến	Nguyễn Ngọc Huyền

CÔNG TRÌNH - PROJECT

HẠNG MỤC - ITEM

XÂY DỰNG KHU NHÀ LG ELECTRONIC CÔNG TY TNHH LG ELECTRONIC VIỆT NAM

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT

CÔNG TY TNHH LG ELECTRONIC VIỆT NAM

CƠ QUAN THIẾT KẾ

C.U.D.I

TỔNG GIÁM ĐỐC

Nguyễn Văn Hà

GIÁM ĐỐC DỰ ÁN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

THIẾT KẾ

KIỂM TRA

GHI CHÚ

SỬA ĐỔI

LẦN	NỘI DUNG	NGÀY

TÊN BẢN VẼ

MẶT ĐỨNG & MẶT CẮT

GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ

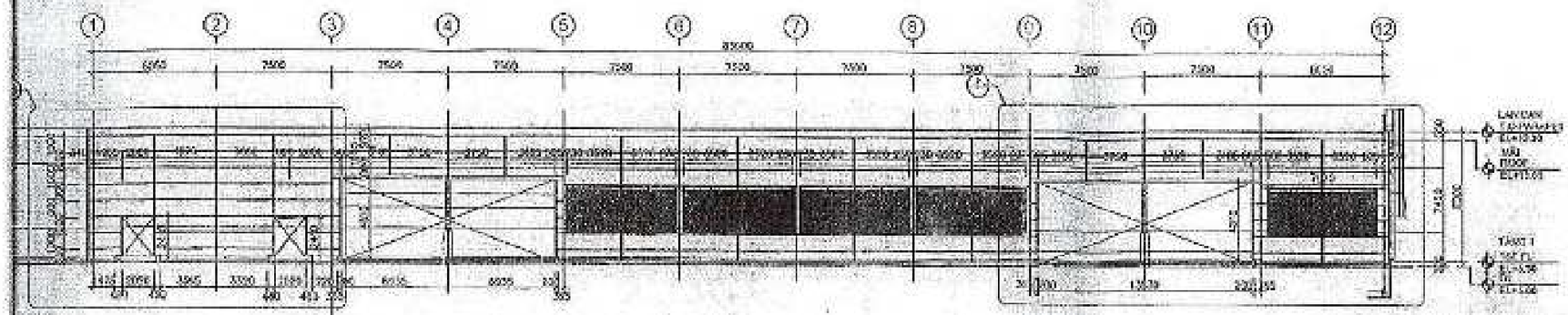
THIẾT KẾ CƠ SỞ

HOÀN THÁNG: 8/2017

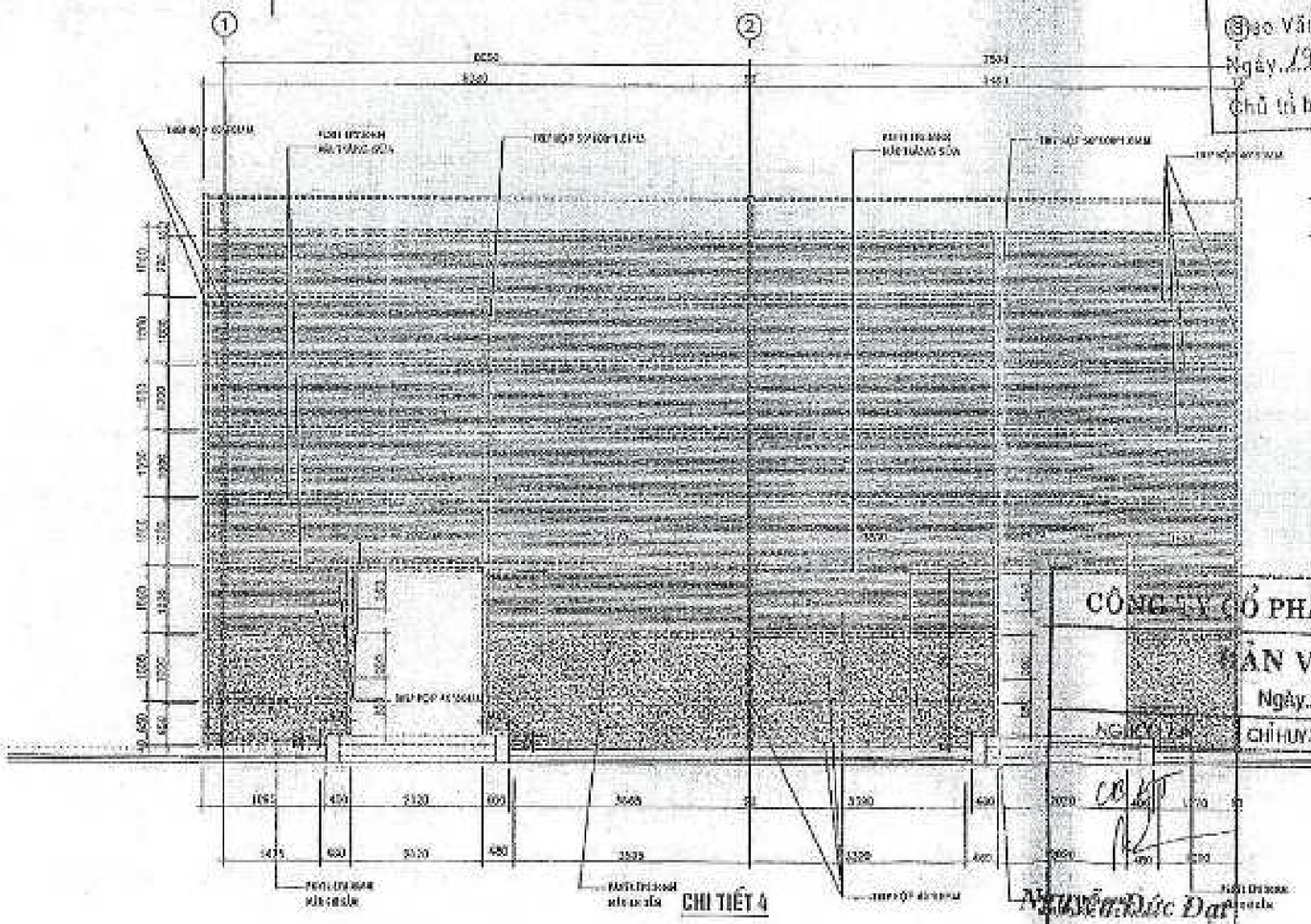
TỈ LỆ: 1:100

BKP V2.00

KT : 03



MẶT ĐỨNG KHUNG PANEL TRỤC B



CHI TIẾT 4

CÔNG TY CP TƯ VẤN VÀ XÂY DỰNG SAO VÀNG HẢI PHÒNG
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 1904.23/BCTT-SV
Ngày 19 tháng 04 năm 2023
Chủ trì bộ môn ký tên
Nguyễn Triều Dương

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG
GIẤY PHÉP XÂY DỰNG
Số: 1846 / GPXD
Ngày: 24/04/2023
Ký tên:

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CDS
BẢN VẼ HOÀN CÔNG
Ngày 5 tháng 5 năm 2017
NGHIỆM THU | CHỈ HUY TRƯỞNG CÔNG TRƯỜNG | TƯ VẤN GIÁM SÁT TRƯỞNG
Nguyễn Đức Đại | Nguyễn Đức Đại | Nguyễn Ngọc Huyền

CÔNG TRÌNH - PROJECT
HẠNG MỤC - ITEM
XÂY DỰNG NHÀ XƯỞNG LG ELECTRONICS
CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM

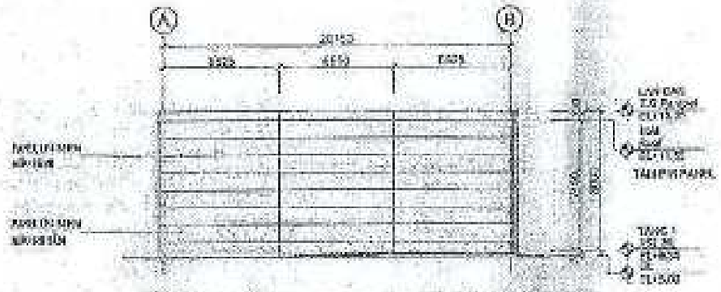
CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT
CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM

CƠ QUAN THIẾT KẾ
C.U.D.I
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG SỐ THỊNH PHÁT TRUNG

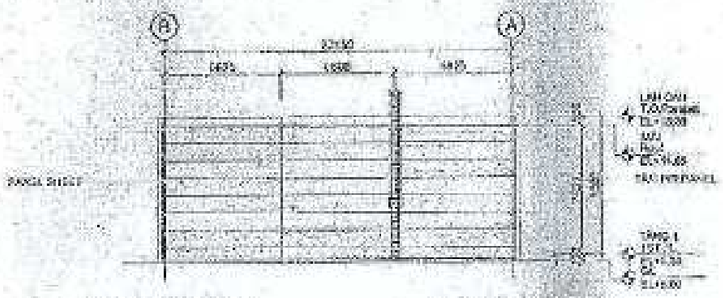
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ
THIẾT KẾ
KIỂM TRA
GHI CHÚ
SỬA ĐỔI

LẦN	NỘI DUNG	NGÀY

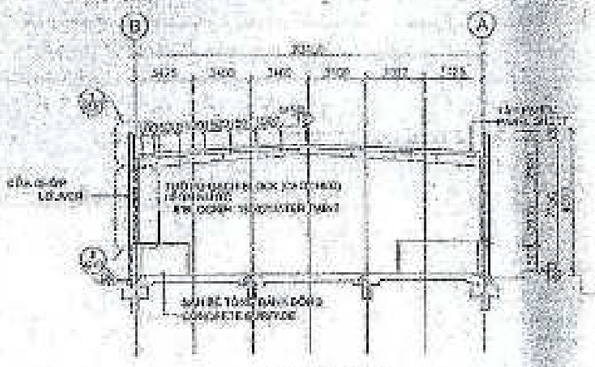
TÊN BẢN VẼ
MẶT ĐỨNG
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ
THIẾT KẾ CƠ SỞ
HOÀN THÀNH
TỶ LỆ
BẢN VẼ SỐ
KT : 04



E MẶT ĐỨNG-4 E ELEVATION-4



D MẶT ĐỨNG-3 D ELEVATION-3



F MẶT CẮT-2

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG
GIẤY PHÉP XÂY DỰNG
Số: 1846 / GPXD
Ngày: 24/04/2023
Ký tên:

CÔNG TY CP TƯ VẤN VÀ XÂY DỰNG CAO NGUYÊN HẢI PHÒNG
THẨM TRA
Theo Văn bản số: 130423/19CTT-SK
Ngày 19 tháng 04 năm 2023
Chủ trì bộ môn ký tên:
Nguyễn Tiến Dương

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CDS

BẢN VẼ HOÀN CÔNG

Ngày 7 tháng 6 năm 2023

NGƯỜI LẬP	CHỈ HUY TRƯỞNG CÔNG TRÌNH	TƯ VẤN GIÁM SÁT TRƯỞNG
CDHT		
Nguyễn Đức Đạt	Nguyễn Tiến Đạt	Nguyễn Ngọc Huyền

CÔNG TRÌNH - PROJECT
KHU NHÀ - HOUSE
XÂY DỰNG NHÀ XƯỞNG LG ELECTRONIC
CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT
CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM

CƠ QUAN THIẾT KẾ
C.U.D.I
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CDS
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN XÂY DỰNG ĐÔ THỊ VÀ PHÁT TRIỂN CÔNG NGHỆ

TỔNG GIÁM ĐỐC
KS. NGUYỄN VIỆT HÀ

	SIGN
THIẾT KẾ CHÍNH	
CHỦ TRÌ THIẾT KẾ KS. NGUYỄN MINH	
THIẾT KẾ KS. TRẦN NGỌC LỢI	
KIỂM TRA KS. TRẦN VĂN TUẤN	

GHI CHÚ

SỬA ĐỔI

LẦN	NỘI DUNG	NGÀY

TÊN BẢN VẼ
MẶT ĐỨNG VÀ MẶT CẮT

GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ
THIẾT KẾ KỸ THUẬT

HOÀN THÁNG 2023
TỈ LỆ 1/100
BẢN VẼ SỐ KT : 05

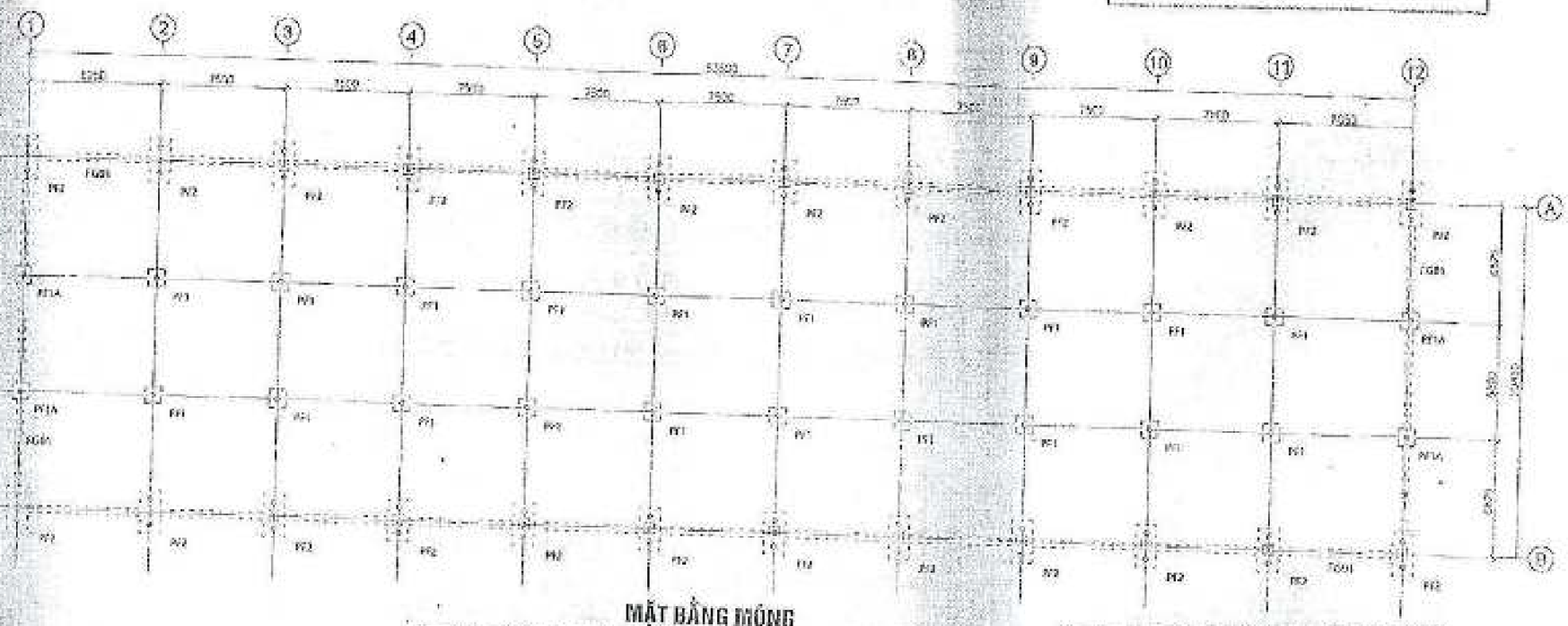
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG

GIẤY PHÉP XÂY DỰNG

Số: 1206 / GPXD

Ngày: 29/08/2023

Ký tên:



MẶT BẰNG MÓNG

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CDS

BẢN VẼ HOÀN CÔNG

Ngày 2 tháng 5 năm 2023

NGƯỜI LẬP	CHỈ HUY TRƯỞNG CÔNG TRÌNH	TƯ VẤN GIÁM SÁT TRƯỞNG
CBKT Nguyễn Đức Đạt	Nguyễn Tiến Đạt	Nguyễn Ngọc Huyên

CÔNG TY CP TƯ VẤN VÀ XÂY DỰNG SAO VÀNG HẢI PHÒNG

THẨM TRA

Theo Văn bản số: 1894/21/BCTT-SV

Ngày 19 tháng 04 năm 2022

Chủ trì bộ môn ký tên

Nguyễn Triều Dương

CÔNG TRÌNH - PROJECT

HẠNG MỤC - ITEM

XÂY DỰNG NHÀ XƯỞNG LG ELECTRONIC

CÔNG TY TNHH LG ELECTRONIC VIỆT NAM

CHỦ ĐẦU TƯ - CLIENT

CÔNG TY TNHH LG ELECTRONIC VIỆT NAM

CƠ QUAN THIẾT KẾ

C.U.D.I

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CDS

CHỦ NHIỆM ĐỒ ÁN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

KS. ĐÀO HUY TÂN

THIẾT KẾ

KS. ĐÀO HUY TÂN

KIỂM TRA

KS. TRẦN VĂN TUẤN

GHI CHÚ

SỬA ĐỔI

LẦN	NỘI DUNG	NGÀY

TÊN BẢN VẼ

MẶT BẰNG MÓNG

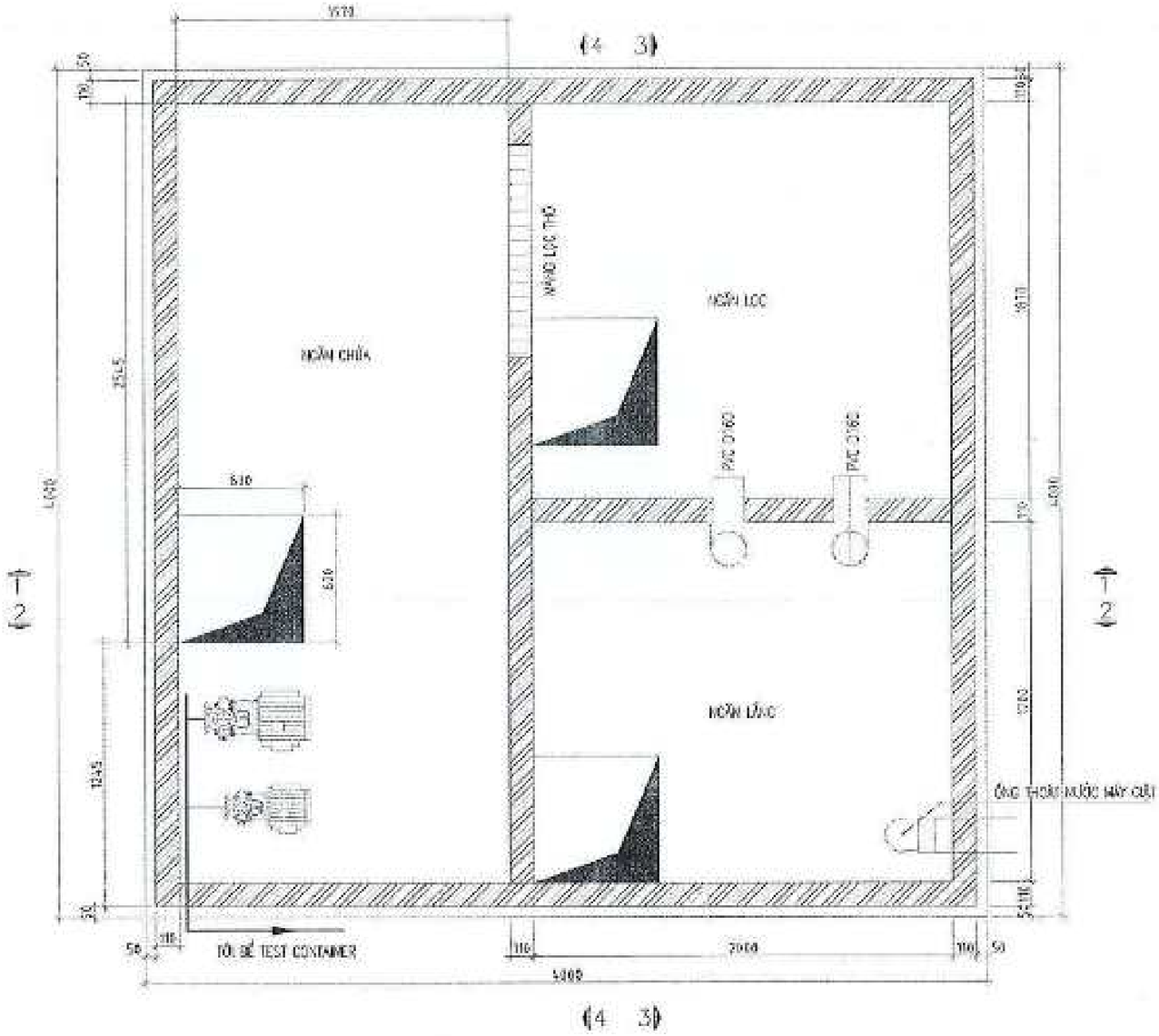
GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ

THIẾT KẾ CƠ SỞ

GIAI ĐOẠN 2022

BẢN VẼ SỐ

KC : 02



BỂ THU NƯỚC MÁY GIẶT

SỐ NO	NGÀY DATE	NỘI DUNG DESCRIPTION	CHỦ TRÌ APPROVAL
5			
4			
3			
2			
1			

TÊN DỰ ÁN / PROJECT NAME

CHỦ ĐẦU TƯ / OWNER

LG ELECTRONICS VIETNAM HAIPHONG CO.,LTD
CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

CÔNG TY CỔ PHẦN VẬT TƯ DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI XÂY LẮP CƠ ĐIỆN NAM VIỆT
NAM VIET ELECTROMECHANICAL CONSTRUCTION TRADING SERVICE JOINT STOCK COMPANY

GIÁM ĐỐC / DIRECTOR

CHỦ TRÌ / PROJECT MANAGER

THIẾT KẾ / DESIGN BY

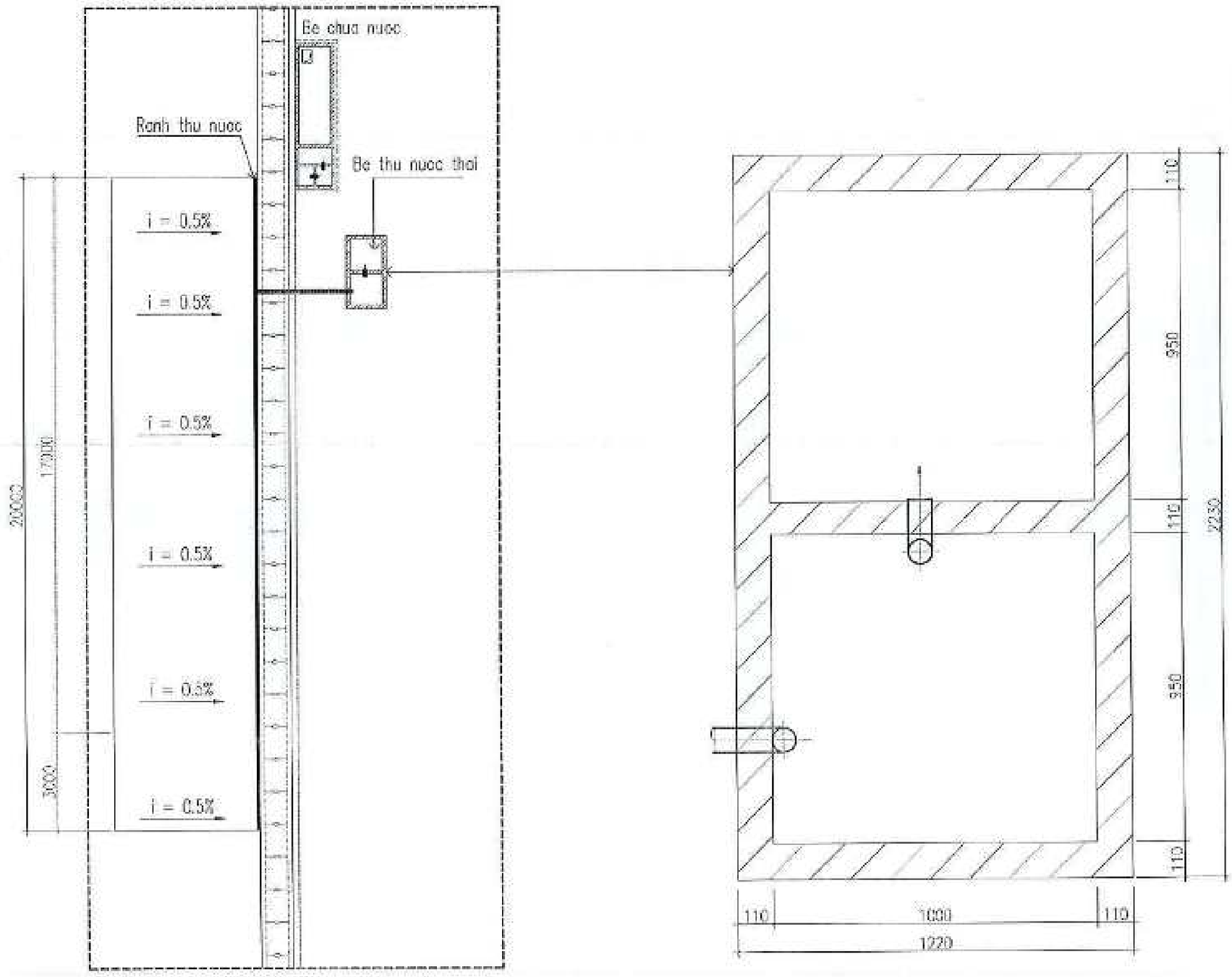
KIỂM TRA / CHECKED BY

HẠNG MỤC / ITEM

BỂ THU NƯỚC MÁY GIẶT

TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE

TỶ LỆ SCALE	
NGÀY PHÁT HÀNH DATE	2023
SỐ TIỆU DRAWING NO.	



MẶT BẰNG BỂ THU NƯỚC THẢI

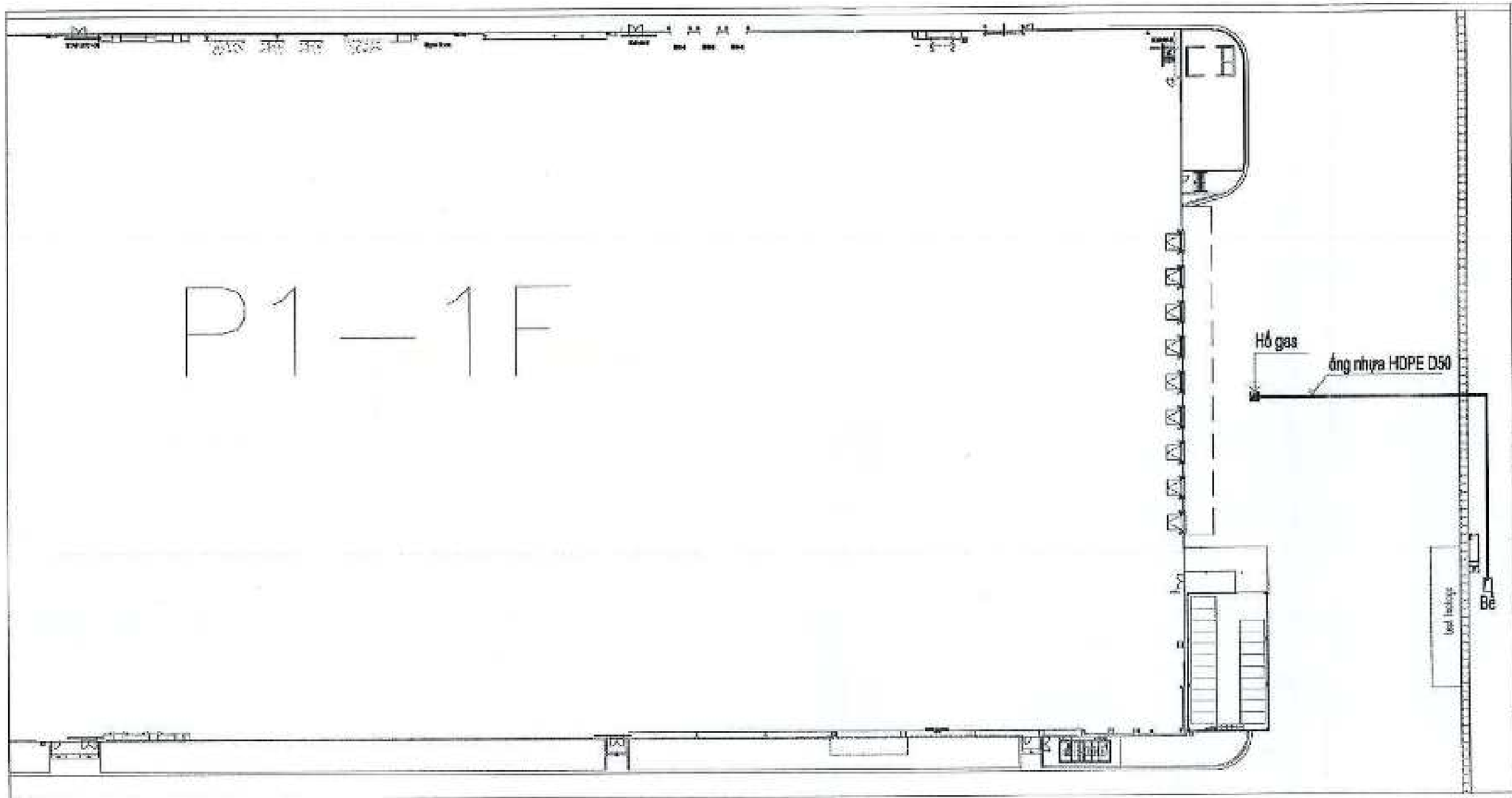
ghi chú :	
chủ ?Cu l?	
§ịa chỉ:	
TÊN h?ng mục công t?nh	
?Đn vị thi công:	

ngày	nội dung	chấp thuận

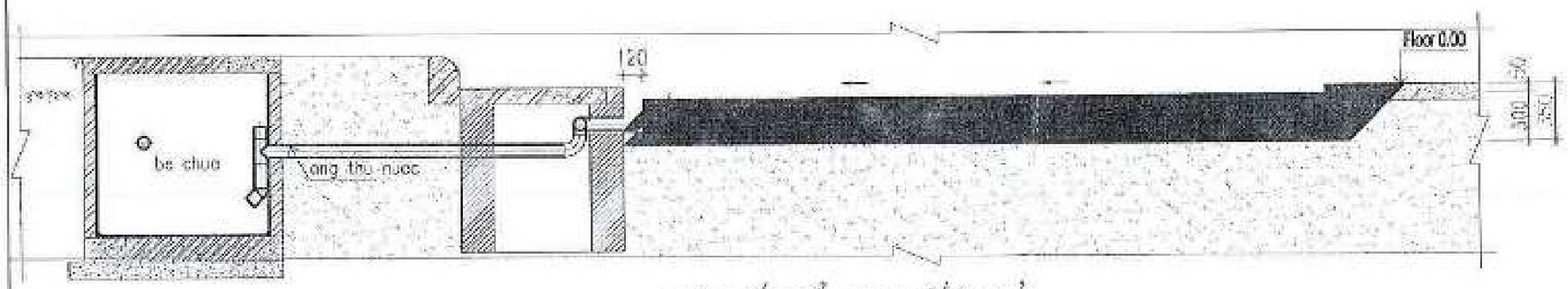
Cỡ bản vẽ:

Mặt bằng thoát nước và mặt bằng bể thu dầu

1/100	Bv-kt 09	



MẶT BẰNG BỂ THU NƯỚC THẢI



MẶT CẮT BỂ THU NƯỚC THẢI

chủ đầu tư:

chỉ ?Qu 1?

?ịa chỉ:

TLN h?ng mục công trình:

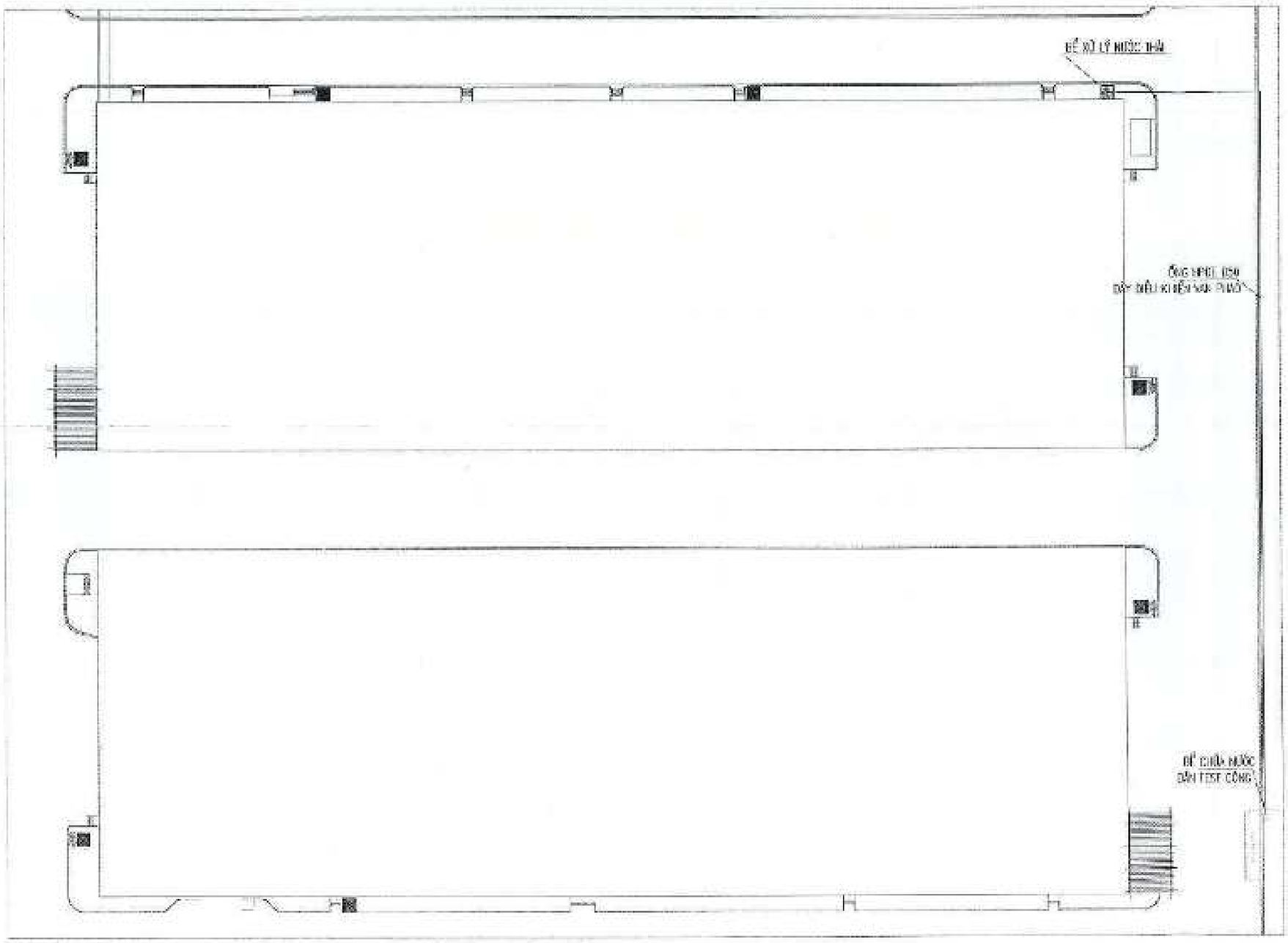
?Ơn vị thi công:

ngày	nội dung	chấp thuận

?Ơn vị tư vấn:

mặt bằng thoát n?Ước

1/100 | Bv-kt 01



NOTE :

HIỆU CHỈNH			REVISION
6			
4			
3			
2			
1			
SỐ NO	NGÀY DATE	NỘI DUNG DESCRIPTION	CHẤP THUẬN APPROVAL

TÊN DỰ ÁN — PROJECT NAME

ĐẦU TƯ — OWNER

LG ELECTRONICS VIETNAM HAIPHONG CO.,LTD

CÔNG TY TNHH LG ELECTRONICS VIỆT NAM HẢI PHÒNG

ĐƠN VỊ THI CÔNG

CÔNG TY CỔ PHẦN VÀ DỊCH VỤ THƯƠNG MẠI XÂY LẮP CƠ ĐIỆN NAM VIỆT

NAM VIET ELECTROMECHANICAL CONSTRUCTION TRADING SERVICE JOINT STOCK COMPANY

GIÁM ĐỐC — DIRECTOR

CHỦ TRÌ — PROJECT MANAGER

THIẾT KẾ — DESIGNER

KIỂM TRA — CHECKED BY

HẠNG MỤC — ITEM

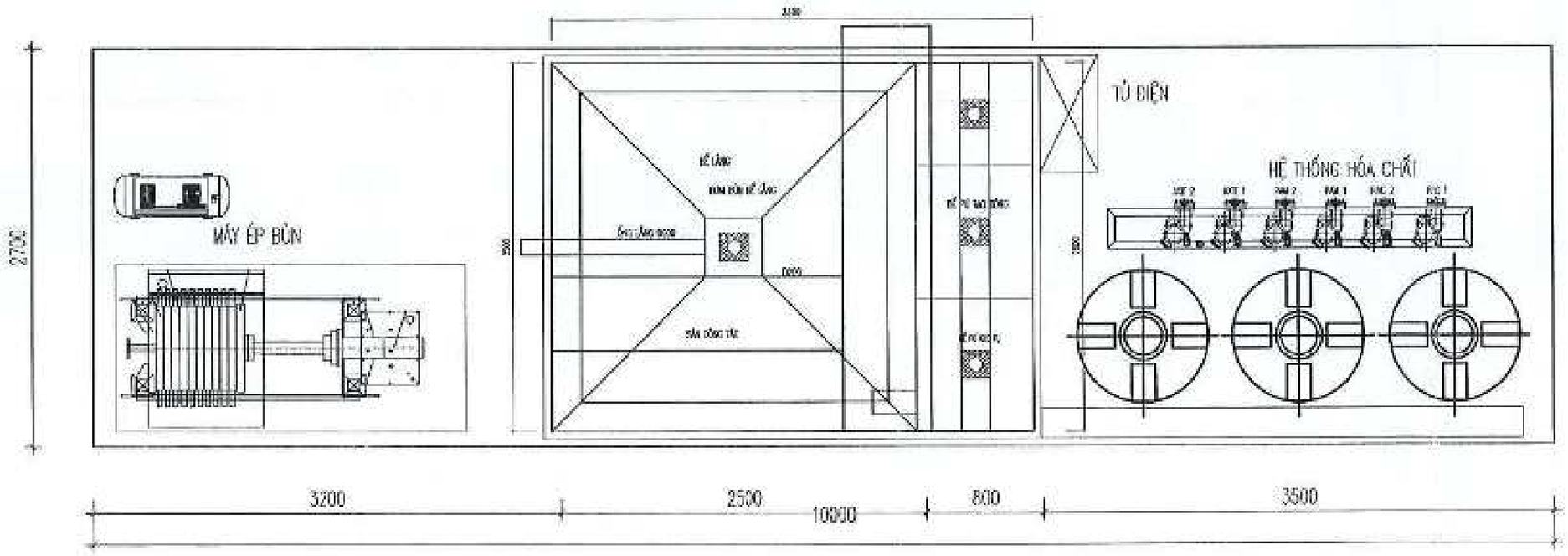
bể xử lý nước thải

TÊN BẢN VẼ — DRAWING TITLE

mặt bằng ® ổng

TỶ LỆ SCALE	
NGÀY HOÀN THÀNH DATE	2023
SỐ HIỆU DRAWING NO.	

MẶT BẰNG TỔNG THỂ BỐ TRÍ THIẾT BỊ



LẦN	NGÀY	NỘI DUNG
1		
2		
3		
4		
5		

CÔNG TY TNHH DỤNG CỤ Y TẾ HUDA VIỆT NAM

DỰ ÁN: TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT 80M3/NGÀY ĐÊM

ĐỊA ĐIỂM: LÔ CN 8.2, KCN NAM CẦU KIỀN, XÃ KIẾN QUỐC, HUYỆN TIÊN LÃNG, THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG, VIỆT NAM

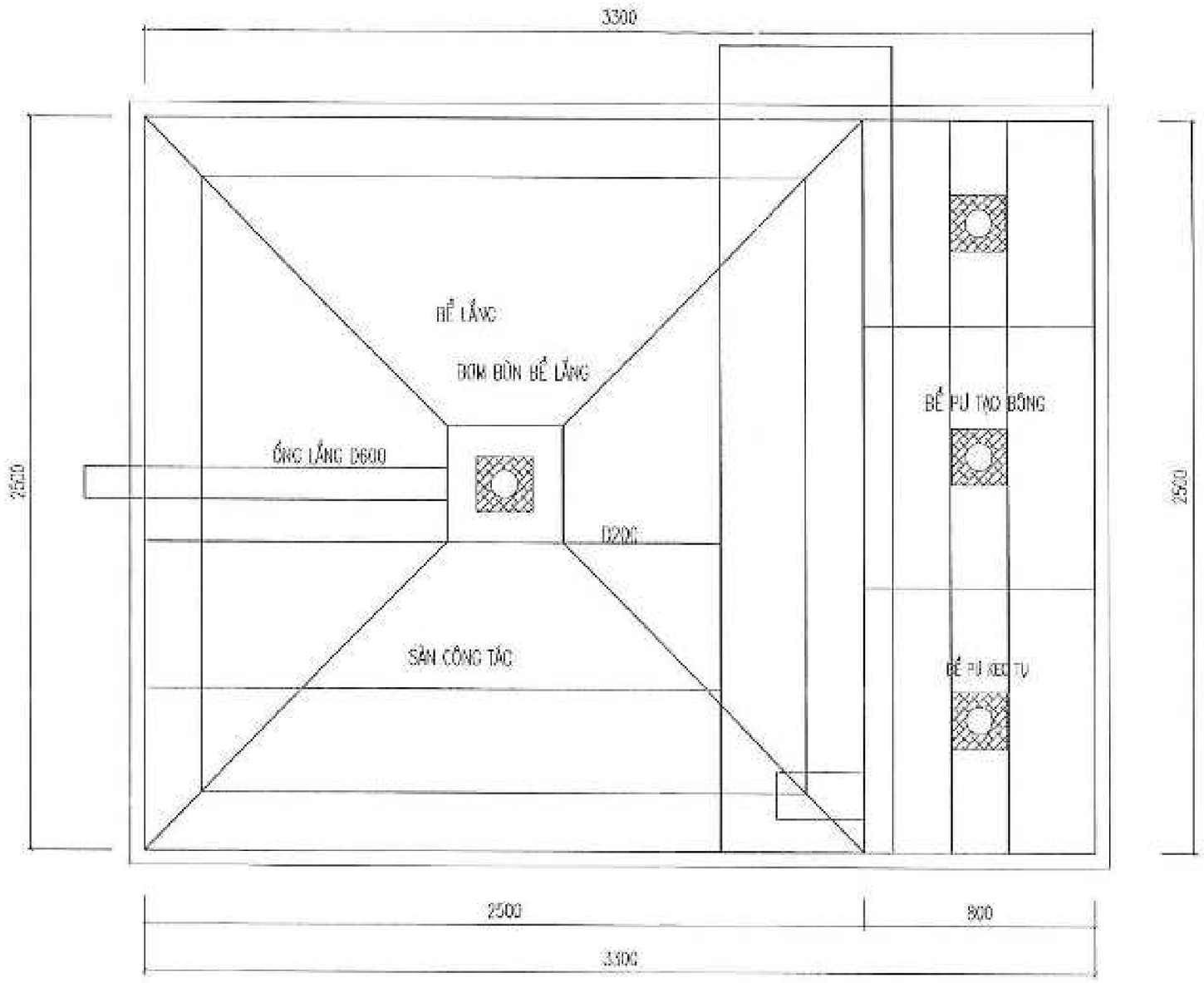
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN

HỒ SƠ HOÀN CÔNG

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT 80M3/NGÀY ĐÊM VÀ HỆ THỐNG LỌC NƯỚC RO 4M3/H

TỶ LỆ	NĂM	KÝ HIỆU BẢN VẼ
	2021	

MẶT BẰNG BỂ XỬ LÝ NƯỚC THẢI



SỬA ĐỔI		
LẦN	NGÀY	NỘI DUNG
1		
2		
3		
4		
5		

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH DỤNG CỤ Y TẾ HOA VIỆT NAM

ĐỊA ĐIỂM XÂY DỰNG

TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT 80M3/NGĐ

ĐỊA CHỈ: 90 CCN PHÚC ĐỨC

ĐỊA ĐIỂM

LÔ CN 8.2, KCN VAM CẦU KIỀU XÃ TRUNG ĐÔNG, THỊ XÃ THẮNG, TỈNH THÁI BÌNH, VIỆT NAM

ĐỊA CHỈ: KCN VAM CẦU KIỀU, THÁI BÌNH

TƯ VẤN

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI VINAGREEN

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ

NGUYỄN VĂN CÔNG

GIAI ĐOẠN THIẾT KẾ

BỔ SUNG HOÀN CÔNG

BẢN VẼ

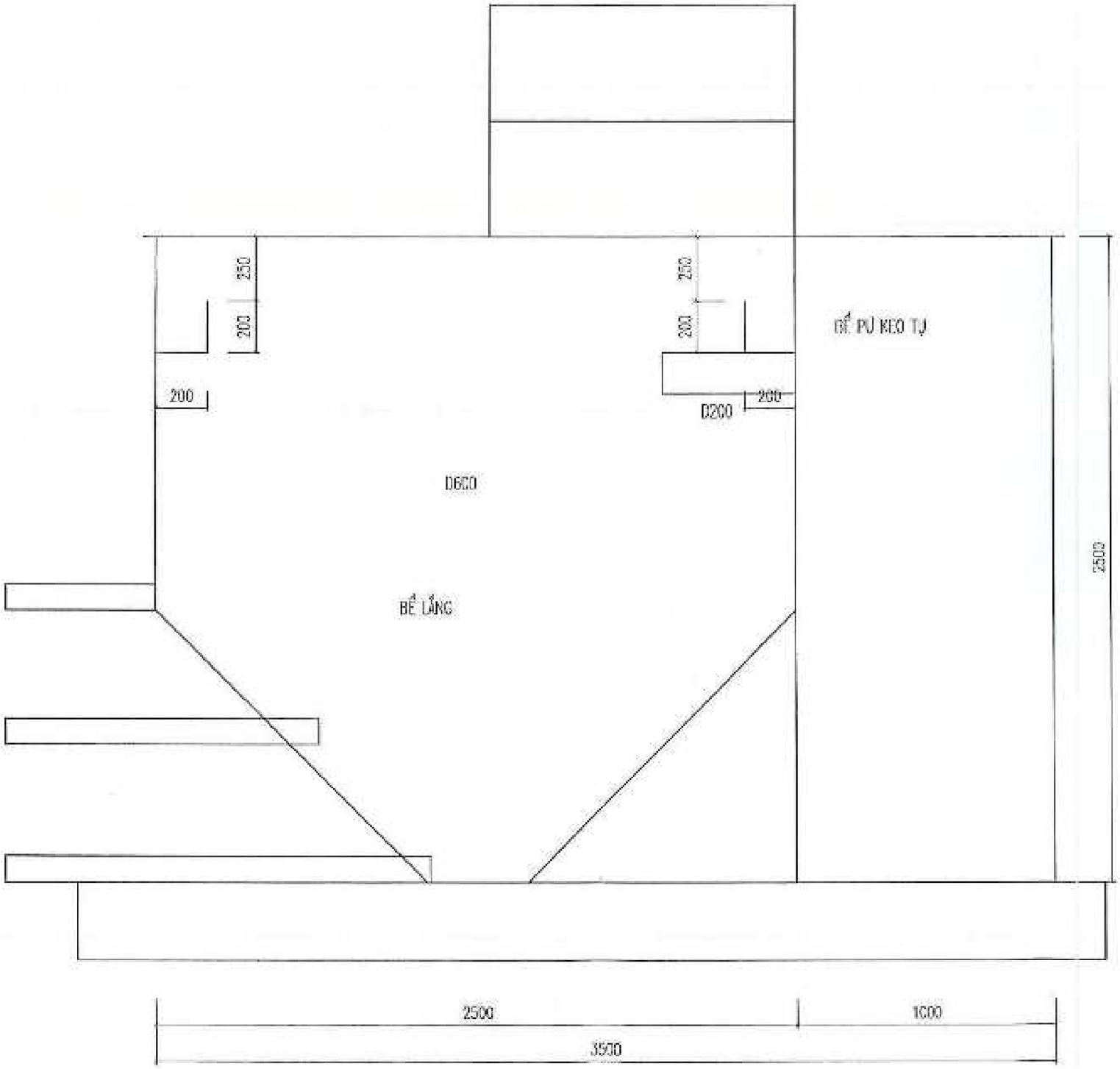
HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI CÔNG SUẤT 80M3/NGÀY ĐÊM VÀ HỆ THỐNG LỌC NƯỚC RO 4M3/H

HỌ VÀ TÊN	CHỮ KÝ	CHỨC DANH

PHỤ LỤC V. BẢN VẼ THIẾT KẾ CÔNG TRÌNH BVMT ĐẦU TƯ MỚI

1. Bản vẽ thiết kế HTXLKT từ chuyền sơn linh kiện lò nướng
2. Bản vẽ thiết kế HTXLKT từ chuyền sản xuất bột tráng men
3. Bản vẽ hệ thống thu hồi bột tráng men lò nướng

MẶT CẮT



HỆ CỐT THÉP		
LẦN	NGÀY	NỘI DUNG
1		
2		
3		
4		
5		

CHỦ ĐẦU TƯ

CÔNG TY TNHH DỤNG CỤ Y TẾ
TU DA VIỆT NAM
DSF MEDASTEEL GROUP

DỰ ÁN

TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
CÔNG SUẤT 50M3/NGÀY
PHƯỜNG AN LÃO, TP HẢI PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM

TỔ DÂN PHỐ 3, KCN NAM CẦU KIỀN
XÃ HỒNG ĐỘNG, HUYỆN THỦY NGUYÊN
THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG, VIỆT NAM

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

CÔNG TY TNHH TƯ VẤN VÀ THƯƠNG MẠI
VINAGREEN

TÊN BẢN VẼ

BỂ PU KEO TỤ

GIAI ĐOẠN THỰC HIỆN

HỒ SƠ HOÀN CÔNG

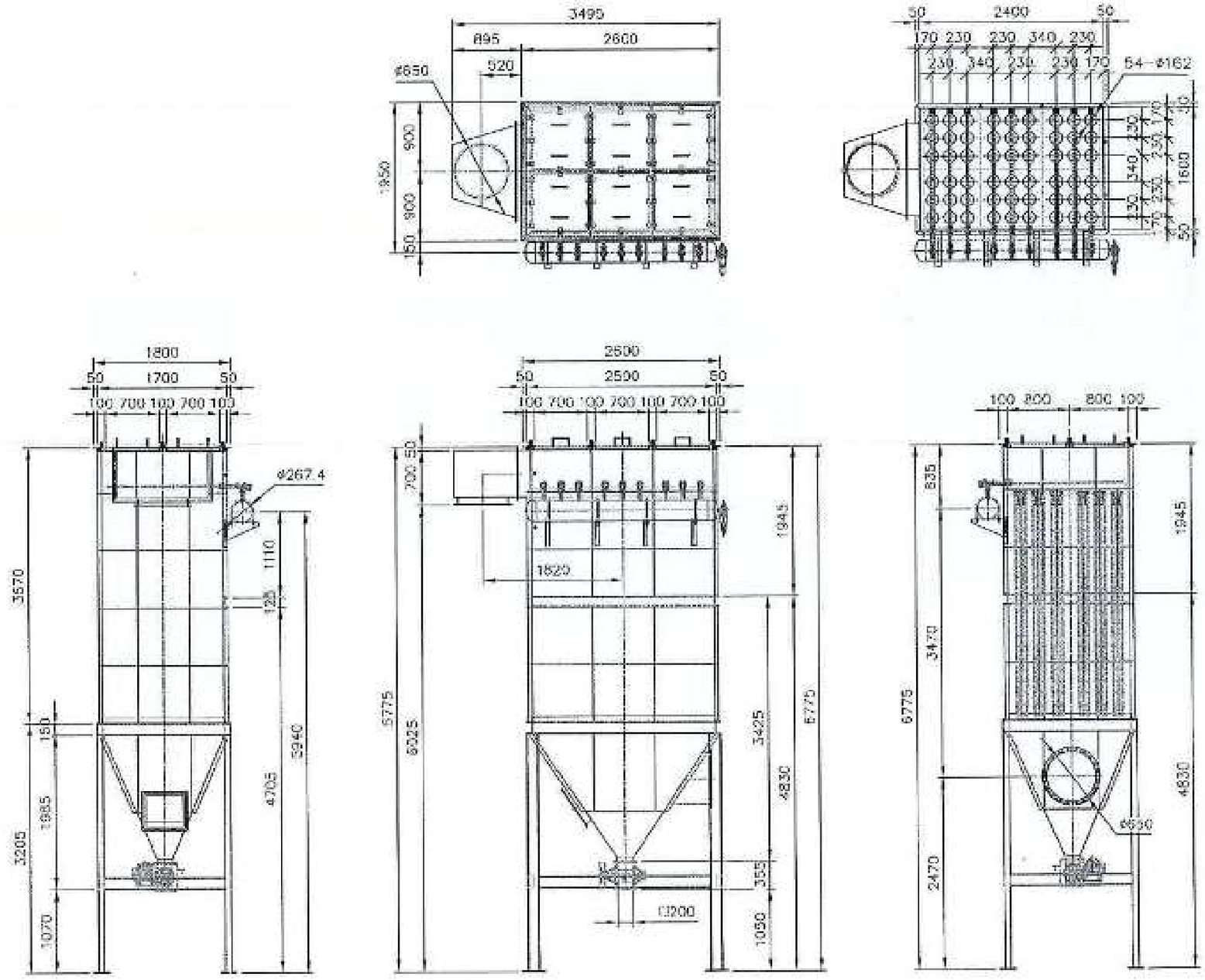
TÊN BẢN VẼ

HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI
CÔNG SUẤT 50M3/NGÀY ĐÊM
VÀ HỆ THỐNG LỌC NƯỚC RO 4M3/H

TỶ LỆ	NĂM	CHỦ TRÌ
	2025	

XXX-XXX-XXX-XXX | TON DRAWING

NO.	DESCRIPTION	SPEC	MAT'L	Q'TY	WEIGHT	REMARKS
1	-	-	-	-	-	-



BC-10
BAG FILTER
CAPA. :400 m3/min
BODY SIZE :3700Wx4040L,6800H
MATERIAL :C.S(BODY),P.E(BAG)
TYPE :AIR PULSE JET
RATIO :1.49 m/m
TEMP :60 ℃
BAG SIZE :ø125x2930L
BAG Q'TY :72EA 6x12=72

CONFIDENTIALITY : The information in this drawing is the proprietary of SangWone E&I. Without the written permission of SangWone E&I, any copying and transmittal for other and any use is prohibited.

A3 420x297

REVISION	REV. NO	DESCRIPTION	DATE	REV. NO	DESCRIPTION	DATE	DRAWN BY	DESIGNED BY	CHECKED BY	APPROVED BY
	△	FOR APPROVAL	2025.10.28				W.S.RYU	D.M.CHOI	D.M.CHOI	K.R.JOO

sangwone E&I

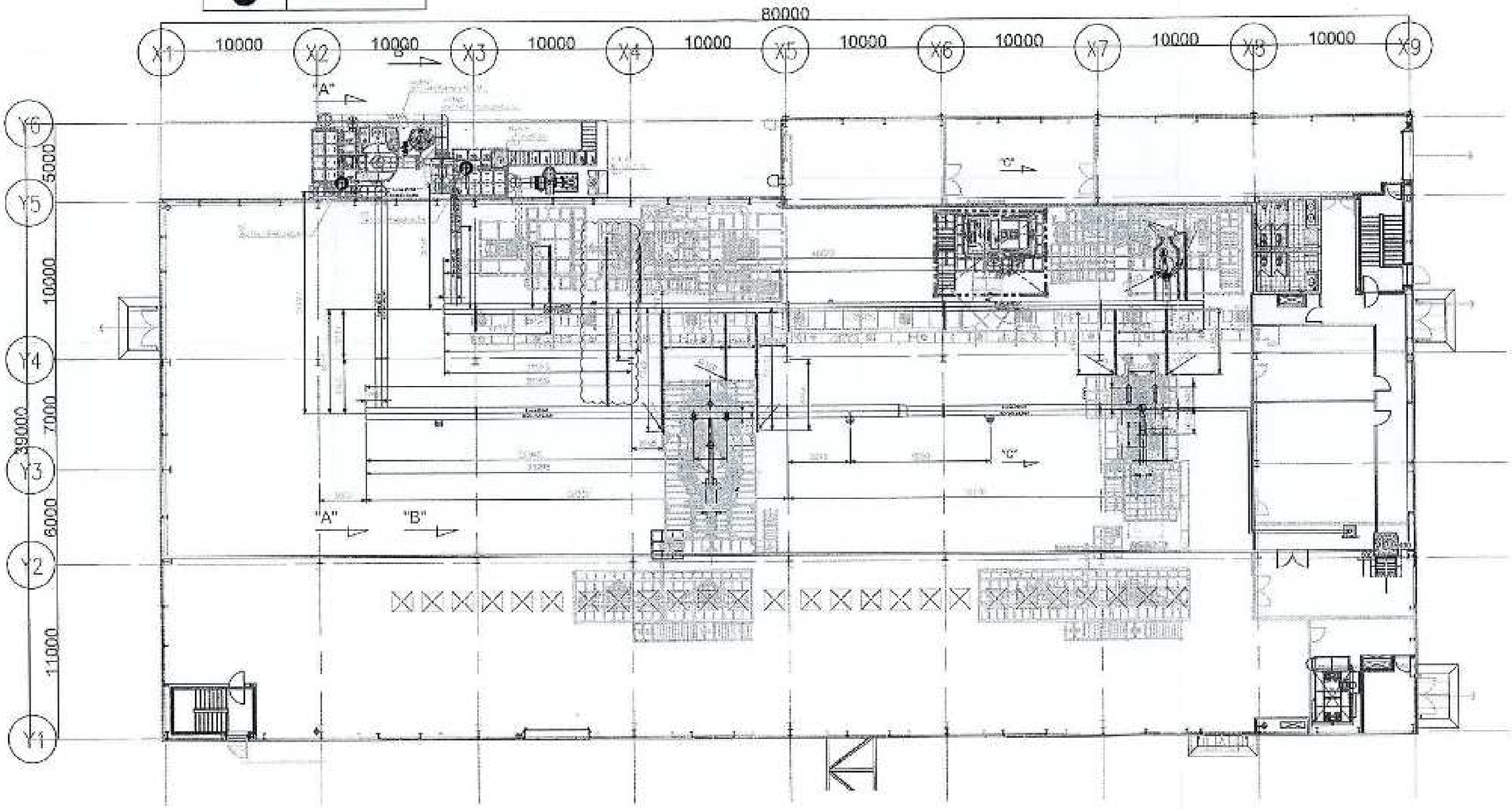
SCALE	1/60 / /
DATE	2025.10.28
DRAWING NO.	LGE-25-BCSR-200
PROJECT NO.	LGE2501
PROJECT TITLE	??? ??? ?? ??? ??????, ??????? ??
DRAWING TITLE	LAY-OUT(????)

XXX-XXX-XXX-XXX | ON DRAWING

NO.	DESCRIPTION	SPEC	MAT'L	Q'TY	WEIGHT	REMARK S
1	-	-	-	-	-	-

UT INDEX

Mark	Contents
	Electricity
	FCW (Water)
	LDA (Air)



5.
XXXXXXXXXX

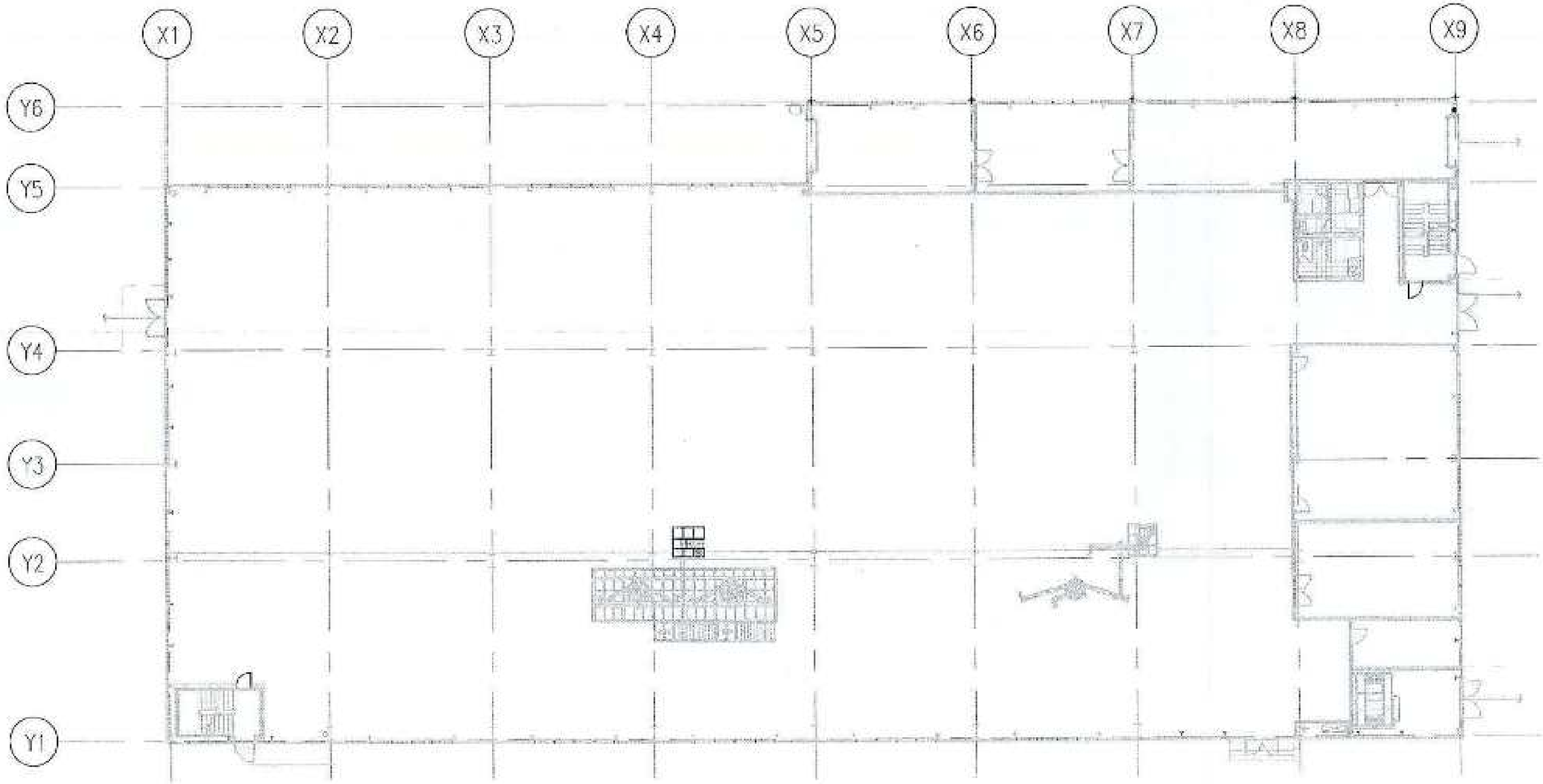
CONFIDENTIALITY : The information in this drawing is the proprietary of SangWone E&I. Without the written permission of SangWone E&I, any copying and transmittal for others and any use is prohibited.

A3
420x297

REV. NO	DESCRIPTION	DATE	REV. NO	DESCRIPTION	DATE	DRAWN BY	DESIGNED BY	CHECKED BY	APPROVED BY
REVISION						XXX	XXX	XXX	XXX

SANGWONE E&I

SCALE 1/5 / /	DRAWING NO. XXX-XXX-XXX-XXX	CLIENT	LG ELECTRONICS
DATE 2025.11.25	PROJECT NO. LGE2501	PROJECT TITLE	??? ??? ?? ??? ??????, ??????? ??
		DRAWING TITLE	DUCT LAY OUT

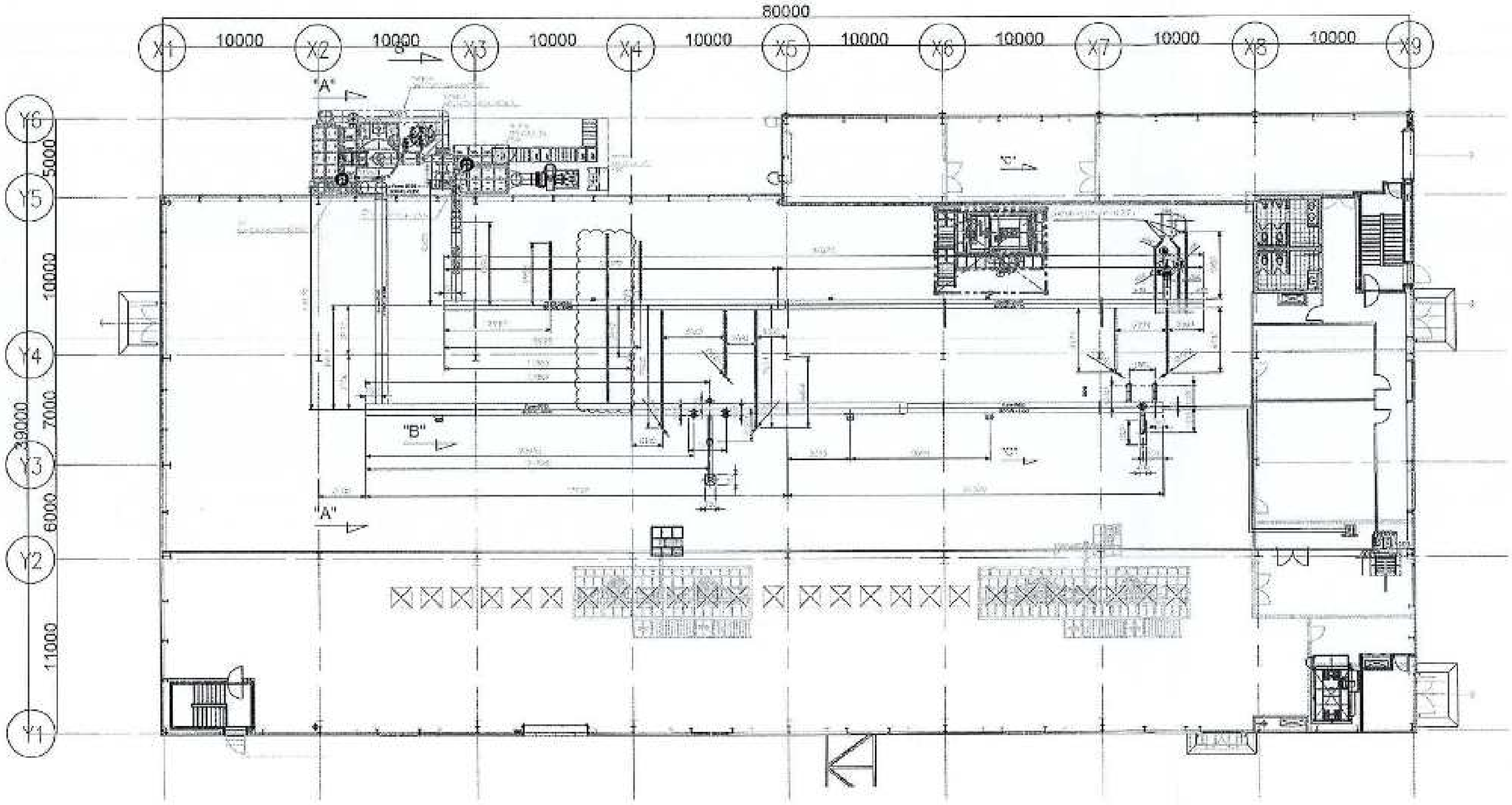

X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9
Y6
Y5
Y4
Y3
Y2
Y1

XXX-XXX-XXX-XXX	DRAWING NO.

NO.	DESCRIPTION	SPEC	MAT'L	Q'TY	WEIGHT	REMARK S
1	–	–	–	–	–	–

UT INDEX

SYM.	Underdo
	Backing
	CGF (Water)
	CDA (Air)



B.
XXXXXXXXXX

CONFIDENTIALITY : The information in this drawing is the proprietary of SangWone E&I. Without the written permission of SangWone E&I, any copying and transmittal for other and any use is prohibited.

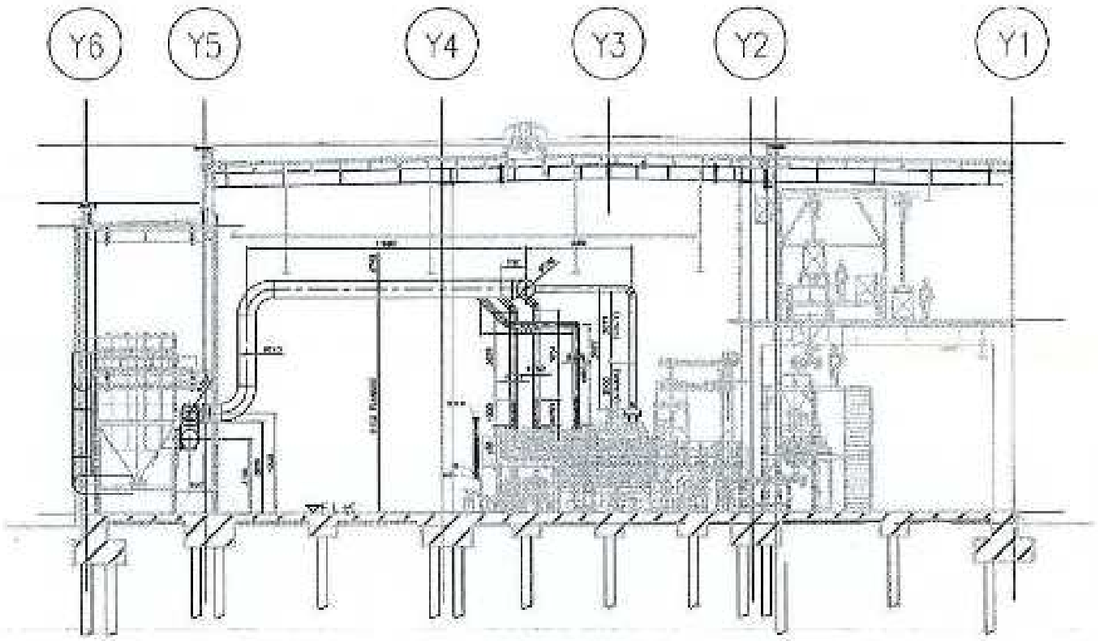
A3
420x297

REV. NO	DESCRIPTION	DATE	REV. NO	DESCRIPTION	DATE
REVISION					

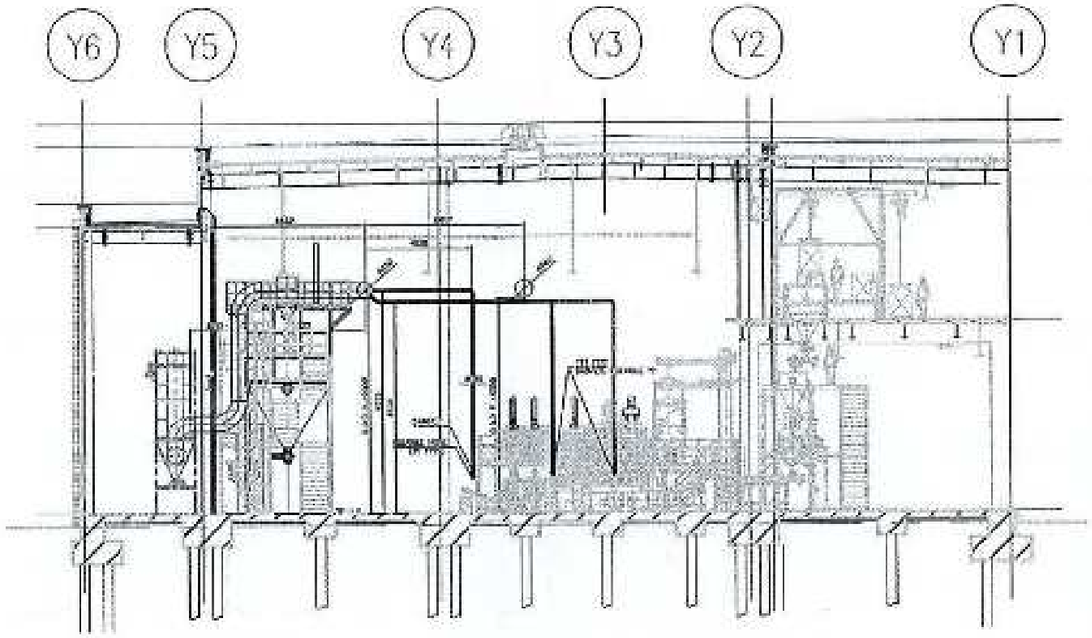
DRAWN BY	DESIGNED BY	CHECKED BY	APPROVED BY
XXX	XXX	XXX	XXX

sangwone E&I

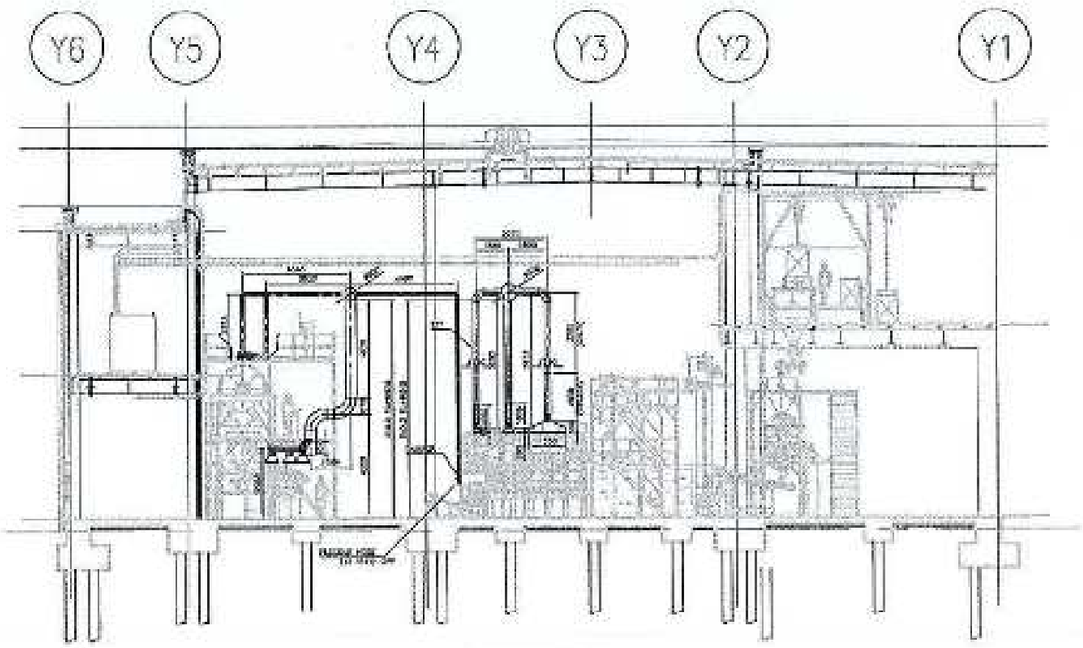
SCALE	1/5 / /
DATE	2025.11.25
DRAWING NO.	XXX-XXX-XXX-XXX
PROJECT NO.	LCE2501
OWNER	LG ELECTRONICS
PROJECT TITLE	??? ??? ?? ??? ??????, ??????? ??
DRAWING TITLE	DUCT LAY OUT



SECTION "A-A"



SECTION "B-B"



SECTION "C-C"

CONFIDENTIALITY : The information in this drawing is the proprietary of SangWone E&I. Without the written permission of SangWone E&I, any copying and transmittal for other's and any use is prohibited.

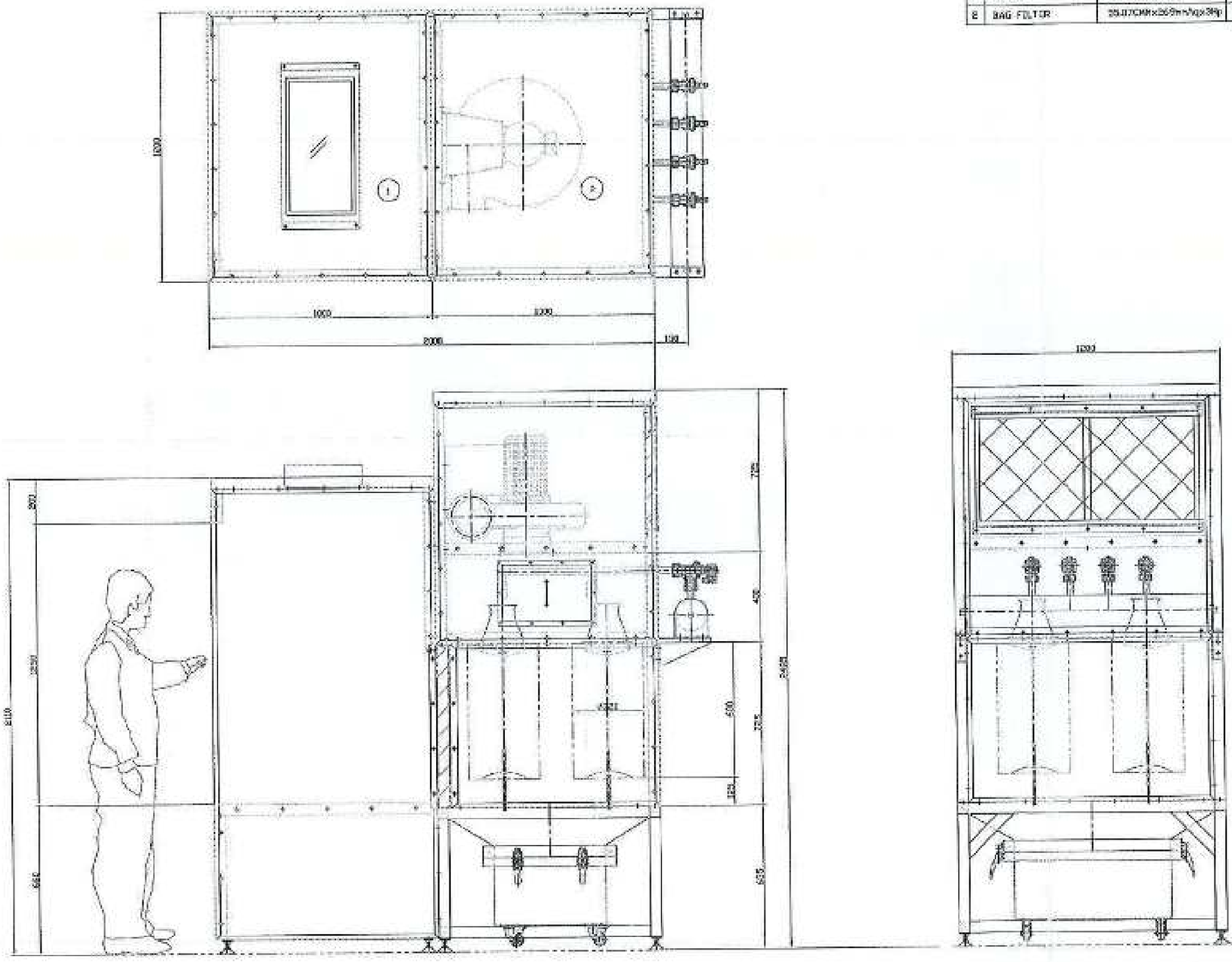
A3
420x297

REVISION	REV. NO	DESCRIPTION	DATE	REV. NO	DESCRIPTION	DATE	DRAWN BY	DESIGNED BY	CHECKED BY	APPROVED BY
							XXX	XXX	XXX	XXX

sangwone E&I

SCALE	1/5 : / /
DATE	2025.11.25
DRAWING NO.	XXX-XXX-XXX-XXX
PROJECT NO.	LGE2501
APPROVED	XXXXXXXXXXX
APPROVED	LG ELECTRONICS
PROJECT TITLE	??? ??? ?? ??? ??????, ??????? ??
DRAWING TITLE	DUCT LAY OUT

No	NAME	SIZE	QTY	MTL	REMARK
1	BOOTH	1000x1000x2100H	1SET	SUS304	
2	BAG FILTER	250.7CMMx269mmAqx3Mp	1SET	SS400	STYF

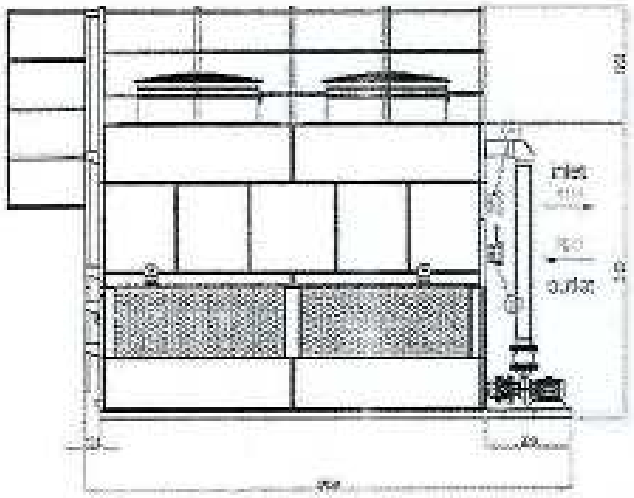


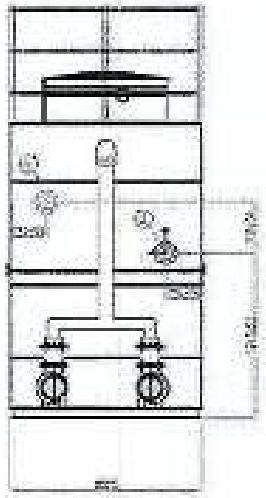
PowTech Eng.Co.Ltd	LG VINA				MANUAL BOOTH			ASS'Y			
					2012	1 1 2020	1 1 A1 : 1/12	1 1	1 1	1 1	TTTT

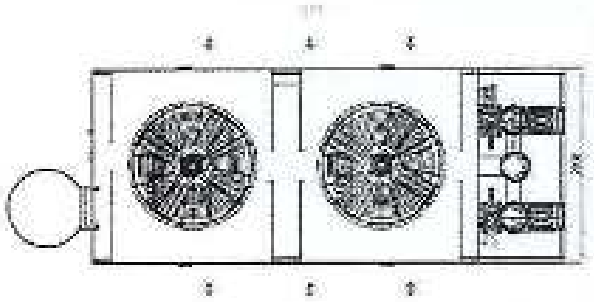
Viet Han Trading & Technology Co.,Ltd

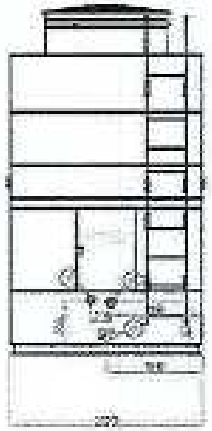
Closed refrigeration tower	闭式冷却塔			
SPECIFICATION SHEET	技术规格表			
CUSTOMER 客户名称:		VN		
COOLING TOWER MODEL 冷却塔型式:		逆流式闭式冷却塔		
TYPE 型号:		LBN-100		
DESIGN & OPERATING CONDITIONS 设计 & 运行条件				
Circulating Water Flo	冷却水量		100 m^3/h	
cooling capacity	冷却能力		500,000 Kcal	
InletWater Temp.	进水温度		37 ℃	
OutletWater Temp.	出水温度		32 ℃	
Wet Bulb Temp.	湿球温度		28 ℃	
Temp. Differential	温差		5 ℃	
Drift Loss	漂水损失		0.001 %	
Evaporation Loss	蒸发损失		0.83 %	
Total Make-Up	总补充水		1.17 %	
Total head of the tow	塔体总扬程		4.5 m	
STRUCTURAL DETAILS 结构明细				
Tower Dimension (L)	塔长		5050 mm	
Tower Dimension (W)	塔宽		2000 mm	
Tower Height	塔高		3620 mm	
Hot Water In-Let Dia	过水管径		DN100	1套
Cold Water Out-Let Dia	出水管径		DN100	1套
Over Flow Dia	溢水管径		DN40	1套
Automatic Make-Up Wat	自动补水管径		DN40	1套
Drain Dia	排污管径		DN40	1套
Water quality require	水质要求		6-8 PH	
running weight	运行重		7300 KG	
FAN 风机（前川/明新）				
Type of Model	型式	Direct-attached	直连式	
Driving Power	功率		4 KW×2	
Air Volume	风量		55,000 m^3/h×2	
Fan Dia	风机直径（内径）		Φ1200 mm×2	
Blade Material	叶片材质	Aluminum alloy	铝合金	
Ingress Protection Ra	防护等级		IP65 级	
Voltage	电压		380 V	
Cycle	频率		60 HZ	
quantity	数量		2 台	
SPRINKLER PUMPS 喷淋泵（南方/博利源）				
Driving Power	功率		2.2 KW×2	一用一备
flow rate	流量		120 m^3/h×2	
Head	扬程		5 m	
Ingress Protection Ra	防护等级		IP55 级	
Voltage	电压		380 V	
Cycle	频率		50 HZ	
quantity	数量		2 台	
MATERIALS OF CONSTRUCTION 构造材质				
Casing	外壳	Magnesium-aluminum-zinc plate 镁铝锌钢板		

Coils	盘管	304 stainless steel	304不锈钢	Φ22mm
Package box	包管箱	304 stainless steel	304不锈钢	
Coil stand	盘管支架	5 trumpet iron	5#角钢	
Filler	填料	P.V.C.	聚氯乙烯	
Marley money water co	马利欧收水器	P.V.C.	聚氯乙烯	
Sprinkler pipes	喷淋管	P.V.C.	聚氯乙烯	
Sprinkler heads	喷淋头	ABS engineering plastics	ABS工程塑料	
Ladder	梯子	Magnesium-aluminum-zinc plate	镁铝锌板	
fasteners	紧固件	Decroset	达克罗	
Replenishment float valve	补水浮球阀	304 stainless steel	304不锈钢	
guardrail	护栏	Galvanizing	热浸镀锌	
retainer	护圈	Magnesium-aluminum-zinc plate	镁铝锌板	









设计参数			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

管口表				
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

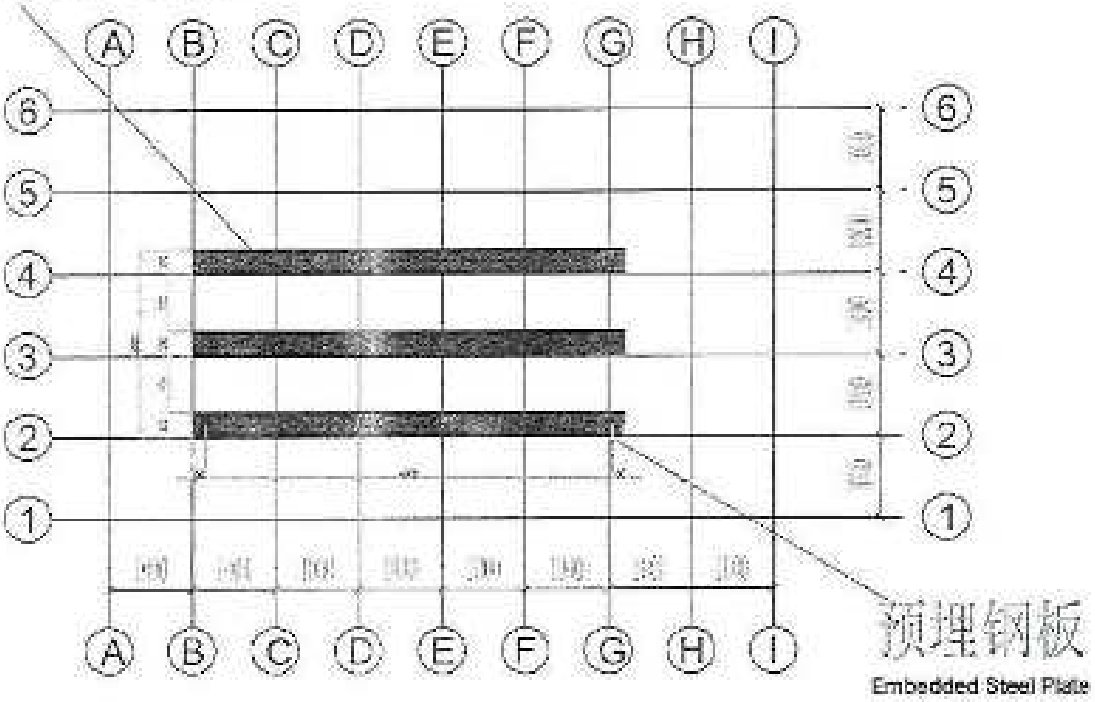
部件		
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]

Installation instructions:

1. The way to access the tower is via a climbing ladder, which is installed on the side of the equipment.
2. The water inlet and outlet are connected by flanges, with a nominal pressure of PN10.
3. The water make-up port and overflow port are connected with internal threads, and the blowdown port is connected with external threads. (Connecting the automatic water make-up port to the water smoothly automatic water replenishment tank.)
4. The water collection tray must never be short of water. During winter shutdown, drain the accumulated water to prevent the equipment from freezing and being damaged.
5. The coil operates in a closed manner. The normal pressure during operation is 0.1 – 0.25 MPa. If the pressure exceeds 0.4 MPa during use, it will cause the pipe bender and the coil to burst.

Operating load: 7.3t					
[illegible]		DWG NO.	Outline drawing LBN-100	[illegible]	[illegible]
[illegible]					
[illegible]			Shanghai SL	[illegible]	LBN-100
[illegible]					

水泥条形基础 Cement Strip Foundation



基础俯视图

Foundation Plan View

Embedded Steel Plate

Foundation Section Drawing

Installation Instructions:

1. The closed cooling tower should be placed in an environment with good ventilation, free from heat sources and fire dangers.
2. The foundation should be 700mm above the ground, parallel to the ground, with a flatness requirement of 2mm, and uneven settlement of the foundation should be less than 1mm.
3. The distance from the embedded steel plate to the edge is 50mm, and the distance from the equipment to the edge is 150mm.
4. The thickness of the embedded steel plate should be 10mm.

		DWG NO.	DATE
		LDN-100	REV.