CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

----- ✱ -----

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG

Địa điểm: Lô CN7.3, Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 2) – DEEP C2A, phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng.



HẢI PHÒNG, THÁNG 8 NĂM 2026

CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

----- ✶ -----

BÁO CÁO ĐỀ XUẤT
CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG

Địa điểm: Lô CN7.3, Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 2) – DEEP C2A, phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

YUN YEUNGJOON
GIÁM ĐỐC TÀI CHÍNH / CFO

HẢI PHÒNG, THÁNG 8 NĂM 2026

MỤC LỤC

DANH MỤC BẢNG BIỂU iii

DANH MỤC HÌNH ẢNH vii

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT xi

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 1

1.1. Tên chủ dự án đầu tư 1

1.2. Tên Dự án đầu tư 1

1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư 2

1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư 28

1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư 69

CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG 99

2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường 99

2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường 107

CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ 109

CHƯƠNG IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG 110

4.1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường 110

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai, thi công xây dựng dự án đầu tư 110

4.1.2. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành 134

4.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 233

4.2.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng 233

4.2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành 242

4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 305

4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo 306

CHƯƠNG IV. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC 309

CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG.....310

6.1. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với nước thải 310

6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải 310

6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung.....316

CHƯƠNG VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN 318

7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư.....318

7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm 318

7.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải 319

7.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật 320

7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm 323

CHƯƠNG VIII. NỘI DUNG THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐÁP ỨNG TIÊU CHÍ MÔI TRƯỜNG ĐỂ ĐƯỢC XÁC NHẬN DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH 324

CHƯƠNG IX. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ 325

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1. 1. Công suất Dự án 3
Bảng 1. 2. Danh mục máy móc, thiết bị cho sản xuất.....20
Bảng 1. 3. Sản phẩm của Dự án 27
Bảng 1. 4. Tổng hợp khối lượng nguyên, vật liệu giai đoạn xây dựng.....29
Bảng 1. 5. Danh mục máy móc thiết bị thi công, xây dựng của dự án 30
Bảng 1. 6. Bảng tổng hợp nhiên liệu chính phục vụ thi công dự án 31
Bảng 1. 7. Tính toán nhu cầu sử dụng nước, nước thải giai đoạn thi công.....32
Bảng 1. 8. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu trong sản xuất.....33
Bảng 1. 9. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu trong sản xuất.....33
Bảng 1. 10. Nhu cầu sử dụng hóa chất trong sản xuất 35
Bảng 1. 11. Nhu cầu sử dụng hóa chất khác 61
Bảng 1. 12. Thông số kỹ thuật thiết bị của HTXL nước cấp 66
Bảng 1. 13. Danh sách hóa chất hệ thống xử lý cấp nước 68
Bảng 1. 14. Nhu cầu cấp nước sinh hoạt và PCCC.....69
Bảng 1. 15. Nhu cầu sử dụng nước và nước thải sản xuất của Dự án.....69
Bảng 1. 16. Bảng thống kê toa độ mốc ranh giới dự án.....74
Bảng 1. 17. Quy mô sử dụng đất.....77
Bảng 1. 18. Các hạng mục công trình của Dự án.....78
Bảng 1. 19. Khối lượng hệ thống thoát nước mưa.....83
Bảng 1. 20. Phương án thoát nước thải của Dự án.....84
Bảng 1. 21. Khối lượng hệ thống thoát nước thải 86
Bảng 1. 22. Thống kê các hệ thống xử lý bụi, khí thải của Dự án 86
Bảng 1. 23. Hạng mục phục vụ giai đoạn thi công 90
Bảng 4. 1. Các nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng ...110
Bảng 4. 2. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt.....111
Bảng 4. 3. Lưu lượng nước thải giai đoạn thi công 112
Bảng 4. 4. Nồng độ bụi từ quá trình đào đất 114
Bảng 4. 5. Tải lượng phát sinh các chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng, phế thải xây dựng 116
Bảng 4. 6. Kết quả dự báo nồng độ các chất ô nhiễm theo chiều cao và khoảng cách tính toán trong vận chuyển nguyên vật liệu đường dài 117

Bảng 4. 7. Tải lượng phát sinh các chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển máy móc, thiết bị 118
Bảng 4. 8. Kết quả dự báo nồng độ các chất ô nhiễm theo chiều cao và khoảng cách tính toán trong vận chuyển máy móc, thiết bị 118
Bảng 4. 9. Tải lượng bụi phát sinh trên công trường xây dựng 119
Bảng 4. 10. Thống kê số giờ làm việc của các máy móc trên công trường 120
Bảng 4. 11. EF từ các phương tiện sử dụng trong công trình xây dựng 121
Bảng 4. 12. Lượng khí thải từ các phương tiện sử dụng trong công trình xây dựng 121
Bảng 4. 13. Nồng độ chất ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công trong 1 ca làm việc (8 giờ) 121
Bảng 4. 14. Thành phần bụi khói một số loại que hàn 122
Bảng 4. 15. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn 122
Bảng 4. 16. Tải lượng khí hàn phát sinh trong giai đoạn xây dựng 123
Bảng 4. 17. Chất thải nguy hại phát sinh giai đoạn thi công xây dựng 125
Bảng 4. 18. Độ ồn của các thiết bị xây dựng chính theo khoảng cách (dBA) 127
Bảng 4. 19. Mức độ tiếng ồn ảnh hưởng đến con người 128
Bảng 4. 20. Kết quả dự báo mức độ gây rung do máy móc xây dựng 129
Bảng 4. 21. Các tác động của tiếng ồn đối với sức khỏe con người 130
Bảng 4. 22. Lưu lượng nước thải phát sinh của dự án 134
Bảng 4. 23. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt 135
Bảng 4. 24. Tổng hợp lượng nước thải sản xuất phát sinh dự kiến 137
Bảng 4. 25. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sản xuất 141
Bảng 4. 26. Hệ số phát thải của các phương tiện tham gia giao thông 144
Bảng 4. 27. Quãng đường các phương tiện tham gia giao thông 144
Bảng 4. 28. Tải lượng phát sinh các chất ô nhiễm do hoạt động giao thông 145
Bảng 4. 29. Dự báo mức độ gia tăng ô nhiễm bụi và khí thải từ hoạt động giao thông 146
Bảng 4. 30. Nồng độ các chất có trong khí thải phát sinh từ công đoạn tiền xử lý cán màng 147
Bảng 4. 31. Tải lượng phát thải bụi công đoạn khoan 149
Bảng 4. 32. Nồng độ phát sinh bụi từ công đoạn khoan 150
Bảng 4. 33. Nồng độ các chất có trong khí thải phát sinh từ công đoạn tẩy vết bẩn 152
Bảng 4. 34. Nồng độ các chất có trong khí thải phát sinh từ công đoạn mạ đồng hóa hoc 154

Bảng 4. 35. Nồng độ các chất có trong khí thải phát sinh từ công đoạn mạ ENEPIG .155
Bảng 4. 36. Nồng độ các chất có trong khí thải phát sinh từ công đoạn mạ điện phân đồng 157
Bảng 4. 37. Nồng độ các chất có trong khí thải phát sinh từ công đoạn mạ điện bổ sung (mạ mạch điện).....159
Bảng 4. 38. Nồng độ các chất có trong khí thải phát sinh từ công đoạn mạ Au/Ni.....160
Bảng 4. 39. Nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ quy trình tạo mạch điện 162
Bảng 4. 40. Nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ quy trình SR.....164
Bảng 4. 41. Nồng độ các chất có trong khí thải phát sinh từ công đoạn phủ OSP 165
Bảng 4. 42. Nồng độ các chất có trong khí thải phát sinh từ công đoạn in kèm hàn, chất trợ hàn và gắn bi hàn 167
Bảng 4. 43. Thống kê tải lượng các chất ô nhiễm tại các nguồn thải của dự án khi chưa xử lý (g/s) 168
Bảng 4. 44. Thống kê nguồn thải và phương án thu gom 170
Bảng 4. 45. Thống kê tải lượng các chất ô nhiễm tại các nguồn thải của dự án (g/s) ..172
Bảng 4. 46. Thông số nguồn khí thải từ nhà máy trường hợp xảy ra sự cố.....183
Bảng 4. 47. Thông số khí thải từ nhà máy trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.....184
Bảng 4. 48. Nồng độ mô phỏng cao nhất khi các hệ thống xử lý khí thải không hoạt động (xảy ra sự cố tại nhà máy) 198
Bảng 4. 49. Xác định khoảng cách an toàn trong trường hợp xảy ra sự cố 201
Bảng 4. 50. Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ quá trình lưu giữ chất thải 216
Bảng 4. 51. Mật độ vi khuẩn trong không khí tại Hệ thống xử lý nước thải 217
Bảng 4. 52. Lượng vi khuẩn phát tán từ Hệ thống xử lý nước thải 217
Bảng 4. 53. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường dự kiến phát sinh 219
Bảng 4. 54. Khối lượng CTRCNPKS, CTNH phát sinh trong giai đoạn hoạt động.....221
Bảng 4. 55. Tiếng ồn phương tiện giao thông vận tải.....223
Bảng 4. 56. Dự báo mức độ rung động của các máy móc, thiết bị 224
Bảng 4. 57. Đánh giá rủi ro cháy nổ tại dự án.....228
Bảng 4. 58. Sự cố cháy nổ và hơi khí độc trong quá trình hoạt động.....229
Bảng 4. 59. Thông số hệ thống thoát nước thải 244
Bảng 4. 60. Danh mục bể và thiết bị chính của Hệ thống xử lý nước thải 249
Bảng 4. 61. Danh mục bể và thiết bị phụ trợ của Hệ thống xử lý nước thải.....255

Bảng 4. 62. Tổng hợp các công trình xử lý khí thải của dự án 259
Bảng 4. 63. Nguồn phát sinh và mạng lưới thu gom của các Hệ thống xử lý khí thải bằng tháp hấp thụ 263
Bảng 4. 64. Thống kê căn cứ tính toán lưu lượng của hệ thống xử lý khí thải bằng tháp hấp thụ 265
Bảng 4. 65. Thông số kỹ thuật của các hệ thống xử lý khí thải bằng tháp hấp thụ (OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7, OK8, OK9) 267
Bảng 4. 66. Nguồn phát sinh và mạng lưới thu gom của các Hệ thống xử lý khí thải bằng tháp hấp phụ bằng than hoạt tính 269
Bảng 4. 67. Thống kê căn cứ tính toán lưu lượng của hệ thống xử lý khí thải bằng tháp hấp phụ bằng than hoạt tính 270
Bảng 4. 68. Thông số kỹ thuật của các hệ thống xử lý khí thải bằng tháp hấp phụ (OK10, OK11, OK12) 271
Bảng 4. 69. Nguồn phát sinh và mạng lưới thu gom của các Hệ thống xử lý khí thải bằng thiết bị loc túi vải 272
Bảng 4. 70. Thống kê căn cứ tính toán lưu lượng của hệ thống xử lý khí thải bằng thiết bị loc túi vải 274
Bảng 4. 71. Thông số kỹ thuật của các hệ thống xử lý khí thải bằng loc bụi túi vải (OK13, OK14, OK15, OK16, OK17, OK18, OK19, OK20, OK21) 276
Bảng 4. 72. Nguồn phát sinh và mạng lưới thu gom của các Hệ thống xử lý khí thải bằng thiết bị loc túi vải cao áp 277
Bảng 4. 73. Thống kê căn cứ tính toán lưu lượng của hệ thống xử lý khí thải bằng thiết bị loc túi vải cao áp 280
Bảng 4. 74. Thông số kỹ thuật của các hệ thống xử lý khí thải bằng loc bụi túi vải (OK22, OK23, OK24, OK25, OK26,) 282
Bảng 4. 75. Quạt thông gió nhà xưởng 283
Bảng 4. 76. Tổng hợp thiết bị tiêu thụ hơi (Nồi hơi BSS-4000RFN) 285
Bảng 4. 77. Thông số thoát khí hệ thống nồi hơi 286
Bảng 4. 78. Thông số kỹ thuật của thiết bị xử lý mùi từ hệ thống xử lý nước thải 288
Bảng 4. 79. Thông số hệ thống thoát nước mưa 294
Bảng 4. 80. Tổng hợp dự toán kinh phí các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 305

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1. 1. Sơ đồ quy trình sản xuất....4
Hình 1. 2. Mặt bằng nhà xưởng 1....19
Hình 1. 3. Hình ảnh sản phẩm của Dự án....28
Hình 1. 4. Sơ đồ quy trình xử lý nước cấp....63
Hình 1. 5. Sơ đồ cân bằng nước của nhà máy....72
Hình 1. 6. Mốc giới dự án....74
Hình 1. 7. Sơ đồ vị trí Dự án....75
Hình 1. 8. Vị trí dự án theo trong KCN Nam Đình Vũ (khu 2) – DEEP C2A....76
Hình 1. 9. Hình ảnh hiện trạng Dự án....77
Hình 1. 10. Phối cảnh Dự án....81
Hình 1. 11. Các hạng mục công trình của Dự án....82
Hình 1. 12. Mô hình tổ chức của nhà máy....98
Hình 4. 1. Biểu đồ cộng hưởng tiếng ồn trong quá trình thi công xây dựng....128
Hình 4. 2. Biểu đồ phổ rung trong quá trình thi công xây dựng....130
Hình 4. 3. Miền tính mô hình AERMOD....176
Hình 4. 4. Miền tính được tích hợp với mạng lưới giao thông....177
Hình 4. 5. Hoa gió mùa Đông (a) và mùa Hè (b) tại khu vực dự án....178
Hình 4. 6. Phân bố tốc độ gió năm 2025 tại khu vực dự án....179
Hình 4. 7. Hoa gió năm 2025 tại khu vực dự án....179
Hình 4. 8. Nhiệt độ trung bình tháng năm 2025 tại khu vực dự án....180
Hình 4. 9. Độ ẩm trung bình tháng năm 2025....181
Hình 4. 10. Tổng lượng mưa tháng năm 2025....181
Hình 4. 11. Miền tính được tích hợp địa hình....182
Hình 4. 12. Nồng độ bụi TSP lớn nhất 1 giờ trường hợp xảy ra sự cố....187
Hình 4. 13. Nồng độ bụi TSP lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố....187
Hình 4. 14. Nồng độ NOx (tính theo NO_2) lớn nhất 1 giờ trường hợp xảy ra sự cố....188
Hình 4. 15. Nồng độ NOx (tính theo NO_2) lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố....188
Hình 4. 16. Nồng độ HCl lớn nhất 1 giờ trường hợp xảy ra sự cố....189
Hình 4. 17. Nồng độ HCl lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố....189
Hình 4. 18. Nồng độ H_2SO_4 lớn nhất 1 giờ trường hợp xảy ra sự cố....190
Hình 4. 19. Nồng độ H_2SO_4 lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố....190
Hình 4. 20. Nồng độ HF lớn nhất 1 giờ trường hợp xảy ra sự cố....191

Hình 4. 21. Nồng độ HF lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố 191
Hình 4. 22. Nồng độ HCN lớn nhất 01 giờ trường hợp xảy ra sự cố.....192
Hình 4. 23. Nồng độ HCN lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố.....192
Hình 4. 24. Nồng độ NH_3 lớn nhất 01 giờ trường hợp xảy ra sự cố 193
Hình 4. 25. Nồng độ NH_3 lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố 193
Hình 4. 26. Nồng độ CH_3OH lớn nhất 01 giờ trường hợp xảy ra sự cố.....194
Hình 4. 27. Nồng độ CH_3OH lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố.....194
Hình 4. 28. Nồng độ HCHO lớn nhất 01 giờ trường hợp xảy ra sự cố 195
Hình 4. 29. Nồng độ HCHO lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố 195
Hình 4. 30. Nồng độ HCOOH lớn nhất 01 giờ trường hợp xảy ra sự cố 196
Hình 4. 31. Nồng độ HCOOH lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố 196
Hình 4. 32. Nồng độ VOCs lớn nhất 01 giờ trường hợp xảy ra sự cố 197
Hình 4. 33. Nồng độ VOCs lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố 197
Hình 4. 34. Nồng độ bụi TSP lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.....203
Hình 4. 35. Nồng độ bụi TSP lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.....203
Hình 4. 36. Nồng độ NOx (tính theo NO_2) lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.....204
Hình 4. 37. Nồng độ NOx (tính theo NO_2) lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.....204
Hình 4. 38. Nồng độ HCl lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.....205
Hình 4. 39. Nồng độ HCl lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.....205
Hình 4. 40. Nồng độ H_2SO_4 lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.....206
Hình 4. 41. Nồng độ H_2SO_4 lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.....206
Hình 4. 42. Nồng độ HF lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.....207
Hình 4. 43. Nồng độ HF lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.....207

Hình 4. 44. Nồng độ HCN lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.....208
Hình 4. 45. Nồng độ HCN lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.....208
Hình 4. 46. Nồng độ NH_3 lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.....209
Hình 4. 47. Nồng độ NH_3 lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.....209
Hình 4. 48. Nồng độ CH_3OH lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.....210
Hình 4. 49. Nồng độ CH_3OH lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.....210
Hình 4. 50. Nồng độ HCHO lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.....211
Hình 4. 51. Nồng độ HCHO lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.....211
Hình 4. 52. Nồng độ HCOOH lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.....212
Hình 4. 53. Nồng độ HCOOH lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.....212
Hình 4. 54. Nồng độ VOCs lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.....213
Hình 4. 55. Nồng độ VOCs lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.....213
Hình 4. 56. Tần suất xuất hiện của mật độ vi khuẩn trong không khí tại Hệ thống XLNT....218
Hình 4. 57. Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải xây dựng 234
Hình 4. 58. Phương án thoát nước thải của Dự án 243
Hình 4. 59. Vị trí Hệ thống XLNT sản xuất và điểm xả 245
Hình 4. 60. Sơ đồ cấu tạo của bể tự hoại.....246
Hình 4. 61. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải dự án.....247
Hình 4. 62. Vị trí các hệ thống XLKT (mái Nhà xưởng).....261
Hình 4. 63. Vị trí các hệ thống XLKT (tầng 01 Nhà xưởng).....262
Hình 4. 64. Sơ đồ minh hoạ nguyên lý thu gom khí thải về tháp hấp thụ.....265
Hình 4. 65. Quy trình công nghệ các Hệ thống xử lý khí thải bằng tháp hấp thụ.....266

Hình 4. 66. Sơ đồ minh hoạ nguyên lý thu gom khí thải về tháp hấp phụ bằng than hoạt tính.....270
Hình 4. 67. Quy trình Hệ thống xử lý khí thải 271
Hình 4. 68. Sơ đồ minh hoạ nguyên lý thu gom khí thải về thiết bị loc túi vải 274
Hình 4. 69. Quy trình xử lý khí thải bằng phương pháp loc bụi túi vải.....275
Hình 4. 70. Sơ đồ minh hoạ nguyên lý thu gom khí thải về thiết bị loc túi vải cao áp.279
Hình 4. 71. Quy trình xử lý khí thải bằng phương pháp loc bụi túi vải cao áp.....281
Hình 4. 72. Quy trình công nghệ Hệ thống xử lý mùi từ hệ thống xử lý nước thải.....288
Hình 4. 73. Sơ đồ hệ thống thu gom, thoát nước mưa của nhà máy.....293
Hình 4. 74. Sơ đồ điểm xả nước mưa.....295

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

ATLĐ	:	An toàn lao động
BTCT	:	Bê tông cốt thép
BNNMT	:	Bộ Nông nghiệp và Môi trường
BVMT	:	Bảo vệ Môi trường
BXD	:	Bộ Xây dựng
CBCNV	:	Cán bộ công nhân viên
CTR	:	Chất thải rắn
CTNH	:	Chất thải nguy hại
ĐTXD	:	Đầu tư xây dựng
KCN	:	Khu công nghiệp
NĐ	:	Nghị định
NQ	:	Nghị quyết
PCCC	:	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam
QLDA	:	Quản lý dự án
QĐ	:	Quyết định
UBND	:	Ủy ban nhân dân
WHO	:	Tổ chức Y tế Thế giới

CHƯƠNG I. THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Tên chủ dự án đầu tư

- Chủ dự án đầu tư: Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng.

+ Địa chỉ văn phòng: Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, phường An Phong, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

+ Người đại diện theo pháp luật:

(Ông) PARK HONGKEUN; Chức danh: Tổng Giám đốc.

+ Người được ủy quyền ký các văn bản liên quan:

(Ông): YUN YEUNGJOON; Chức danh: Giám đốc Tài chính.

(Theo Giấy ủy quyền ngày 02/01/2026 giữa người ủy quyền là ông PARK HONGKEUN – Tổng Giám đốc Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng và YUN YEUNGJOON).

+ Điện thoại: 02256266266

+ Email: *lgkdh@lginotek.com.*

+ Mã số thuế: 0201769370

- Giấy chứng nhận đầu tư/đăng ký kinh doanh hoặc các giấy tờ tương đương:

+ Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH một thành viên mã số doanh nghiệp: 0201741181, đăng ký lần đầu ngày 05/9/2016.

+ Giấy chứng nhận đăng ký hoại động chi nhánh mã số chi nhánh: 0201741181-001 Chi nhánh Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng đăng ký lần đầu ngày 25/6/2026.

+ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 8786264688 do Ban Quản lý khu kinh tế thành phố Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 17/6/2026.

1.2. Tên Dự án đầu tư

- Tên Dự án đầu tư: Nhà máy sản xuất đế mạch đóng gói bán dẫn LG Innotek Hải Phòng *(Sau đây gọi tắt là Dự án).*

- Địa điểm thực hiện dự án đầu tư: Lô CN7.3, Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 2) – DEEP C2A, phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

- Quy mô của dự án đầu tư theo quy định của pháp luật về đầu tư, đầu tư công:

Dự án có tổng vốn đầu tư: 26.255.000.000.000 *(Hai mươi sáu nghìn hai trăm năm mươi lăm tỷ)* đồng, Dự án thuộc nhóm A (căn cứ theo Điều 9 Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024).

- Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Sản xuất các linh kiện điện tử.

- Phân nhóm dự án đầu tư theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường:

+ Dự án thuộc loại hình sản xuất kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ ô nhiễm môi trường *(STT 17 mục III Phụ lục II Nghị định 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ).*

+ Dự án nằm trong KCN Nam Đình Vũ (khu 2) – DEEP C2A, phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng và có phát sinh bụi, khí thải ra môi trường phải được xử lý. Dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại điểm a khoản 4 Điều 25 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6 Điều 1 của Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, sửa đổi, bổ sung tại Điều 5 Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026. Căn cứ điểm b khoản 3 Điều 28 Luật Bảo vệ môi trường 2020: Dự án đầu tư nhóm I *(Dự án thuộc STT 4 mục II Phụ lục III Nghị định 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ).*

** Căn cứ lập Giấy phép môi trường và cơ quan thẩm định giấy phép môi trường:*

Căn cứ theo quy định tại khoản 1 Điều 39 của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung tại khoản 9 Điều 1 Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường và điểm 1c Mục VII Phần A Phụ lục IX ban hành kèm theo Nghị quyết số 66.19/2026/NQ-CP ngày 18/5/2026 của Chính phủ 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, Dự án thuộc đối tượng lập Giấy phép môi trường.

Căn cứ khoản 3 Điều 41 Luật Bảo vệ môi trường 2020 được sửa đổi, bổ sung tại khoản 11 Điều 1 Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 Luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường, thẩm quyền cấp giấy phép môi trường: Chủ tịch UBND thành phố Hải Phòng. Cơ quan được phân cấp phê duyệt là Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng *(Quyết định 186/2025/QĐ-CTUBND ngày 10/10/2025 của Chủ tịch UBND thành phố Hải Phòng phân cấp cho Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng tổ chức, thực hiện thẩm định, phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường; cấp, cấp đổi, điều chỉnh, cấp lại, thu hồi Giấy phép môi trường đối với các dự án đầu tư trong các Khu công nghiệp, Khu kinh tế trên địa bàn thành phố Hải Phòng).*

1.3. Công suất, công nghệ, sản phẩm của dự án đầu tư

1.3.1. Quy mô Dự án

a. Quy mô Diện tích

Khu đất thực hiện Dự án có diện tích 323.812 m^2 theo Hợp đồng giữ đất số 73/26/CON/HPIP/CSM ngày 09 tháng 06 năm 2026 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Hải Phòng và Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam.

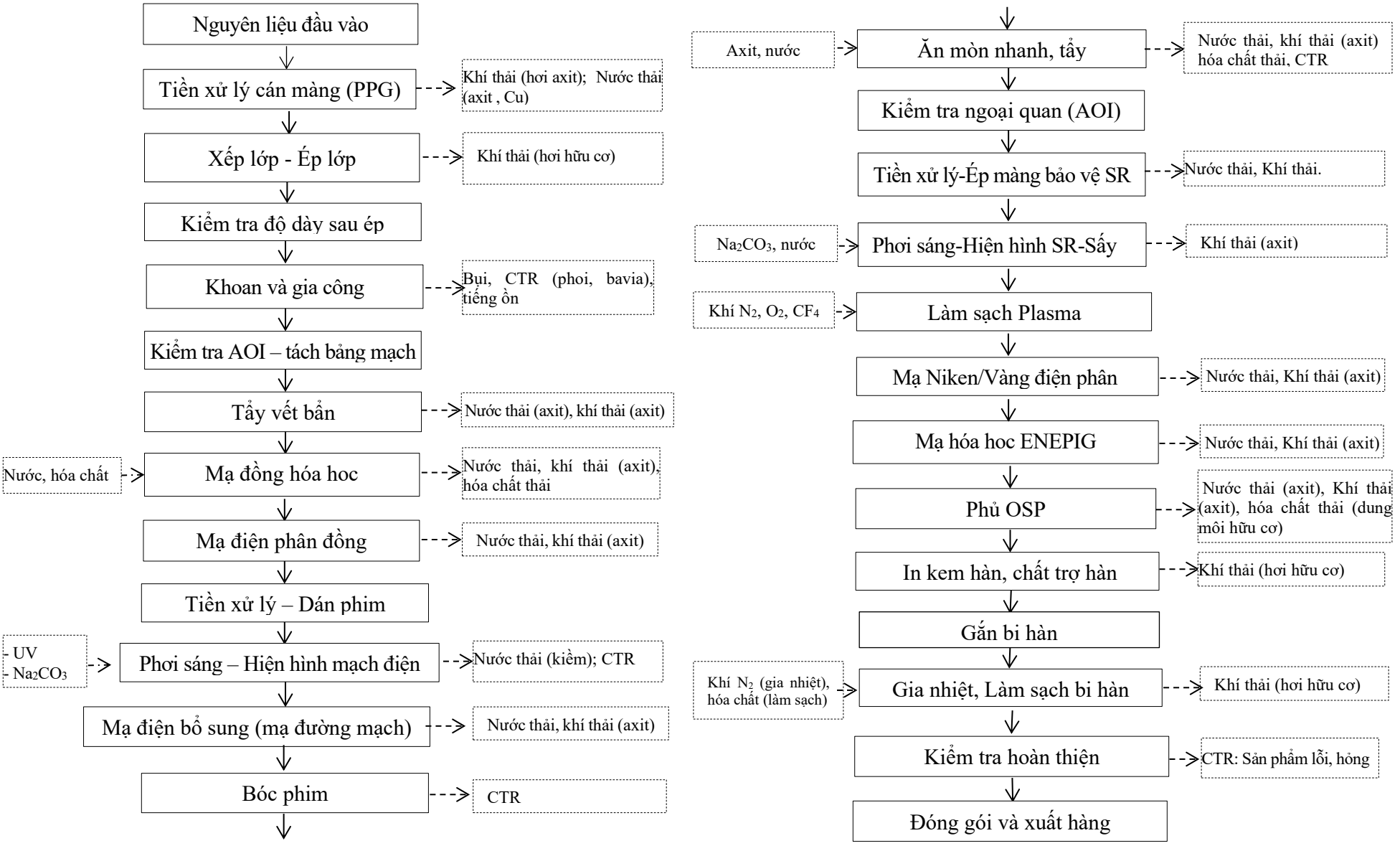
b. Quy mô công suất

Bảng 1. 1. Công suất Dự án

TT	Tên sản phẩm	Mã ngành (Theo Quyết định 36/2025/QĐ-TTg ngày 29/9/2025)	Năm	Công suất	
				Sản phẩm/năm	Tấn/năm
1	Sản xuất đế mạch đóng gói bán dẫn	Sản xuất các linh kiện điện tử khác (C2619)	2028	10.637	15,4
			2029	86.862	376,1
			2030	118.771	549,3
			2031	199.676	896,2

1.3.2. Công nghệ sản xuất của dự án đầu tư

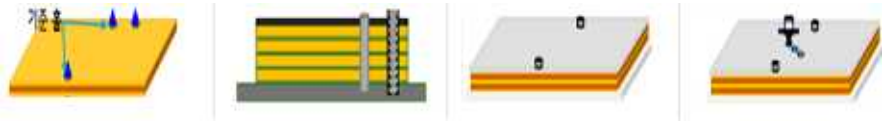
(1). Quy trình công nghệ sản xuất

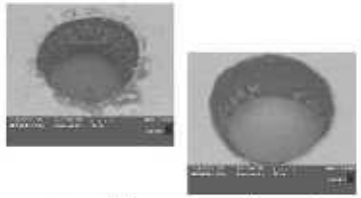
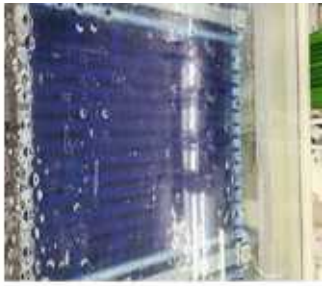
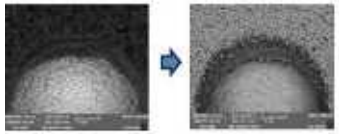
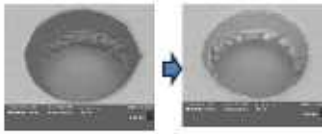


Hình 1. 1. Sơ đồ quy trình sản xuất

TT	Công đoạn	Mô tả	Ghi chú
I	***Quy trình Cán màng (Gồm Công đoạn Tiền xử lý Cán màng (PPG) → Xếp lớp → Ép lớp → Kiểm tra độ dày sau ép)***		
1.	Nguyên liệu đầu vào	Nguyên liệu đầu vào là các tấm phôi CCL, màng phim ABF, cuộn đồng,... được nhập từ Nhật Bản, Việt Nam,... Các nguyên liệu này trước khi đưa vào sản xuất sẽ được đưa qua công đoạn kiểm tra nguyên liệu thô, quá trình kiểm tra được thực hiện bằng mắt, bằng thiết bị đo chuyên dụng như kính hiển vi, máy đo chức năng,.... Các nguyên liệu không đạt yêu cầu sẽ được trả lại nhà sản xuất.	
2.	Tiền xử lý Cán màng	- *Tiền xử lý phôi nguyên liệu (Tấm CCL):* Phôi nguyên liệu đầu vào là Tấm nền bản mạch đưa vào bước tiền xử lý bề mặt bằng các thiết bị xử lý hóa chất bề mặt (CZ8101, CZ8401) có sử dụng nước DI pha các hóa chất và dung dịch axit nhẹ để tạo nhám vi mô cho bề mặt đồng, giúp các lớp bám dính vào nhau tốt hơn. Hóa chất: H_2SO_4, H_2O_2, CZ8101/CZ8401, HCl, CL8303. - *Tiền xử lý màng phim cách điện ABF:* Đối với lớp màng phim cách điện ABF sẽ được đưa qua Máy sấy sơ bộ màng ABF để sấy sơ bộ để loại bỏ ẩm màng ABF, ổn định vật liệu trước ép.	 CZ8101 CZ8401 Sấy ABF

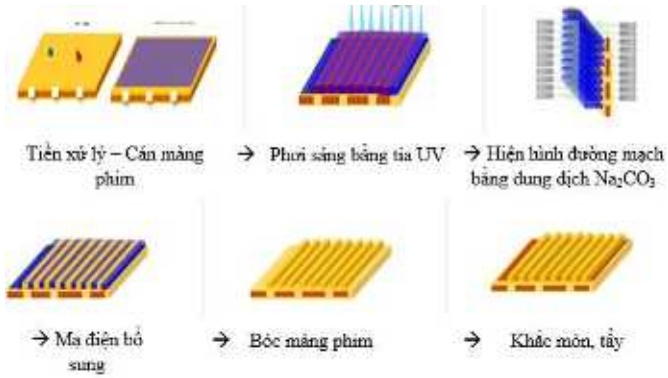
3.	Xếp lớp	Các lớp vật liệu sẽ được đưa vào bằng Máy xếp lớp thực hiện công đoạn xếp chồng các lớp vật liệu (như lõi, lá đồng, màng ABF) lên nhau theo đúng thứ tự thiết kế.	    
4.	Ép lớp	Sau khi xếp lớp sẽ được đưa vào Máy ép nhiệt (ép nóng) để sử dụng nhiệt độ và áp suất cao để ép chặt các lớp đã xếp chồng thành một tấm thống nhất. Tấm bản mạch sau ép được chuyển vào Máy ép nguội để hạ nhiệt độ bề mặt của sản phẩm sau ép về nhiệt độ phòng một cách ổn định để bóc tách các lớp.	  
5.	Kiểm tra độ dày sau ép	Đo lường bằng thiết bị 3D bằng cách đo kích thước của dải sản phẩm: khoảng cách các lỗ, kích thước lỗ, kích thước dải,..	
II	***Quy trình Khoan (Gồm Công đoạn Khoan và gia công bản mạch → Kiểm tra AOI và tách bảng mạch)***		
6.	Khoan và gia công	Bản mạch được chuyển qua máy khoan định vị tia X tự động theo nguyên lý sử dụng tia X để xác định vị trí các điểm dấu ẩn bên trong các lớp, từ đó khoan định vị chính xác. Sau đó, Cắt tỉa các phần thừa ở cạnh tấm để đưa sản phẩm về đúng kích thước yêu cầu. - Khoan CNC: Các tấm bản mạch sau khi thống nhất kích thước được xếp chồng nhiều tấm mạch lên nhau cùng với các vật liệu hỗ trợ để chuẩn bị cho việc khoan hàng loạt bằng Máy khoan CNC để khoan lỗ bằng phương pháp cơ khí trên bảng mạch.	 Máy khoan định vị bằng tia X

		- Khoan laser CO_2: Sử dụng Máy khoan Laser CO_2, Máy khoan Laser YAG để khoan các lỗ cực nhỏ trên lớp vật liệu cách điện. Công đoạn này giúp khoan các lỗ xuyên qua các lớp tạo ra các vi lỗ (Via) giúp đường liên kết điện giữa các lớp mạch.  Khoan định vị tia X → Cắt gọt → Xếp chồng phôi → Khoan cơ học	 Máy khoan cơ khí CNC
7.	Kiểm tra AOI - Tách bảng mạch	Sau khi khoan tiến hành kiểm tra độ chính xác vị trí lỗ, số lượng lỗ và kích thước lỗ khoan Bảng mạch sau khoan được tách tự động và thủ công các tấm bằng thiết bị chuyên dụng.	
III	***Quy trình Mạ (Gồm Công đoạn Tẩy vết bẩn → Mạ đồng hóa học → Mạ điện phân đồng)***		

8.	Tẩy vết bẩn	Quy trình làm sạch nhằm loại bỏ các vệt nhựa nóng chảy (smear) phát sinh trong quá trình khoan laser, đảm bảo không làm ảnh hưởng đến khả năng dẫn điện của các bề mặt mạ sau này. Sử dụng máy xử lý Plasma và máy làm sạch lỗ khoan để làm sạch. Sử dụng các chất oxy hóa mạnh như SECURIGANTH MV ETCH P (thành phần: Natri Pemanganat $NaMnO_4 \approx$ 40-60%) trong môi trường kiềm nóng để làm sạch hoàn toàn bavia nhựa, tro bụi bám bẩn → Sau đó dùng SECURIGANTH MV REDUCTION CONDITIONER (thành phần chính $(NH_3OH)_2SO_4 \approx$ 40-60%) kết hợp H_2SO_4 để trung hòa vết mangan còn sót lại → Rửa sạch và sấy khô. + Phản ứng ăn mòn nhựa (Chuỗi Polyme Epoxy gốc $R\text{-}CH_2\text{-}OH$): $R\text{-}CH_2\text{-}OH + 4MnO_4^- + 5OH^- \rightarrow R\text{-}COO^- + 4MnO_4^{2-} + 4H_2O$ + Phản ứng trung hòa cặn nâu (MnO_2): $2MnO_2 + (NH_3OH)_2SO_4 + H_2SO_4 \rightarrow 2MnSO_4 + N_2O\uparrow + 5H_2O$	 Nạp liệu  Làm nở nhựa  Ăn mòn bằng Permanganate  Trung hòa hóa học  Rửa sạch, sấy khô  Sản phẩm trước và sau làm sạch
9.	Mạ đồng hóa hoc	Quy trình mạ đồng hóa hoc nhằm hình thành một lớp màng đồng mỏng khoảng 1µm trên các lỗ đã khoan thông qua phản ứng hóa hoc, mục đích là để tạo tính dẫn điện ban đầu (cho thành lỗ nhựa cách điện). Dung dịch mạ chứa $CuSO_4$, chất khử mạnh chứa HCHO trong môi trường kiềm cao được điều chỉnh bởi hóa chất chứa NaOH. Phản ứng hóa hoc chính: $Cu^{2+} + 2HCHO + 4OH^- \xrightarrow{\text{Xúc tác Pd}} Cu\downarrow + 2HCOO^- + 2H_2O + H_2\uparrow$ Các bước mạ đồng hóa hoc: • Nạp phôi bảng mạch PCB đầu vào vào hệ thống truyền động. • Làm sạch để loại bỏ các tạp chất nước ngoài bám trên bề mặt.	   Mạ đồng hóa học dạng đứng  Mạ đồng hóa học dạng nằm ngang

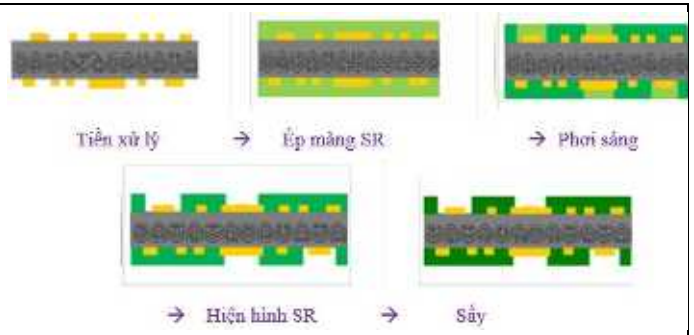
		• Rửa nước sạch. • Ăn mòn nhẹ để loại bỏ lớp oxide trên bề mặt và tạo độ nhám bề mặt giúp tăng độ bám dính. • Rửa nước sạch. • Xử lý điều hòa bề mặt nhằm tăng cường khả năng hấp phụ Pd. • Kích hoạt bề mặt bằng cách tạo phức chất Palladium tại những vùng không dẫn điện. • Rửa nước sạch. • Xử lý chất khử để biến đổi các ion Pd thành kim loại Pd tự do. • Rửa nước sạch. • Sử dụng chất gia tốc để tiếp tục chuyển đổi hoàn toàn các ion Pd còn lại thành kim loại Pd. • Rửa nước sạch. • Tiến hành mạ đồng hóa hoc để hình thành lớp đồng kim loại tại những vùng có hạt Pd bám vào. • Rửa nước sạch cuối cùng và sấy khô bảng mạch. • Đưa sản phẩm PCB hoàn thiện ra khỏi máy.	

10.	Mạ điện phân đồng	Ngay sau khi có lớp dẫn điện, sản phẩm chuyển sang hệ thống Máy mạ đồng điện hóa. Sử dụng dòng điện một chiều cấp ngoài bể $CuSO_4/H_2SO_4$ cùng các chất phụ gia các ion đồng trong bể mạ sẽ kết tủa, đắp dày lớp đồng bên trong lỗ khoan và trên bề mặt để đảm bảo bo mạch chịu được dòng điện lớn. Phản ứng hóa hoc tại điện cực: $Cu \rightarrow Cu^{2+} + 2e^-$ $Cu^{2+} + 2e^- \rightarrow Cu\downarrow$ Quy trình mạ điện được thực hiện qua các bước tuần tự sau: • Nạp phôi bảng mạch PCB đầu vào vào hệ thống mạ đứng. • Làm sạch bằng axit để loại bỏ lớp oxide trên bề mặt đồng và tăng độ ướt. • Rửa nước sạch. • Rửa axit nhẹ để loại bỏ hoàn toàn lượng hóa chất làm sạch sót lại. • Tiến hành mạ điện đồng để hình thành lớp đồng dẫn điện bề mặt; máy phân tích tự động kiểm soát nồng độ hóa chất trong bể. • Rửa nước sạch. • Rửa axit nhẹ để loại bỏ dung dịch mạ bám dính và các ion đồng hòa tan dư thừa. • Rửa nước sạch lần cuối và sấy khô bảng mạch. • Hạ và dỡ sản phẩm PCB đầu ra ra khỏi máy. *Hóa chất sử dụng:* Hóa chất làm sạch: CUPRA PRO S2 (DK), CUS-200 Hóa chất mạ: THRU CUP EMB-02-A, THRU CUP EMB-02, THRU CUP EMB-02-C	 Nạp liệu  Làm sạch bằng axit  Rửa nước và rửa axit  Mạ đồng   Rửa nước, rửa axit, sấy khô

		Hóa chất khác: H_2SO_4 (61.5%), TANKLORRY, H_2O_2 (35%), CuO, 2N, CuO(99%), NA(0%), NA(0%), ECO-10.	
IV	***Quy trình Tạo mạch điện (Gồm Công đoạn Tiền xử lý – Dán phim → Phơi sáng – Hiện hình mạch điện → Mạ điện bổ sung → Bóc phim → Ăn mòn nhanh)***		
11.	Tiền xử lý – Dán phim	Sau khi làm sạch tấm nền bằng phương pháp tẩy dầu mỡ bằng axit và xử lý bằng axit sulfuric, tiến hành ép màng cảm quang (phim khô - Dry film) lên cả hai mặt để chuẩn bị tạo mạch.	
12.	Phơi sáng – Hiện hình mạch điện	Phơi sáng: Quy trình phơi sáng để chuyển đổi thiết kế theo yêu cầu của khách hàng lên màng cảm quang bằng cách chiếu tia UV chon loc.	
		Hiện hình: Sử dụng dung dịch kiếm yếu Natri Cacbonat (Na_2CO_3) để hòa tan phần màng phim cảm quang mà không bị chiếu đèn tia UV	
13.	Mạ điện bổ sung (mạ đường mạch điện)	Bản mạch tiếp tục được đưa vào bể mạ điện phân đồng lần 2. Các ion đồng sẽ chỉ kết tủa tập trung vào các rãnh phim hở vừa được hiện hình để làm dày và cố định các đường vi mạch đích sắc nét. Tiến hành mạ điện đồng vào các vị trí rãnh vừa hiện hình với mục đích tăng độ dày cho các đường dẫn điện (vết mạch) trên bảng mạch. Quy trình mạ điện được thực hiện tự động qua các bước tuần tự sau: • Nạp phôi bảng mạch PCB đầu vào. • Loại bỏ lớp oxit trên bề mặt và tạo độ thấm ướt. • Rửa nước sạch. • Loại bỏ các hóa chất tẩy rửa axit còn sót lại. • Tiến hành mạ điện đồng trên các đường mạch; máy phân tích tự động kiểm soát nồng độ hóa chất trong bể. • Rửa nước sạch.	

		• Rửa axit nhẹ để loại bỏ dung dịch mạ bám dính và các ion đồng hòa tan dư thừa. • Rửa nước sạch lần cuối và sấy khô bảng mạch. • Hạ và dỡ sản phẩm PCB đầu ra ra khỏi máy. *Hóa chất sử dụng:* Hóa chất làm sạch: CUPRA PRO S2 (DK), CUS-200 Hóa chất mạ: THRU-CUP EVF-2AF, THRU-CUP EVF-2BF, THRU-CUP EVF-YF4 Hóa chất khác: H_2SO_4 (61.5%), H_2O_2 (35%), CuO (99%).	
14.	Bóc phim	Sử dụng máy bóc màng để loại bỏ lớp phim khô cảm quang còn lại trên bề mặt giúp làm lộ ra lớp đồng nền mỏng xung quanh các đường mạch vừa mạ	
15.	Ăn mòn nhanh	Loại bỏ lớp đồng mạ hóa hoc ban đầu khỏi bề mặt tấm nền để đảm bảo kết nối tín hiệu điện được chính xác (tách biệt các đường mạch). Bản mạch đưa qua bể ăn mòn nhanh bằng dung dịch HCl hoặc $CuCl_2$ để tẩy bỏ lớp đồng nền mỏng thừa bên ngoài. Quá trình này được thực hiện theo một hệ thống dây chuyền gồm các bể kín và liên tục như sau: Bể ăn mòn nhanh và tẩy axit (phần đồng hở ra sẽ được ăn mòn) -> Bể rửa bằng nước -> Bể rửa axit HCl -> Bể rửa bằng nước -> Bể tẩy (Sử dụng NaOH, bóc lớp film bị cháy ra) -> Bể rửa bằng nước -> Bể rửa axit H_2SO_4 -> Bể rửa bằng nước -> Máy sấy.	
V	***Quy trình Kiểm tra quang học (AOI)***		

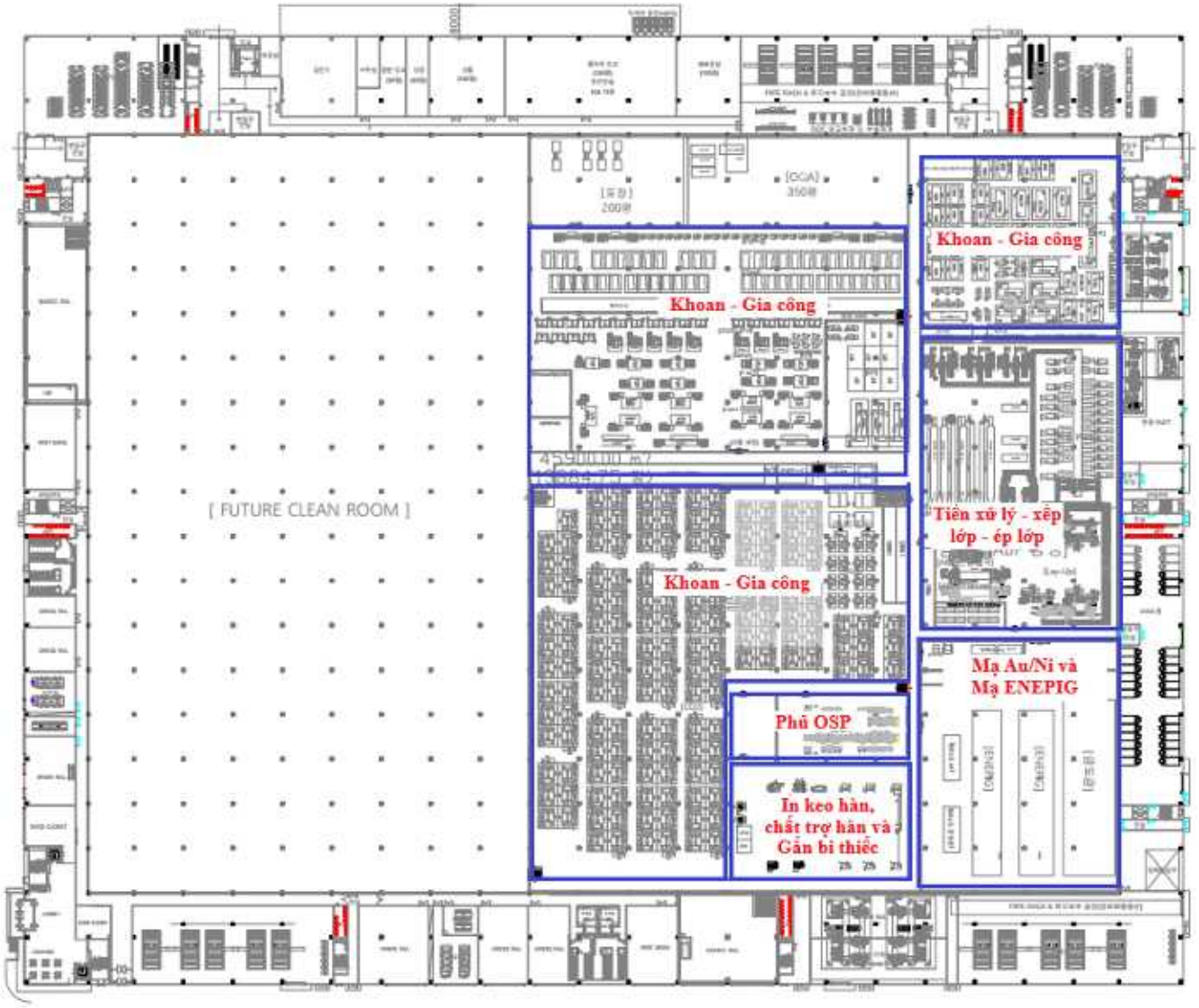
16.	Kiểm tra quang hoc tự động (AOI)	Kiểm tra bảng mạch đã hoàn thiện bằng thiết bị chuyên dụng nhằm phát hiện, nhận diện và xử lý các lỗi/khuyết tật trên mạch. Sử dụng thiết bị quét và camera chuyên dụng để kiểm tra toàn bộ bo mạch đã hoàn thiện với mục đích phát hiện, định vị và xử lý kịp thời các lỗi sản xuất như hở mạch, chạm mạch hoặc đứt nét. Quy trình kiểm tra được thực hiện bán tự động qua 3 bước: • Nạp tấm PNL lên bệ đỡ của máy bằng tay. • Quét tự động để kiểm tra. • Hạ và dỡ tấm PNL ra khỏi máy bằng tay	
VI	***Quy trình Tạo lớp kháng hàn SR (Gồm Công đoạn Tiền xử lý – Ép màng SR → Phơi sáng – Hiện hình SR → Sấy)***		
17.	Tiền xử lý – Ép màng SR	Để bảo vệ các đường mạch đồng không bị oxy hóa và không bị chập mạch khi hàn, bề mặt được làm sạch tại Máy tiền xử lý bề mặt giúp loại bỏ các tạp chất hữu cơ, tạo độ nhám bề mặt để kháng hàn SR bám dính tốt hơn và phủ một lớp chống oxy hóa tạm thời cho đồng sau đó tiến hành ép lớp kháng hàn (SR) lên bề mặt bảng mạch bằng Máy ép màng phủ bảo vệ (DFSR) dưới áp suất chân không.	
18.	Phơi sáng - Hiện hình SR – Sấy.	Phơi sáng: Quy trình phơi sáng UV để định vị lại các vị trí cần giữ lại lớp SR, sử dụng tia UV chiếu qua và sẽ xảy ra phản ứng quang hóa và trở nên cứng lại (không tan trong dung môi). Hiện hình: Loại bỏ các vùng không được phơi sáng thông qua phản ứng hóa hoc với dung dịch Natri Cacbonat (Na_2CO_3) sau khi lộ sáng bằng tia UV trực tiếp (UVDI).	

		Sấy: Quy trình sấy/lưu hóa hoàn toàn SR để làm cứng hoàn toàn màng chống hàn thông qua các phản ứng quang hoc và nhiệt hoc nhằm tạo ra một lớp phủ vĩnh viễn.	
VII	***Quy trình Xử lý bề mặt (Gồm Công đoạn Làm sạch Plasma → Mạ Au/Ni → Mạ ENEPIG)***		
19.	Làm sạch Plasma	Quy trình xử lý plasma, trong đó plasma được tạo ra trong buồng phản ứng và phóng ra dưới dạng tia plasma mật độ cao trong môi trường chân không để làm sạch và thay đổi tính chất bề mặt sản phẩm. Các bước làm sạch: • Đưa tấm nền vào và thực hiện tạo môi trường chân không. • Xử lý bằng khí plasma, ăn mòn vi mô và làm sạch bề mặt bằng hỗn hớp khí O_2, N_2, CF_4. • Sau khi hoàn thành quá trình xử lý khí plasma, áp suất chân không sẽ được xả ra. • Lấy tấm nền ra ngoài và chuyển sang công đoạn tiếp theo và đo góc tiếp xúc trên bề mặt lớp mặt nạ chống hàn để kiểm tra độ thấm ướt.	 Máy làm sạch Plasma  Thiết bị đo góc tiếp xúc

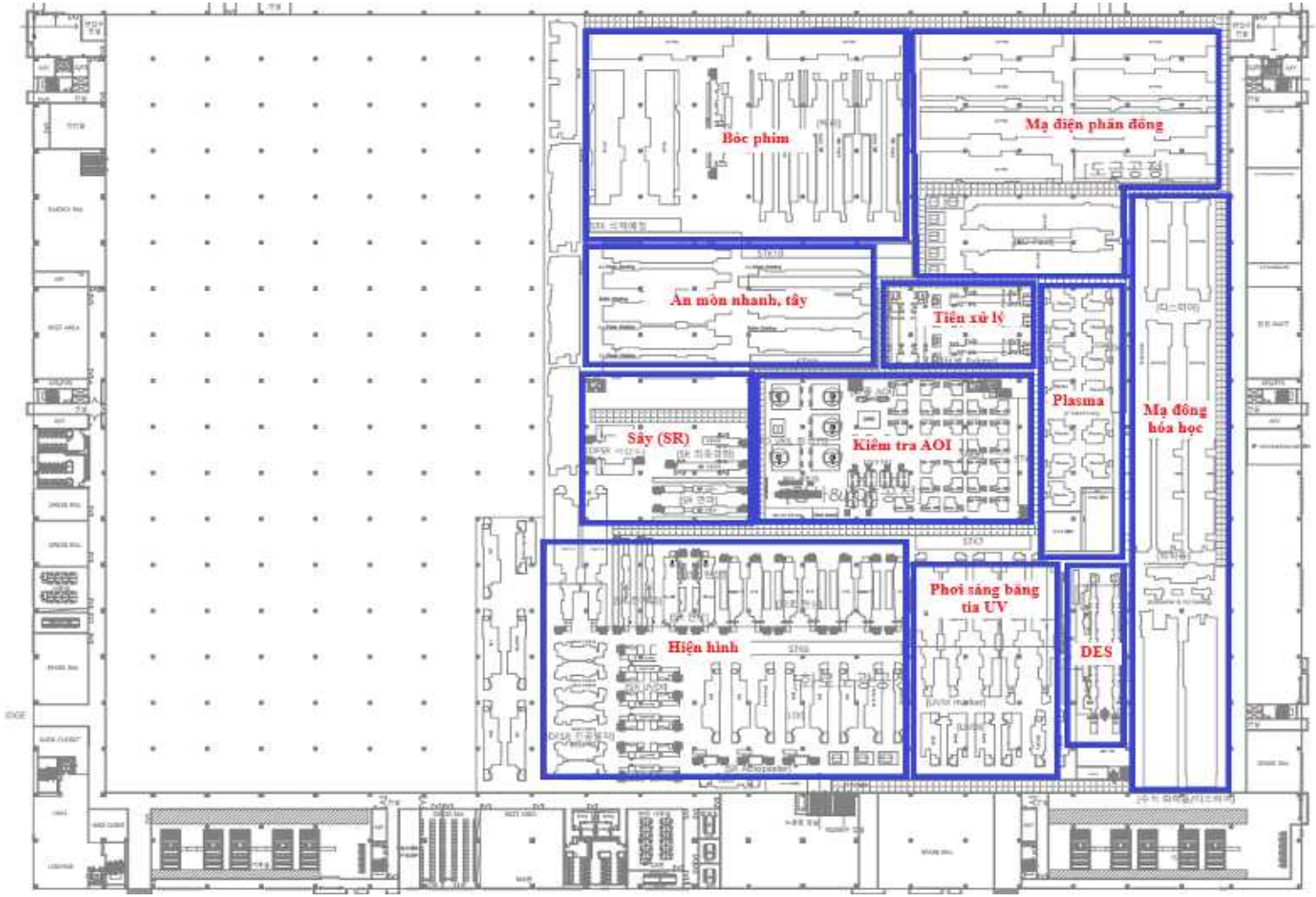
20.	Mạ niken/ vàng điện phân	Được thực hiện tại Dây chuyền mạ điện Ni/Au, trong đó các lớp Niken/Vàng (Ni/Au) được mạ lên sản phẩm thông qua các phản ứng oxy hóa-khử, tận dụng sự chênh lệch điện thế của các ion kim loại bằng cách sử dụng dòng điện Các bước thực hiện: • Làm sạch để loại bỏ tạp chất • Đưa vào bể ăn mòn nhẹ tạo độ nhám cho bề mặt đồng. • Rửa axit • Mạ kim loại Niken lên chân hàn đồng (Cu pad) để ngăn chặn phản ứng thay thế giữa Đồng và Vàng. • Mạ kim loại Vàng lên trên lớp Niken để ngăn ngừa sự oxy hóa của đồng và duy trì độ dẫn điện. • Đo độ dày của lớp kim loại Vàng trên lớp Niken (bằng phương pháp huỳnh quang tia X) và kiểm tra ngoại quan 	 Máy mạ điện Ni/Au  Máy đo XRF
21.	Mạ ENEPIG (mạ hóa hoc)	Được thực hiện tại Dây chuyền mạ ENEPIG (mạ hóa hoc) gồm Mạ 3 lớp liên tiếp (Niken - Palladium - Vàng) bằng phản ứng hóa hoc. Các bước thực hiện: • Ngâm nước trích ly (hóa chất sử dụng LPG-12-M(PL), SFT-U(PT)) • Sử dụng chất tẩy rửa axit để làm sạch các chất bẩn bám trên bề mặt đồng (Cu) (H_2SO_4) • Đưa vào bể ăn mòn nhẹ để bỏ lớp oxit trên bề mặt đồng và tạo độ nhám cho bề mặt đồng (Oxone)	 ENEPIG  Làm sạch

		• Tiến hành mạ Niken hóa hoc • Mạ Palladium hóa hoc • Mạ vàng. • Làm sạch sau mạ. Sau khi mạ tiến hành đưa vào Máy làm sạch sau mạ	
VIII	***Quy trình Phủ OSP***		
22.	Phủ OSP (chất bảo vệ hữu cơ)	Thực hiện tại Dây chuyền phủ chất bảo vệ (OSP), là quy trình hoàn thiện bề mặt, áp dụng các phương pháp xử lý đặc biệt (mạ, phủ màng bảo vệ) lên bảng mạch PCB trước khi đóng gói. Các bước thực hiện: • Nạp liệu và làm sạch bề mặt, tiến hành rửa nước; • Thực hiện ăn mòn nhẹ và loại bỏ màng oxit đồng. • Rửa nước và sấy khô • Phủ lớp OSP Rửa nước và sấy khô, hoàn thiện PCB.	
VIII	***Quy trình SOP (Gồm In kem hàn, chất trợ hàn → Gắn bi hàn → Gia nhiệt → Làm sạch và cố định bi hàn)***		
23.	In kem hàn, chất trợ hàn – Gắn bi hàn	Các bước thực hiện: • In kem hàn, chất trợ hàn: Sử dụng Máy in kem hàn sử dụng kem hàn LFSOLDER LF-204-15A *(bao gồm bột kim loại hợp kim (Thiếc 85,4%, Bạc 2,7%, Đồng 0,4%) với chất trợ hàn dạng sệt (Dung môi Glycol ether 4,5%, Nhựa biến đổi 5%, Chất hoạt hóa 1,5%)* và phủ chất trợ hàn DELTALUX MB-T200 lên các cực chân hàn. • Gắn bi hàn, kiểm tra và sửa lỗi: Hệ thống cơ điện tử thả các hạt bi hàn dính lên mạch, qua camera kiểm tra lỗi đính bi, từ đó tiến hành sửa chữa kịp thời.	

24.	Gia nhiệt – Làm sạch và cố định bi hàn	• Gia nhiệt: làm nóng chảy lớp kem hàn, giúp hạt bi bám chặt vào chân mạch (Sử dụng khí N2) • Làm sạch: Loại bỏ lượng chất trợ hàn còn dư bằng dung dịch tẩy rửa chuyên dụng (ST-180), sau đó làm sạch lại bằng nước khử ion (DI). • Định hình và cố định bi hàn: Sử dụng thiết bị ép (hoặc dập cơ hoc) để định hình đạt độ phẳng và chiều cao đồng đều tại các điểm hàn.	
X	***Kiểm tra và hoàn thiện***		
25.	Kiểm tra, Đóng gói, Xuất hàng	Bản mạch qua bước kiểm tra điện, máy quét ngoại quan tự động 3D (AFVI) để loại bỏ sản phẩm lỗi, các sản phẩm đạt chuẩn được đóng gói chân không, hút ẩm, dán nhãn và xuất kho sản phẩm	



Mặt bằng bố trí máy móc tầng 1



Mặt bằng bố trí máy móc tầng 2

Hình 1. 2. Mặt bằng nhà xưởng 1

(2). Danh mục máy móc, thiết bị

Danh mục thiết bị phục vụ cho dự án khi đi vào hoạt động sản xuất như sau:

Bảng 1. 2. Danh mục máy móc, thiết bị cho sản xuất

TT	Thiết bị	Số lượng	Công suất	Xuất xứ	Tình trạng	Ghi chú
I	**Quy trình Cán màng**					
1.	Máy sấy sơ bộ màng ABF	2	132,12	Hàn Quốc	Mới 100%	Công đoạn tiền xử lý (Sấy màng phim cách điện ABF)
2.	Máy ép chân không màng ABF	1	29,20	Nhật Bản	Mới 100%	Công đoạn tiền xử lý (Ép màng ABF để tránh bot khí).
3.	Thiết bị CZ8101	2	108,39	Hàn Quốc	Mới 100%	Công đoạn tiền xử lý (Xử lý bề mặt bằng hóa chất)
4.	Thiết bị CZ8401	2	108,39	Hàn Quốc	Mới 100%	
5.	Máy xếp lớp	4	91,57	Hàn Quốc	Mới 100%	Công đoạn xếp lớp
6.	Máy ép nhiệt (ép nóng)	5	12,47	Hàn Quốc	Mới 100%	Sử dụng nhiệt độ và áp suất để ép các tấm
7.	Máy ép nguội	19	35,40	Hàn Quốc	Mới 100%	Ổn định cấu trúc sau khi ép nóng.
8.	Máy dỡ tấm panel tự động	3	207,01	Hàn Quốc	Mới 100%	Dỡ bảng mạch tự động
9.	Máy làm sạch SUS	2	52,92	Hàn Quốc	Mới 100%	Làm sạch bảng mạch
10.	Máy đo độ dày	3	4,85	Hàn Quốc	Mới 100%	Công đoạn Kiểm tra độ dày sau ép
II	**Quy trình Khoan**					
11.	Máy khắc mã vạch 2D (X-ray)	8	10,89	Hàn Quốc	Mới 100%	Khắc mã vạch lên bảng mạch
12.	Máy khắc mã vạch 2D	8	18,94	Hàn Quốc	Mới 100%	
13.	Máy đo chính xác 3D	8	6,19	USA	Mới 100%	Kiểm tra kích thước, độ sâu lỗ khoan theo 3 chiều.
14.	Máy sấy nhiệt	5	14,26	Hàn Quốc	Mới 100%	Xử lý nhiệt bảng mạch sau các bước gia công
15.	Máy khoan CNC	16	20,77	Nhật Bản	Mới 100%	Sử dụng mũi khoan vật lý để tạo lỗ xuyên qua bảng mạch

TT	Thiết bị	Số lượng	Công suất	Xuất xứ	Tình trạng	Ghi chú
16.	Máy kiểm tra bằng tia X	2	8,69	Hàn Quốc	Mới 100%	Kiểm tra độ lệch tâm, sai sót bên trong các lớp sau khi khoan
17.	Máy khoan Laser CO2	152	25,51	Nhật Bản	Mới 100%	Khoan các lỗ cực nhỏ
18.	Máy dò khí bất thường	1	0,53	Hàn Quốc	Mới 100%	
19.	Máy kiểm tra bằng quang hoc tự động (AOI)	4	5,76	Đài Loan	Mới 100%	Dùng camera (AOI) để kiểm tra
20.	Máy tách tấm panel tự động	3	30,99	Hàn Quốc	Mới 100%	Tách các tấm bảng mạch ra khỏi khung hoặc chồng vật liệu.
21.	Thiết bị tách tấm panel thủ công	3	0,79	Hàn Quốc	Mới 100%	
22.	Máy cắt định hình (R/T)	8	21,05	Đài Loan	Mới 100%	Cắt định hình bảng mạch
23.	Máy làm sạch (sau cắt R/T)	3	23,21	Hàn Quốc	Mới 100%	
24.	Máy tháo chốt	2	0,04	Hàn Quốc	Mới 100%	Các thiết bị phụ trợ sau khi khoan chồng nhiều tấm.
25.	Máy xếp chồng	2	1,19	Hàn Quốc	Mới 100%	
26.	Máy dán băng keo	2	0,53	Hàn Quốc	Mới 100%	
27.	Máy xếp chồng tự động	1	42,32	Hàn Quốc	Mới 100%	
28.	Máy cắt tỉa cạnh	4	21,05	Đài Loan	Mới 100%	Loại bỏ phần thừa ở mép bảng mạch
29.	Máy khoan định vị X-ray	5	34,04	Hàn Quốc	Mới 100%	Khoan các lỗ định vị đảm bảo độ chính xác tuyệt đối.
30.	Máy khoan YAG	16	20,70	Singapore	Mới 100%	Loại Laser mạnh hơn CO_2.
31.	Máy tách lá đồng tự động	5	28,84	Hàn Quốc	Mới 100%	Tách lớp bảo vệ hoặc các lá đồng thừa.
III	**Quy trình Mạ**					
32.	Máy mạ đồng điện hóa	2	1049,60	Hàn Quốc	Mới 100%	Công đoạn Mạ điện phân đồng
33.	Máy đo độ dày lớp mạ	1	1049,60	Đức	Mới 100%	

TT	Thiết bị	Số lượng	Công suất	Xuất xứ	Tình trạng	Ghi chú
34.	Máy phân tích nồng độ hóa chất tự động	1	0,96	USA	Mới 100%	
35.	Thiết bị chuyển đổi	2	14,26	Hàn Quốc	Mới 100%	Thiết bị phụ trợ của bể mạ điện
36.	Máy sấy môi trường N2	1	14,26	Nhật Bản	Mới 100%	
37.	Máy xử lý Plasma (dạng ngang tự động)	10	59,40	Hàn Quốc	Mới 100%	Công đoạn Tẩy vết bẩn
38.	Máy tẩy vết bẩn	5	266,09	Đài Loan	Mới 100%	Công đoạn Tẩy vết bẩn
39.	Máy tẩy vết bẩn (viền)	5	1,62	Đài Loan	Mới 100%	Công đoạn Tẩy vết bẩn
40.	Máy tẩy vết bẩn (dạng đứng)	1	1980,00	Hàn Quốc	Mới 100%	Công đoạn Tẩy vết bẩn
41.	Mạ đồng hóa hoc (dạng đứng)	1	2160,00	Hàn Quốc	Mới 100%	Mạ hóa hoc theo phương đứng
42.	Máy kiểm tra đồ gá	1	4,00	Hàn Quốc	Mới 100%	Kiểm tra tình trạng các khung treo trong bể mạ
43.	Máy phân tích nồng độ hóa chất (mạ đồng hóa hoc)	4	0,96	USA	Mới 100%	
44.	Dây chuyền mạ điện phân đồng	11	894,50	Hàn Quốc	Mới 100%	Dùng dòng điện để kết tủa đồng lên bề mặt và thành lỗ mạch.
45.	Máy phân tích nồng độ hóa chất (mạ điện phân đồng)	1	0,96	USA	Mới 100%	
46.	Dây chuyền mạ điện phân đồng bổ sung (mạch điện)	1	894,50	Hàn Quốc	Mới 100%	Công đoạn Mạ điện phân đồng bổ sung (tạo mạch điện)
47.	Máy tẩy vết bẩn sau mạ điện (mạch điện)	2	266,09	Đài Loan	Mới 100%	Tẩy sạch bẩn trên các đường mạch điện
48.	Dây chuyền mạ đồng hóa hoc	4	367,84	Đức	Mới 100%	Dùng hóa chất để mạ
IV	**Quy trình Tạo mạch điện**					
49.	Máy đo 3D	2	15,00	Nhật Bản	Mới 100%	
50.	Máy bóc màng phim tự động (DFR)	9	6,59	Úc	Mới 100%	Công đoạn bóc phim

TT	Thiết bị	Số lượng	Công suất	Xuất xứ	Tình trạng	Ghi chú
51.	Tủ sấy (dạng hộp)	4	14,26	Hàn Quốc	Mới 100%	Công đoạn Ăn mòn nhanh
52.	Tủ sấy (dạng băng tải)	5	14,26	Hàn Quốc	Mới 100%	Công đoạn Ăn mòn nhanh
53.	Dây chuyền DES (Hiện ảnh - Ăn mòn - Bóc phim)	2	387,50	Hàn Quốc/ Nhật Bản	Mới 100%	Công đoạn Ăn mòn nhanh
54.	Máy ăn mòn nhanh - NC	5	297,00	Nhật Bản	Mới 100%	Công đoạn Ăn mòn nhanh
55.	Máy dán phim DFR	8	9,19	Nhật Bản	Mới 100%	Công đoạn Dán phim
56.	Máy bóc phim (NC)	3	486,00	Nhật Bản	Mới 100%	Công đoạn Bóc phim
57.	Máy bóc phim	3	182,55	Hàn Quốc	Mới 100%	Công đoạn Bóc phim
58.	Thiết bị gia nhiệt sau phơi sáng (PEB) và trước khi sử dụng sấy Lami IR	26	2,88	Hàn Quốc	Mới 100%	Sử dụng tia hồng ngoại.
59.	Máy làm sạch tấm panel	1	132,45	Hàn Quốc	Mới 100%	Công đoạn tiền xử lý trước khi dán phim
60.	Máy khắc nhanh (NC)	3	297,00	Nhật Bản	Mới 100%	Công đoạn Ăn mòn nhanh
61.	Máy phơi sáng kỹ thuật số (UVDI)	5	95,90	Nhật Bản	Mới 100%	Sử dụng tia UV để tạo hình và khắc các vị trí trên bảng mạch
62.	Máy UVM	2	1,01	Nhật Bản	Mới 100%	
63.	Máy phơi sáng trực tiếp (LDI)	2	143,80	Nhật Bản	Mới 100%	Công đoạn Phơi sáng – hiện hình mạch điện
64.	Máy phơi sáng trực tiếp (POR)	9	126,20	Nhật Bản	Mới 100%	Công đoạn Phơi sáng – hiện hình mạch điện
65.	Máy phơi sáng tích hợp đánh dấu LDI-UVM	2	73,94	Nhật Bản	Mới 100%	Công đoạn Phơi sáng – hiện hình mạch điện
66.	Máy đo bụi trong phòng phơi sáng	1	0,02	Hàn Quốc	Mới 100%	Công đoạn Phơi sáng – hiện hình mạch điện
67.	Máy xử lý sơ bộ/Dán phim	1	202,50	Nhật Bản	Mới 100%	Công đoạn tiền xử lý – dán phim
68.	Máy xử lý sơ bộ/Dán phim (phương ngang)	1	132,45	Nhật Bản	Mới 100%	Công đoạn tiền xử lý – dán phim

TT	Thiết bị	Số lượng	Công suất	Xuất xứ	Tình trạng	Ghi chú
69.	Máy xử lý sơ bộ/Dán phim (SE) - NC	1	202,50	Nhật Bản	Mới 100%	Công đoạn tiền xử lý – dán phim
70.	Máy xử lý sơ bộ/Dán phim (tẩy dầu mỡ) - NC	5	202,50	Nhật Bản	Mới 100%	Công đoạn tiền xử lý – dán phim
71.	Máy đóng gói chân không	3	63,82	Nhật Bản	Mới 100%	Công đoạn tiền xử lý – dán phim
72.	Máy kiểm tra (AOI)	2	5,76	Hàn Quốc	Mới 100%	
73.	Máy làm sạch (không tiếp xúc)	18	2,16	Hàn Quốc	Mới 100%	Công đoạn mạ điện bổ sung (tạo mạch điện)
74.	Máy làm sạch (tiếp xúc)	55	0,43	Hàn Quốc	Mới 100%	Công đoạn mạ điện bổ sung (tạo mạch điện)
75.	Máy bóc màng (NC)	3	418,50	Nhật Bản	Mới 100%	Công đoạn Bóc phim
76.	Máy bóc màng (phương ngang)	1	244,52	Hàn Quốc	Mới 100%	Công đoạn Bóc phim
77.	Máy hiện hình mạch điện	4	159,60	Hàn Quốc	Mới 100%	Công đoạn Phơi sáng – hiện hình mạch điện
V	**Quy trình kiểm tra ngoại quan (AOI)**					
78.	Máy kiểm tra ngoại quan AOI (màu)	28	5,76	Hàn Quốc/ China	Mới 100%	Sử dụng camera màu để phát hiện các lỗi
79.	Máy kiểm tra ngoại quan AOI (GIDS)	12	5,76	Hàn Quốc	Mới 100%	Quản lý dữ liệu kiểm tra tập trung
80.	Máy AOI so chiếu dữ liệu (CAM)	8	5,76	Hàn Quốc	Mới 100%	So hình ảnh tấm mạch với file thiết kế gốc (CAM).
81.	Máy sửa lỗi tự động (AOR)	3	12,01	Hàn Quốc	Mới 100%	Sử dụng laser để sửa các lỗi phát hiện qua AOI
82.	Máy kiểm tra API	1	5,76	Trung Quốc	Mới 100%	Kiểm tra độ chính xác sau các bước in.
83.	Máy kiểm tra AOI ((Lỗ camera tự động)	5	5,76	Hàn Quốc	Mới 100%	Camera tự động, kiểm tra lỗ
VI	**Quy trình Tạo lớp kháng hàn (SR)**					
84.	Máy đo 3D	1	15,00	USA	Mới 100%	Kiểm tra độ dày và độ phẳng của lớp mực kháng hàn SR.

TT	Thiết bị	Số lượng	Công suất	Xuất xứ	Tình trạng	Ghi chú
85.	Máy gia nhiệt DFSR	2	81,34	Hàn Quốc	Mới 100%	Làm nóng tấm mạch trước ép màng SR
86.	Máy dán phim DFSR	6	22,86	Nhật Bản	Mới 100%	
87.	Máy bóc vỏ tự động SR	3	15,18	Hàn Quốc	Mới 100%	
88.	Máy sấy	2	99,18	Hàn Quốc	Mới 100%	Sấy nhiệt để lớp mực kháng hàn SR đạt độ cứng, bền.
89.	Máy tiền xử lý bề mặt (SR)	2	86,15	Hàn Quốc	Mới 100%	Làm sạch và tạo độ nhám để mực SR bám dính.
90.	Máy hiện ảnh SR	2	159,60	Hàn Quốc	Mới 100%	Rửa trôi phần mực SR thừa.
91.	Máy phơi sáng SR bằng UVDI	6	95,90	Nhật Bản	Mới 100%	Dùng tia UV xác định các vị trí cần giữ lại.
92.	Máy làm khô UV	2	11,62	Hàn Quốc	Mới 100%	Dùng tia UV để làm cứng lớp mực SR.
93.	Máy mài	2	73,37	Hàn Quốc	Mới 100%	Mài phẳng bề mặt, loại bỏ phần mực thừa.
94.	Máy làm sạch (tiếp xúc)	14	0,43	Hàn Quốc	Mới 100%	Dùng con lăn dính để loại bỏ bụi sau phủ SR
VII	**Quy trình xử lý bề mặt**					
95.	Dây chuyền mạ ENEPIG (mạ hóa hoc)	2	1415,25	Hàn Quốc	Mới 100%	Công nghệ mạ Ni/Pd/Au hóa hoc
96.	Máy xử lý bề mặt Plasma (phương ngang - tự động)	3	59,40	Hàn Quốc	Mới 100%	Công đoạn Làm sạch Plasma
97.	Máy đo góc tiếp xúc Plasma	1	0,01	Hàn Quốc	Mới 100%	
98.	Máy xử lý tiền bề mặt (PT)	1	110,00	Hàn Quốc	Mới 100%	Làm sạch trước khi vào các bể mạ chính.
99.	Máy đo độ dày lớp mạ XRF	2	33,35	Đức	Mới 100%	Đo độ dày lớp mạ Au/Ni
100.	Máy đo độ dày lớp mạ XRF (đo cơ bản)	1	2,77	Đức		
101.	Dây chuyền mạ điện Ni/Au	1	1968,75	Hàn Quốc	Mới 100%	Công đoạn mạ Au/Ni

TT	Thiết bị	Số lượng	Công suất	Xuất xứ	Tình trạng	Ghi chú
102.	Máy ăn mòn nhẹ bề mặt	1	110,00	Hàn Quốc	Mới 100%	Làm sạch nhẹ nhàng, tạo độ nhám siêu nhỏ
103.	Máy kiểm tra ngoại quan tự động (AVI)	2	17,15	Hàn Quốc	Mới 100%	Kiểm tra lỗi bề mặt cuối cùng sau khi mạ xong
VIII	**Quy trình SOP/OSP**					
104.	Máy 3D AFVI (Lấy mẫu)	1	10,79	Hàn Quốc	Mới 100%	
105.	Máy làm sạch bề mặt	2	5,19	Hàn Quốc	Mới 100%	
106.	Dây chuyền phủ chất bảo vệ (OSP)	2	113,82	Hàn Quốc	Mới 100%	Phủ một lớp hợp chất hữu cơ mỏng để chống oxy hóa đồng
107.	Máy ép phẳng	2	29,15	Hàn Quốc	Mới 100%	Làm phẳng các điểm trên bề mặt mạch.
108.	Máy làm sạch chất trợ hàn (Flux)	1	34,37	Nhật Bản	Mới 100%	Loại bỏ các vết bẩn, dư lượng chất trợ hàn
109.	Máy in kem hàn (+Gia nhiệt và đồ gá)	2	4,18	Hàn Quốc	Mới 100%	In kem hàn
110.	Máy gắn bi hàn (+Gia nhiệt và đồ gá)	3	30,87	Nhật Bản	Mới 100%	Gắn các hạt bi hàn lên chân mạch để kết nối với chip.
111.	Máy kiểm tra kem hàn (SPI)	1	10,79	Hàn Quốc	Mới 100%	
IX	**Quy trình Kiểm tra và hoàn thiện**					
112.	Máy kiểm tra ngoại quan tự động 2D/3D (AFVI)	21	10,38	Hàn Quốc	Mới 100%	
113.	Máy xác nhận lỗi 2D/3D (VRS)	6	3,02	Hàn Quốc	Mới 100%	
114.	Máy ET (JIG)	51	17,88	Nhật Bản	Mới 100%	Kiểm tra độ thông mạch và ngắn mạch.
115.	Máy FPT	19	1,82	Nhật Bản	Mới 100%	
116.	Máy chuyển băng tải (F to F)	9	16,21	Hàn Quốc	Mới 100%	
117.	Máy FVI	2	0,68	Hàn Quốc	Mới 100%	
118.	Máy đo trở kháng	2	15,69	Hàn Quốc	Mới 100%	Kiểm tra trở kháng của các đường mạch

TT	Thiết bị	Số lượng	Công suất	Xuất xứ	Tình trạng	Ghi chú
						để đảm bảo tốc độ truyền tín hiệu điện.
119.	Máy Laser M/K	9	15,36	Hàn Quốc	Mới 100%	Khắc mã QR, số series lên tấm mạch
120.	Máy phân loại sản phẩm	8	38,88	Hàn Quốc	Mới 100%	Tự động phân chia sản phẩm thành các nhóm: Đạt (OK), Lỗi (NG)
121.	Máy kiểm tra độ đồng nhất	2	19,47	Hàn Quốc	Mới 100%	Kiểm tra sự đồng đều của lớp mạ
122.	Máy rửa sạch cuối cùng	3	54,00	Hàn Quốc	Mới 100%	Loại bỏ hoàn toàn bụi bẩn trước khi đóng gói.
123.	Máy đóng gói sản phẩm	4	1,75	Hàn Quốc	Mới 100%	

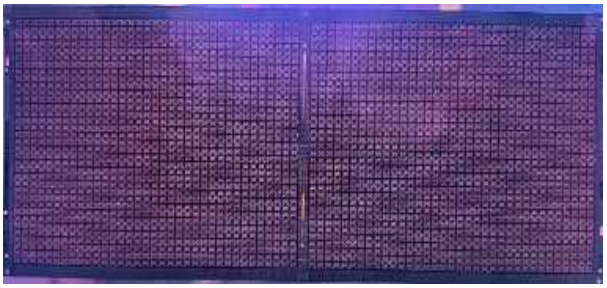
(Nguồn: Danh mục máy móc thiết bị của LGIT)

1.3.3. Sản phẩm của dự án đầu tư

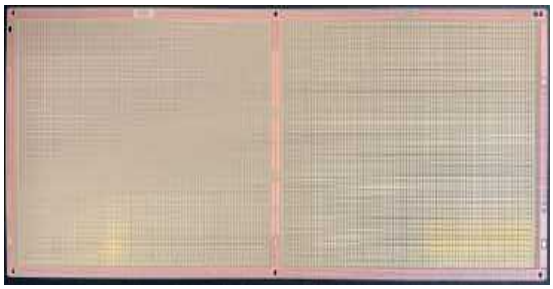
Bảng 1. 3. Sản phẩm của Dự án

TT	Tên sản phẩm	Công suất (sản phẩm/năm)			
		Công suất (tấn/năm)			
		2028	**2029**	**2030**	**2031**
	Sản xuất đế mạch đóng gói bán dẫn (Mã ngành: C2619)				
1	Cored (Bản mạch có lõi)	9.155	41.198	54.854	85.499
		11,9	115,8	230,1	418,3
2	Coreless (Bản mạch không lõi)	1.482	32.331	40.280	61.258
		3,5	163,1	197,7	321,7
3	ETS (Bản mạch khắc định hình)	-	13.333	23.638	52.919
		-	97,2	121,4	156,2
	Tổng (sản phẩm/năm)	**10.637**	**86.862**	**118.771**	**199.676**
	Tổng (tấn/năm)	**15,4**	**376,1**	**549,3**	**896,2**

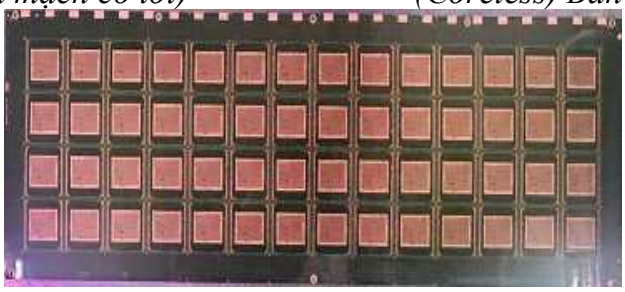
Hình ảnh sản phẩm:



Cored (Bản mạch có lõi)



(Coreless) Bản mạch không lõi



(ETS) Bản mạch khắc định hình

Hình 1. 3. Hình ảnh sản phẩm của Dự án

Mô tả sản phẩm:

Sản phẩm sản xuất là đế mạch đóng gói bán dẫn (Semiconductor Package Substrates), sản phẩm này được sử dụng để truyền tín hiệu điện giữa chip bán dẫn và bảng mạch chính (main board), đồng thời đóng vai trò là nền tảng để gắn chip, kết nối điện, hỗ trợ tản nhiệt và bảo vệ cơ hoc cho chip trong quá trình đóng gói và vận hành.

Theo quy định tại Thông tư số 32/2025/TT-BKHCN ngày 15/11/2025, ban hành Danh mục nguyên liệu, vật liệu, thiết bị, máy móc, công cụ cho công nghiệp bán dẫn được khuyến khích đầu tư và phát triển, "đế mạch đóng gói (substrates)" được xác định là một loại nguyên liệu, vật liệu bán dẫn, với mô tả là tấm nền cách điện dùng để gắn chip bán dẫn, tạo kết nối điện giữa chip và bảng mạch in (PCB), đồng thời hỗ trợ tản nhiệt và bảo vệ cơ hoc cho chip. Đối với sản phẩm đế mạch đóng gói bán dẫn thuộc Danh mục nguyên liệu, vật liệu cho công nghiệp bán dẫn được khuyến khích đầu tư nghiên cứu, sản xuất theo Thông tư 32/2025/TT-BKHCN.

1.4. Nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, phế liệu, điện năng, hóa chất sử dụng, nguồn cung cấp điện, nước của dự án đầu tư

1.4.1. Giai đoạn xây dựng Dự án

(1). Nhu cầu nguyên vật liệu

Khối lượng nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu được trình bày cụ thể như sau:

Bảng 1. 4. Tổng hợp khối lượng nguyên, vật liệu giai đoạn xây dựng

TT	Tên nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Hệ số quy đổi	Khối lượng (tấn)
1	Cát xây, trát	m^3	17.701	1,3 tấn/m^3	23.011
2	Gạch xây	viên	15.000.000	1,2 kg/viên	18.000
3	Đá 1x2	m^3	26.552	1,56 tấn/m^3	41.421
4	Xi măng	Tấn	65.000	-	65.000
5	Thép (thép tròn, thép hình)	Tấn	12.500	-	12.500
6	Tấm nhựa Vinyl	m^2	45.250	1,46 kg/m^2	66,1
7	Bê tông thương phẩm	m^3	75.700	2,4 tấn/m^3	181.680
8	Sơn Epoxy	Kg	80.000	-	80
9	Gạch Ceramic chống trơn kích thước 300x300	viên	23.000	22kg/11 viên	45,0
10	Gạch Ceramic kích thước 600x600	viên	55.000	33kg/4 viên	455
11	Gạch men kính 300x600	Viên	33.190	21kg/6 viên	116,0
12	Tấm thạch cao 1,2 x 2,44m	Tấm	52.600	15 kg/tấm	789
13	Nhôm kính	m^2	4.500	5,4 kg/m^2	24
14	Phụ gia làm cứng mặt nền	Kg	442.532	-	443
15	Tôn dày 0,42	Kg	110.000	-	110
16	Que hàn	Que	35.000	25que/kg	1,4
17	Vật tư khác	Tấn			2.900
Tổng					**346.842**

(Nguồn: Dự toán thiết kế, thi công công trình dự án)

Lượng nguyên vật liệu trên chỉ mang tính tương đối, Chủ dự án đầu tư sẽ điều chỉnh để phù hợp để công trình phục vụ cho hoạt động của dự án đạt hiệu quả cao nhất. Các đơn vị cung cấp nguyên, vật liệu xây dựng cho dự án chủ yếu là các đại lý trong tỉnh theo hình thức bàn giao tại chân công trình theo nguyên tắc cần đến đâu cung cấp tới đó để hạn chế lưu chứa tại bãi tập kết nguyên vật liệu.

(2). Danh mục máy móc thiết bị Dự án

Danh mục máy móc thiết bị phục vụ quá trình thi công của dự án như sau:

Bảng 1. 5. Danh mục máy móc thiết bị thi công, xây dựng của dự án

Stt	Máy móc, thiết bị sử dụng	ĐVT	Ca máy	Định mức	Khối lượng
I	**Máy sử dụng dầu DO**	**Lít**			**4.647,50**
1	Máy đào 1,25 m^3	ca	3,111	83	258,213
2	Máy lu bánh thép 16 T	ca	9,161	33	302,313
3	Máy ủi 110 CV	ca	6,492	46	298,632
4	Ô tô tự đổ 10T	ca	10,341	48	434,322
5	Cần cẩu bánh hơi 6T	ca	4,146	25	103,65
6	Máy đào 0,50 m^3	ca	13,237	51	675,087
7	Máy đào 0,80 m^3	ca	4,095	65	266,175
8	Máy nén khí Diesel 360m^3/h	ca	0,121	35	4,235
II	**Máy sử dụng Xăng**	**Lít**			**230,768**
1	Máy đầm đất cầm tay 70kg	ca	57,692	4	230,768
III	**Máy sử dụng Điện**	**KWh**			**56.128,74**
1	Máy cắt gạch đá 1,7 kW	ca	463,075	3	1389,225
2	Máy cắt uốn cốt thép 5 kW	ca	100,002	9	900,018
3	Máy đầm dùi 1,5 kW	ca	257,73	7	1804,11
4	Máy cắt bê tông 7,5 kW	ca	10,007	11	110,077
5	Máy mài 1 kW	ca	0,706	2	1,412
6	Máy ép coc trước - lực ép : 120 T	ca	130,67	75	9800,25
7	Máy hàn 14 kW - 15 kW	ca	2,246	29	65,134
8	Máy hàn 23 kW	ca	555,36	48	26657,28
9	Máy hàn nhiệt cầm tay	ca	15,691	6	94,146
10	Máy khoan bê tông cầm tay 0,62kW	ca	78,225	0,9	70,4025
11	Máy khoan bê tông cầm tay 1,5kW	ca	15,83	2,3	36,409
12	Máy khoan đứng 2,5 kW	ca	21,39	5	106,95
13	Máy khoan đứng 4,5 kW	ca	1,215	9	10,935
14	Máy mài 2,7 kW	ca	40,669	4	162,676
15	Máy trộn bê tông 250 lít	ca	98,122	11	1079,342
16	Máy trộn vữa 150 lít	ca	118,907	8	951,256

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án)

(3). Nhu cầu nhiên liệu

Nguồn cung cấp: Dầu Diezel, xăng được mua tại các Dự án bán xăng dầu trên địa bàn thành phố Hải Phòng. Do máy móc hoạt động không thường xuyên và không cùng lúc; diện tích công trường hẹp nên không lưu trữ dầu tại công trường; đơn vị thi công sẽ mua khi có nhu cầu sử dụng.

Bảng 1. 6. Bảng tổng hợp nhiên liệu chính phục vụ thi công dự án

STT	Tên loại nguyên, nhiên liệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Dầu diesel	lít	4.647,50
2	Xăng	lít	230,768

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án)

(3). Nhu cầu sử dụng và nguồn cung cấp điện, nước

a. Nhu cầu sử dụng và nguồn cung cấp điện

- *Nguồn cấp điện*: Được đấu nối từ đường điện thuộc hệ thống cấp điện của Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 2) – DEEP C2A do Công ty Điện lực Hải Phòng quản lý.

- *Nhu cầu sử dụng điện:*

Lượng điện tiêu thụ giai đoạn thi công ước tính khoảng 30.000kVA/ngày.

- *Phương án cấp điện:*

+ *Trạm biến áp:* Xây dựng 2 trạm biến áp: 01 trạm biến áp có công suất 2.000KVA, 01 trạm biến áp có công suất 2.500KVA, với tổng công suất 4.500KVA. Trạm biến áp được bố trí trong phòng kỹ thuật của khu nhà xưởng.

+ Lưới 22KV: Xây dựng mới tuyến trung thế 22KV CU/XLPE/DSTA/HDPE (1x195/150)mm^2 luồn trong ống HDPE đi ngầm nối với tuyến cáp trung thế hiện hữu 22kv đi theo đường D1 để cấp điện cho trạm biến áp xây mới tại Dự án

+ Lưới 0,4KV: Xây dựng mới các tuyến hạ thế đi ngầm đến từng tủ điện hạ thế để cấp nguồn cho các phụ tải: sản xuất, PCCC, văn phòng,...

+ Hệ thống chiếu sáng được thiết kế bằng hệ thống đèn led 126w được bố trí trên các trụ đèn cao 8m so với mặt đường bố trí doc theo các tuyến đường, khoảng cách trung bình 20m-30m.

b. Nhu cầu sử dụng và nguồn cung cấp nước

- *Nguồn cấp nước:* Nguồn cấp nước của nhà máy được cấp từ hệ thống cấp nước của KCN Nam Đình Vũ (khu 2) (DEEP C2A).

- *Nhu cầu sử dụng nước giai đoạn thi công xây dựng:*

Bảng 1. 7. Tính toán nhu cầu sử dụng nước, nước thải giai đoạn thi công

Stt	Đối tượng sử dụng	Số lượng	Định mức sử dụng nước	Lưu lượng nước cấp (m^3/ngày)	Lưu lượng nước thải (m^3/ngày) (2)
1	**Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt**			**4,5**	**4,5**
1.1.	Nước cấp cho 100 công nhân	100 người	45 lít/người/ ngày đêm (1)	4,5	4,5
2	**Nước cấp cho hoạt động thi công**			**20,74**	**3,3**
2.1.	Nước cấp cho hoạt động rửa xe	11 xe/ ngày (*)	300 lít/xe (1)	3,3	2,64
2.2	Nước rửa nguyên vật liệu, phối trộn nguyên liệu	-	1,5% tổng khối lượng nguyên liệu (**)	16,6	Thất thoát, bay hơi
2.3.	Nước vệ sinh dụng cụ thi công	-	5% nước cấp phối trộn NVL	0,84	0,67
	Tổng			**25,2**	**7,8**

Ghi chú:

(1) TCVN 13606:2023 Cấp nước - mạng lưới đường ống và công trình - tiêu chuẩn thiết kế;

(2) Căn cứ Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/04/2020 – Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải

(*) Tính toán số xe/ngày:

Khối lượng nguyên, vật liệu 347.954,5 tấn (Gồm: Khối lượng vật liệu thi công: 346.842 tấn; khối lượng phế thải xây dựng 1.112,5 tấn). Thời gian thi công 12 tháng. Số chuyến xe vận chuyển ≈ 63 chuyến xe/ngày (tính toán chi tiết tại chương 4), mỗi xe vận chuyển khoảng 06 chuyến xe/ngày, số xe vận chuyển khoảng 11 xe.

(**) Tính toán lượng nước bảo dưỡng công trình, phối trộn nguyên vật liệu:

Thời gian thi công dự án khoảng 12 tháng. Lượng nước phối trộn nguyên liệu khoảng: Q trộn=(1,5% × 346.842)/ (12×26) = 16,6 m^3/ngày.

1.4.2. Giai đoạn vận hành Dự án

(1). Nhu cầu nhiên liệu, nguyên liệu, hóa chất

a. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu

Bảng 1. 8. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu trong sản xuất

TT	Tên nguyên liệu	Khối lượng (Chiếc/năm)			
		Khối lượng (Tấn/năm)			
		2028	2029	2030	2031
1	Tấm nền bản mạch (CCL)	10.956	89.468	122.334	205.666
		9,5	232,5	339,4	553,9
2	Tấm nhựa PP	47.360	386.767	528.843	888.171
		0,7	5,8	7,9	13,3
3	Lá đồng	45.940	375.192	513.003	861.306
		1,4	11,3	15,4	25,8
4	Màng ABF	1,4	11,7	16	26,9
		0,002	0,013	0,018	0,030
5	PGC	4.027	32.908	45.009	75.665
		0,4	3,3	4,5	7,6
6	Phim khô DFR	244	1.993	2.725	4.584
		1,6	13,1	17,9	30,1
7	Phim khô DFSR	229	1.862	2.547	4.283
		0,5	4,4	6,1	10,2

b. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

Bảng 1. 9. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu trong sản xuất

TT	Nhiên liệu	Lượng tiêu thụ	Đơn vị	Khối lượng riêng	Quy đổi (kg/ ngày)	Ghi chú
1	LPG	27.972	Nm^3/ngày	2,1 kg/Nm^3	58.741,2	05 Lò hơi, công suất 4 tấn/giờ/lò
2	Diesel	625	L/h	0,84 tấn/1000L	525	Máy phát điện dự phòng 2.000W
3	N_2 (Nitrogen)	1.440	Nm^3/ngày	1,2506 kg/Nm^3	1.800,9	Mạ (Auto Plasma)
		432	Nm^3/ngày		540,3	Xử lý bề mặt (Auto Plasma)
		10.080	Nm^3/ngày		12.606,1	Phân loại sản phẩm (In, gắn bi, lò sấy)

TT	Nhiên liệu	Lượng tiêu thụ	Đơn vị	Khối lượng riêng	Quy đổi (kg/ ngày)	Ghi chú
		1.124	Nm^3/ngày		1.405,7	Phòng Lab
4	Ar (Argon)	0,02	Nm^3/ngày	1,784 kg/Nm^3	0,04	Phòng Lab
5	O_2 (Oxygen)	1,36	Nm^3/ngày	1,429 kg/Nm^3	1,9	Mạ (Auto Plasma)
		33,70	Nm^3/ngày		48,2	Xử lý bề mặt (Auto Plasma)
6	Liquid Nitrogen (LN_2)	6,7704	Nm^3/ngày	1,2506 kg/Nm^3	8,5	Phòng Lab
7	CF_4 (Carbon Tetrafluoride)	57,14	Nm^3/ngày	3,72 kg/Nm^3	71,5	Mạ (Auto Plasma)
		1,87	Nm^3/ngày		2,3	Xử lý bề mặt (Auto Plasma)

c. Nhu cầu sử dụng hóa chất

Bảng 1. 10. Nhu cầu sử dụng hóa chất trong sản xuất

TT	Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Công đoạn sử dụng		Hệ số quy đổi	Khối lượng (m^3/ngày)	Khối lượng sử dụng	
			Quy trình	Công đoạn			tấn/ngày	tấn/năm
1.	NRP-1	H_2O 20 - 40%	Cán màng	Tiền xử lý cán màng - CZ8101	1,05	0,046	0,048	14,960
2.	AP-3006M2	Sodium chlorite (NaCl) 5-15%	Cán màng	Tiền xử lý cán màng - CZ8401	1,011	0,152	0,154	47,946
3.	AP-3006R	-	Cán màng	Tiền xử lý cán màng - CZ8401	1,013	0,436	0,442	137,800
4.	Axit citric	$C_6H_8O_7$	Cán màng	Tiền xử lý cán màng - CZ8401	1,088	Bột	-	-
5.	CZ8101	Axit Formic (HCOOH)	SR	Tiền xử lý SR	1,071	0,808	0,865	269,941
6.	CZ8101	Axit Formic (HCOOH)	Cán màng	Tiền xử lý cán màng - CZ8101	1,071	1,028	1,101	343,406
7.	CZ8101B	Axit Formic (HCOOH) <5%, hợp chất copper <5%	SR	Tiền xử lý SR	1,103	0,004	0,004	1,377
8.	CZ8101B	Axit Formic (HCOOH) <5%, hợp chất copper <5%	Cán màng	Tiền xử lý cán màng - CZ8101	1,103	0,004	0,004	1,377
9.	CL8303	Hợp chất amine 5-15%, Methanol 5-10%, 3-Amino-1,2,4-triazole (Amitrole) <5%	Cán màng	Tiền xử lý cán màng - CZ8101	1,01	0,095	0,096	29,808
10.	CL8303	Hợp chất amine 5-15%, Methanol 5-10%, 3-Amino-1,2,4-triazole (Amitrole) <5%	SR	Ép màng SR	1,01	0,185	0,187	58,436

TT	Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Công đoạn sử dụng		Hệ số quy đổi	Khối lượng (m^3/ngày)	Khối lượng sử dụng	
			Quy trình	Công đoạn			tấn/ngày	tấn/năm
11.	CZ8401R	Axit Formic (HCOOH) <5%, hợp chất copper 5-10% (Cu2.2)	Cán màng	Tiền xử lý cán màng - CZ8401	1,082	0,084	0,091	28,438
12.	CZ8401M	Axit Formic (HCOOH) <5%, hợp chất copper 5-10% (Cu2.2)	Cán màng	Tiền xử lý cán màng - CZ8401	1,094	0,04	0,044	13,653
13.	AP-3004M1	-	Cán màng	Tiền xử lý cán màng - CZ8401	1,011	0,378	0,382	119,105
14.	AP-30004M2	Sodium chlorite 5-15%	Cán màng	Tiền xử lý cán màng - CZ8401	1,076	0,011	0,012	3,723
15.	AP-3006M1	-	Cán màng	Tiền xử lý cán màng - CZ8401	1,011	0,036	0,036	11,356
16.	EVP-221C	Water 75-85%, Glycolic acid 5-15%, Poly(oxy-1,2-ethanediyl), .alpha.-[3,5-dimethyl-1-(2-methylpropyl)hexyl]-.omega.-hydroxy 1-10%, Ethylene glycol monobutyl ether 1-5%	Mạ	Mạ điện phân đồng	1,023	0,026	0,027	8,299
17.	213B-1	Water 70-80%, Sodium hydroxide 20-30%	Mạ	Tẩy vết bẩn	1,28	0,023	0,029	9,027
18.	Chất trung hòa	-	Mạ	Tẩy vết bẩn	1,41	0,089	0,126	39,438
19.	SECURIGANTH MV SWELLER	2-(2-butoxyetoxy)etanol ≥ 40 - <60%, etylen glycol ≥ 15 - <30%	Mạ	Tẩy vết bẩn (chiều doc)	1,1	0,105	0,116	36,036

TT	Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Công đoạn sử dụng		Hệ số quy đổi	Khối lượng (m^3/ngày)	Khối lượng sử dụng	
			Quy trình	Công đoạn			tấn/ngày	tấn/năm
20.	SECURIGANTH MV ETCH P	Natri permanganate ≥ 40 - 60%	Mạ	Tẩy vết bẩn (chiều doc)	1,42	0,052	0,073	22,927
21.	SECURIGANTH MV REDUCTION ADEN	Amon hydro diflorua ≥ 15 - <30%	Mạ	Tẩy vết bẩn (chiều doc)	1,13	0,018	0,020	6,287
22.	SECURIGANTH MV REDUCTION CONDITIONER	Bis(hydroxylamoni) sunfat ≥ 15 - <25%	Mạ	Tẩy vết bẩn (chiều doc)	1,17	0,021	0,025	7,681
23.	MCD-PL	Sulfuric acid 9,3%, Surfactant 8,9%, Water 81.8%	Mạ	Mạ đồng hóa hoc (kiểu đứng)	1,08	0,022	0,024	7,469
24.	MDP-2	Poly(oxy-1,2-ethanediyl), .alpha.-(2-ethylhexyl)-.om ega.-hydroxy- 9,9%, Surfactant 0,2%, Water 89,9%	Mạ	Mạ đồng hóa hoc (kiểu đứng)	1,01	0,002	0,002	0,630
25.	MAT-SP	Boric acid 2,4%, Palladium compound 0,9%, Sulfuric acid 0,9%, 2-Aminopyridine 0,3%, Water 95,5%	Mạ	Mạ đồng hóa hoc (kiểu đứng)	1,02	0,007	0,007	2,334
26.	MAB-4-A	Boron, trihydro(N-methylmethanamine)-, (T-4)- 11%, Water 89%	Mạ	Mạ đồng hóa hoc (kiểu đứng)	0,96	0,003	0,003	1,048
27.	CU ANODE OXIDE U - Eco 10	-	Mạ	Mạ điện phân đồng	6,49	0,1	0,649	202,488

TT	Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Công đoạn sử dụng		Hệ số quy đổi	Khối lượng (m^3/ngày)	Khối lượng sử dụng	
			Quy trình	Công đoạn			tấn/ngày	tấn/năm
28.	CU ANODE OXIDE U - Eco 10	-	Mạ	Mạ điện phân đồng	6,49	0,22	1,428	445,474
29.	CU ANODE OXIDE U - Eco 10	-	Mạ	Mạ điện phân đồng	6,49	0,02	0,130	40,498
30.	MAB-4-C	Monosodium phosphate 13,8%, Sodium hydroxide (pH adjuster) 0,8%, Water 85,4%	Mạ	Mạ đồng hóa hoc (kiểu đứng)	1,12	0,009	0,011	3,378
31.	MRD-2-C	Boric acid 9,8%, Disodium tetraborate 6,9%, Water 83,3%	Mạ	Mạ đồng hóa hoc (kiểu đứng)	1,09	0,002	0,002	0,623
32.	MEL-3-A	Formaldehyde 7,8%, Polyethylene glycol 1,9%, Sulfuric acid 0,95%, Water 89,35%	Mạ	Mạ đồng hóa hoc (kiểu đứng)	1,03	0,01	0,010	3,214
33.	PEA-6-A	Potassium sodium tartrate 18%, Sodium hydroxide 2,2%, Copper sulfate 0,03%, Water 79,77%	Mạ	Mạ đồng hóa hoc (kiểu đứng)	1,16	0,075	0,087	27,144
34.	PEA-6-B-2X	Copper sulfate 11.3%, Nickel(II) sulfate 0,06%, Water 88,64%	Mạ	Mạ đồng hóa hoc (kiểu đứng)	1,13	0,132	0,149	46,420
35.	PEA-6-C	Sulfuric acid 3%, Nickel(II) sulfate 2,5%, Water 94,5%	Mạ	Mạ đồng hóa hoc (kiểu đứng)	1,05	0,016	0,016	5,132

TT	Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Công đoạn sử dụng		Hệ số quy đổi	Khối lượng (m^3/ngày)	Khối lượng sử dụng	
			Quy trình	Công đoạn			tấn/ngày	tấn/năm
36.	PEA-6-D	Sodium hydroxide 17,5%, Water 82,5%	Mạ	Mạ đồng hóa hoc (kiểu đứng)	1,2	0,08	0,096	29,952
37.	PEA-6-E	Polyethylene glycol 2%, Stabilizer 0,08%, Sulfuric acid 0,04%, Copper sulfate 0,03%, Formaldehyde 0,02%, Water 97,83%	Mạ	Mạ đồng hóa hoc (kiểu đứng)	1,01	0,037	0,037	11,554
38.	HCHO	Formaldehyde	Mạ	Mạ đồng hóa hoc (kiểu đứng)	1,08	0,02	0,022	6,739
39.	CU REDUCTION SOLUTION	Formaldehyde (25-30%); methanol (10-15%)	Mạ	Mạ đồng hóa hoc	1,11	0,088	0,098	30,476
40.	ORC-124SL	Sodium persulfate 30-37%, Water (còn lại)	Mạ	Mạ đồng hóa hoc (kiểu đứng)	1,31	0,029	0,038	11,921
41.	SPS		Mạ	Mạ đồng hóa hoc	1,31	0,26	0,341	106,267
42.	CP360 BRIGHTENER	Water 90- 99%, Sulfuric acid 0,1-<1 %, Formaldehyde 0,1-<1 %, Organic sulfur compound 0,1-<1 %, Copper sulfate 0,1-<1 %	Mạ	Mạ điện phân đồng	1,03	0,007	0,007	2,142
43.	CUPRAPRO S2 (DK)	Axit formic ≥15 - <30%; Axit glycolic ≥3 - <5%; isotridecanol, etoxyl hóa ≥1,5 -	Mạ	Mạ điện phân đồng	1,11	0,202	0,224	69,841

TT	Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Công đoạn sử dụng		Hệ số quy đổi	Khối lượng (m^3/ngày)	Khối lượng sử dụng	
			Quy trình	Công đoạn			tấn/ngày	tấn/năm
		<3, 2%; Butoxyetanol ≥1 - <1,5%						
44.	CUPRAPRO S2 (DK)	Axit formic ≥15 - <30%; Axit glycolic ≥3 - <5%; isotridecanol, etoxyl hóa ≥1,5 - <3, 2%; Butoxyetanol ≥1 - <1,5%	Mạ	Mạ điện phân đồng	1,11	0,018	0,020	6,349
45.	EVF-2AF	Sulfuric acid 0,99%; Copper sulfate 0,6%; 1-Propanesulfonic acid, 3,3'-dithiobis-, disodium salt 0,2%; Formaldehyde 0,02%; Water 98,19%	Mạ	Mạ điện phân đồng	1,02	0,048	0,049	15,169
46.	EVF-2BF	Polyethylene glycol 4,9%; Sulfuric acid 0,98%; Copper sulfate 0,6%; Formaldehyde 0,02%; Water 93,5%	Mạ	Mạ điện phân đồng	1,02	0,018	0,019	5,834
47.	EVF-YF4	Sulfuric acid 0,99%, Copper sulfate 0,6%, Formaldehyde 0,02%, Water 98,39%	Mạ	Mạ điện phân đồng	1,01	0,018	0,019	5,777
48.	EMB-02-A	1-Propanesulfonic acid, 3,3'-dithiobis-, disodium salt 1,5%; Sulfuric acid 0,98%; Copper	Mạ	Mạ điện phân đồng	1,02	0,004	0,004	1,273

TT	Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Công đoạn sử dụng		Hệ số quy đổi	Khối lượng (m^3/ngày)	Khối lượng sử dụng	
			Quy trình	Công đoạn			tấn/ngày	tấn/năm
		sulfate 0,6%; Formaldehyde 0,02%; Water 96,9%						
49.	EMB-02-A	1-Propanesulfonic acid, 3,3'-dithiobis-, disodium salt 1,5%; Sulfuric acid 0,98%; Copper sulfate 0,6%; Formaldehyde 0,02%; Water 96,9%	Mạ	Mạ điện phân đồng bổ sung	1,02	0,004	0,004	1,273
50.	CP360 CARRIER	Water 80-90%, Oxyalkylene Polymer 10-20%, Copper sulfate 0,1-<0,5 %, Sulfuric acid 1-<5%	Mạ	Mạ điện phân đồng	1,038	0,001	0,001	0,432
51.	EMB-02-B	Surfactant 4,9%; Sulfuric acid 0,98%; Copper sulfate 0,6%; Formaldehyde 0,02%; Water 93,5%	Mạ	Mạ điện bổ sung	1,02	0,007	0,007	2,228
52.	EMB-02-C	Sulfuric acid 0,98%; Copper sulfate 0,6%; Surfactant 0,05%; Formaldehyde 0,02%; Water 98,35%	Mạ	Mạ điện bổ sung	1,01	0,007	0,007	2,206
53.	NR-SKY 302S	Ethylene glycol 10-20%; Diethylene Glycol Monobutyl Ether 80-90%; Water 1-10%	Mạ	Làm sạch	1,03	0,014	0,014	4,419
54.	NR-SKY 305P	Sodium permanganate 35-45%; Water 55-65%	Mạ	Làm sạch	1,45	0,008	0,011	3,534

TT	Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Công đoạn sử dụng		Hệ số quy đổi	Khối lượng (m^3/ngày)	Khối lượng sử dụng	
			Quy trình	Công đoạn			tấn/ngày	tấn/năm
55.	NR-SKY 312C	Hydroxylamine sulfate 15-24,99%; Water 75-95%	Mạ	Làm sạch	1,13	0,007	0,008	2,350
56.	Chất tẩy rửa	-	Mạ	Mạ đồng hóa hoc	1,41	0,011	0,015	4,637
57.	PRE DIP	Sodium bisulfate ≥ 5 - <7%	Mạ	Mạ đồng hóa hoc	1,11	0,008	0,008	2,586
58.	CP360 LEVELER	Water 90-99%, Copper sulfate 0,1-<1,0%, Sulfuric acid 0,1-<1,0%, Polyether polyol <1%,	Mạ	Mạ điện phân đồng	1,03	0,007	0,007	2,142
59.	ACTIVATOR	Axit boric ≥ 0,3 - <0,5%	Mạ	Mạ đồng hóa hoc	1,01	0,016	0,017	5,213
60.	REDUCER	dimetylamin--boran (1:1) ≥ 10 - <13%	Mạ	Mạ đồng hóa hoc	1,01	0,013	0,013	3,965
61.	H_3BO_3	Axit boric	Mạ	Mạ đồng hóa hoc	1,195	0,005	0,006	1,808
62.	H_3BO_3	Axit boric	Xử lý bề mặt	Mạ Au/Ni	1,195	Bột	-	-
63.	BASIC	Natri hidroxit ≥ 10 - <13%; Niken sunfat ≥ 0,5 - <1%	Mạ	Mạ đồng hóa hoc	1,38	0,204	0,281	87,691
64.	Cu	Đồng	Mạ	Mạ đồng hóa hoc	1,11	0,245	0,272	84,848
65.	STABILIZER	-	Mạ	Mạ đồng hóa hoc	1,05	0,019	0,021	6,416

TT	Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Công đoạn sử dụng		Hệ số quy đổi	Khối lượng (m^3/ngày)	Khối lượng sử dụng	
			Quy trình	Công đoạn			tấn/ngày	tấn/năm
66.	VL-A	-	Mạ	Mạ điện phân đồng	1,02	0,047	0,049	15,169
67.	VL-B	-	Mạ	Mạ điện phân đồng	1,05	0,018	0,019	6,006
68.	VL-C	-	Mạ	Mạ điện phân đồng	1,02	0,018	0,019	5,834
69.	CUS-200	Sulfuric acid 7-9,9 %; Cyclohexylamine 1-9,9 %; Diethylene glycol butyl ether 32-42%; Water 30-50%	Mạ	Xử lý sau mạ điện phân đồng	0,013	0,026	0,000	0,105
70.	CUS-200	Sulfuric acid 7-9,9 %; Cyclohexylamine 1-9,9 %; Diethylene glycol butyl ether 32-42%; Water 30-50%	Mạ	Mạ điện phân đồng	0,013	0,055	0,001	0,223
71.	CUS-200	Sulfuric acid 7-9,9 %; Cyclohexylamine 1-9,9 %; Diethylene glycol butyl ether 32-42%; Water 30-50%	Mạ	Mạ điện phân đồng bổ sung	0,013	0,005	0,000	0,020
72.	Đồng sunfat	$CuSO_4$	Mạ	Xử lý sau mạ điện phân đồng	1,17	0,008	0,009	2,920
73.	Đồng sunfat	$CuSO_4$	Mạ	Mạ điện phân đồng	1,17	0,550	0,644	200,772
74.	Đồng sunfat	$CuSO_4$	Mạ	Mạ điện bổ sung	1,17	0,010	0,012	3,650

TT	Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Công đoạn sử dụng		Hệ số quy đổi	Khối lượng (m^3/ngày)	Khối lượng sử dụng	
			Quy trình	Công đoạn			tấn/ngày	tấn/năm
75.	SWELLER P	2-(2-butoxyetoxy)etanol ≥40 - <60; etylen glycol ≥15 - <30	Mạ	Tẩy vết bẩn	1,1	0,072	0,079	24,668
76.	213A	Sodium permanganate 35-45%, Water 55-65%	Mạ	Tẩy vết bẩn	1,36	0,014	0,018	5,768
77.	FE-101M	n-Propanol 1-3%; Axit sunfuric 19-23%; Water 70-90%	Tạo mạch điện	Ăn mòn nhanh	1,24	2,375	2,945	918,840
78.	CS-617	Polyethylene polypropylene glycol 2-6%; 2-Butoxyethanol 35-45%; Acid sulfuric 25-35%; Nước tinh khiết 10-30%	Tạo mạch điện	Làm sạch PNL	1,225	0,06	0,074	22,932
79.	CS-617	Polyethylene polypropylene glycol 2-6%; 2-Butoxyethanol 35-45%; Acid sulfuric 25-35%; Nước tinh khiết 10-30%	Tạo mạch điện	Dán phim	1,225	0,12	0,147	45,864
80.	CS-617	Polyethylene polypropylene glycol 2-6%; 2-Butoxyethanol 35-45%; Acid sulfuric 25-35%; Nước tinh khiết 10-30%	Tạo mạch điện	Dán phim	1,225	0,06	0,074	22,932
81.	CS-617	Polyethylene polypropylene glycol 2-6%; 2-Butoxyethanol 35-45%; Acid sulfuric 25-35%; Nước tinh khiết 10-30%	Tạo mạch điện	Dán phim	1,225	0,3	0,368	114,660

TT	Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Công đoạn sử dụng		Hệ số quy đổi	Khối lượng (m^3/ngày)	Khối lượng sử dụng	
			Quy trình	Công đoạn			tấn/ngày	tấn/năm
82.	CPE-965	Hydrogen Peroxide 1-5%; Axit sulfuric 10-19%; Nước 77-83%	Tạo mạch điện	Dán phim	1,1	0,168	0,185	57,658
83.	FE-100M	Acid sulfuric 20-30%; Axit lactic 1-10%; Nước tinh khiết 55-75%;	Tạo mạch điện	Ăn mòn nhanh	1,32	2,375	3,135	978,120
84.	E-clean	2-Butoxyethanol 30-39%; Poly(oxy-alkane(C=1~20)diyl), (oxo-alkenyl(C=1~30))-, [(oxoalkenyl(C=1~30)oxy] 1-10%; Alkyl(C=1~10) carbomonocycle sulfonic acid 1-10%; Alkylene(C=1~10) glycol alkyl(C=1~11) ether 45-65%	Tạo mạch điện	Bóc phim	1	0,55	0,550	171,600
85.	E-clean	2-Butoxyethanol 30-39%; Poly(oxy-alkane(C=1~20)diyl), (oxo-alkenyl(C=1~30))-, [(oxoalkenyl(C=1~30)oxy] 1-10%; Alkyl(C=1~10) carbomonocycle sulfonic acid 1-10%; Alkylene(C=1~10) glycol alkyl(C=1~11) ether 45-65%	Tạo mạch điện	Bóc phim	1	0,05	0,050	15,600

TT	Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Công đoạn sử dụng		Hệ số quy đổi	Khối lượng (m^3/ngày)	Khối lượng sử dụng	
			Quy trình	Công đoạn			tấn/ngày	tấn/năm
86.	E-clean	2-Butoxyethanol 30-39%; Poly(oxy-alkane(C=1~20)diyl), (oxo-alkenyl(C=1~30))-, [(oxoalkenyl(C=1~30)oxy] 1-10%; Alkyl(C=1~10) carbomonocycle sulfonic acid 1-10%; Alkylene(C=1~10) glycol alkyl(C=1~11) ether 45-65%	Tạo mạch điện	Bóc phim	1	0,6	0,600	187,200
87.	E-clean	2-Butoxyethanol 30-39%; Poly(oxy-alkane(C=1~20)diyl), (oxo-alkenyl(C=1~30))-, [(oxoalkenyl(C=1~30)oxy] 1-10%; Alkyl(C=1~10) carbomonocycle sulfonic acid 1-10%; Alkylene(C=1~10) glycol alkyl(C=1~11) ether 45-65%	Tạo mạch điện	Bóc phim	1	0,067	0,067	20,800
88.	CPE-960		Tạo mạch điện	Bóc phim	1,1	0,0001	0,0001	0,034
89.	CPE-830D		Tạo mạch điện	Ăn mòn nhanh	1,25	0,87	1,088	339,300
90.	FS- 400+		Tạo mạch điện	DES	1,02	1,036	1,057	329,697
91.	FS- 400+		Tạo mạch điện	Bóc phim (NC)	1,02	2,072	2,113	659,393
92.	FS- 420	Monoethanolamine 60- 80%	Tạo mạch điện	Bóc phim	1,02	1,554	1,585	494,545

TT	Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Công đoạn sử dụng		Hệ số quy đổi	Khối lượng (m^3/ngày)	Khối lượng sử dụng	
			Quy trình	Công đoạn			tấn/ngày	tấn/năm
93.	FS-300T	Tetrametyl amonni hydroxit 24,99%; Water 75,01%	Tạo mạch điện	DES	1,03	0,518	0,534	166,464
94.	FS-300T	Tetrametyl amonni hydroxit 24,99%; Water 75,01%	Tạo mạch điện	Bóc phim	1,03	0,777	0,800	249,697
95.	FS-300T	Tetrametyl amonni hydroxit 24,99%; Water 75,01%	Tạo mạch điện	Bóc phim (NC)	1,03	1,036	1,067	332,929
96.	Chất chống tạo bot	2-propanol 1-5%; Nước tinh khiết 70-90%	Tạo mạch điện	DES	1,1	0,028	0,031	9,610
97.	Chất chống tạo bot	2-propanol 1-5%; Nước tinh khiết 70-90%	Tạo mạch điện	Bóc phim	1,1	0,042	0,046	14,414
98.	Chất chống tạo bot	2-propanol 1-5%; Nước tinh khiết 70-90%	Tạo mạch điện	Bóc phim (NC)	1,1	0,056	0,062	19,219
99.	Nước (HWA 05)	Magnesium sulfate 50±3%; Muối mononatri của axit Glutamic 0.05 ± 0.04%; Nước 49.95 ± 3.04%	Tạo mạch điện	Hiện hình	1,222	0,063	0,077	24,020
100.	Nước (HWA 05)	Magnesium sulfate 50±3%; Muối mononatri của axit Glutamic 0.05 ± 0.04%; Nước 49.95 ± 3.04%	Tạo mạch điện	Hiện hình	1,222	0,084	0,103	32,026

TT	Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Công đoạn sử dụng		Hệ số quy đổi	Khối lượng (m^3/ngày)	Khối lượng sử dụng	
			Quy trình	Công đoạn			tấn/ngày	tấn/năm
101.	CPE-830M	Hydrogen Peroxide 6-13%; Axit sulfuric 20-26%; Nước 68-74%	Tạo mạch điện	Ăn mòn nhanh	1,17	0,002	0,003	0,855
102.	CL-8300	Hợp chất amine 20-30%; Methanol 20-25%; 3-Amino-1,2,4-triazole 5-10%;	SR	Tiền xử lý SR	1,03	0,185	0,191	59,594
103.	NRP-1	Nước	SR	Tiền xử lý SR	1,05	0,008	0,008	2,480
104.	E-CLEAN SR	Tetramethylammonium hydroxide 0,01-0,99%; 2-Aminoethanol 1-4,9%; Potassium hydroxide 1-4,9%; Alkylene glycol alkyl ether 60-80%	SR	Hiện hình SR	1,1	0,053	0,059	18,304
105.	LPG-12-M	Aminocarboxylate 11%; Chloride 1,9%; Water 87,1%	Xử lý bề mặt	ENEPIG	1,08	0,127	0,137	42,682
106.	NIMUDEN NPR-15-A	Nickel(II) sulfate 21,1%; m-Nitrobenzenesulfonic acid, sodium salt 0,3%; Water 78,6%	Xử lý bề mặt	ENEPIG	1,26	0,14	0,176	55,037
107.	NIMUDEN NPR-15-B (SHP)	Reducing agent 34%; Propanoic acid, 2-hydroxy-, monosodium salt, (S) 1,7%; Carboxylic acid 0,6%; Carboxylate 0,5%; Aminocarboxylate 0,1%;	Xử lý bề mặt	ENEPIG	1,26	0,14	0,176	55,037

TT	Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Công đoạn sử dụng		Hệ số quy đổi	Khối lượng (m^3/ngày)	Khối lượng sử dụng	
			Quy trình	Công đoạn			tấn/ngày	tấn/năm
		Lead(II) acetate 0,004%; Water 63,096%						
108.	Ammonia Water 9%	Ammonium hydroxide 9%; Water 91%	Xử lý bề mặt	ENEPIG	1	0,173	0,173	54,080
109.	ALTAREA TPD-35-S	Sodium sulfite 2,7%; Water 97,3%	Xử lý bề mặt	ENEPIG	1,02	0,007	0,007	2,122
110.	ALTAREA TPD-35-MZ	L-Aspartic acid 10,3%; Ethylenediamine 8,8%; Glycine, N,N-bis[2-[bis(carboxymethyl)amino]ethyl], pentasodium salt 6,8%; Sodium chloride 4,4%; Water 69,7%	Xử lý bề mặt	ENEPIG	1,05	0,067	0,070	21,840
111.	ALTAREA TPD-35-B	Reducing agent 20,6%; Water 79,4%	Xử lý bề mặt	ENEPIG	1,13	0,007	0,008	2,350
112.	ALTAREA TPD-35-K	Carboxylic acid 19%; Sulfuric acid 0,014%; Diethylamine 0,001%; Water 80,985%	Xử lý bề mặt	ENEPIG	1,05	0,067	0,070	21,840
113.	Palla Assist (Pd)	Tetraamminepalladium(II) dichloride 21%; Water 79%	Xử lý bề mặt	ENEPIG	1,1	0,007	0,007	2,288
114.	TWX-40-R	1,2-Bis(2-aminoethoxy)ethane 4,9%; Formaldehyde 0,9%; Sulfuric acid 0,9%; Phosphoric	Xử lý bề mặt	ENEPIG	1,02	0,213	0,218	67,891

TT	Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Công đoạn sử dụng		Hệ số quy đổi	Khối lượng (m^3/ngày)	Khối lượng sử dụng	
			Quy trình	Công đoạn			tấn/ngày	tấn/năm
		acid 0,7%; Aminocarboxylate 0,002%; Water 92,598%						
115.	TWX-40-M10	Aminocarboxylate 23%; 1,2-Bis(2-aminoethoxy)ethane 8,2%; Potassium dihydrogen phosphate 5,9%; Dipotassium hydrogen phosphate 1,2%; Formaldehyde 0,3%; Thallium carbonate 0,005%; Water 61,395%	Xử lý bề mặt	ENEPIG	1,22	0,033	0,041	12,688
116.	SFT-U	Nickel potassium cyanide 10%; Potassium cyanide 2%; Water 88%	Xử lý bề mặt	ENEPIG	1,07	0,04	0,043	13,354
117.	PGC	Potassium Gold Cyanide 100%	Xử lý bề mặt	ENEPIG	3,6	0,278	1,001	312,250
118.	PGC	Potassium Gold Cyanide 100%	Xử lý bề mặt	Mạ Au	3,6	0,278	1,001	312,250
119.	Potassium Cyanide	Potassium cyanide 100%	Xử lý bề mặt	ENEPIG	1,55	0,000	0,000	0,000
120.	Gold strip-100	Soduim citrate 8%; Pottasium Hydroxide 7%; Nitrobenzoic acid 8%; Nước 77%	Xử lý bề mặt	ENEPIG	1,13	0,008	0,009	2,820
121.	NEOZEN PT-100	Potassium cyanide 1-10%; Potassium nickel Cyanide 1-10%; Nước 85-95%	Xử lý bề mặt	Xử lý tiền bề mặt (PT)	1,072	0,16	0,172	53,514

TT	Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Công đoạn sử dụng		Hệ số quy đổi	Khối lượng (m^3/ngày)	Khối lượng sử dụng	
			Quy trình	Công đoạn			tấn/ngày	tấn/năm
122.	AC 820	Sulfuric acid 9,6%; Polyethylene octylphenyl ether 1,1%; Polyethylene glycol 12%; DI water 60,6%	Xử lý bề mặt	Xử lý tiền bề mặt (PT)	1,093	0,02	0,022	6,820
123.	AC 820	Sulfuric acid 9,6%; Polyethylene octylphenyl ether 1,1%; Polyethylene glycol 12%; DI water 60,6%	Xử lý bề mặt	Mạ Au	1,093	0,02	0,022	6,820
124.	Ni sulfamate	Nickel sulfamate 64%; D.I water 36%	Xử lý bề mặt	Mạ Au	1,7	0,0475	0,081	25,194
125.	Ni bromide	Nickel bromide 18%; D.I water 82%	Xử lý bề mặt	Mạ Au	1,25	0,003	0,003	0,988
126.	BESPLATE 229	Sulfamic acid 8-18%; D.I water 82-92%	Xử lý bề mặt	Mạ Au	1,07	0,0095	0,010	3,171
127.	Anti-Pit Agent (NS-AP)	Sulfuric acid 0,007%; Water 97,993%	Xử lý bề mặt	Mạ Au	1,01	0,0005	0,001	0,158
128.	NS-AP MK AU PLATING	-	Xử lý bề mặt	Mạ Au	1,01	0,003	0,003	0,945
129.	EETOREX AIG20	Hợp chất hữu cơ 0,05-0,09%; Nước 95-100%	Xử lý bề mặt	Mạ Au	1	0,002	0,002	0,674
130.	pH ADJUSTMENT ACID	-	Xử lý bề mặt	Mạ Au	1	Bột	-	-

TT	Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Công đoạn sử dụng		Hệ số quy đổi	Khối lượng (m^3/ngày)	Khối lượng sử dụng	
			Quy trình	Công đoạn			tấn/ngày	tấn/năm
131.	pH ADJUSTMENT BASIC E	-	Xử lý bề mặt	Mạ Au	1	Bột	-	-
132.	Au-ST100 REPLENISHER T	Muối axit hữu cơ 4-5%; Nước 95-100%	Xử lý bề mặt	Mạ Au	1	0,00006	0,00006	0,021
133.	Au-MLA ACID	-	Xử lý bề mặt	Mạ Au	1	Bột	-	-
134.	Au-MLA CONDUCTING SALT	-	Xử lý bề mặt	Mạ Au	1	Bột	-	-
135.	Au GRAINREFINER 2	Hợp chất tali 0,01-0,1%; Nước 95-100%	Xử lý bề mặt	Mạ Au	1	0,0003	0,000	0,104
136.	ACL-738-M	-	Xử lý bề mặt	ENEPIG	1,08	0,02	0,022	6,739
137.	Oxone	-	Xử lý bề mặt	ENEPIG	2,35	Bột	-	-
138.	Oxone-16	-	Xử lý bề mặt	Mạ Au	2,35	Bột	-	-
139.	EETOREX 300	Magnesium nitrate 1-3%; Hợp chất hữu cơ 0,3-0,5%; Nước 95-100%	Xử lý bề mặt	Mạ Au	1	0,001	0,001	0,312
140.	Au-MLA200 REPLENISHER T	Hợp chất chelate 15-20%; Muối axit hữu cơ 5-7%; Muối axit vô cơ 1,2-1,7%; Hợp chất tali <0,01%; Nước 70-80%	Xử lý bề mặt	Mạ Au	1	0,0008	0,001	0,260

TT	Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Công đoạn sử dụng		Hệ số quy đổi	Khối lượng (m^3/ngày)	Khối lượng sử dụng	
			Quy trình	Công đoạn			tấn/ngày	tấn/năm
141.	MET-400M	Acid sulfuric 15-25%; Hydrogen peroxide 6-8%; Cyclohexylamine 0,1-5%; Nước tinh khiết 60-80%	Xử lý bề mặt	Mạ Au	1,3	0,015	0,020	6,084
142.	Au strike Make up salt	-	Xử lý bề mặt	Mạ Au	1	0,00006	0,00006	0,021
143.	Au strike Replenisher	-	Xử lý bề mặt	Mạ Au	1,1	0,00006	0,00006	0,023
144.	Au strike density adjusting salt	-	Xử lý bề mặt	Mạ Au	1	Bột	-	-
145.	Au strike PH adjusting salt	-	Xử lý bề mặt	Mạ Au	1	Bột	-	-
146.	FX Make up salt	-	Xử lý bề mặt	Mạ Au	1	0,00006	0,00006	0,021
147.	FX replenisher	-	Xử lý bề mặt	Mạ Au	1,1	0,0008	0,001	0,286
148.	FX density adjusting salt	-	Xử lý bề mặt	Mạ Au	1	Bột	-	-
149.	MFD-5-A	Sulfuric acid 14,5%; Ammonium sulfate 0,45%; Palladium compound 0,13%; Copper sulfate 0,06%; 3-Pyridinecarbonitrile 0,05%; Water 84,81%	Xử lý bề mặt	ENEPIG	1,1	0,02	0,022	6,864

TT	Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Công đoạn sử dụng		Hệ số quy đổi	Khối lượng (m^3/ngày)	Khối lượng sử dụng	
			Quy trình	Công đoạn			tấn/ngày	tấn/năm
150.	FX PH adjusting salt		Xử lý bề mặt	Mạ Au	1	Bột	-	-
151.	EX TL adjusting solution		Xử lý bề mặt	Mạ Au	1,05	Bột	-	-
152.	DG make up salt		Xử lý bề mặt	Mạ Au	1	0,003	0,003	0,936
153.	MFD-5-B	Sulfuric acid 8,9%; Aromatic carboxylic acid 0,06%; Surfactant 0,001%; Water 91,039%	Xử lý bề mặt	ENEPIG	1,06	0,007	0,007	2,205
154.	NIMUDEN NPR-15-MM	Ammonium lactate 20,3%; Reducing agent 16,8%; Malic acid 12,5%; Carboxylate 2%; Aminocarboxylate 1,5%; Lead(II) acetate 0,0004%; Water 46,8996%	Xử lý bề mặt	ENEPIG	1,24	0,2	0,248	77,376
155.	NIMUDEN NPR-15-MA	Nickel(II) sulfate 21,1%; Water 78,9%	Xử lý bề mặt	ENEPIG	1,26	0,1	0,126	39,312
156.	NIMUDEN NPR-15-D	Carboxylate 0,2%; Sulfate 0,2%; Sodium hydroxide 0,09%; Water 99,51%	Xử lý bề mặt	ENEPIG	1,08	0,053	0,058	17,971
157.	CS-314	Acid sulfuric 25-35%; 1,2-ethanediol 5-15%; Ethoxylated Alcohols (C10-C16) 1-10%; Nước tinh khiết 35-55%	SOP/OSP	OSP	1,32	0,145	0,191	59,552

TT	Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Công đoạn sử dụng		Hệ số quy đổi	Khối lượng (m^3/ngày)	Khối lượng sử dụng	
			Quy trình	Công đoạn			tấn/ngày	tấn/năm
158.	GVIII(GV)-F	-	SOP/OSP	OSP	1,09	0,019	0,021	6,451
159.	GVIII(GV)-S	-	SOP/OSP	OSP	1,03	0,023	0,023	7,285
160.	CH_3COOH	Axit Axetic	SOP/OSP	OSP	1,045	0,027	0,028	8,705
161.	Ammonia water	Amonium Hydroxide NH_4OH 28%, Nước 72%	SOP/OSP	OSP	1,2	0,001	0,028	8,705
162.	Post Cleaner	Ethylenediamine (10-20%), Nước (80-90%)	SOP/OSP	OSP	0,995	0,011	0,028	8,705
163.	SE-200A	-	SOP/OSP	OSP	1,07	0,066	0,071	22,234
164.	Copper Guard #177	Chất ức chế hữu cơ 1%; Axit hữu cơ và muối 1,2%; Nước tinh khiết 77,8%; Cồn isopropyl 20%	SOP/OSP	OSP	0,976	0,048	0,047	14,556
165.	REDUCER #207	Axit hữu cơ và muối 1,5%; Nước tinh khiết 98,5%	SOP/OSP	OSP	1	0,04	0,040	12,480
166.	WPF-207	Chất ức chế hữu cơ 0,2%; Axit hữu cơ và muối 4,4%; Nước tinh khiết 95,4%	SOP/OSP	OSP	1,01	0,027	0,027	8,414
167.	PINE ALPHA ST-180K	Glycol ether và Hợp chất chứa nitơ 95%; Nước 5%	SOP	Làm sạch chất trợ hàn	0,96	0,009	0,009	2,696
168.	Solder Paste (Kem hàn)	Nhựa biến đổi 5%; Dung môi Glycol ether 4,5%; Chất hoạt hóa 1,5%; Chế phẩm 0,5%;	SOP	In kem hàn	7,42	0,004	0,030	9,260

TT	Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Công đoạn sử dụng		Hệ số quy đổi	Khối lượng (m^3/ngày)	Khối lượng sử dụng	
			Quy trình	Công đoạn			tấn/ngày	tấn/năm
		Bạc 2,7%; Đồng 0,4%; Thiếc 85,4%						
169.	Solder Ball		SOP	Gắn bi hàn	7,42	0,0009	0,007	2,211
170.	MB-T200 (Chất trợ hàn)	Diethylene glycol monohexyl ether 20-30%; Modified rosin 15-25%; Hydrogenated rosin 10-20%; 2-undecyl-1h-imidazol 10-20%; Diglycolic acid 5-10%; Hydrogenated castor oil 1-10%	SOP	Gắn bi hàn	1	0,001	0,001	0,374
171.	Axit Sunfuric	H_2SO_4 98%	SR	Tiền xử lý SR	1,51	0,023	0,036	11,144
172.	Axit Sunfuric	H_2SO_4 98%	Mạ	Mạ điện phân đồng	1,51	0,266	0,402	125,318
173.	Axit Sunfuric	H_2SO_4 98%	Xử lý bề mặt	DES	1,51	0,842	1,271	396,6
174.	Axit Sunfuric	H_2SO_4 98%	Mạ	Tẩy vết bẩn	1,51	0,03	0,045	14,192
175.	Axit Sunfuric	H_2SO_4 98%	Mạ	Tẩy vết bẩn (chiều doc)	1,51	0,131	0,198	61,778
176.	Axit Sunfuric	H_2SO_4 98%	Mạ	Mạ đồng hóa hoc	1,51	0,218	0,329	102,722
177.	Axit Sunfuric	H_2SO_4 98%	Tạo mạch điện	Bóc phim	1,51	0,726	1,096	342,033
178.	Axit Sunfuric	H_2SO_4 98%	Mạ	Mạ đồng hóa hoc	1,51	0,367	0,554	172,852

TT	Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Công đoạn sử dụng		Hệ số quy đổi	Khối lượng (m^3/ngày)	Khối lượng sử dụng	
			Quy trình	Công đoạn			tấn/ngày	tấn/năm
179.	Axit Sunfuric	H_2SO_4 98%	Tạo mạch điện	Ăn mòn nhanh	1,51	0,975	1,472	459,3
180.	Axit Sunfuric	H_2SO_4 98%	Tạo mạch điện	Ăn mòn nhanh	1,51	0,594	0,897	279,845
181.	Axit Sunfuric	H_2SO_4 98%	Tạo mạch điện	Bóc phim (NC)	1,51	0,968	1,462	456,044
182.	Axit Sunfuric	H_2SO_4 98%	Xử lý bề mặt	ENEPIG	1,51	0,04	0,060	18,845
183.	Axit Sunfuric	H_2SO_4 98%	Xử lý bề mặt	OSP	1,51	0,018	0,028	8,640
184.	Axit Sunfuric	H_2SO_4 98%	Tạo mạch điện	Làm sạch PNL	1,51	0,202	0,305	95,166
185.	Axit Sunfuric	H_2SO_4 98%	SR	Hiện hình SR	1,51	0,0047	0,007	2,199
186.	Axit Sunfuric	H_2SO_4 98%	Xử lý bề mặt	Mạ Au	1,51	0,0134	0,020	6,313
187.	Axit Sunfuric	H_2SO_4 98%	Xử lý bề mặt	Mạ Au	1,51	0,00067	0,001	0,314
188.	Axit Sunfuric	H_2SO_4 98%	Cán màng	Tiền xử lý cán màng - CZ8101	1,51	0,066	0,100	31,293
189.	Axit Sunfuric	H_2SO_4 98%	Mạ	Mạ điện phân đồng	1,51	0,55	0,831	259,116
190.	Axit Sunfuric	H_2SO_4 98%	Mạ	Mạ điện bổ sung	1,51	0,05	0,076	23,556
191.	Axit Sunfuric	H_2SO_4 98%	Tạo mạch điện	Dán phim (Masking)	1,51	0,404	0,610	190,332
192.	Axit Sunfuric	H_2SO_4 98%	Tạo mạch điện	Dán phim (SE)	1,51	0,202	0,305	95,166
193.	Axit Sunfuric	H_2SO_4 98%	Tạo mạch điện	Dán phim	1,51	0,501	0,756	236,03
194.	Axit Sunfuric	H_2SO_4 98%	Mạ	Tẩy vết bẩn	1,51	0,0408	0,062	19,237

TT	Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Công đoạn sử dụng		Hệ số quy đổi	Khối lượng (m^3/ngày)	Khối lượng sử dụng	
			Quy trình	Công đoạn			tấn/ngày	tấn/năm
195.	Iso-Propyl Alcohol	2-Propanol 100%	SOP	Làm sạch	0,06	0,12	0,007	2,246
196.	Iso-Propyl Alcohol	2-Propanol 100%	Kiểm tra	VRS	0,06	0,12	0,007	2,246
197.	Natri hydroxide	NaOH	SR	Hiện hình SR	1	0,0047	0,005	1,456
198.	Natri hydroxide	NaOH	Cán màng	Tiền xử lý cán màng - CZ8401	1	0,005	0,005	1,560
199.	Natri hydroxide	NaOH	Mạ	Tẩy vết bẩn	1	0,032	0,032	10,054
200.	Natri hydroxide	NaOH	Mạ	Tẩy vết bẩn (chiều doc)	1	0,012	0,012	3,750
201.	Natri hydroxide	NaOH	Mạ	Mạ đồng hóa hoc	1	0,0024	0,002	0,737
202.	Natri hydroxide	NaOH	Mạ	Mạ đồng hóa hoc	1	0,0006	0,001	0,175
203.	Natri hydroxide	NaOH	Mạ	Tẩy vết bẩn	1	0,0415	0,042	12,958
204.	Axit Formic	HCOOH	Xử lý bề mặt	OSP	1,22	0,028	0,034	10,658
205.	Hydrogen peroxide	H_2O_2	Mạ	Mạ điện phân đồng	1,119	0,266	0,298	92,868
206.	Hydrogen peroxide	H_2O_2	Tạo mạch điện	DES	1,119	0,448	0,502	156,473
207.	Hydrogen peroxide	H_2O_2	Mạ	Tẩy vết bẩn	1,119	0,048	0,055	17,064
208.	Hydrogen peroxide	H_2O_2	Mạ	Tẩy vết bẩn (chiều doc)	1,119	0,107	0,120	37,407

TT	Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Công đoạn sử dụng		Hệ số quy đổi	Khối lượng (m^3/ngày)	Khối lượng sử dụng	
			Quy trình	Công đoạn			tấn/ngày	tấn/năm
209.	Hydrogen peroxide	H_2O_2	Mạ	Mạ đồng hóa hoc (kiểu đứng)	1,119	0,273	0,306	95,428
210.	Hydrogen peroxide	H_2O_2	Mạ	Mạ đồng hóa hoc	1,119	0,314	0,352	109,738
211.	Hydrogen peroxide	H_2O_2	Tạo mạch điện	Ăn mòn nhanh	1,119	0,59	0,660	205,986
212.	Hydrogen peroxide	H_2O_2	Tạo mạch điện	Ăn mòn nhanh	1,119	0,047	0,053	16,444
213.	Hydrogen peroxide	H_2O_2	Tạo mạch điện	Bóc phim (NC)	1,119	0,045	0,051	15,920
214.	Hydrogen peroxide	H_2O_2	Tạo mạch điện	Bóc phim	1,119	0,034	0,038	11,940
215.	Hydrogen peroxide	H_2O_2	Tạo mạch điện	Hiện hình	1,119	0,03	0,034	10,474
216.	Hydrogen peroxide	H_2O_2	Tạo mạch điện	Làm sạch PNL	1,119	0,011	0,013	3,980
217.	Hydrogen peroxide	H_2O_2	Cán màng	Tiền xử lý cán màng - CZ8101	1,119	0,133	0,149	46,380
218.	Hydrogen peroxide	H_2O_2	Mạ	Mạ điện phân đồng	1,119	0,22	0,246	76,808
219.	Hydrogen peroxide	H_2O_2	Mạ	Mạ điện bổ sung	1,119	0,02	0,022	6,983
220.	Hydrogen peroxide	H_2O_2	Tạo mạch điện	Dán phim	1,119	0,023	0,026	7,960
221.	Hydrogen peroxide	H_2O_2	Tạo mạch điện	Dán phim (SE)	1,119	0,0114	0,013	3,980
222.	Hydrogen peroxide	H_2O_2	Tạo mạch điện	Dán phim	1,119	0,057	0,064	19,900
223.	Hydrogen peroxide	H_2O_2	Mạ	Tẩy vết bẩn	1,119	0,029	0,033	10,363
224.	Hydrogen peroxide	H_2O_2	Tạo mạch điện	Hiện hình	1,119	0,04	0,045	13,965

TT	Tên hóa chất	Thành phần hóa học	Công đoạn sử dụng		Hệ số quy đổi	Khối lượng (m^3/ngày)	Khối lượng sử dụng	
			Quy trình	Công đoạn			tấn/ngày	tấn/năm
225.	Hydrogen peroxide	H_2O_2	SR	Tiền xử lý SR	1,119	0,448	0,502	156,473
226.	Hydrogen peroxide	H_2O_2	Kiểm tra	Bể rửa cuối	1,119	0,0032	0,004	1,113
227.	Hydrogen peroxide	H_2O_2	Xử lý bề mặt	Mạ Au	1,119	0,00067	0,001	0,233
228.	Hydrogen peroxide	H_2O_2	Xử lý bề mặt	OSP	1,119	0,009	0,011	3,470
229.	Axit Clohydric	HCl 32%	SR	Tiền xử lý SR	1,182	1,571	1,857	579,408
230.	Axit Clohydric	HCl 32%	Mạ	Mạ đồng hóa hoc (kiểu đứng)	1,182	0,033	0,039	12,293
231.	Axit Clohydric	HCl 32%	Mạ	Mạ đồng hóa hoc	1,182	0,059	0,070	21,881
232.	Axit Clohydric	HCl 32%	Cán màng	Tiền xử lý cán màng -CZ8101	1,182	1,914	2,263	706,054
233.	Axit Clohydric	HCl 32%	Cán màng	Tiền xử lý cán màng -CZ8401	1,182	1,036	1,224	381,993
234.	Natri Cacbonat	Na_2CO_3	Tạo mạch điện	DES	1,1	2,194	2,413	752,981
235.	Natri Cacbonat	Na_2CO_3	Tạo mạch điện	Hiện hình	1,1	5,1	5,610	1750,320
236.	Natri Cacbonat	Na_2CO_3	SR	Hiện hình SR	1,1	2,34	2,574	803,088
237.	Natri Cacbonat	Na_2CO_3	Tạo mạch điện	Hiện hình	1,1	6,8	7,480	2333,760
238.	Axit Nitric	HNO_3 68%	Xử lý bề mặt	ENEPIG	1,37	0,6	0,822	256,464
239.	Natri Hypoclorit	NaClO	Tạo mạch điện	DES	1	0,007	0,000	2,18
	Tổng						**73,245**	**22852,45**

Bảng 1. 11. Nhu cầu sử dụng hóa chất khác

Stt	Nhu cầu	Đơn vị	Khối lượng
I	**Hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý nước thải công suất 350m^3/ngày**		
1	NaOH (Bể điều chỉnh pH hữu cơ A + Bể điều chỉnh pH cuối)	Kg/ngày	88
2	H_2SO_4 (Bể điều chỉnh pH hữu cơ A + Bể điều chỉnh pH cuối)	Kg/ngày	51
3	$Ca(OH)_2$ (Bể phản ứng hữu cơ A)	Kg/ngày	768
4	$Fe_2(SO_4)_3$) (Bể điều chỉnh pH hữu cơ A)	Kg/ngày	114
5	Nhôm sunfat / Phèn nhôm (Bể phản ứng hữu cơ A)	Kg/ngày	80
6	Polymer (Bể tạo bông hữu cơ A)	Kg/ngày	1,0
II	**Hóa chất sử dụng cho hệ thống xử lý khí thải**		
7	Than hoạt tính	Kg/01 lần thay	6.350
8	NaOH 50%	Kg/năm	1.000
III	**Hóa chất sử dụng cho 07 nồi hơi**		
9	Chất ức chế ăn mòn THETA5 (Thành phần: Natri Polyacrylate, Natri bisulfite, Natri metaphosphate; Natri hydroxit; nước)	Kg/ngày	6,72
10	Thuốc thử chỉ thị độ cứng (Thành phần: Nitrilotriethanol, Amoni clorua, Eriochrome Black T; Dihydrogen Oxide)	Kg/ngày	4,48
11	Natri clorua	Kg/ngày	6,72
12	Hạt nhựa trao đổi cation TRILITE® MC-10 (Thành phần: Polyme diethenylbenzen với ethenylbenzen và ethenylethylbenzen, sunfonat hóa, muối natri, nước)	Kg/ngày	3,36
13	Chất tẩy cặn nồi hơi A-500 (Thành phần: Hydro Clorua, Nước, IBIT NO 2AS) (sử dụng 01 năm/lần)	Kg/năm	35
14	Chất ức chế gỉ sét trung hòa cho nồi hơi G-100 (Thành phần: Natri hydroxit, Natri hexametat photphat, nước) (sử dụng 01 năm/lần)	Kg/năm	17,5

(3). Nhu cầu sử dụng và nguồn cung cấp điện, nước

- *Nguồn cấp điện*: Được đấu nối từ nguồn điện trung thế 22kV thuộc hệ thống cấp điện của KCN Nam Đình Vũ (khu 2) do Công ty Điện lực Hải Phòng quản lý.

- *Phương án cấp điện:*

Nguồn trung thế 22kV của KCN → Trạm điện [Dự kiến gồm 07 trạm: Trạm 01 (30.000kVA×2, 3000kVA×4); Trạm điện 02 (2500 kVA×4, 3000 kVA×4); Trạm điện 03 (2500 kVA×4, 3000 kVA×4); Trạm điện 04 (2500 kVA×4, 3000 kVA×6); Trạm điện 05 (2500 kVA×4, 3000 kVA×6); Trạm điện 06 (1500 kVA×1); Trạm điện 04 (3000 kVA×2) → Cấp đến thiết bị sử dụng.

- *Nhu cầu sử dụng điện:*

Khi đi vào hoạt động ổn định, mức tiêu thụ điện năng của Dự án ước tính khoảng 150.000 kVA/ngày.

(4). Nhu cầu sử dụng và nguồn cung cấp nước

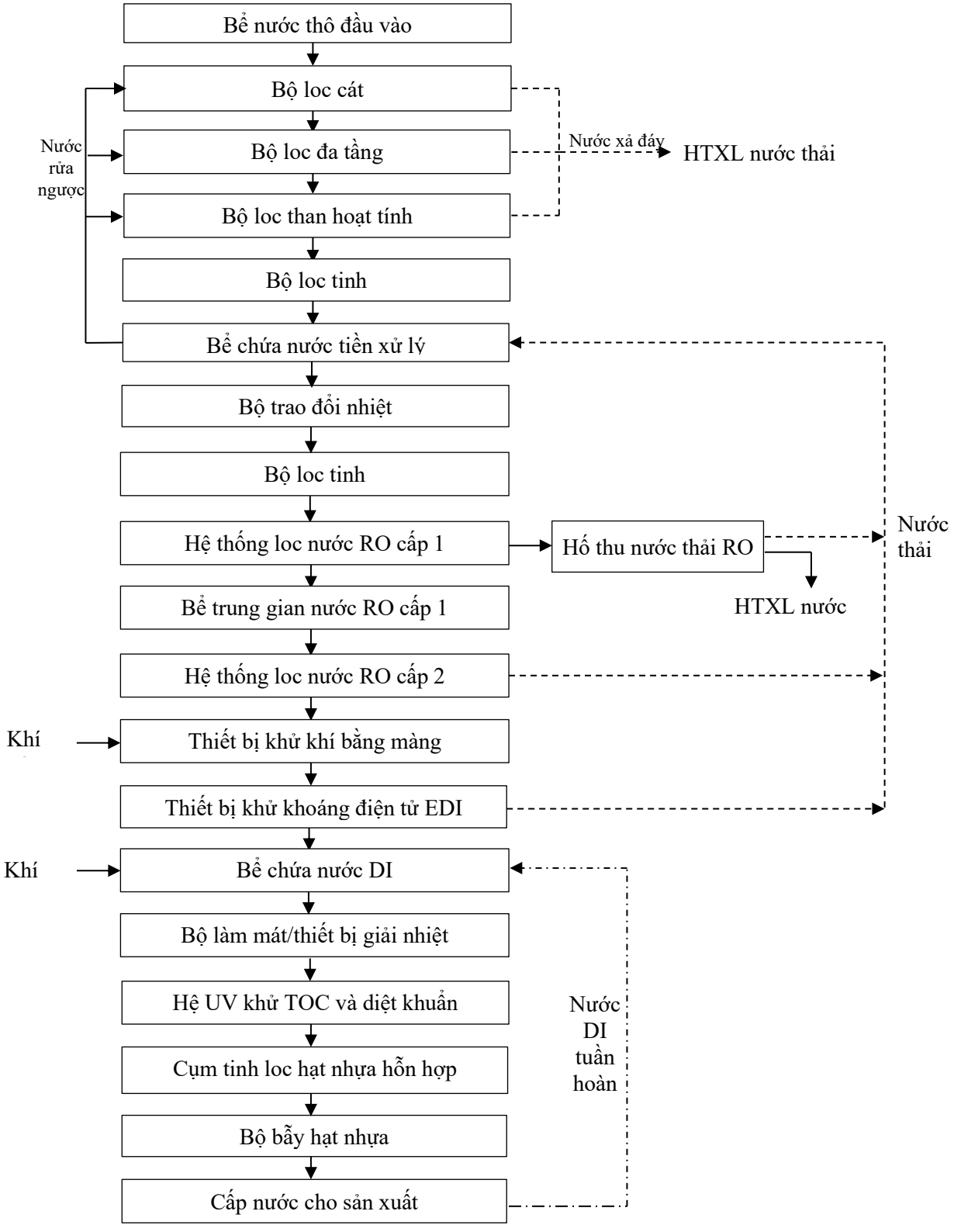
- *Nguồn cấp nước*: Sử dụng nước sạch thông qua mạng lưới cấp nước của KCN.

- *Phương án cấp nước:*

Nước sạch từ hệ thống cấp nước của KCN được đấu nối qua 1 điểm đấu nối phía Đông Bắc Dự án → Bể chứa nước 41.400m^3 → Đường ống cấp nước D400, D125, D100, D80 → Cấp nước tới các đối tượng sử dụng.

** Hệ thống xử lý nước cấp tại Nhà máy:*

Nhà máy lắp đặt 01 hệ thống xử lý nước cấp công suất 600 m^3/giờ, sơ đồ quy trình xử lý như sau:



Hình 1. 4. Sơ đồ quy trình xử lý nước cấp

Thuyết minh quy trình:

Bước 1: Giai đoạn tiền xử lý sơ cấp:

- Bể nước thô đầu vào: Nước thô từ nguồn cấp được bơm vào bể để ổn định lưu lượng trước khi bơm vào hệ thống loc.

- Bộ loc cát: Nước thô sau khi qua bộ loc cát sẽ được giữ lại các hạt cặn lơ lửng có kích thước lớn, các hạt chất rắn lơ lửng (SS) hữu cơ và vô cơ.

- Bộ loc đa tầng: Bộ loc đa tầng chứa các lớp vật liệu loc có tỷ trong khác nhau (như cát thạch anh, quặng mangan, than anthracite) xếp tầng để giữ lại các hạt cặn mịn hơn, giảm tối đa chỉ số mật độ bùn (SDI) của nước.

- Bộ loc than hoạt tính: Nước đi bộ loc than hoạt tính sẽ được hấp phụ hoàn toàn các hợp chất hữu cơ hòa tan, khử màu, mùi vị lạ và đặc biệt là loại bỏ lượng Clo dư tự do.

- Bộ loc tinh cấp 1: Đóng vai trò chốt chặn cơ hoc cuối cùng để giữ lại các hạt vật liệu loc mịn bị cuốn trôi theo dòng chảy, bảo vệ an toàn cho công đoạn tiếp theo.

- Bể chứa nước tiền xử lý: Là bể trung gian tích trữ nguồn nước đã được làm sạch sơ bộ để cấp liên tục cho giai đoạn xử lý màng.

Cơ chế sục rửa tự động: Định kỳ khi các bồn loc cát, đa tầng và than hoạt tính bị chênh áp cao (nghẹt cặn), nước sạch từ Bể chứa tiền xử lý sẽ được bơm ngược trở lại thông qua đường nước rửa ngược để xới tung vật liệu loc, đẩy cặn bẩn. Sau đó, nước xả đáy sẽ được dẫn thẳng về Hệ thống xử lý nước thải.

Bước 2: Giai đoạn khử khoáng bậc một (RO 2 cấp):

- Bộ trao đổi nhiệt: Nước từ bể tiền xử lý trước khi vào màng loc được đưa qua thiết bị giải nhiệt/gia nhiệt. Bằng cách trao đổi nhiệt với nước chiller hoặc hơi nóng, nước được duy trì nhiệt độ tối ưu nhằm giữ cho màng RO hoạt động với hiệu suất thẩm thấu cao nhất.

- Bộ loc tinh cấp 2: Nước đi từ bộ trao đổi nhiệt tiếp tục được loc tinh một lần nữa để chặn các vi hạt phát sinh sau bộ trao đổi nhiệt, ngăn ngừa nguy cơ làm trầy xước bề mặt màng RO khi chịu áp lực cao.

- Hệ thống loc nước RO cấp 1: Bơm cao áp nén nước vượt qua áp suất thẩm thấu của màng RO cấp 1. Nước sạch được dẫn về Bể trung gian nước RO cấp 1. Nước thải đậm đặc sẽ được thu gom về hố thu nước thải RO. Tại đây, sẽ có hệ thống loc RO phụ trợ để ép lại, tách lấy nước sạch và nước thải cụ thể như sau:

+ Nước sạch thu hồi: Các phân tử nước tinh khiết xuyên qua màng loc, đạt tiêu chuẩn chất lượng cao và được dẫn về Bể chứa nước sau tiền xử lý để quay vòng tái sử dụng cho các mục đích sản xuất hoặc cấp lại cho hệ thống UPW.

+ Nước thải đậm đặc cuối cùng chứa nồng độ muối hòa tan và tạp chất quá cao không thể loc tiếp được tách ra, đưa về Hệ thống xử lý nước thải để xử lý đạt chuẩn môi trường trước khi xả ra ngoài.

- Hệ thống loc nước RO cấp 2: Bơm cao áp cấp 2 tiếp tục hút nước từ bể trung gian nước RO cấp 1 để ép qua hệ màng RO cấp 2 nhằm tinh loc ion thêm một lần nữa, đưa độ dẫn điện của nước xuống mức rất thấp.

Do dòng nước xả của cấp 2 vẫn còn rất sạch nên được điều hướng tuần hoàn quay trở lại bể chứa nước tiền xử lý để tuần hoàn tái sử dụng.

Bước 3: Giai đoạn khử khí màng và khử khoáng sâu:

- Thiết bị khử khí bằng màng: Nước đi qua các sợi màng rỗng kết hợp với luồng Khí nén làm khí quét bên ngoài vỏ màng để bóc tách và loại bỏ hoàn toàn các khí hòa tan (O_2 và CO_2) ra khỏi nước.

- Thiết bị khử khoáng điện tử EDI: Sử dụng dòng điện một chiều kết hợp với màng trao đổi ion và hạt nhựa để liên tục loại bỏ các ion khoáng còn sót lại. Nước sạch sẽ được dẫn thẳng về bể chứa, còn dòng nước xả cô đặc được tuần hoàn ngược lại Bể chứa nước tiền xử lý.

- Bể chứa nước DI: Lưu trữ nước khử ion thành phẩm. Trên đỉnh bể liên tục được phủ một lớp Khí Nitơ (N2 Gas) để ngăn không cho oxy và carbon dioxide ngoài không khí tái hòa tan vào nước làm suy giảm chất lượng nước.

Bước 4: Giai đoạn vòng tinh lọc đánh bóng cuối cùng:

- Bộ làm mát/thiết bị giải nhiệt: Sử dụng nước lạnh chiller để duy trì nhiệt độ nước DI luôn ổn định ở mức tiêu chuẩn kỹ thuật (thường là 22-25°C).

- Hệ UV khử TOC và diệt khuẩn: Sử dụng tia cực tím bước sóng ngắn phá hủy triệt để liên kết của các hợp chất hữu cơ vết (Tổng carbon hữu cơ - TOC) và tiêu diệt hoàn toàn các bào tử vi khuẩn, vi sinh vật phát sinh.

- Cụm tinh loc hạt nhựa hỗn hợp: Chứa các hạt nhựa trao đổi cation và anion loại chất lượng cao được trộn đều để bắt giữ các ion siêu vết cuối cùng, đẩy điện trở kháng của nước lên mức tối đa.

- Bộ bẫy hạt nhựa: Là lưới chặn cơ hoc bảo vệ chót. Nếu bồn Mixed Bed gặp sự cố bể lưới phân phối, các hạt nhựa sẽ bị giữ lại tại đây, tuyệt đối không cho lot ra dây chuyền sản xuất làm hỏng sản phẩm.

Nước sạch thu được sẽ đưa tới các điểm sử dụng trong nhà xưởng. Ngoài ra trong quá trình loc nước RO sẽ phát sinh một lượng nước thừa từ quá trình thẩm thấu ngược, lượng nước này tương đối sạch được tuần hoàn chạy liên tục quay ngược trở lại Bể chứa nước DI.

Bảng 1. 12. Thông số kỹ thuật thiết bị của HTXL nước cấp

TT	Tên hạng mục	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng
I	**BỂ NƯỚC THÔ**		
1.	Bơm cao áp nước thô	- Công suất: 1.666 lít/phút; - Vật liệu: STS304	02
2.	Bơm ứng cứu nước thô	- Công suất: 1.666 lít/phút; - Vật liệu: STS304	02
3.	Bơm tăng áp nước thô	- Công suất: 130 lít/phút; - Vật liệu: STS304	02
4.	Bơm tăng áp tháp giải nhiệt nước thô	- Công suất: 180 lít/phút; - Vật liệu: STS304	02
II	**HỆ THỐNG TIỀN XỬ LÝ**		
5.	Bơm chuyển nước thô đầu vào	- Công suất: 200 lít/phút; - Vật liệu: STS304	09
6.	Bơm sục rửa ngược/Bơm rửa loc	- Công suất: 240 lít/phút; - Vật liệu: STS304	02
7.	Bộ loc cát	- D= Φ 3200mm; H=2440mm - Công suất: 90 lít/phút; - Vật liệu: SS400, Epoxy	12
8.	Bộ loc đa tầng	- D= Φ 3200mm; H=2440mm - Công suất: 90 lít/phút; - Vật liệu: SS400, Epoxy	12
9.	Bộ loc than hoạt tính	- D= Φ 3200mm; H=2440mm - Công suất: 90 lít/phút; - Vật liệu: SS400, Epoxy	12
10.	Bộ loc tinh	- Công suất: 90 lít/phút; - Vật liệu: STS304	24
III	**HỆ THỐNG RO**		
11.	Bơm cấp nước RO cấp 1	- Công suất: 200 lít/phút; - Vật liệu: STS304	09
12.	Thiết bị giải nhiệt (dạng tấm)	- Công suất: 92 lít/phút;	12
13.	Bộ loc tinh	- Công suất: 92 lít/phút; - Vật liệu: STS304	18

TT	Tên hạng mục	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng
14.	Bơm cao áp RO cấp 1	- Công suất: 92 lít/phút; - Vật liệu: STS304	18
15.	Thiết bị/dàn màng RO cấp 1	- Công suất: 62 lít/phút;	12
16.	Bơm tăng áp RO	- Công suất: 50 lít/phút; - Vật liệu: STS304	02
17.	Bơm cấp nước RO phân xưởng	- Công suất: 50 lít/phút; - Vật liệu: STS304	02
18.	Thiết bị khử trùng tia cực tím/Đèn UV	- Công suất: 50 lít/phút; - Vật liệu: STS304/316	01
IV	**HỆ THỐNG TINH CHẾ**		
19.	Bơm cấp nước RO cấp 2	- Công suất: 140 lít/phút; - Vật liệu: STS304	09
20.	Thiết bị/dàn màng RO cấp 2	- Công suất: 56 lít/phút;	12
21.	Bơm cấp nước thiết bị EDI	- Công suất: 56 lít/phút; - Vật liệu: STS304	04
22.	Thiết bị khử khí màng/khử oxy hòa tan (MDG)	- Công suất: 56 lít/phút;	12
23.	Thiết bị khử khoáng điện cực (Hệ EDI)	- Công suất: 50 lít/phút;	12
24.	Bồn chứa nước khử khoáng (Bồn DI)	- D= Φ 5800mm; H=6000mm - Công suất: 158 lít/phút; - Vật liệu: FRP	06
25.	Bơm chuyển tiếp nước DI	- Công suất: 65 lít/phút; - Vật liệu: STS304	18
26.	Thiết bị giải nhiệt dạng tấm	- Công suất: 65 lít/phút; - Vật liệu: STS304	12
27.	Thiết bị khử trùng tia cực tím (Đèn UV)	- D= Φ 100,6mm; H=1,13mm - Công suất: 65 lít/phút; - Vật liệu: STS304/316	12
28.	Thiết bị khử khoáng hỗn hợp / Bộ loc hạt nhựa	- Công suất: 65 lít/phút;	65
29.	Bộ loc hạt nhựa (Bộ loc Resin)	- Công suất: 65 lít/phút;	24

TT	Tên hạng mục	Đặc tính kỹ thuật	Số lượng
30.	Bơm tăng áp chuyển tiếp nước DI	- Công suất: 130 lít/phút; - Vật liệu: STS304	24
V	**HỆ THỐNG RO XỬ LÝ NƯỚC XẢ THẢI**		
31.	Bơm cấp hệ thống RO xử lý nước xả thải	- Công suất: 250 lít/phút; - Vật liệu: STS304	03
32.	Bộ loc tinh	- Công suất: 83 lít/phút; - Vật liệu: STS304	04
33.	Bơm tăng áp hệ thống RO xử lý nước xả thải	- Công suất: 90 lít/phút; - Vật liệu: STS304	04
34.	Thiết bị/Dàn màng RO xử lý nước xả thải	- Công suất: 33 lít/phút;	04
VI	**HỆ THỐNG RO TÁI SỬ DỤNG**		
35.	Bơm cấp hệ thống RO tái sử dụng nước	- Công suất: 250 lít/phút; - Vật liệu: STS304	03
36.	Bơm tăng áp hệ thống RO tái sử dụng	- Công suất: 90 lít/phút; - Vật liệu: STS304	04
37.	Thiết bị/Dàn màng RO tái sử dụng	- Công suất: 58 lít/phút;	04
38.	Bồn loc than hoạt tính hệ thống tái sử dụng	- D= Φ3200mm; H=2440mm - Công suất: 90 lít/phút; - Vật liệu: SS400, Epoxy	04
VII	**HỆ THỐNG VỆ SÌNH MÀNG TẠI CHỖ**		
39.	Bể hóa chất CIP / Bồn rửa màng	- D= Φ1900mm; H=2500mm - Công suất: 02 lít/phút; - Vật liệu: FRP	01
40.	Bơm tuần hoàn CIP / Bơm rửa màng RO	- Công suất: 65 lít/phút; - Vật liệu: STS304	02
41.	Bộ loc tinh hệ thống CIP	- Công suất: 65 lít/phút; - Vật liệu: STS304	01

Bảng 1. 13. Danh sách hóa chất hệ thống xử lý cấp nước

TT	Tên hóa chất	Thiết bị sử dụng	Khối lượng (tấn/năm)

1	Hóa chất tẩy rửa hữu cơ RC-100H	RO cấp 1/cấp 2/Xả thải (REJECT), EDI	4.4
2	Hóa chất tẩy rửa vô cơ RC-200H	RO cấp 1/cấp 2/Xả thải (REJECT), EDI	4.4

b. Tính toán nhu cầu sử dụng nước khi Nhà máy vận hành ổn định:

b.1. Nước cấp sinh hoạt, tưới cây, rửa đường và PCCC

Bảng 1. 14. Nhu cầu cấp nước sinh hoạt và PCCC

Stt	Đối tượng sử dụng	Số lượng	Chỉ tiêu	Nhu cầu sử dụng nước (m^3/ngày đêm)
A	*Nước cấp sinh hoạt và nhà ăn của công nhân*			*434,0*
1	Cán bộ, công nhân	219 người	198 lít/người/ngày	434,0
B	*Nước tưới cây, rửa đường*		*10% nước cấp sinh hoạt*	*43,4*
C	*Nước cấp PCCC(1)*			*171*

Ghi chú:

(1) Nhu cầu nước chữa cháy:

Căn cứ theo Bảng 8 - QCVN 06:2022/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình đối với hệ thống chữa cháy ngoài nhà lưu lượng phun là 15 L/s; theo Bảng 11-QCVN 06:2022/BXD đối với hệ thống chữa cháy vách tường lưu lượng phun là 2,5 L/s. Lưu lượng nước cần thiết để cấp cho chữa cháy là:

$$Q = 2,5L/s \times 1 + 15L/s \times 1 = 17,5L/s = 63m^3/h$$

Lượng nước dự trữ tối thiểu phục vụ cho hệ thống chữa cháy vách tường và ngoài nhà được xác định là: $Vbn \geq 15l/s \times 3,6m^3/h \times 3h + 2,5L/s \times 1 \times 3,6m^3/h \times 1h = 171m^3$.

Lượng nước dự trữ phải phục hồi trong vòng 24h.

b.2. Nước cấp hoạt động sản xuất

Căn cứ theo hoạt động sản xuất thực tế tai nhà máy đã được đầu tư tại Hàn Quốc, lưu lượng nước cấp, nước thải trong hoạt động sản xuất được thống kê tại bảng sau:

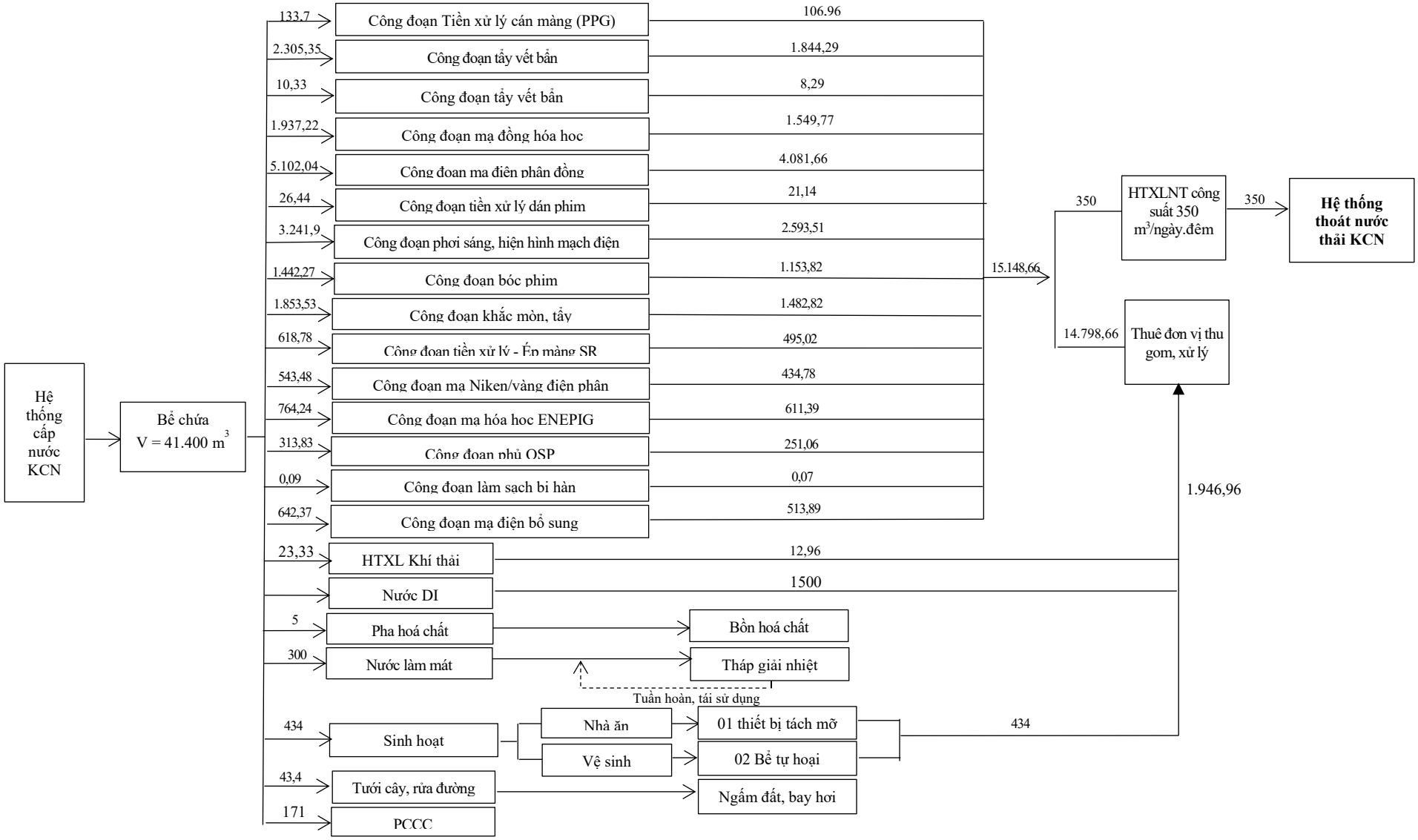
Bảng 1. 15. Nhu cầu sử dụng nước và nước thải sản xuất của Dự án

TT	Công đoạn	Lưu lượng nước cấp (m^3/ngày)	Lưu lượng nước thải (*) (m^3/ngày)
1.	Nước cấp công đoạn tiền xử lý cán màng	133,70	106,96
-	*Nước thải công nghiệp*	*133,70*	*106,96*
2.	Nước cấp công đoạn tẩy vết bẩn	2.305,35	1.844,29
-	*Nước thải axit*	*32,41*	*25,92*

-	*Nước thải công nghiệp*	*2.272,96*	*1.818,37*
3.	Nước cấp công đoạn tẩy vết bẩn	10,33	8,29
-	*Dung dịch thải Mangan*	*5,99*	*4,80*
-	*Dung dịch thải chất làm phồng nhựa*	*4,35*	*3,49*
4.	Nước cấp công đoạn mạ đồng hóa hoc	1.937,22	1.549,77
-	*Nước thải axit*	*197,18*	*157,74*
-	*Nước thải công nghiệp*	*1693,58*	*1354,86*
-	*Dung dịch thải đồng hóa học*	*31,69*	*25,35*
-	*Dung dịch thải Palladium*	*0,34*	*0,27*
-	*Dung dịch thải bóc mạ đồng điện hóa*	*7,21*	*5,76*
-	*Dung dịch thải bóc màng*	*7,21*	*5,76*
5.	Nước cấp công đoạn mạ điện phân đồng	5102,04	4081,66
-	*Nước thải công nghiệp*	*5080,75*	*4064,60*
-	*Dung dịch thải Đồng Sunfat*	*1,23*	*0,99*
-	*Dung dịch thải bóc mạ đồng điện hóa*	*6,43*	*5,15*
-	*Dung dịch thải bóc màng*	*13,65*	*10,92*
6.	Nước cấp công đoạn tiền xử lý dán phim	26,44	21,14
-	*Dung dịch thải đồng sunfat*	*0,95*	*0,75*
-	*Dung dịch thải bóc mạ đồng điện hóa*	*11,76*	*9,41*
-	*Dung dịch thải dung môi hữu cơ*	*1,98*	*1,59*
-	*Dung dịch thải bóc màng*	*11,76*	*9,41*
7.	Nước cấp công đoạn phơi sáng, hiện hình mạch điện	3241,90	2593,51
-	*Nước thải axit*	*246,89*	*197,51*
-	*Nước thải kiềm*	*273,97*	*219,17*
-	*Nước thải công nghiệp*	*2.718,64*	*2.174,92*
-	*Dung dịch thải Đồng Clorua*	*0,72*	*0,57*
-	*Dung dịch thải chất tẩy rửa điện hóa*	*1,67*	*1,34*
8.	Nước cấp công đoạn bóc phim	1442,27	1153,82
-	*Nước thải công nghiệp*	*1381,61*	*1105,286*
-	*Dung dịch thải chất tẩy rửa điện hóa*	*0,59*	*0,47*
-	*Dung dịch thải bóc màng*	*60,07*	*48,05*

9.	Nước cấp công đoạn Ăn mòn nhanh, tẩy	1853,53	1482,82
-	*Nước thải axit*	*48,53*	*38,82*
-	*Nước thải công nghiệp*	*1805,01*	*1444,00*
10.	Nước cấp công đoạn tiền xử lý - ép màng bảo vệ SR	618,78	495,02
-	*Nước thải kiềm*	*39,401*	*31,52*
-	*Nước thải công nghiệp*	*579,38*	*463,51*
11.	Nước cấp công đoạn mạ Niken/vàng điện phân	543,48	434,78
-	*Nước thải axit*	*75,518*	*60,42*
-	*Nước thải công nghiệp*	*467,96*	*374,37*
12.	Nước cấp công đoạn mạ hóa hoc ENEPIG	764,24	611,39
-	*Nước thải công nghiệp*	*757,65*	*606,12*
-	*Dung dịch thải Axit Nitric*	*5,412*	*4,33*
-	*Dung dịch thải Palladium*	*1,18*	*0,95*
13.	Nước cấp công đoạn phủ OSP	313,83	251,06
-	*Nước thải axit*	*46,425*	*37,14*
-	*Nước thải công nghiệp*	*267,41*	*213,93*
14.	Nước cấp làm sạch bi hàn	0,09	0,07
-	*Dung dịch thải dung môi hữu cơ*	*0,09*	*0,07*
15.	Nước cấp công đoạn mạ điện bổ sung	642,37	513,89
-	*Nước thải công nghiệp*	*641,77*	*513,42*
-	*Dung dịch thải bóc mạ đồng điện hóa*	*0,58*	*0,47*
16	Nước cấp pha hóa chất	5	-
17	Nước cấp cho hệ thống làm mát	300	-
18	Nước cấp cho HTXL Khí thải	23,33	12,96
19	Nước DI	-	1.500
	Tổng	19.478,41	16.661,62
	Tổng (có tính đến hệ số không điều hòa k=1,2)	**23.374,0**	**20.000**

(Nguồn: (*) Căn cứ theo Điều 39, Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/04/2020 của Bộ Xây dựng: Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải, nước thải sản xuất được tính bằng 80% lưu lượng nước cấp)



Hình 1. 5. Sơ đồ cân bằng nước của nhà máy

1.5. Các thông tin khác liên quan đến dự án đầu tư

1.5.1. Các văn bản pháp lý liên quan Dự án

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 8786264688 do Ban Quản lý khu kinh tế thành phố Hải Phòng cấp chứng nhận lần đầu ngày 17/6/2026.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH một thành viên mã số doanh nghiệp: 0201741181, đăng ký lần đầu ngày 05/9/2016.

- Giấy chứng nhận đăng ký hoại động chi nhánh mã số chi nhánh: 0201741181-001 Chi nhánh Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng đăng ký lần đầu ngày 25/6/2026.

- Giấy ủy quyền ngày 02/01/2026 giữa người ủy quyền là ông PARK HONGKEUN – Tổng Giám đốc Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng và YUN YEUNGJOON.

- Hợp đồng giữ đất số 73/26/CON/HPIP/CSM ngày 09 tháng 06 năm 2026 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Hải Phòng và Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam.

- Quyết định số 5079/QĐ-BQL ngày 14/8/2026 của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng Về việc phê duyệt Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Dự án Nhà máy sản xuất đế mạch đóng gói bán dẫn LG Innotek Hải Phòng, Khu công nghiệp DEEP C2A.

- Thỏa thuận đấu nối tiện ích kỹ thuật số 118/26/HPIP/CSM ngày 23/7/2026 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Hải Phòng và Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng;

1.5.2. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện Dự án

Dự án "Nhà máy Innotek Hải Phòng" được thực hiện tại Lô CN7.3, Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 2) – DEEP C2A, phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng với tổng diện tích khoảng 323.812 m^2 theo Hợp đồng giữ đất số 73/26/CON/HPIP/CSM ngày 09 tháng 06 năm 2026 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Hải Phòng và Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam.

Vị trí tiếp giáp của khu đất xin cấp giấy phép môi trường như sau:

+ Phía Bắc giáp đường E4;

+ Phía Đông giáp đất cây xanh chuyên dụng của Khu công nghiệp;

+ Phía Nam giáp đường E.5;

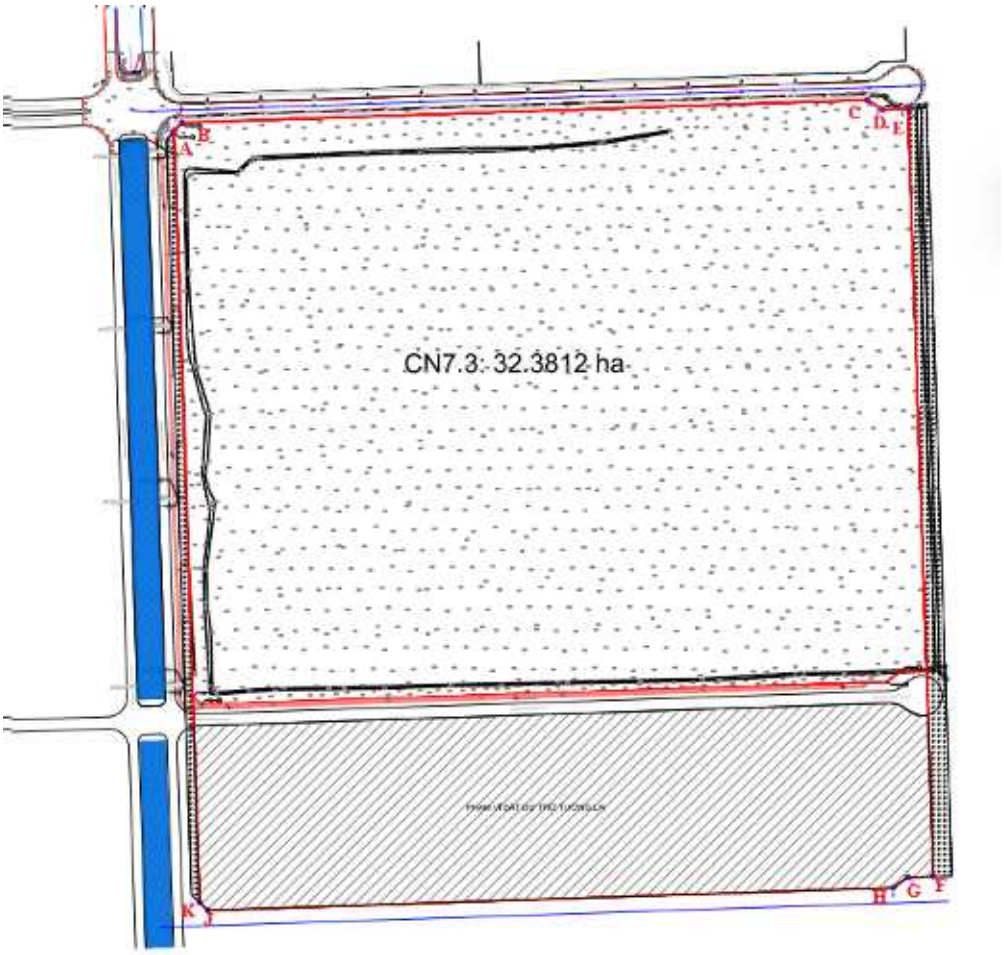
+ Phía Tây giáp đường E10-P3 của KCN.

Toa độ vị trí địa lý Dự án như sau:

Bảng 1. 16. Bảng thống kê tọa độ mốc ranh giới dự án

Mốc	**Tọa độ (theo hệ tọa độ VN2000,** *kinh chiếu trục 105°45', múi chiếu 3⁰*)	
	X	**Y**
A	2299990.505	608769.543
B	2299996.700	608775.342
C	2300013.636	609288.057
D	2300006.511	609299.556
E	2300007.139	609318.546
F	2299432.158	609337.526
G	2299431.532	609318.534
H	2299423.664	609307.519
J	2299406.750	608794.804
K	2299412.549	608788.609

(Nguồn: Bản đồ Sơ đồ vị trí và giới hạn khu đất – đính kèm phụ lục báo cáo)



Hình 1. 6. Mốc giới dự án



Hình 1. 7. Sơ đồ vị trí Dự án

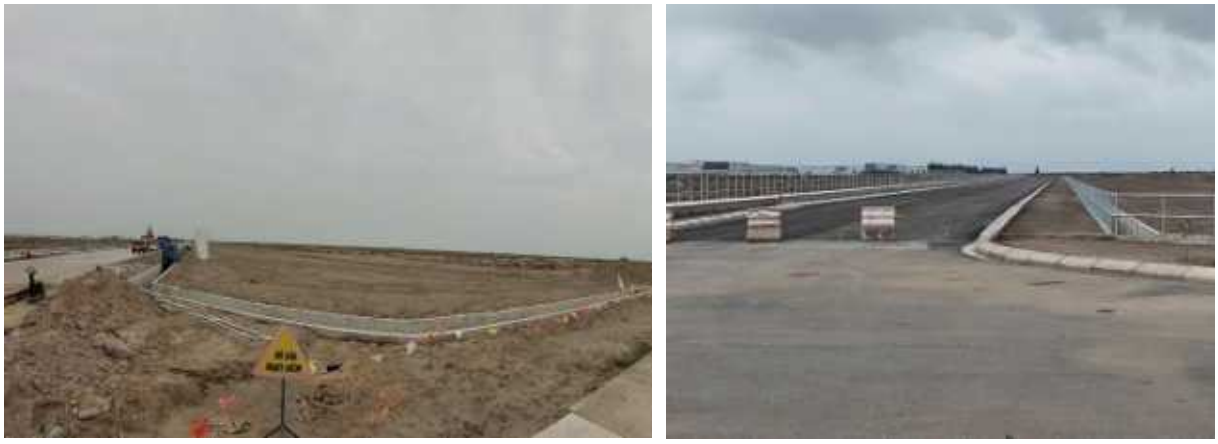


Hình 1. 8. Vị trí dự án theo trong KCN Nam Đình Vũ (khu 2) – DEEP C2A

1.5.3. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, đất mặt nước của dự án

A. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất

Khu đất thực hiện Dự án hiện tại là lô đất trống, đã được san lấp bằng phẳng nằm trong KCN Nam Đình Vũ (khu 2) – DEEP C2A và thuộc quyền quản lý của Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Hải Phòng (HPIP). Khu đất thực hiện Dự án xin cấp tại Giấy phép môi trường có diện tích 323.812 m^2 tại Lô CN7.3, Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 2) – DEEP C2A, phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng theo Hợp đồng giữ đất số 73/26/CON/HPIP/CSM ngày 09/06/2026 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Hải Phòng và Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam.



Hình 1. 9. Hình ảnh hiện trạng Dự án

B. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật:

(1). Hiện trạng giao thông

Dự án có ba mặt giáp các tuyến đường hiện hữu của khu công nghiệp:

+ Đường E10-P3 phía Đông có bề rộng B = 62,0 m (lòng đường 4×7,5 m; vỉa hè 2×7,0 m; dải cây xanh 5+6 m; mương 21 m).

+ Đường E5 phía Nam có bề rộng B = 21,0 m (lòng đường 9 m; vỉa hè 5+7 m).

+ Đường E4 phía Bắc có bề rộng B = 21,0 m (lòng đường 9 m; vỉa hè 5+7 m).

(2). Hiện trạng cao độ nền:

- Cao độ nền: địa hình khu Dự án đã được san tương đối bằng phẳng. Cao độ tự nhiên thấp nhất +3,9 m, cao nhất +5,3 m.

(3). Hiện trạng thoát nước mưa:

- Doc đường E10 phía Tây Dự án có hố ga và tuyến ống tròn D1200. Doc đường E4 phía Bắc có mương thoát nước mưa.

(4). Hiện trạng cấp nước, cấp điện:

Hiện tại, tuyến ống cấp nước của KCN ở phía Tây Bắc khu đất dự án và tuyến điện 22 kV ở phía Tây Bắc khu đất dự án;

(5). Hiện trạng thoát nước thải và vệ sinh môi trường:

Hiện có tuyến ống thoát nước thải ở phía Tây Bắc khu đất dự án.

1.5.4. Các hạng mục công trình của Dự án

Quy mô sử dụng đất của Dự án như sau:

Bảng 1. 17. Quy mô sử dụng đất

TT	Hạng mục	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)
1	Đất xây dựng công trình	85.090,68	26,28
2	Đất xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật	20.016,92	6,18

TT	Hạng mục	Diện tích (m^2)	Tỷ lệ (%)
3	Đất cây xanh	91.237,46	28,18
4	Đất giao thông, sân bãi	42.677,94	13,18
5	Đất dự trữ tương lai	84.789,0	26,18
	Tổng	**323.812**	**100,00**

Các hạng mục công trình chính của Dự án được thống kê bảng sau:

Bảng 1. 18. Các hạng mục công trình của Dự án

TT	Hạng mục	Số tầng	Chiều cao	Diện tích xây dựng (m^2)	Tổng diện tích sàn (m^2)	Tỷ lệ (%)
I	**Đất xây dựng công trình**			**85.090,68**	**171.165,97**	**26,28%**
1	Nhà xưởng 1	02 tầng, 1 tum	28,60	64.619,76	132.861,39	19,96%
2	Văn phòng	3 tầng	21,40	6.169,40	18.282,06	1,91%
3	Nhà phụ trợ	2 tầng, 1 tum	26,0	5.540,25	11.261,25	1,71%
4	Nhà kho 1	1 tầng	12,50	3.255,84	3.255,84	1,01%
5	Nhà kho 2	1 tầng	15,50	2.431,00	2.431,00	0,75%
6	Nhà kho 3	1 tầng	6,90	456,96	456,96	0,14%
7	Nhà bảo vệ 1	1 tầng	6,60	1.063,77	1.063,77	0,33%
8	Nhà bảo vệ 2	1 tầng	4,85	37,5	37,5	0,01%
9	Nhà để xe máy	1 tầng	3,30	1.302,00	1.302,00	0,4%
10	Cầu nối	1 tầng	17,50	214,20	214,20	0,07%
II	**Đất xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật**			**20.016,92**	**34.331,5**	**6,18%**
1	Trạm xử lý nước thải	2 tầng, 01 tum	32,25	13.072,32	26.862,2	4,04%
2	Bể nước	1 tầng	18,25	5.114,88	5.114,88	1,58%
3	Hệ giá đỡ ống 1			-	173,40	0,07%
4	Hệ giá đỡ ống 2			-	173,40	0,07%
5	Hệ giá đỡ ống 3			-	177,90	0,07%
6	Khu để bồn N2 và khí gas			1.829,72	1.829,72	
III	**Đất cây xanh**				**91.237,46**	**28,18%**

TT	Hạng mục	Số tầng	Chiều cao	Diện tích xây dựng (m^2)	Tổng diện tích sàn (m^2)	Tỷ lệ (%)
IV	**Đất giao thông sân bãi**				**42.677,94**	**13,18%**
1	Đất giao thông sân bãi				30.355,98	
2	Bãi đỗ xe buýt				2.452,79	
3	Bãi đỗ xe 2				2.215,00	
4	Lối đi				7.654,17	
V	**Đất dự trữ tương lai**				**84.789,0**	**26,18%**
	Tổng diện tích				**323.812,00**	
	Mật độ xây dựng		**26,28%**			
	Hệ số sử dụng đất		**0,63**			

(Nguồn: Bản đồ Quy hoạch sử dụng đất – đính kèm phụ lục báo cáo)

(1). Các hạng mục đầu tư xây dựng chính

a. Nhà xưởng 1

- Diện tích xây dựng: 64.619,78 m^2 (Kích thước xây dựng L×B=281,2×229,8(m))

- Diện tích sàn: 132.861,39 m^2; gồm 2 tầng + 01 tum.

- Công năng: bố trí nhà xưởng sản xuất.

- Kết cấu:

+ Khung bê tông cốt thép (BTCT) đổ tại chỗ kết hợp hệ cột, dầm, sàn BTCT chịu lực chính cho các tầng dưới.

+ Móng coc BTCT, nền tầng 1 bằng BTCT dày chịu tải trong cao, gia cố lớp bạt chống thấm ngược, bề mặt hoàn thiện.

+ Tường bao che xung quanh xây gạch bề mặt trát phẳng, bả matit và hoàn thiện bằng sơn nước kháng kiềm ngoại thất. Hệ thống vách ngăn phân khu sản xuất bên trong linh hoạt bằng tường gạch vữa mác cao hoặc tấm Panel tôn xốp chống cháy chuyên dụng.

+ Mái lợp tôn lạnh 3 lớp cao cấp, độ dốc mái thiết kế tối thiểu 10% bảo đảm thoát nước nhanh trong mùa mưa bão, kết hợp hệ thống máng xối và ống thoát nước mưa.

b. Văn phòng

- Diện tích xây dựng: 6.169,4 m^2 (Kích thước xây dựng L×B=97,8×63,m)

- Diện tích sàn: 18.282,06 m^2; gồm 3 tầng.

- Công năng: bố trí khu văn phòng làm việc khối hành chính.

- Kết cấu:

+ Hệ khung chịu lực bằng bê tông cốt thép (BTCT), Móng coc BTCT.

+ Nền tầng 1 bằng BTCT gia cố lớp bạt chống thấm ngược cách ẩm từ lòng đất, bề mặt được cán phẳng và hoàn thiện bằng lớp lát gạch, hệ sàn BTCT toàn khối kiên cố, bề mặt sàn được chống thấm.

+ Tường bao che xung quanh xây gạch, mác cao giúp cách âm, cách nhiệt, bề mặt trát phẳng, bả matit và sơn, các vách ngăn phân khu chức năng bên trong (văn phòng, phòng hop, khu phúc lợi) xây gạch dày 110mm/200mm trát phẳng hoàn thiện sơn.

+ Mái lợp tôn lạnh 3 lớp cao cấp, mái dốc đảm bảo thoát nước mưa.

c. Nhà phụ trợ

- Diện tích xây dựng: 5.540,25 m^2 (Kích thước xây dựng L×B=133,5×41,5,m)

- Diện tích sàn: 11.261,25 m^2; gồm 02 tầng + 01 tum.

- Công năng: bố trí khu cantin cho cán bộ, công nhân viên.

- Kết cấu:

+ Hệ khung chịu lực bằng bê tông cốt thép (BTCT), Móng coc BTCT.

+ Nền tầng 1 bằng BTCT gia cố lớp bạt chống thấm ngược cách ẩm từ lòng đất, bề mặt được cán phẳng và hoàn thiện bằng lớp lát gạch, hệ sàn bằng bản sàn BTCT toàn khối kiên cố, bề mặt sàn được chống thấm.

+ Tường bao che xung quanh xây gạch, mác cao giúp cách âm, cách nhiệt, bề mặt trát phẳng, bả matit và sơn, các vách ngăn phân khu chức năng bên trong (văn phòng, phòng hop, khu phúc lợi) xây gạch dày 110mm/200mm trát phẳng hoàn thiện sơn.

+ Mái lợp tôn lạnh 3 lớp cao cấp, mái dốc đảm bảo thoát nước mưa.

d. Nhà kho

- Gồm 3 kho:

+ Nhà kho 1: Diện tích xây dựng: 3.255,84m^2 (Kích thước xây dựng L×B=79,8×40,8 m); 01 tầng. Vị trí: phía Bắc Dự án.

+ Nhà kho 2: Diện tích xây dựng: 2.431m^2 (Kích thước xây dựng L×B=55×43,m); 01 tầng. Vị trí: Phía Đông Bắc Dự án.

Công năng: Gồm Kho chứa hóa chất diện tích 1.320 m^2 (Kích thước xây dựng L×B=40×33,m); Khu chứa chất thải công nghiệp thông thường + sinh hoạt diện tích 1.000 m^2 (Kích thước xây dựng L×B=25×40,m); Khu chứa chất thải nguy hại diện tích 1.200 m^2 (Kích thước xây dựng L×B=30×40,m).

+ Nhà kho 3: Diện tích xây dựng: 456,96m^2 (Kích thước xây dựng L×B=22,4×20,4m); 01 tầng. Vị trí: Phía Đông Bắc Dự án.

Kết cấu: Khung, cột bê tông cốt thép, dầm bê tông cốt thép chịu lực chính. Nền bê tông cốt thép xoa phẳng, tường bao xây gạch hoàn thiện sơn nước. Tường gạch ốp, hệ thống sàn lát gạch ceramic.

e. Nhà bảo vệ

- Gồm 2 Nhà bảo vệ:

+ Nhà bảo vệ 1: Diện tích xây dựng: 1.063,77m^2 (Kích thước xây dựng L×B=33,7×31,1 m); 01 tầng. Vị trí: phía Tây Dự án, khu vực Cổng 1.

+ Nhà bảo vệ 2: Diện tích xây dựng: 37,5m^2 (Kích thước xây dựng L×B=7,5×5,0 m); 01 tầng. Vị trí: Phía Bắc Dự án, khu vực Cổng 2.

Kết cấu: Khung, cột bê tông cốt thép, dầm bê tông cốt thép chịu lực chính. Nền bê tông cốt thép xoa phẳng, tường bao xây gạch hoàn thiện sơn nước. Tường gạch ốp, hệ thống sàn lát gạch ceramic.

g. Nhà để xe máy

- Diện tích: 1.302,0m^2.
- Kết cấu: cột thép, nền bê tông xoa láng mặt, tường trống, mái tole, độ dốc mái 10%.



Hình 1. 10. Phối cảnh Dự án



Hình 1. 11. Các hạng mục công trình của Dự án

(2). Các hạng mục công trình và bảo vệ môi trường

a. Hệ thống thoát nước mưa

- *Hệ thống thoát nước mưa trên mái:* Nước mưa tại mái nhà xưởng được thu gom bằng phễu thu, sau đó qua đường ống nhựa uPVC bố trí doc từ mái xuống và thoát vào hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn trên bề mặt nhà máy.

- *Hệ thống thoát nước mưa bề mặt:* Hệ thống thoát nước mưa được thu gom bằng các cống tròn BTBT (D500, D800, D1000, D1200) và các cống hở (chữ U) BTCT (B400, B600, B800, B1000) bố trí xung quanh các hạng mục của nhà máy. Trên các tuyến cống chính có bố trí các hố ga thoát nước kích thước 1500x1500 (mm) và các hố thu nước 600x600 (mm) để lắng cặn, chiều cao hố phụ thuộc vào đường kính của từng đoạn ống

Nước mưa được thoát ra ngoài hệ thống thoát nước chung của KCN Nam Đình Vũ (khu 2) qua 05 cửa xả gồm: 04 nằm phía Tây Dự án gần cổng ra vào của Nhà máy và 01 cửa xả phía Bắc Dự án thuộc địa giới hành chính: phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng theo Thỏa thuận đấu nối tiện ích kỹ thuật số 118/26/HPIP/CSM ngày 23/7/2026 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Hải Phòng và Công ty TNHH LG INNOTEK Việt Nam Hải Phòng.

Toa độ cửa xả 1: X= 2299576,034; Y= 608781,189

Toa độ cửa xả 2: X= 2299715,030; Y= 608776,321

Toa độ cửa xả 3: X= 2299845,108; Y= 608771,950;

Toa độ cửa xả 4: X= 2299975,948; Y= 608767,061;

Toa độ cửa xả 5: X= 2300011,546; Y= 609198,422.

(Theo hệ tọa độ VN2000 kinh chiếu trục $105^o45'$, múi chiếu 3^0).

Thông số hệ thống thoát nước mưa được thống kê tại bảng sau:

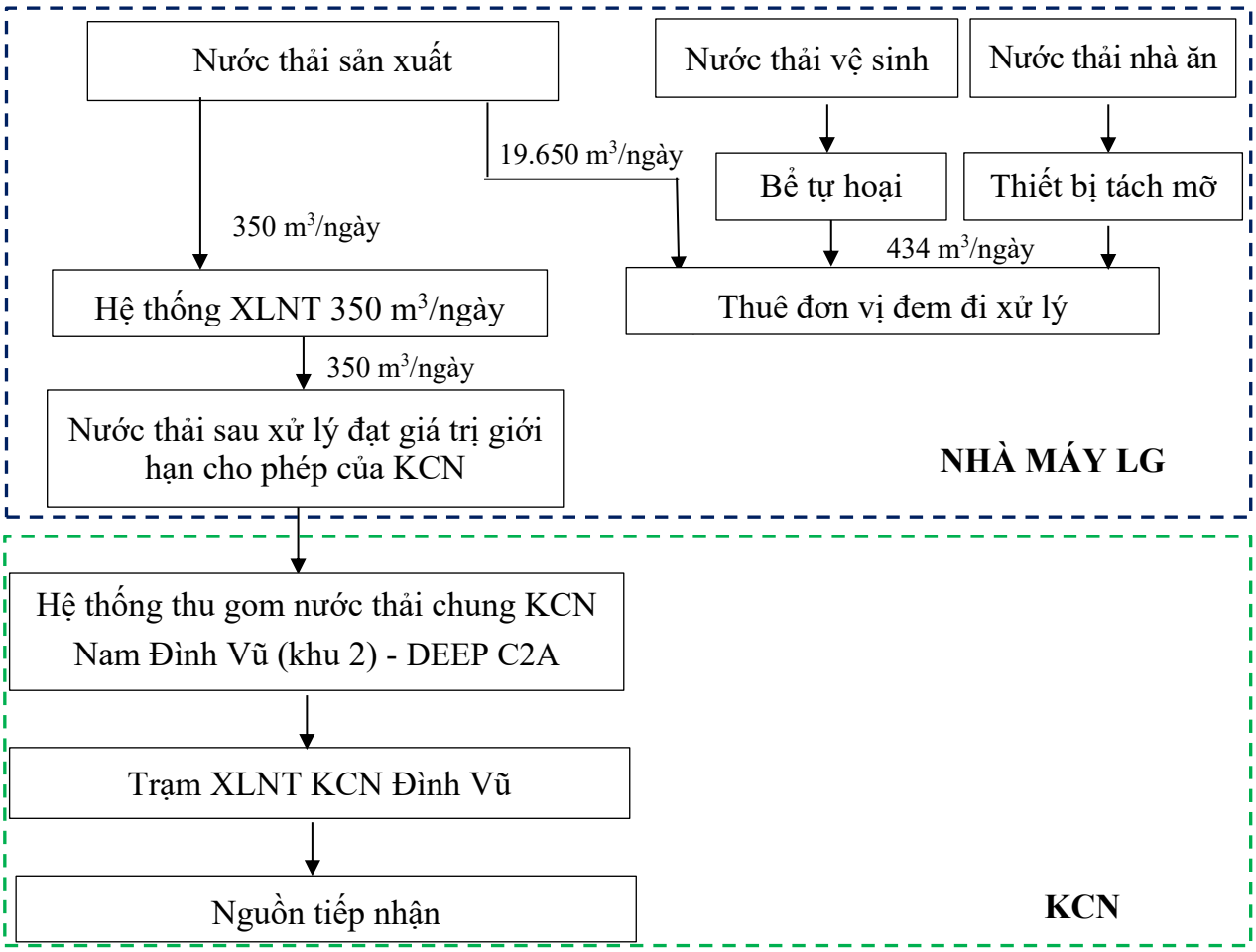
Bảng 1. 19. Khối lượng hệ thống thoát nước mưa

TT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Cống BTCT D500, i=2,0%	m	238
2	Cống BTCT D800, i=1,0%	m	30
3	Cống BTCT D1000, i=1,0%	m	133
4	Cống BTCT D1200, i=1,0%	m	425
5	Cống BTCT B×H = 400×600	m	629
6	Cống BTCT B×H = 400×600~400×800	m	662
7	Cống BTCT B×H = 600×700~600×1000	m	245
8	Cống BTCT B×H = 600×700~600×1200	m	123,5

TT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
9	Cống BTCT B×H = 600×1000~600×1100	m	46
10	Cống BTCT B×H = 600×1000~600×1200	m	44,14
11	Cống BTCT B×H = 600×1100~600×1200	m	60
12	Cống BTCT B×H = 800×800~800×1400	m	318,29
13	Cống BTCT B×H = 800×700~600×1100	m	360,9
14	Cống BTCT B×H = 1000×1000~1000×1700	m	585
15	Cống BTCT B×H = 1000×1000~1000×1900	m	105
16	Cống BTCT B×H = 1000×1200~1000×2000	m	449,0
17	Hố ga thoát nước 1500x1500	cái	27
18	Hố thu nước 600x600	cái	10
19	Cửa xả	cửa	05

b. Hệ thống thoát nước thải

Hệ thống thu gom, thoát nước thải tách riêng với hệ thống thu gom, thoát nước mưa.



Bảng 1. 20. Phương án thoát nước thải của Dự án

- Thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:

(-) Quy trình thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt như sau:

+ Nước thải nhà ăn → thiết bị tách mỡ → Ký hợp đồng thuê đơn vị đem đi xử lý.

+ Nước thải khu vệ sinh → bể tự hoại → Ký hợp đồng thuê đơn vị đem đi xử lý.

(-) Công trình xử lý nước thải sinh hoạt như sau:

+ Nước thải sinh hoạt Nhà bảo vệ 1, Văn phòng, nhà vệ sinh phía Tây Bắc và Tây Nam của Nhà xưởng 1 được thu gom qua đường ống HDPE D300, L= 843,4m và xử lý sơ bộ tại bể tự hoại 01, thể tích là V_1= 362m^3 (Kích thước L×B×H= 14,5×10,0×2,5,m).

+ Nước thải sinh hoạt của Nhà phụ trợ, Nhà bảo vệ 2, Nhà vệ sinh phía Đông Bắc và Đông Nam của Nhà xưởng 1 được thu gom qua đường ống HDPE D300, L= 237,8m và xử lý sơ bộ tại bể tự hoại 02, thể tích là V_3= 190m^3 (Kích thước L×B×H= 10,5×7,26×2,5,m).

+ Nước thải nhà ăn được thu gom và xử lý sơ bộ qua 03 thiết bị tách mỡ đặt tại khu bếp, tổng thể tích 1,26 m^3 (thể tích 0,42m^3/thiết bị).

- Thu gom, xử lý nước thải sản xuất:

(-) Quy trình thu gom và xử lý nước thải sản xuất như sau:

+ Nước thải sản xuất → (Trạm xử lý nước thải công suất 350 m^3/ngày → đấu nối vào hệ thống thoát nước KCN DEEP C2A) hoặc Ký hợp đồng thuê đơn vị đem đi xử lý

(-) Phương án thoát nước thải:

+ Đối với lượng nước thải sản xuất khoảng 350 m^3/ngày sau xử lý tại Trạm xử lý nước thải công suất 350 m^3/ngày đảm bảo tiêu chuẩn đấu nối của KCN Nam Đình Vũ (khu 2) - DEEP C2A sẽ được đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của Khu công nghiệp DEEP C2A và tiếp tục được xử lý tại Hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đình Vũ theo Thỏa thuận đấu nối tiện ích kỹ thuật số 118/26/HPIP/CSM ngày 23/7/2026 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Hải Phòng và Công ty TNHH LG INNOTEK Việt Nam Hải Phòng.

Toa độ điểm xả 1 dự kiến: X= 2300015,098; Y= 609235,796.

Toa độ điểm xả 2 dự kiến: X= 2299992,548; Y= 608890,569.

(Theo hệ tọa độ VN2000 kinh chiếu trục $105^o45'$, múi chiếu 3^0).

Quy chuẩn áp dụng: Đáp ứng yêu cầu nước thải đầu vào của KCN DEEP C2A.

+ Đối với lượng nước thải sản xuất còn lại (khoảng 19.650 m^3/ngày) được Chủ dự án ký hợp đồng thuê đơn vị đem đi xử lý.

(-) Công trình xử lý nước thải sản xuất như sau:

+ 01 Hệ thống xử lý nước thải công suất 350 m^3/ngày.đêm

+ Công nghệ áp dụng: Hóa lý kết hợp sinh hoc.

- Vị trí xây dựng hệ thống xử lý nước thải: Tại khu đất xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật Trạm xử lý nước thải diện tích 13.072,32 m^2 phía Đông Dự án.

(Chi tiết Trạm xử lý nước thải công suất 350 m^3/ngày.đêm được trình bày tại chương IV của báo cáo)

Thông số hệ thống thoát nước thải được thống kê tại bảng sau:

Bảng 1. 21. Khối lượng hệ thống thoát nước thải

TT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Ống HDPE D300 (Nước thải sinh hoạt)	m	1.545
2	Ống HDPE D800 (Nước thải sản xuất)	m	371
3	Ống HDPE D150	m	80
4	Hố ga 1000×1000	Hố	79
5	Bể tự hoại	Bể	02
6	Điểm xả	Điểm	02

c. Hệ thống xử lý khí thải

Nhà máy dự kiến lắp đặt 26 hệ thống xử lý bụi, khí thải (gồm 18 hệ thống hoạt động và 08 hệ thống dự phòng), chi tiết các hệ thống như sau:

Bảng 1. 22. Thống kê các hệ thống xử lý bụi, khí thải của Dự án

TT	Hệ thống	Lưu lượng (m^3/h)	Tình trạng hoạt động	Vị trí lắp đặt	Quy chuẩn
I	**CỤM THÁP HẤP THỤ SỐ 1 (05 HỆ THỐNG)**				
1	Hệ thống xử lý khí thải số 01 (OK1)	60.000	Hoạt động	Phía Đông Nhà xưởng 1 (mái nhà xưởng)	QCVN 19:2024/ BTNMT (Cột B)
2	Hệ thống xử lý khí thải số 02 (OK2)	60.000	Hoạt động		
3	Hệ thống xử lý khí thải số 03 (OK3)	60.000	Hoạt động		
4	Hệ thống xử lý khí thải số 04 (OK4)	60.000	Hoạt động		
5	Hệ thống xử lý khí thải số 05 (OK5)	60.000	Dự phòng		
II	**CỤM THÁP HẤP THỤ SỐ 2 (04 HỆ THỐNG)**				
6	Hệ thống xử lý khí thải số 06 (OK6)	60.000	Hoạt động	Phía Đông Nhà xưởng 1 (mái nhà xưởng)	
7	Hệ thống xử lý khí thải số 07 (OK7)	60.000	Hoạt động		

TT	Hệ thống	Lưu lượng (m^3/h)	Tình trạng hoạt động	Vị trí lắp đặt	Quy chuẩn
8	Hệ thống xử lý khí thải số 08 (OK8)	60.000	Hoạt động		
9	Hệ thống xử lý khí thải số 09 (OK9)	60.000	Dự phòng		
III	**CỤM THÁP HẤP PHỤ BẰNG THAN HOẠT TÍNH (03 HỆ THỐNG)**				
10	Hệ thống xử lý khí thải số 10 (OK10)	42.000	Hoạt động	Phía Đông Nhà xưởng 1 (Mái nhà xưởng)	
11	Hệ thống xử lý khí thải số 11 (OK11)	42.000	Hoạt động		
12	Hệ thống xử lý khí thải số 12 (OK12)	42.000	Dự phòng		
IV	**CỤM THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI SỐ 1 (03 HỆ THỐNG)**				
13	Hệ thống xử lý khí thải số 13 (OK13)	60.000	Hoạt động	Phía Đông Nhà xưởng 1 (Tầng 1 nhà xưởng)	
14	Hệ thống xử lý khí thải số 14 (OK14)	60.000	Hoạt động		
15	Hệ thống xử lý khí thải số 15 (OK15)	60.000	Dự phòng		
V	**CỤM THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI SỐ 2 (03 HỆ THỐNG)**				
16	Hệ thống xử lý khí thải số 16 (OK16)	60.000	Hoạt động	Phía Nam Nhà xưởng 1 (Tầng 1 nhà xưởng)	
17	Hệ thống xử lý khí thải số 17 (OK17)	60.000	Hoạt động		
18	Hệ thống xử lý khí thải số 18 (OK18)	60.000	Dự phòng		
VI	**CỤM THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI SỐ 3 (03 HỆ THỐNG)**				
19	Hệ thống xử lý khí thải số 19 (OK19)	60.000	Hoạt động	Phía Nam Nhà xưởng 1 (Tầng 1 nhà xưởng)	
20	Hệ thống xử lý khí thải số 20 (OK20)	60.000	Hoạt động		
21	Hệ thống xử lý khí thải số 21 (OK21)	60.000	Dự phòng		
VI	**CỤM THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI CAO ÁP SỐ 1 (03 HỆ THỐNG)**				
22	Hệ thống xử lý khí thải số 22 (OK22)	12.000	Hoạt động	Phía Đông Nhà xưởng 1 (Tầng 1 nhà xưởng)	
23	Hệ thống xử lý khí thải số 23 (OK23)	12.000	Hoạt động		

TT	Hệ thống	Lưu lượng (m^3/h)	Tình trạng hoạt động	Vị trí lắp đặt	Quy chuẩn
24	Hệ thống xử lý khí thải số 24 (OK24)	12.000	Dự phòng		
VII	**CỤM THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI CAO ÁP SỐ 2 (02 HỆ THỐNG)**				
25	Hệ thống xử lý khí thải số 25 (OK25)	2.400	Hoạt động	Phía Đông Nhà xưởng 1 (Tầng 1 nhà xưởng)	
26	Hệ thống xử lý khí thải số 26 (OK26)	2.400	Dự phòng		
Tổng công suất hệ thống hoạt động		**770.400**			
Tổng công suất lắp đặt (hoạt động + dự phòng)		**1.066.800**			

(Chi tiết các hệ thống xử lý khí thải được thể hiện tại Chương 4 của báo cáo)

d. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

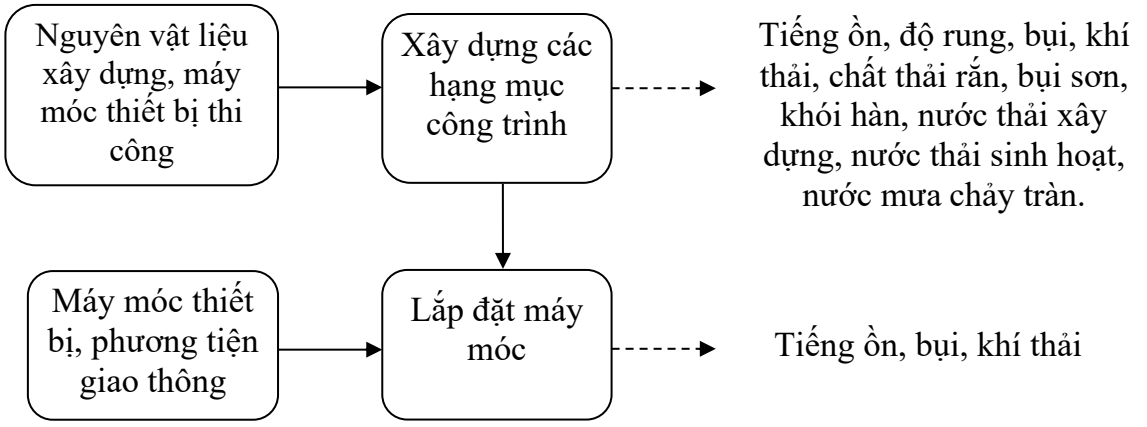
- Chất thải rắn sinh hoạt: phân loại tại nguồn, thu gom vào các thùng chứa có nắp đậy tại các khu vực phát sinh sau đó đưa vào Khu chứa chất thải công nghiệp thông thường + sinh hoạt diện tích diện tích 1.000 m^2 (kích thước xây dựng L×B=25×40,m); (thuộc Nhà kho 2 diện tích 2.431m^2) để lưu chứa và hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường: phân loại tại nguồn, thu gom về Khu chứa chất thải công nghiệp thông thường + sinh hoạt diện tích diện tích 1.000 m^2 (kích thước xây dựng L×B=25×40,m); (thuộc Nhà kho 2 diện tích 2.431m^2) để lưu chứa và hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Chất thải rắn nguy hại: phân loại tại nguồn, thu gom và đưa vào các khu vực lưu chứa tại Khu chứa chất thải nguy hại diện tích diện tích 1.200 m^2 (kích thước xây dựng L×B=30×40,m); (thuộc Nhà kho 2 diện tích 2.431m^2) để lưu chứa và hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

1.5.5. Biện pháp tổ chức thi công

Toàn bộ mặt bằng của dự án được thuê từ KCN Nam Đình Vũ (khu 2) – DEEP C2A đã được san lấp mặt bằng nên quá trình xây dựng sẽ không có hoạt động giải phóng mặt bằng, san nền mà tiến hành vào giai đoạn thi công xây dựng. Giai đoạn thi công, xây dựng dự án bao gồm xây dựng các công trình và lắp đặt máy móc, được thể hiện qua sơ đồ minh hoạ sau đây:



- Các hạng mục thực hiện:

+ Vận chuyển vật liệu xây dựng;

+ Xây dựng nền móng, đóng coc, lắp đặt khung, mái;

+ Xây dựng các công trình phụ trợ;

+ Lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất;

+ Sau khi xây dựng xong các hạng mục công trình, máy móc thiết bị được vận chuyển đến và lắp đặt vào các vị trí đã thiết kế;

+ Đấu nối điện, nước và các hệ thống phụ trợ như PCCC, thông gió, chống sét…

A. Tổ chức thi công

(1). Kế hoạch thi công và tổ chức thi công

- Chuẩn bị trước khi thi công: Tạo hàng rào tôn ngăn cách tạm thời giữa khu vực thi công của dự án với đường đi để không làm ảnh hưởng đến hoạt động của dân cư xung quanh trong quá trình thi công;

- Khi thực hiện san nền sẽ tiến hành thi công đồng thời hoàn thiện các hạng mục hạ tầng kỹ thuật cấp điện, cấp nước, thoát nước kết nối với hạ tầng cấp điện, cấp nước của khu vực đồng thời hoàn thiện thi công đường giao thông, đường đi nội bộ và trồng cây xanh., thi công theo hình thức cuốn chiếu.

(2). Nhân lực thi công

- Nhân lực thi công: Hạng mục xây dựng của Dự án thi công đồng thời các hạng mục, thi công cuốn chiếu theo từng hạng mục. Nhân lực thi công được chia làm 01 ca/ngày (8h/ca), số lượng người thi công sẽ là 100 người.

- Nhân lực thi công dự kiến lấy nhân công địa phương để thuận tiện cho việc bố trí chỗ ăn ở cho công nhân.

(3). Bố trí các hạng mục phục vụ thi công

Trong thời gian thi công xây dựng Dự án, Chủ dự án đầu tư sẽ phối hợp với nhà thầu thi công triển khai, quản lý công trường. Nhà thầu có trách nhiệm xây dựng các hạng mục phục vụ giai đoạn thi công tại Dự án.

Bảng 1. 23. Hạng mục phục vụ giai đoạn thi công

TT	Công trình/ thiết bị	Số lượng	Mô tả	Ghi chú
1	Cổng ra vào	1 cổng	Bố trí phía Tây Nam dự án, cổng barie rộng 5m.	Bố trí tạm trong thời gian thi công
2	Chốt bảo vệ	1 chốt	Diện tích 10m^2; vị trí: cạnh cổng ra vào. Kết cấu: khung thép, tường quây tôn, mái lợp tôn	
3	Khu điều hành và nghỉ ngơi công nhân	01 khu	Diện tích 200 m^2; vị trí: cạnh cổng ra vào, phía Nam công trường. Kết cấu: khung thép, vách ngăn lắp ghép bằng các tấm Panel với 2 mặt bằng tôn lớp xốp ở giữa, mái sử dụng tôn mát.	
4	Nhà vệ sinh di động 2 buồng	06 nhà	Vật liệu: composite; Kích thước: dài x rộng x cao = 1,89m x 1,350m x 2,4m; Dung tích bể nước sạch: 1000L, có van phan tự động. Dung tích bể phốt 3 ngăn có bộ loc tách nước: 1.500L	
5	Cầu rửa xe	01 công trình	Diện tích 60 m^2, dài x rộng = 12m x 5m, chiều cao lên xuống cầu 0,8m. Kết cấu: bê tông cốt thép.	
6	Thùng gom chất thải sinh hoạt	06 thùng	Dung tích 60L, vật liệu: nhựa HDPE, có nắp đậy	
7	Thùng chứa CTNH	05 thùng	Dung tích 60L, vật liệu: nhựa HDPE, có nắp đậy. Nắp thùng có dán nhãn ghi tên chất thải, mã số CTNH.	
8	Kho chứa tạm CTNH	01	Diện tích 10 m^2, phía Tây dự án.	

(4). Phương án vận chuyển

a. Phương án vận chuyển nguyên vật liệu đến công trường

Công trình thi công gần các tuyến đường trục chính của KCN, việc vận chuyển cần hạn chế tối đa gây ra ô nhiễm bụi và tiếng ồn và phải tuân thủ tuyệt đối các quy định về an toàn giao thông như đã đề ra.

+ Vật liệu xây dựng: Sử dụng xe tải 10-16 tấn vận chuyển trên tuyến đường khoảng 15-30 km từ các Dự án cung cấp vật tư xây dựng tại khu vực đến chân công trình.

+ Tuyến đường vận chuyển: Nguồn cung cấp nguyên liệu, vật tư → tuyến đường khu vực dự án → đường nội bộ KCN → Chân công trình.

+ Phương án tập kết nguyên vật liệu: các nguyên vật liệu sẽ được tập kết tại công trình với khối lượng vừa đủ, sử dụng tới đâu tập kết tới đó, không tập kết quá nhiều nguyên vật liệu tại một thời điểm gây cản trở công trình thi công.

d. Phương án đổ thải

Đối với đất đào móng công trình không thể tận dụng, phế thải xây dựng được đổ bỏ được tập trung tại khu vực bãi thải tạm của Dự án trước khi vận chuyển đến nơi đổ thải theo quy định.

Phương tiện vận chuyển: Xe tải có trong tải 10tấn.

Phương án đổ thải phế thải xây dựng trong giai đoạn thi công xây dựng:

Tuyến đường vận chuyển phế thải từ công trường đến điểm đổ thải như sau: Công trình → đường QL5B → Bãi tập kết chất thải rắn được cấp phép.

Tần suất vận chuyển dự kiến: 1 tuần/2 lần hoặc theo thực tế phát sinh.

B. Biện pháp thi công

(1). Thi công các hạng mục công trình

** Thi công phần móng*

- Đổ bê tông lót móng đá 2x4 mác 100 dày 100, chiều sâu chôn móng là 1,1m so với cốt 0.00. Đổ bằng thủ công, dùng đầm bàn kỹ. Thép buộc thành lưới. Buộc các viên kê vào cốt thép theo yêu cầu lớp bảo vệ. Cân chỉnh cốt thép theo tim móng và cố định. Làm thép đài móng, đà móng. Lắp và hiệu chỉnh cốt thép đài móng và đà móng. Đổ bê tông đài móng, đà móng. Đổ bê tông móng mac #250. Làm vệ sinh cốt thép,cốt pha và bê tông lót đáy móng. Bê tông được trộn bằng máy trộn có dung tích 250L. Tiến hành đổ bê tông bằng thủ công. Dùng đầm dùi đầm kỹ bê tông. Bảo dưỡng bê tông móng sau khi đổ. Sau khi đổ bê tông 1ngày tiến hành tháo ván khuôn móng và cổ móng.

- Công tác đổ dầm giằng móng: Dầm giằng móng bê tông cốt thép đá 1x2 mác 200 kích thước 220x100mm. Gia công lắp dựng cốt thép, cốt doc và cốt đai được gia công theo thiết kế rồi lắp cốt thép vào vị trí. Buộc các viên kê 30mm để đảm bảo chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép. Gia công lắp dựng ván khuôn gỗ, ván khuôn đươc gia công đóng thành hộp tập kết lại rồi lắp đặt theo đúng thiết kế và cố định nó lại. Bê tông lót móng đá 2x4 mác 100 dày 100. Làm vệ sinh ván khuôn và cốt thép. Tiến hành trộn và đổ bê tông. Sau khi đổ bê tông được 1 ngày tiến hành tháo ván khuôn dầm giằng móng.

- Công tác xây móng: khối xây được bảo dưỡng tối thiểu là 4 ngày nếu chưa lấp đất để vữa kết dính tốt.

Căn cứ vào độ cao thiết kế dùng đầm cóc đầm chặt móng và mặt nền theo từng lớp dày 20 cm, phun nước đủ độ ẩm trong quá trình đầm. Sau khi lấp đất móng, đắp cát nền đảm bảo vệ sinh mặt móng trước khi chuyển sang thi công phần thân.

** Thi công ép cọc BTCT*

- Chuẩn bị:

• Kiểm tra kích thước, số lượng, chất lượng coc (nứt, gãy, cong).

• Bố trí mặt bằng kê coc, đường đi cho cẩu. • Lập bình đồ ép coc: toa độ từng coc, thứ tự ép.

• Chuẩn bị nguồn điện hàn – máy móc – biển báo an toàn.

- Trình tự thi công ép coc

+ Định vị tim coc: Dùng máy toàn đạc/ thước thép xác định vị trí từng coc, đóng mốc thép cố định. Sai số vị trí ≤ 1 cm.

+ Lắp đặt máy ép: Đặt máy đúng vị trí tim, điều chỉnh thăng bằng. Đặt tạ đối trong đủ tải theo tính toán. Kiểm tra áp lực tối đa của máy ép.

+ Ép coc: Ép với vận tốc 1–2 cm/s, lực ép tăng đều, ép đến chiều sâu nối coc. Khi đỉnh coc còn cách khung ±0,4–0,6 m thì dừng để nối coc.

+ Hàn nối coc: Cắt bằng đầu coc, vệ sinh thép chờ. Hàn đai nối 4 mặt, mối hàn đảm bảo chiều cao hồ quang theo bản vẽ. Kiểm tra hình hoc sau khi hàn (độ lệch ≤ 1%).

+ Ép đoạn coc thứ 2, 3…: Tiếp tục ép đến khi đạt: Chiều sâu thiết kế (±0,3m); Lực ép min theo thiết kế; Trường hợp đạt lực ép max nhưng chưa đạt chiều sâu cần báo thiết kế xử lý.

** Thi công phần thân:*

Quá trình thi công phần thân các công trình được thực hiện bằng máy móc - cơ giới kết hợp với các biện pháp thủ công - tay chân.

- Công tác bê tông, cốp pha và cốt thép cột: Cốt thép cột được lắp ghép trên công trường, sau đó dựng lên liên kết buộc với thép chờ ở cổ móng, cốt thép được lắp buộc chắc chắn đúng vị trí, định vị bằng các cây chống bằng gỗ. Sau đó tiến hành ghép cốp pha.

- Công tác lắp dựng dàn giáo: Giàn giáo, cốp pha sử dụng thi công công trình chủ yếu là giàn giáo thép và cốp pha định hình. Lắp dựng dàn giáo, sàn công tác đảm bảo độ cứng, độ ổn định.

- Công tác bê tông, cốp pha và cốt thép, dầm, cầu thang, sàn tại chỗ: khi đổ bê tông vào cốt thép và cốt pha phải đảm bảo không sai lệch vị trí thép hay gây nở cho cốt pha làm cho cấu kiên bị biến dạng và sai lệch so với thiết kế, kiểm tra kỹ lưỡng và bịt các khe hở giữa cốt pha với nhau tránh tình trạng bê tông chảy nước bằng giấy bao thấm nước, băng keo...Vệ sinh sạch sẽ phần bên trong và bên ngoài cấu kiên đổ bê tông. Vạch cốt cao độ cốt nền của khối đổ theo yêu cầu thiết kế. Khi đổ bê tông kết hợp công tác đầm nén đảm bê tông không có lỗ rỗng và tính liền khối cho cấu kiện. Khi thi công đổ bê

tông công tác đổ cột dùng bê tông thương phẩm, từ đây bê tông được nhân công xúc từng xô và đổ thủ công vào cột, đầm nén kỹ để mặt bê tông không bị rỗ, không bị phân tầng.

- Công tác xây: Khi xây căng dây theo mép tường, để lớp xây thẳng, phẳng các góc tường phải vuông, thẳng đứng.

- Thi công mái và kết cấu thép: Gia công cốt kiện thép theo đúng yêu cầu bản vẽ kỹ thuật. Cấu kiện thép sau khi cắt, gia công và sơn được vận chuyển đến vị trí tập kết bằng cần cẩu, ô tô kết hợp thủ công. Sau đó tiến hành công tác lắp dựng kết cấu thép. Sàn mái đổ BTCT mác 200, đá 1x2 dày 100, trên cùng xây tường thu hồi gác xà gồ thép hình, trên lợp tôn múi dày 0,45ly.

- Công tác hoàn thiện: Công tác hoàn thiện bao gồm các khâu như sau:

+ Trát tường: trát vữa xi măng mác 75

+ Công tác lát gạch, đá: Nền nhà lát gạch Ceramic 600x600

+ Công tác lắp đặt trang thiết bị.

+ Thi công điện nước.

(2). Thi công hạ tầng kỹ thuật:

a. Thi công sân, đường giao thông nội bộ:

Định vị tim tuyến, cắm coc khuôn đường đào và xác định cao độ đáy đào bằng máy toàn đạc điện tử kết hợp máy thủy bình;

- Thi công nền đường:

+ Đào khuôn đường, khuôn hè.

+ Đắp nền đường, nền hè.

+ Sử dụng máy lu để đầm nén nền đường.

+ Xác định phạm vi tầng đệm cát và phạm vi rải vải địa kỹ thuật.

+ Tiến hành rải vải địa kỹ thuật ngăn cách giữa lớp đất yếu và lớp đất phía trên.

- Thi công hạ ngầm hệ thống các đường dây cáp điện, thông tin viễn thông hiện có, đấu nối hạ tầng kỹ thuật chung của khu vực. Thi công lớp móng mặt đường bằng vật liệu cấp phối đá dăm (CPĐD).

+ Chuẩn bị vật liệu và kiểm tra chỉ tiêu CPĐD

+ Vận chuyển CPDD đến hiện trường

+ Rải CPĐD: Dùng máy dải CPĐD nếu không có máy dải thì có thể đổ thành đống rồi dùng máy san để dải.

+ Dùng máy lu để đầm (lu nhẹ, lu chặt, lu phẳng)

- Thi công lớp áo đường bê tông nhựa (BTN) chặt rải nóng:

+ Chuẩn bị lớp mỏng (làm sạch, khô, bằng phẳng lớp móng). + Vận chuyển hỗn hợp BTN.

+ Lu nên hỗn hợp BTN.

- Thi công bó vỉa lát hè:

+ Bó vỉa sử dụng cấu kiện đúc sẵn trong.

+ Thi công bó vỉa:

+ Lát hè.

+ Lát gạch tự chèn

- Thi công các hạng mục tổ chức giao thông:

+ Chuẩn bị vật tư, máy phun sơn.

+ Vạch sơn.

+ Lắp dựng biển bảo theo bản vẽ thi công được duyệt.

** Thi công lớp móng và mặt đường:*

Vật liệu sử dụng cho các lớp kết cấu móng và mặt đường phải được tuyển chon kỹ lưỡng. Tiêu chuẩn kỹ thuật cho từng loại vật liệu phải tuân thủ các quy định hiện hành;

Thi công lần lượt các lớp cấp phối đá dăm loại 2 và cấp phối đá dăm loại I theo quy trình thi công và nghiệm thu lớp cấp phối đá dăm TCVN 8859:2011;

Thi công lớp BT nhựa theo quy trình thi công và nghiệm thu TCVN 8819:2011 Trước khi thi công đại trả cần tổ chức thi công một đoạn thử 50- 100m để rút kinh nghiệm hoàn chỉnh quy trình và dây chuyền công nghệ thi công thực tế.

b. Thi công hố trồng cây, cây xanh

Các hố trồng cây được định vị trong quá trình làm vỉa hè. Vận chuyển đất màu dày 40-50cm đổ vào các hố trồng cây, dải phân cách và các khuôn viên trồng cây khác. Sử dụng các loại xe cỡ nhỏ và nhân công khi đổ đất, tránh làm hư hại tới các công trình khác đã thi công trước đó.

Thi công lớp móng bó bồn cây bằng BTXM. Xây gạch Bê tông. Vận chuyển, tập kết các loại cây trồng, que chống gần vị trí cần trồng. Tránh để cây bị gẫy, dập nát. Cho nhân công tiến hành trồng các loại cây theo đúng thiết kế. Neo chống với các cây cao đúng quy cách và chăm sóc sau khi trồng.

c. Biện pháp thi công hệ thống cấp nước

- Đào đất bằng máy đào và thủ công đến độ sâu thiết kế sau đó tiến hành lắp đặt

đường ống, lấp đất theo hồ sơ thiết kế và dùng đầm cóc đầm chặt đến độ chặt thiết kế, thử áp, kiểm tra các mối nối, hoàn trả mặt phủ theo thiết kế, cuối cùng don vệ sinh mặt bằng.

- Lắp đặt ống: Ống từ kho vận chuyển đến vị trí thi công, ống được rải doc theo tuyến chuẩn bị lắp đặt, dùng nhân lực hạ ống vào vị trí lắp đặt bằng thủ công, sau đó mới tiến hành nối ống.

- Kiểm tra độ kín của ống sau lắp đặt: Sau mỗi đoạn dùng máy bơm thử áp lực và đồng hồ đo áp lực để kiểm tra độ kín của đoạn ống đã lắp đặt (áp lực thử độ kín của ống là 6 kg/cm^2).

- Cát lấp ống: Cát được vận chuyển và đổ từng đồng doc tuyến thi công, dùng nhân công và xe cải tiến rải doc theo tuyến ống. Đầm bằng tay theo từng lớp dày 15-20 cm đảm bảo độ chặt theo yêu cầu thiết kế.

- Lấp đất hoàn thiện mặt phủ: Đất được lấp bằng thủ công, đầm bằng đầm cóc, đầm bàn hoàn thiện đảm bảo độ chặt theo yêu cầu.

- Vệ sinh don dẹp mặt bằng sau khi thi công xong.

d. Thi công hệ thống thoát nước:

Thi công hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải và các hạng mục kỹ thuật ngầm khác được tiến hành đồng thời. Do vậy việc tổ chức mặt bằng, trình tự thi công đóng vai trò đặc biệt quan trong để có thể đảm bảo tiến độ và chất lượng xây dựng công trình.

Trình tự thi công như sau:

- Định vị toa độ, cao độ tim tuyến cống, vị trí hố ga và Trạm xử lý nước thải bằng máy toàn đạc điện tử kết hợp với máy thủy bình;

- Dùng máy xúc kết hợp với nhân công để đào và chỉnh sửa hố móng đến cao độ thiết kế;

- Dùng đầm cóc đầm chặt hố móng đảm bảo yêu cầu sau đó rải đá dăm lót móng, lắp đặt đế mỏng.

- Dùng máy thủy bình để kiểm tra cao độ theo hồ sơ thiết kế trước khi lắp đặt ống cống. Sử dụng máy cẩu hoặc máy xúc kết hợp với nhân công để lắp đặt ống cống. Các hố ga được thi công tại chỗ, các loại tấm đan hố ga được tổ chức đúc sẵn tại công trường, nắp ga gang được mua định hình sau đó lắp đặt theo quy định.

** Thi công Trạm xử lý nước thải:*

- Đào xúc đất bằng máy đào 0,4m^3 và máy ủi 110CV (đào cơ giới kết hợp thủ công);

- Đắp đất chân hố móng bằng máy Đầm bánh hơi tự hành 9T và máy ủi 108CV;

- Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ 7T sang phần đắp đường, đất cấp III;

- Đổ bê tông lót móng đáy bể bằng bê tông M100, đá 4×6, bê tông đổ tại chỗ, đổ thủ công bằng máy trộn bê tông 250l;

- Sản xuất, lắp dựng, ván khuôn bê tông bể bằng gỗ ván;

- Lắp dựng cốt thép bê tông bể;

- Đổ bê tông bể bằng bê tông M250, đá 2×4, bê tông đổ tại chỗ, đổ thủ công bằng máy trộn bê tông 250l;

- Tháo dỡ ván khuôn bê tông bể bằng gỗ ván;

- Trát trong, ngoài thành bể bằng vữa xi măng M100 dày 20cm;

- Đắp đất nền móng công trình bằng đất tận dụng;

- Vận chuyển đất thừa bằng ô tô tự đổ 7T sang phần đắp đường;

- Xây dựng kết cấu nhà phía trên bể.

- Lắp đặt thiết bị, đường ống công nghệ, điện động lực, điện chiếu sáng, điện điều khiển và các trang thiết bị máy móc khác;

- Thử áp lực và vận hành thử nghiệm hệ thống Trạm xử lý nước thải.

e. Thi công hệ thống cung cấp điện:

Định vị vị trí, cao độ để lắp dựng cột điện, trạm biến áp, tủ điện sinh hoạt, tủ điện hạ thế bằng máy toàn đạc điện tử và máy thủy bình; Dùng nhân công tiến hành đào hố móng, mương đặt cáp theo chiều sâu thiết kế;

- Lắp đặt đường ống xoắn luồn dây cáp theo thiết kế; Đắp cát hoàn trả hố móng và đầm chặt theo yêu cầu;

- Đổ bê tông móng cột điện, thi công móng trạm biến áp và móng tủ điện;

- Lắp dựng cột điện, trạm điện, tủ điện, luồn cáp và đấu nối cáp vào bảng điện, bỏng điện đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

- Nghiệm thu và bàn giao hoàn thành hạng mục công trình đưa vào sử dụng;

- Trong quá trình thi công phải tuân thủ triệt để các quy trình, quy phạm về thi công, nghiệm thu và những quy định cụ thể hiện hành của Ngành điện

- Khi thi công cần kết hợp với hồ sơ thiết kế của các hạng mục hạ tầng khác để đảm bảo yêu cầu kỹ thuật cũng như xử lý khi giao cắt.

g. Phương án hoàn trả mặt bằng sau thi công

- Toàn bộ máy móc thiết bị sau khi kết thúc được nhà thầu di chuyển ra ngoài Dự án.

- Đối với nguyên vật liệu thừa (sắt thép, xi măng, cát, các vật liệu rào chắn…) được thu gom, vận chuyển ra ngoài khu vực Dự án và được nhà thầu tận dụng cho Dự án khác.

- Tháo dỡ kho bãi tập kết CTR, CTNH, lưu chứa nguyên vật liệu. Loại nào có thể tận dụng được bán cho Dự án thu mua phế liệu.

- Don dẹp toàn bộ mặt bằng khu vực thi công và khu vực tập kết nguyên vật liệu, đổ thải theo đúng quy định.

- Đối với nhà vệ sinh di động, cầu rửa xe, kết thúc thi công sẽ được đơn vị thi công dỡ bỏ và vận chuyển ra khỏi khu vực Dự án, không gây ảnh hưởng tới mỹ quan chung.

- San lấp đối với hố lắng, rãnh thoát nước tạm sau khi thi công.

1.5.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

(1). Tiến độ thực hiện Dự án

- Tiến độ thực hiện các mục tiêu hoạt động của dự án đầu tư: Quý III/2028.

- Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động:

+ Dự kiến Khởi công: Quý II/2026

+ Hoàn thiện đưa dự án vào khai thác vận hành:

+ Vận hành thử nghiệm: Quý III/2027;

+ Vận hành chính thức và sản xuất hàng loạt: Quý III/2028.

(2). Vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư của dự án 26.255.000.000.000 *(Hai mươi sáu nghìn hai trăm năm mươi lăm tỷ)* đồng. Trong đó:

+ Vốn huy động: 5.198.490.000.000 *(Năm nghìn một trăm chín mươi tám tỷ bốn trăm chín mươi triệu)* đồng, chiếm tỷ lệ 19,8% tổng vốn đầu tư.

+ Lợi nhuận giữ lại để tái đầu tư: 21.056.510.000.000 *(Hai mươi mốt nghìn không trăm năm mươi sáu tỷ năm trăm mười triệu)* đồng, chiếm tỷ lệ 71,2% tổng vốn đầu tư.

(3). Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

a. Chế độ làm việc

- Số ngày làm việc: 26 ngày/tháng.

- Số ca làm việc: 03 ca 2 kíp (mỗi kíp 12 tiếng).

b. Nhu cầu lao động

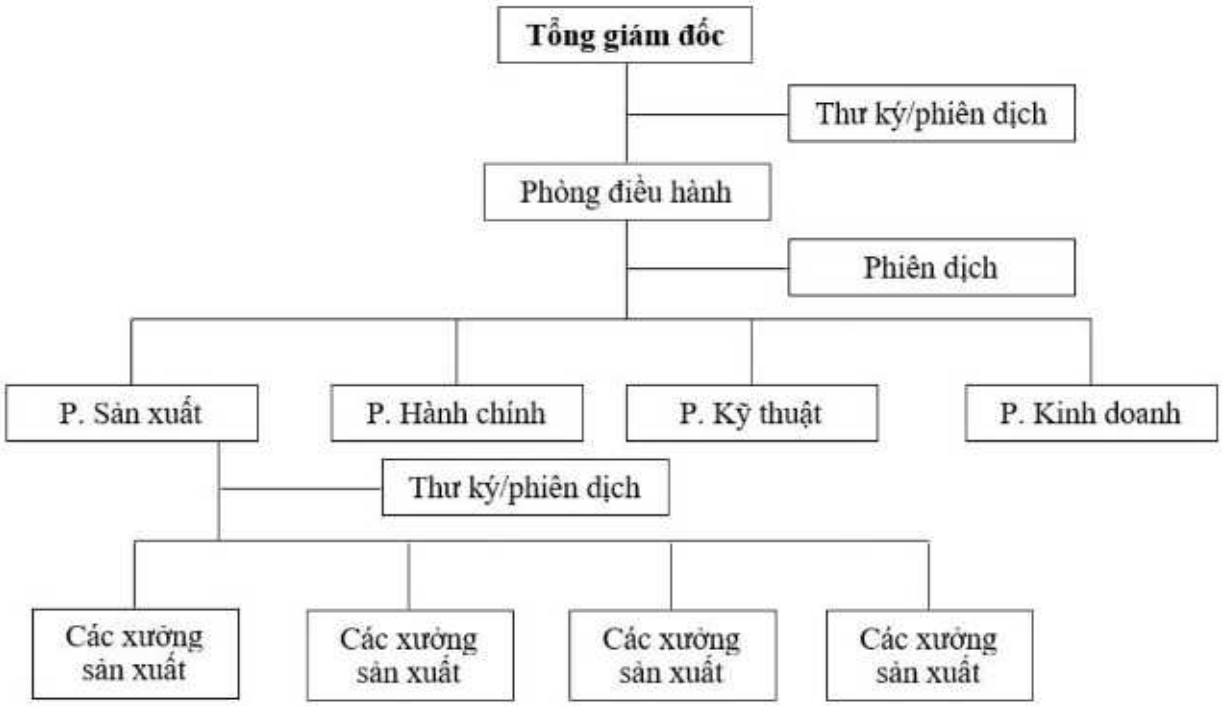
- Giai đoạn xây dựng: số lao động tối đa trên công trường là 100 người, ưu tiên lao động tại địa phương.

- Giai đoạn hoạt động của nhà máy: số lao động là 219 công nhân.

c. Tổ chức quản lý

Cơ cấu tổ chức của Doanh nghiệp gồm: Hội đồng thành viên, tổng giám đốc, kiểm soát viên và các phòng chức năng.

Mô hình tổ chức của Công ty như sau:



Hình 1. 12. Mô hình tổ chức của nhà máy

Việc quản lý, thực hiện công tác bảo vệ môi trường dự án: Thành lập bộ phận An toàn, kỹ thuật, môi trường chịu trách nhiệm thực hiện, vận hành thường xuyên các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án. Tổng số cán bộ thuộc tổ kỹ thuật an toàn là 4 người, trong đó có ít nhất 01 cán bộ có trình độ Đại hoc trở lên chuyên ngành về An toàn lao động, môi trường.

CHƯƠNG II. SỰ PHÙ HỢP CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VỚI QUY HOẠCH, KHẢ NĂNG CHỊU TẢI CỦA MÔI TRƯỜNG

2.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch bảo vệ môi trường, quy hoạch tỉnh, phân vùng môi trường

2.1.1. Sự phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường

Dự án phù hợp với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia theo Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, cụ thể:

+ Xã hội phát triển hài hòa với thiên nhiên, đất nước phát triển bền vững theo hướng chuyển đổi xanh;

+ Mục tiêu: chủ động phòng ngừa, kiểm soát được ô nhiễm và suy thoái môi trường; phục hồi và cải thiện được chất lượng môi trường; ngăn chặn suy giảm và nâng cao chất lượng đa dạng sinh hoc, nhằm đảm bảo quyền được sống trong môi trường trong lành của nhân dân trên Dự án sắp xếp, định hướng phân bố hợp lý không gian, phân vùng quản lý chấy lượng môi trường; định hướng thiết lập các khu bảo vệ, bảo tồn thiên nhiên và đa dạng sinh hoc; hình thành các khu xử lý chất thải tập trung cấp quốc gia, cấp vùng, cấp tỉnh; phát triển kinh tế - xã hội bền vững theo hướng kinh tế xanh, kinh tế tuần hoàn, kinh tế cacbon thấp, hài hòa với tự nhiên và thân thiện với môi trường, chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu.

2.1.2. Sự phù hợp với quy hoạch thành phố Hải Phòng

+ Nghị quyết số 45-NQ/TW ngày 24/01/2019 của Bộ Chính trị về xây dựng và phát triển thành phố Hải Phòng đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045 với quan điểm phát triển là chú ý giải quyết tốt mối quan hệ biện chứng giữa phát triển nhanh và bền vững; giữa kế thừa và phát triển; giữa phát triển theo cả chiều rộng và chiều sâu, trong đó phát triển theo chiều sâu là chủ đạo, để Hải Phòng đi đầu trong sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá của cả nước, sớm trở thành thành phố công nghiệp gắn với cảng biển phát triển hiện đại, thông minh, bền vững với những ngành mũi nhon như kinh tế biển, cơ khí chế tạo, điện tử, dịch vụ logistics, khoa hoc và công nghệ biển.

+ Dự án phù hợp với Quyết định 5445/QĐ-UBND ngày 31/12/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050, cụ thể: "Mục tiêu tổng quát: Xây dựng và phát triển Hải Phòng trở thành thành phố cảng công nghiệp hiện đại, văn minh, sinh thái và đáng sống tầm cỡ khu vực Đông Nam Á; tiên phong trong công nghiệp hóa, hiện đại hóa, đổi mới sáng tạo, chuyển đổi số và chuyển đổi xanh; là trung tâm kinh tế biển, du lịch chất lượng cao, dịch vụ - logistics và năng lượng sạch hàng đầu cả nước, trung tâm quốc tế về đào tạo, nghiên cứu, ứng dụng và phát triển khoa hoc - công nghệ biển. Đời

sống vật chất và tinh thần của Nhân dân được nâng cao, an sinh và phúc lợi xã hội toàn diện, tiệm cận các thành phố tiêu biểu trong khu vực; quốc phòng - an ninh - trật tự an toàn xã hội vững chắc; đi đầu trong xây dựng mô hình Chủ nghĩa xã hội gắn với con người Xã hội chủ nghĩa", định hướng phát triển: "Tập trung phát triển các ngành công nghiệp mũi nhon và ngành mới có hàm lượng công nghệ và giá trị gia tăng cao như: điện tử - chíp bán dẫn, cơ khí chính xác, công nghiệp ô tô, robot, năng lượng sạch và các lĩnh vực công nghiệp xanh; đồng thời tổ chức lại không gian sản xuất theo hướng phát triển khu, cụm công nghiệp sinh thái, khu công nghiệp - logistics tích hợp và các cụm liên kết ngành gắn với hệ thống cảng biển, logistics và chuỗi cung ứng toàn cầu, nâng cao mức độ tham gia của doanh nghiệp quốc gia vào chuỗi giá trị quốc tế."

Về phân vùng bảo vệ môi trường: Dự án nằm trong KCN Nam Đình Vũ (khu 2) thuộc địa bàn phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng, theo quy định về phân vùng bảo vệ môi trường tại mục IX của Quyết định 5445/QĐ-UBND ngày 31/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng, Dự án thuộc Vùng hạn chế phát thải.

+ Quyết định số 5052/QĐ-UBND ngày 11/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng về Danh mục các dự án công nghiệp khuyến khích đầu tư, không khuyến khích đầu tư trên địa bàn thành phố Hải Phòng giai đoạn 2025-2030. Theo nội dung tại Quyết định này thì Dự án thuộc nhóm khuyến khích đầu tư *(Số thứ tự 123 "Linh kiện điện tử - quang điện tử cơ bản: Transistor, mạch tích hợp, cảm biến, điện trở, tụ, điôt, ăng ten, thyristor, cuộn cảm, bảng mạch in; Vi mạch điện tử; mô- đun camera; mô-tơ", Mục IV, Phụ lục 1. Danh mục dự án công nghiệp khuyến khích đầu tư).*

+ Đại điểm thực hiện Dự án nằm trong phạm vi Khu thương mại tự do thành phố Hải Phòng được thành lập theo Quyết định số 4068/QĐ-UBND ngày 13/10/2025 của UBND thành phố Hải Phòng.

2.1.3. Thông tin chung về Khu công nghiệp Nam Đình Vũ - DEEP C2A và sự phù hợp của dự án với quy hoạch ngành nghề, phân khu chức năng với Khu công nghiệp

(1). Thông tin chung về KCN Nam Đình Vũ (khu 2) – DEEP C2A

Vị trí thực hiện Dự án thuộc Lô CN7.3, Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 2) – DEEP C2A, phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 2) - DEEP C 2A được thành lập và đi vào hoạt động năm 2014 do Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Hải Phòng làm chủ đầu tư hạ tầng được thành lập theo các văn bản pháp lý sau:

+ Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần số: 0200788973 đăng ký thay đổi lần 9 vào ngày 25/7/2025;

+ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 1031560545 do Ban Quản lý khu kinh tế cấp thay đổi lần 5 ngày 14/11/2024;

+ Giấy Chứng nhận quyền sử dụng đất số BB538742 do Sở Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 12/10/2012.

Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 2) – DEEP C2A có tổng diện tích quy hoạch là 513,4 ha. Cơ cấu sử dụng đất bao gồm:

+ Đất công nghiệp cho thuê: Diện tích 392,9 ha.

+ Diện tích còn lại: Dành cho hạ tầng kỹ thuật (trạm điện, nhà máy xử lý nước thải), hệ thống đường giao thông nội khu và dải cây xanh cảnh quan.

- Hồ sơ môi trường của KCN như sau:

+ Quyết định số 1583/QĐ-BTNMT ngày 25/6/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Đầu tư xây dựng, kinh doanh cơ sở hạ tầng khu công nghiệp DEEP CDEEP C2A".

+ Văn bản số 2126/UBND-KTHTĐT ngày 30/12/2025 của UBND phường Đông Haiir về việc xác nhận đăng ký bảo vệ môi trường cho cơ sở "Đầu tư xây dựng, kinh doanh cơ sở hạ tầng khu công nghiệp DEEP CDEEP C2A".

- Tỷ lệ lấp đầy của KCN: Theo thống kê của KCN, hiện tại diện tích đất công nghiệp đã cho thuê khoảng 166,67ha, tỷ lệ lấp đầy của KCN khoảng 42,416%.

(2). Lĩnh vực công nghiệp kêu gọi đầu tư

Các ngành nghề thu hút đầu tư vào Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 2) - DEEP C2A đã được phê duyệt trong báo cáo ĐTM tại Quyết định số 1583/QĐ-BTNMT ngày 25/6/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và được phân loại theo các ngành, nghề được quy định tại Quyết định số 36/2025/QĐ-TTg ngày 29/9/2025 của Thủ tướng Chính phủ ban hành hệ thống ngành kinh tế Việt Nam, cụ thể:

Bảng 2. 1. Ngành nghề thu hút đầu tư KCN Nam Đình Vũ (khu 2) - DEEP C2A

TT	Ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành (Theo QĐ số 36/2026/QĐ-TTg)
1	Khai thác than cứng và than non	B05
2	Khai thác dầu thô và khí đốt tự nhiên	B06
3	Khai thác quặng kim loại	B07
4	Khai khoáng khác	B08
5	Hoạt động dịch vụ hỗ trợ khai khoáng	B09
6	Sản xuất, chế biến thực phẩm	C10
7	Sản xuất đồ uống	C11
8	Dệt	C13

TT	Ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành (Theo QĐ số 36/2026/QĐ-TTg)
9	Sản xuất trang phục	C14
10	Sản xuất da và các sản phẩm có liên quan	C15
11	Chế biến gỗ và sản xuất sản phẩm từ gỗ, tre, nứa (trừ giường, tủ, bàn, ghế);	C16
12	Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy	C17
13	In, sao chép bản ghi các loại	C18
14	Sản xuất than cốc, sản phẩm dầu mỏ tinh chế	C19
15	Sản xuất hoá chất và sản phẩm hoá chất	C20
16	Sản xuất thuốc, hoá dược và dược liệu	C21
17	Sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic	C22
18	Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại khác	C23
19	Sản xuất kim loại	C24
20	Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị)	C25
21	Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang hoc	C26
22	Sản xuất thiết bị điện	C27
23	Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu	C28
24	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác	C29
25	Sản xuất phương tiện vận tải khác	C30
26	Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế	C31
27	Công nghiệp chế biến, chế tạo khác	C32
28	Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc, thiết bị	C33
29	Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hoà không khí	D35
30	Khai thác, xử lý và cung cấp nước	E36
31	Thoát nước và xử lý nước thải	E37
32	Hoạt động thu gom, xử lý và tiêu hủy rác thải; tái chế phế liệu	E38
33	Xử lý ô nhiễm và hoạt động quản lý chất thải khác	E39
34	Xây dựng nhà các loại	F41
35	Xây dựng công trình kỹ thuật dân dụng	F42
36	Hoạt động xây dựng chuyên dụng	F43

TT	Ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành (Theo QĐ số 36/2026/QĐ-TTg)
37	Bán buôn	G46
38	Bán lẻ	G47
39	Vận tải đường sắt, đường bộ và vận tải đường ống	H49
40	Vận tải đường thủy	H50
41	Vận tải hàng không	H51
42	Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải	H52
43	Bưu chính và chuyển phát	H53
44	Dịch vụ lưu trú	I55
45	Dịch vụ ăn uống	I56
46	Hoạt động viễn thông	K61
47	Lập trình máy tính, dịch vụ tư vấn và các hoạt động liên quan	K62
48	Cơ sở hạ tầng công nghệ thông tin, xử lý dữ liệu, lưu trữ và các dịch vụ thông tin liên quan khác	K63
49	Hoạt động kinh doanh bất động sản	M68
50	Hoạt động của trụ sở văn phòng; hoạt động tư vấn quản lý	N70
51	Hoạt động kiến trúc; kiểm tra và phân tích kỹ thuật	N71
52	Nghiên cứu khoa hoc và phát triển công nghệ	N72
53	Hoạt động chuyên môn, khoa hoc và công nghệ khác	N74
54	Cho thuê hoạt động	O77
55	Hoạt động dịch vụ lao động và việc làm	O78
56	Hoạt động dịch vụ vệ sinh nhà cửa, công trình và cảnh quan	O81
57	Hoạt động hành chính, hỗ trợ văn phòng và các hoạt động hỗ trợ kinh doanh khác	O82
58	Sửa chữa, bảo dưỡng máy tính, đồ dùng cá nhân và gia đình, ô tô, mô tô, xe máy và xe có động cơ khác	T95

Ngành nghề hoạt động của Dự án thuộc ngành sản xuất linh kiện điện tử, phù hợp với ngành nghề thu hút đầu tư của KCN *(STT 21, Bảng 2.1),* như vậy, ngành nghề hoạt động của dự án là hoàn toàn phù hợp với định hướng quy hoạch của KCN Nam Đình Vũ (khu 2) – DEEP C2A và quy hoạch của thành phố Hải Phòng.

(3). Hạ tầng kỹ thuật và hoạt động bảo vệ môi trường tại KCN Nam Đình Vũ (khu 2) – DEEP C2A:

- *Hệ thống đường giao thông nội bộ:* Đường chính rộng 62m, đường phụ rộng 21m.

- *Hệ thống nguồn điện:* Sử dụng điện lưới quốc gia, hỗ trợ bởi Trạm biến áp 110/22KV Nam Đình Vũ đặt ngay trong khu công nghiệp. Trạm biến áp có tổng công suất đạt 4 x 63 MVA.

- *Hệ thống cung cấp nước sạch:* Đấu nối từ nguồn nước thành phố Hải Phòng với công suất 20.000 m^3/ngày đêm.

- *Thoát nước mưa:* Nước mưa chảy tràn từ các Dự án hoạt động trong KCN được đấu nối vào hệ thống thoát nước mặt chung của KCN. Hệ thống thoát nước mặt của KCN được bố trí ngầm trên các vỉa hè của các trục đường với tiết diện Φ600 – 800, kết hợp với ga thu nước hàm ếch, khoảng cách giữa các hố ga là 40-50 m. Nước thu gom vào hố ga hàm ếch, dẫn không áp bằng các tuyến cống tròn tới mương thoát nước chính phía Tây Khu công nghiệp sau đó qua trạm bơm thoát ra các miệng xả ra sông Cấm và sông Bạch Đằng.

- *Thoát nước thải:*

Căn cứ theo Văn bản số 1559/BTNMT-TCMT ngày 04/4/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và Công văn số 3514/BNNMT-MT ngày 23/6/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường về việc sử dụng chung hạ tầng kỹ thuật bảo vệ môi trường giữa các khu công nghiệp liền kề, hiện tại hai khu công nghiệp DEEP C 2A và DEEP C 2B được đấu nối nước thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đình Vũ do Công ty Cổ phần KCN Đình Vũ làm chủ đầu tư hạ tầng.

Trạm xử lý nước thải KCN Đình Vũ công suất 6.000 m^3/ngày.đêm được Bộ Nông nghiệp và Môi trường cấp Giấy phép môi trường số 317/GPMT-BNNMT ngày 08/8/2025 để xử lý nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột B, K_q = 1,2; K_f = 0,9), QCVN 11-MT:2015/BTNMT (cột B, K_q = 1,2 và K_f = 0,9), QCVN 13-MT:2015/BTNMT (cột B, K_q = 1,2 và K_f = 0,9). Nước thải sau xử lý chảy qua ống nhựa UPVC vào mương quan trắc tự động sau đó tự chảy vào đường ống nhựa PVC đến bể bơm sau đó được bơm vào đường ống thoát ra nguồn tiếp nhận là sông Bạch Đằng thuộc phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng.

Tính đến thời điểm hiện tại, trạm xử lý nước của Khu công nghiệp Đình Vũ đang tiếp nhận khoảng 4.000m^3 nước thải/ngày.đêm từ các đơn vị doanh nghiệp đang hoạt động trong khu công nghiệp Đình Vũ giai đoạn 1 + KCN Đình Vũ Giai đoạn II, KCN DEEP C2A và KCN DEEP C2B, lượng nước này chiếm khoảng 67% công suất của trạm.

Dự án phát sinh lưu lượng nước thải khoảng 20.434 m^3/ngày (Trong đó: nước thải sinh hoạt sau xử lý sơ bộ khoảng 434 m^3/ngày, nước thải sản xuất sau xử lý tại Trạm xử

lý nước thải sản xuất công suất 350 m^3/ngày, nước thải sản xuất thu gom và tiến hành thuê đơn vị đem đi xử lý khoảng 19.650 m^3/ngày). Nước thải sau xử lý đạt Giá trị giới hạn cho phép nước thải đầu vào KCN DEEP C2A trước khi thoát vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải chung của KCN. Do đó, khả năng tiếp nhận, xử lý nước thải của trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Đình Vũ là khả thi, hoàn toàn đáp ứng được lượng nước thải phát sinh từ Dự án.

Về nội dung đấu nối nước thải đã được Chủ đầu tư dự án thoả thuận tại Thỏa thuận đấu nối tiện ích kỹ thuật số 118/26/HPIP/CSM ngày 23/7/2026 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Hải Phòng và Công ty TNHH LG INNOTEK Việt Nam Hải Phòng.

* Quy định về nồng độ các chất thải trước khi xả vào hệ thống thoát nước thải của KCN DEEP C2A như sau:

Bảng 2. 2. Giá trị giới hạn cho phép nước thải đầu vào KCN DEEP C2A

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép (đầu vào KCN)
1	Nhiệt độ	^0C	45
2	pH	-	5 – 9
3	Mùi	-	-
4	Màu sắc	Pt/Co	-
5	BOD_5 (20^0C)	mg/l	500
6	COD	mg/l	500
7	Chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	500
8	Asen	mg/l	0,1
9	Thủy ngân	mg/l	0,01
10	Chì	mg/l	0,5
11	Cadimi	mg/l	0,1
12	Crom (VI)	mg/l	0,1
13	Crom (III)	mg/l	1
14	Đồng	mg/l	2
15	Kẽm	mg/l	3
16	Niken	mg/l	0,5
17	Mangan	mg/l	1
18	Sắt (Fe)	mg/l	5
19	Thiếc (Sn)	mg/l	1,0

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép (đầu vào KCN)
20	Xyanua	mg/l	0,1
21	Phenol	mg/l	0,5
22	Dầu mỡ khoáng	mg/l	10
23	Dầu, mỡ động thực vật	mg/l	30
24	Clo dư	mg/l	2
25	Tổng PCB	mg/l	0,01
26	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ	mg/l	0,3
27	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	0,1
28	Sunfua	mg/l	0,5
29	Florua	mg/l	10
30	Clorua	mg/l	1.000
31	Amoni (tính theo N)	mg/l	10
32	Tổng nitơ	mg/l	40
33	Tổng phốt pho (tính theo P)	mg/l	6
34	Coliform	MNP/100ml	10.000
35	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1
36	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1

- Chất thải rắn, chất thải nguy hại

+ *Đối với chất thải rắn sinh hoạt*: Yêu cầu mỗi doanh nghiệp thực hiện thu gom, lưu giữ và chuyển giao cho đơn vị có chức năng phù hợp.

+ *Đối với chất thải công nghiệp*: Yêu cầu mỗi doanh nghiệp thực hiện thu gom, lưu giữ và chuyển giao cho đơn vị có chức năng phù hợp. Đối với hạ tầng KCN: Bố trí các thiết bị lưu chứa từ hoạt động cắt tỉa cây xanh, vệ sinh đường giao thông; Bùn nạo vét hệ thống thu gom, thoát nước được hút bằng xe bồn và được chuyển giao trực tiếp cho đơn vị xử lý ngay sau khi hút.

+ *Đối với chất thải nguy hại*: Yêu cầu các doanh nghiệp trực tiếp ký hợp đồng chuyển giao CTNH với đơn vị có chức năng theo đúng quy định.

(4). Vị trí và mối liên hệ của dự án với KCN Nam Đình Vũ (khu 2) – DEEP C2A

- Đường giao thông: Cổng chính ra vào dự án nằm ở phía Tây giáp đường trục chính rộng 68m của KCN, cổng phụ dự án nằm tại phía Bắc dự án giáp với đường trục phụ rộng 24m của KCN rất thuận lợi cho các phương tiện giao thông ra vào dự án.

- Hệ thống cấp nước cấp điện của Dự án dự kiến đấu nối với hệ thống cấp nước, cấp điện sẵn có của KCN.

- Đối với nước mưa: nước mưa của nhà máy được đấu nối ra hệ thống thoát nước chung của KCN qua 4 điểm đấu nối.

- Đối với thoát nước thải của dự án:

Nước thải sinh hoạt (sau khi được xử lý sơ bộ) và nước thải sản xuất (sau khi đưa qua Trạm XLNT sản xuất của nhà máy) được đấu nối ra hệ thống thoát nước chung của KCN Nam Đình Vũ (khu 2) - DEEP C2A qua 02 điểm đấu nối.

Hiện tại, nước thải của KCN Nam Đình Vũ (khu 2) - DEEP C2A được xử lý tại Hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đình Vũ.

- Đối với chất thải sinh hoạt, chất thải sản xuất và chất thải nguy hại: được thu gom, phân loại, lưu trữ riêng biệt và ký hợp đồng với Công ty Môi trường để thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

Vì vậy, với những phân tích trên, việc đầu tư dự án là phù hợp với quy hoạch phát triển chung của Nhà nước, thành phố Hải Phòng và Ban quản lý khu kinh tế Hải Phòng

2.2. Sự phù hợp của dự án đầu tư đối với khả năng chịu tải của môi trường

Đối với khí thải phát sinh: Dự án thực hiện xây dựng các công trình bảo vệ môi trường gồm 26 Hệ thống XLKT, cụ thể:

+ Hệ thống xử lý khí thải số 01 (OK1) lưu lượng 60.000 m^3/giờ.

+ Hệ thống xử lý khí thải số 02 (OK2) lưu lượng 60.000 m^3/giờ.

+ Hệ thống xử lý khí thải số 03 (OK3) lưu lượng 60.000 m^3/giờ.

+ Hệ thống xử lý khí thải số 04 (OK4) lưu lượng 60.000 m^3/giờ.

+ Hệ thống xử lý khí thải số 05 (OK5) lưu lượng 60.000 m^3/giờ (dự phòng).

+ Hệ thống xử lý khí thải số 06 (OK6) lưu lượng 60.000 m^3/giờ.

+ Hệ thống xử lý khí thải số 07 (OK7) lưu lượng 60.000 m^3/giờ.

+ Hệ thống xử lý khí thải số 08 (OK8) lưu lượng 60.000 m^3/giờ.

+ Hệ thống xử lý khí thải số 09 (OK9) lưu lượng 60.000 m^3/giờ (dự phòng).

+ Hệ thống xử lý khí thải số 10 (OK10) lưu lượng 42.000 m^3/giờ.

+ Hệ thống xử lý khí thải số 11 (OK11) lưu lượng 42.000 m^3/giờ.

+ Hệ thống xử lý khí thải số 12 (OK12) lưu lượng 42.000 m^3/giờ (dự phòng).

+ Hệ thống xử lý khí thải số 13 (OK13) lưu lượng 60.000 m^3/giờ.

+ Hệ thống xử lý khí thải số 14 (OK14) lưu lượng 60.000 m^3/giờ.

+ Hệ thống xử lý khí thải số 15 (OK15) lưu lượng 60.000 m^3/giờ (dự phòng).

+ Hệ thống xử lý khí thải số 16 (OK16) lưu lượng 60.000 m^3/giờ.

+ Hệ thống xử lý khí thải số 17 (OK17) lưu lượng 60.000 m^3/giờ.

+ Hệ thống xử lý khí thải số 18 (OK18) lưu lượng 60.000 m^3/giờ (dự phòng).

+ Hệ thống xử lý khí thải số 19 (OK19) lưu lượng 60.000 m^3/giờ.

+ Hệ thống xử lý khí thải số 20 (OK20) lưu lượng 60.000 m^3/giờ.

+ Hệ thống xử lý khí thải số 21 (OK21) lưu lượng 60.000 m^3/giờ (dự phòng).

+ Hệ thống xử lý khí thải số 22 (OK22) lưu lượng 12.000 m^3/giờ.

+ Hệ thống xử lý khí thải số 23 (OK23) lưu lượng 12.000 m^3/giờ.

+ Hệ thống xử lý khí thải số 24 (OK24) lưu lượng 12.000 m^3/giờ (dự phòng).

+ Hệ thống xử lý khí thải số 25 (OK25) lưu lượng 2.400 m^3/giờ.

+ Hệ thống xử lý khí thải số 26 (OK26) lưu lượng 2.400 m^3/giờ (dự phòng).

Về phân vùng bảo vệ môi trường: Dự án nằm trong KCN Nam Đình Vũ (khu 2) – DEEP C2A thuộc địa bàn phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng, theo quy định về phân vùng bảo vệ môi trường tại mục IX của Quyết định 5445/QĐ-UBND ngày 31/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng, Dự án thuộc Vùng hạn chế phát thải.

Bụi, khí thải của Dự án trước khi thoát ra môi trường cam kết đạt QCVN 19:2024/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp (cột B) đảm bảo phù hợp với phân vùng môi trường theo quy định của UBND thành phố Hải Phòng.

Đối với nước thải phát sinh:

Dự án nằm trong KCN Nam Đình Vũ (khu 2) – DEEP C2A. Toàn bộ nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất sau xử lý tại Trạm xử lý nước thải công suất 350 m^3/ngày đảm bảo tiêu chuẩn đấu nối của KCN Nam Đình Vũ (khu 2) - DEEP C2A sẽ được đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của Khu công nghiệp DEEP C2A và tiếp tục được xử lý tại Hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đình Vũ. Đối với lượng nước thải sản xuất còn lại (khoảng 6.131 m^3/ngày) được Chủ dự án ký hợp đồng thuê đơn vị đem đi xử lý.

Về vị trí đấu nối nước mưa, nước thải đã được chủ dự án ký Hợp đồng chấp thuận đấu nối hạ tầng với KCN Nam Đình Vũ (khu 2) tại Thỏa thuận đấu nối tiện ích kỹ thuật số 118/26/HPIP/CSM ngày 23/7/2026 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Hải Phòng và Công ty TNHH LG INNOTEK Việt Nam Hải Phòng *(Đính kèm phụ lục báo cáo)*.

CHƯƠNG III. ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG NƠI THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ

Căn cứ theo quy định tại Điều 9 Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 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 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 07/2025/TT-BNNMT ngày 16/6/2025: "Đánh giá hiện trạng môi trường nơi thực hiện Dự án đầu tư (trừ dự án đầu tư trong khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp không phải thực hiện". Dự án nằm trong KCN Nam Đình Vũ (khu 2), do đó, báo cáo không đánh giá nội dung này.

CHƯƠNG IV. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ VÀ ĐỀ XUẤT CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

4.1. Đánh giá, dự báo tác động môi trường

Dự án khi được triển khai sẽ gây ra các tác động nhất định đến môi trường. Các tác động này xuất hiện từ khi bắt đầu xây dựng và trong suốt quá trình triển khai Dự án. Trong chương này, Báo cáo sẽ tập trung nhận dạng, phân tích và đánh giá tác động môi trường Dự án theo 2 giai đoạn sau:

- Giai đoạn chuẩn bị và xây dựng Dự án;
- Giai đoạn vận hành Dự án.

4.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn triển khai, thi công xây dựng dự án đầu tư

Các hoạt động chủ yếu của Dự án trong giai đoạn xây dựng được xác định là các đối tượng tạo ra các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải và không liên quan đến chất thải, bao gồm:

Bảng 4. 1. Các nguồn gây tác động môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng

TT	Hoạt động	Tác động	Đối tượng bị tác động	Phạm vi tác động	Mức độ	Thời gian	Khả năng giảm thiểu
1	Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, phế thải xây dựng	- Bụi, khí CO, CO_2, SO_2, NO_x, HC - Tiếng ồn, rung	- Người dân 2 bên tuyến đường. - Công nhân vận chuyển, bốc xếp	Hai bên các tuyến đường vận chuyển và khu vực xây dựng	Trung bình	Ngắn hạn	Có thể giảm thiểu
2	Bãi tập kết VLXD	- Tăng độ đục dòng chảy - Chất thải rắn	- Đất - Nước mặt - Công nhân - Nhà máy xung quanh	- Khu vực kho, bãi - Khu vực thi công, lân cận	Trung bình	Ngắn hạn	Có thể giảm thiểu
3	Hoạt động xây dựng Dự án	- Bụi, khí CO, CO_2, SO_2, NO_x,.. - Tiếng ồn, rung	- Công nhân - Không khí - Nước mặt - Đất - Nhà máy xung quanh	Khu vực thi công và lân cận	Trung bình	Ngắn hạn	Có thể giảm thiểu
4	Hoạt động vận chuyển, lắp đặt máy móc thiết bị	- Bụi, khí CO, CO_2, SO_2, NO_x,.. - Tiếng ồn,	- Không khí - Nước mặt - Đất - Nhà máy	Khu vực thi công và lân cận	Nhỏ	Ngắn hạn	Có thể giảm thiểu

TT	Hoạt động	Tác động	Đối tượng bị tác động	Phạm vi tác động	Mức độ	Thời gian	Khả năng giảm thiểu
		rung	xung quanh				
5	Sinh hoạt của công nhân xây dựng	- CTR, nước thải, - Xung đột, lan truyền dịch bệnh	- Công nhân, dân cư xung quanh. - Không khí - Nước mặt - Nước ngầm - Đất	Khu vực thi công và lân cận	Nhỏ	Ngắn hạn	Có thể giảm thiểu
6	Sức khỏe và an toàn lao động		- Công nhân - Phương tiện, thiết bị thi công	Khu vực thi công và lân cận	Trung bình	Tạm thời	Có thể giảm thiểu

4.1.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải

A. Tác động do nước thải

(1). Nước thải sinh hoạt

Căn cứ theo tính toán tại *Bảng 1.6. Tính toán nhu cầu sử dụng nước, nước thải giai đoạn thi công – Chương 1*, lưu lượng nước thải sinh hoạt của khoảng 100 công nhân trong giai đoạn thi công, xây dựng phát sinh khoảng 4,5 m^3/ngày.

Thông số ô nhiễm đặc trưng của nước thải sinh hoạt là: BOD_5, TSS, dầu mỡ động thực vật, photphat, nitrat, coliform.

Dựa vào TCVN 7957:2023 - Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài. Dự báo tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành (*nếu không xử lý*) được thể hiện theo bảng sau:

Bảng 4. 2. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày) (*)	Tải lượng (kg/ngày) 100 người	Nồng độ (mg/l)	Giá trị giới hạn cho phép đầu vào KCN DEEP C2A (mg/l)
TSS	60 ÷ 65	6,0 ÷ 6,5	5263 ÷ 5701	≤ 500
BOD_5 của nước thải đã lắng	30 ÷ 35	3,0 ÷ 3,5	2631 ÷ 3070	≤ 500
BOD_5 của nước thải chưa lắng	55 ÷ 60	5,5 ÷ 6,0	4824 ÷ 5263	≤ 500
NH_4^-N	8 ÷ 10,5	0,8 ÷ 1,05	701,7 ÷ 921	≤ 10
Tổng Phopho (TP)	1,1 ÷ 2,2	0,11 ÷ 0,22	96,5 ÷ 192,9	≤ 6,0

Ghi chú:

+ (*) TCVN 7957:2023 - Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài.

Nhận xét: Kết quả tính toán cho thấy, hầu hết các chỉ tiêu trong nước thải sinh hoạt của 100 công nhân đều nằm vượt Giá trị giới hạn cho phép đầu vào KCN DEEP C2A.

Nước thải sinh hoạt không được thu gom, xử lý thải vào hệ thống thoát nước chung của KCN sẽ làm gia tăng hàm lượng chất rắn lở lửng, độ đục, độ màu, gia tăng hàm lượng chất hữu cơ, dẫn đến giảm lượng oxy hòa tan trong nước, ảnh hưởng hoạt động vạn ahnfh của hệ thống.

** Đánh giá tác động:*

- Đối tượng chịu tác động: môi trường tự nhiên, 100 công nhân lao động trên công trường; các nhà máy xung quanh.

- Mức độ tác động: mức nhỏ, ảnh hưởng tới chất lượng môi trường tự nhiên, ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân lao động trên công trường và nhà máy xung quanh.

(2). Nước thải thi công xây dựng

Căn cứ theo Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/04/2020 – Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải, nước thải xây dựng được tính bằng 80% lưu lượng nước sử dụng, theo nội dung đã tính toán tại *Bảng 1.6. Tính toán nhu cầu sử dụng nước, nước thải giai đoạn thi công – Chương 1*, nước thải thi công phát sinh chủ yếu từ hoạt động rửa xe vận chuyển nguyên vật liệu và rửa thiết bị, dụng cụ thi công với tổng lưu lượng thải khoảng 3,3 m^3/ngày, thành phần ô nhiễm là chất rắn lơ lửng, dầu mỡ,...

Lưu lượng nước thải giai đoạn thi công được thống kê tại bảng sau:

Bảng 4. 3. Lưu lượng nước thải giai đoạn thi công

Stt	Đối tượng sử dụng	Lưu lượng nước cấp (m^3/ngày)	Lưu lượng nước thải (m^3/ngày) (3)
1	Nước cấp cho hoạt động rửa xe	3,3	2,64
2	Nước bảo dưỡng công trình, phối trộn nguyên liệu	16,6	Thất thoát, bay hơi
3	Nước vệ sinh dụng cụ thi công	0,84	0,67
	Tổng	**20,74**	**3,3**

- Đánh giá tác động:

+ Chất rắn lơ lửng: Nếu không xử lý sẽ dễ gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước. Mặt khác với hàm lượng chất rắn cao làm tăng độ đục của nước, giảm khả năng hoà tan ôxy từ không khí vào nước, do đó ảnh hưởng xấu đến đời sống các loài thuỷ sinh.

+ Dầu mỡ có khả năng loang thành màng mỏng che phủ mặt thoáng của nước gây cản trở sự trao đổi ôxy của nước, cản trở quá trình quang hoc của các loài thực vật trong

nước, giảm khả năng thoát khí cacbonic và các khí độc khác ra khỏi nước dẫn đến làm chết các sinh vật ở vùng bị ô nhiễm và làm giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước...

- Phạm vi tác động: môi trường nước mặt xung quanh dự án.

- Mức độ tác động: trung bình.

B. Tác động do bụi, khí thải

(1). Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình đào đất, làm móng và xây dựng công trình

Diện tích đào móng được ước tính bằng khoảng 15% diện tích xây dựng (102.245,66m^2), chiều sâu móng trung bình khoảng 2,0m. Vậy, tổng khối lượng đất đào để thi công móng và xây dựng các hạng mục công trình được ước tính khoảng:

$$102.245,66 \times 15\% \times 2,0 = 30.673 \text{ m}^3.$$

Khối lượng đất đắp dự kiến khoảng 70% khối lượng đất đào, tương ứng khoảng 21.472 m^3.

Như vậy, tổng lượng đất đào đắp ước tính khoảng 52.145 m^3.

Móng của các hạng mục công trình là móng coc bê tông cốt thép, khối lượng đất đào được chủ dự án tái sử dụng lại để san đắp nền công trình dự án.

Hệ số phát thải ô nhiễm bụi từ quá trình này được xác định theo tài liệu hướng dẫn của Ngân hàng Thế giới *(Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C 8/1991),* hệ số ô nhiễm bụi trong quá trình đào đất được xác định theo công thức sau:

$$E = k \times 0,0016 \times \frac{\left(\frac{u}{2,2}\right)^{1,3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1,4}} \quad [4.1]$$

Trong đó:

E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất).

k: Hệ số theo kích thước bụi (k=0,35 cho các hạt bụi có kích thước < 10µm).

U: Tốc độ gió tối đa đo được tại khu vực dự án (2,5 m/s).

M: Độ ẩm trung bình của vật liệu, khoảng 14%.

Thay công thức [4.1] → E = 0,0274 (kg bụi/tấn).

Khối lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đất tính theo công thức sau:

$$W = E \times Q \times d$$

Trong đó:

W: Lượng bụi phát sinh bình quân (kg).

E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn).

Q: Lượng đất đào (m^3).

d: Tỷ trong vật liệu ($d_{đất}$ = 1,45 tấn/m^3 theo Công văn số 1784/BXD-VP của Bộ xây dựng về công bố Định mức vật tư trong xây dựng).

Vậy tổng lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đất tại dự án là:

→ W= 0,0274 kg bụi/tấn x 52.145 m^3 đất x 1,45 tấn/m^3 = 2.069 kg

Dự kiến thời gian thi công đào đất khoảng 03 tháng (26 ngày làm việc/tháng), Lượng bụi phát sinh trong một ngày M = 26,5 kg/ngày ≈ 307,04 mg/s.

Bụi phát sinh từ hoạt động đào đất phát tán trên diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để tính toán nồng độ khí thải. Khối không khí tại khu vực công trường được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và không khí tại khu vực công trường vào thời điểm chưa xây dựng là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ được tính theo công thức (*Nguồn: Trần Ngọc Chấn, 2000, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải (tập 1), NXB Khoa học và kỹ thuật Hà Nội*):

$$C = \frac{E_s \times L}{u \times H}\left(1 - e^{\frac{-u \cdot l}{L}}\right) \quad [4.2]$$

Trong đó:

C: Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ (mg/m^3).

Es: Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích: E_s = M/(L × W) (mg/m^2.s)

M: Tải lượng ô nhiễm (mg/s).

u: Tốc độ gió trung bình, vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s).

H: Chiều cao xáo trộn (m).

L, W: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m).

Nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đào đất áp dụng công thức [4.2] được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 4. Nồng độ bụi từ quá trình đào đất

L (m)	W (m)	Nồng độ bụi (mg/m^3)			QCVN 05:2023/ BTNMT (mg/m^3)
		H=3m	H=5m	H=10m	
5	5	2,021	0,0386	0,0001	0,3
10	10	1,2111	0,0217	0,000055	
30	30	0,4546	0,0115	0,00003	
50	50	0,2561	0,0078	0,00002	

Nhận xét: Như vậy, nồng độ bụi có xu hướng giảm dần khi lên cao và vị trí xa nguồn phát sinh.; đối tượng chịu ảnh hưởng chủ yếu là công nhân thi công trực tiếp trên công trường. Tuy nhiên, hầu hết lượng bụi phát sinh này có kích thước, tỷ trong tương đối lớn nên không có khả năng phát tán xa, những tháng mưa sẽ làm giảm lượng bụi phát sinh vào không khí. Đồng thời, thời gian tác động ngắn nên tác động này được đánh giá là không đáng kể và có thể giảm thiểu.

(2). Bụi, khí thải do quá trình vận chuyển

a. Bụi, khí thải do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, phế thải xây dựng

Căn cứ *Bảng 1.3. Tổng hợp khối lượng nguyên, vật liệu giai đoạn xây dựng – Chương 1*, khối lượng nguyên liệu như sau:

- Khối lượng nguyên, vật liệu thi công của dự án là 346.842 tấn.

- Khối lượng phế thải xây dựng: 1.112,5 tấn (Căn cứ theo Quyết định 1329/QĐ-BXD, ngày 19/12/2016 của Bộ xây dựng về định mức tiêu hao VLXD, lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh ước tính bằng 0,3% tổng nguyên vật liệu xây dựng).

Tổng khối lượng nguyên vật liệu xây dựng, phế thải xây dựng khoảng 347.954,5 tấn, trong đó, khối lượng bê tông thương phẩm khoảng 75.700 m^3 (tương đương 181.680 tấn) được vận chuyển bằng xe bồn chở bê tông chuyên dụng 10m^3. Đối với các nguyên liệu xây dựng, phế thải khác (khoảng 190.274,5 tấn), Dự án sử dụng loại xe có trong tải 10 tấn để vận chuyển. Thời gian thi công, xây dựng khoảng 12 tháng.

- Số chuyến cần vận chuyển bê tông thương phẩm:

75.700 m^3 : (10 m^3/xe × 12 tháng × 26 ngày/tháng) = 3 chuyến xe/ngày.

- Số chuyến xe vận chuyển là:

197.970 tấn : (10 tấn/xe × 12 tháng × 26 ngày/tháng) = 60 chuyến xe/ngày.

→ Tổng số chuyến xa cần vận chuyển: 63 chuyến/ngày

Theo Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TNMT về việc hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải; Mức phát thải của chất ô nhiễm (i) trong khí thải của phương tiện giao thông cơ giới đường bộ sử dụng loại nhiên liệu (j) được xác định theo công thức sau:

$$\mathbf{E_{ij} = F_{cj} \times EF_{ij}} \qquad [4.3]$$

Trong đó:

● Eij: Mức phát thải của chất ô nhiễm (i) do sử dụng loại nhiên liệu (j) của phương tiện giao thông được xem xét (tính bằng gam);

● FCj: quãng đường di chuyển của phương tiện giao thông xem xét sử dụng loại nhiên liệu (j) (km);

● EFij: Hệ số phát thải của chất ô nhiễm (i), sử dụng nhiên liệu (j) của phương tiện giao thông được xem xét (g/km).

Theo bảng 1.28 Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TNMT; quãng đường di chuyển trung bình xe tải nặng (Thành phố Hải Phòng – tỉnh thuộc Trung ương) đạt 76,3 km/xe/ngày.

Theo bảng 1.22 và 1.23 Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TNMT (xe tải nặng chạy dầu 7,5-16 tấn) hệ số CO 2,13 g/km; NO_x 8,92 g/km; $PM_{2,5}$ 0,3344 g/km.

Áp dụng công thức [4.3], tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh là:

Bảng 4. 5. Tải lượng phát sinh các chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng, phế thải xây dựng

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/km) (1)	Quãng đường (km/xe)	Lượt xe (xe/ngày)	Tải lượng (g/ngày)	Tải lượng (mg/m.s)
1	CO	2,13	76,3	63	10238,69	1279837
2	NO_x	8,92	76,3	63	42877,58	1488
3	$PM_{2.5}$	0,3344	76,3	63	1607,42	55

(Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TNMT)

Căn cứ theo tổng tải lượng bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, xác định được nồng độ trung bình ở một điểm bất kỳ theo mô hình Sutton.

+ Mô hình khuếch tán Sutton:

$$C = \frac{0,8 \times E \times \left\{ \exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^{\,2}} \right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^{\,2}} \right] \right\}}{\sigma_z \times u} (mg/m^3) \quad [4.4]$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3)

E: tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms). Trong trường hợp của dự án, hướng gió chủ đạo vào mùa đông là Đông Bắc và mùa hè là Đông Nam; lần lượt tạo với mặt bằng dự án góc 45° nên tải lượng chất ô nhiễm được hiệu chỉnh lần lượt là E* = E x sin45°

z: độ cao của điểm tính toán (m) (chon z=1,5m)

h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (h=0,5m)

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s), u=2,5 m/s.

σz : Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m)

Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương đứng z với độ ổn định của khí quyển loại B tại khu vực dự án được xác định theo công thức Slade như sau:

$$\sigma_z = 0{,}53x^{0{,}73}(\text{m})$$

Trong đó: X là khoảng cách từ tâm đường đến điểm tính toán nồng độ (m)

Áp dụng công thức [3.4], kết quả được trình bày tại bảng sau:

Bảng 4. 6. Kết quả dự báo nồng độ các chất ô nhiễm theo chiều cao và khoảng cách tính toán trong vận chuyển nguyên vật liệu đường dài

TT	Khoảng cách x *(m)*	σ_z *(m)*	CO *(mg/m³)*	NO_x *(mg/m³)*	$PM_{2,5}$ *(mg/m³)*
1	5	1,716	0,0411	1,0957	941,9073
2	10	2,846	0,0184	0,4904	421,5390
3	30	6,347	0,0073	0,1936	166,4260
4	50	9,216	0,0049	0,1312	112,7534
5	100	15,285	0,0029	0,0783	67,3433
6	200	25,353	0,0018	0,0471	40,4633
7	500	49,491	0,0009	0,0241	20,6987
QCVN 05:2023/ BTNMT	***Trung bình 1h***		***30***	***0,2***	***-***
	Trung bình 24h		***-***	***0,1***	***50***

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét: Kết quả tính toán, dự báo nồng độ phát tán của khí thải từ các phương tiện vận chuyển tại một điểm bất kỳ tại khu vực doc theo hai bên tuyến đường vận chuyển vật liệu trong khoảng cách <10m vượt giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT, trung bình trong 1h.

** Đánh giá tác động*

- Đối tượng chịu tác động: môi trường tự nhiên, công nhân lao động trên công trường; các nhà máy xung quanh.

- Mức độ tác động: mức trung bình, với số lượt các phương tiện ra vào như đã tính toán ở trên, nếu không có biện pháp điều tiết giao thông hợp lý và các biện pháp giảm thiểu tác động thích hợp thì sẽ gây ảnh hưởng đến hoạt động giao thông.

Chủ dự án đầu tư cần phối hợp với các bên liên quan để giảm thiểu tác động từ hoạt động vận chuyển.

b. Bụi, khí thải do quá trình vận chuyển máy móc, thiết bị lắp đặt cho Dự án

Căn cứ theo mục 1.3.1, ước tính trong lượng các loại máy móc, thiết bị lắp đặt để phục vụ sản xuất và vận hành dự án khoảng 1.320 tấn.

- Dự án sử dụng loại xe có trong tải 10 tấn để vận chuyển. Thời gian vận chuyển khoảng 01 tháng.

➔ Số chuyến xe vận chuyển là:

1.320 : (10 tấn/xe × 1 tháng × 26 ngày/tháng) = 6 chuyến xe/ngày.

Áp dụng công thức [3.3], tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh là:

Bảng 4. 7. Tải lượng phát sinh các chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển máy móc, thiết bị

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/km) (1)	Quãng đường (km/xe)	Lượt xe (xe/ngày)	Tải lượng (g/ngày)	Tải lượng (mg/m.s)
1	CO	2,13	76,3	6	975,1	33,9
2	NO_x	8,92	76,3	6	4.083,6	141,8
3	$PM_{2.5}$	0,3344	76,3	6	153,1	19136,1

(Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TNMT)

Áp dụng công thức [4.4], nồng độ các chất ô nhiễm theo chiều cao và khoảng cách như sau:

Bảng 4. 8. Kết quả dự báo nồng độ các chất ô nhiễm theo chiều cao và khoảng cách tính toán trong vận chuyển máy móc, thiết bị

TT	Khoảng cách x *(m)*	σ_z *(m)*	CO *(mg/m³)*	NO_x *(mg/m³)*	$PM_{2,5}$ *(mg/m³)*
1	5	1,716	0,0249	0,1044	14,0833
2	10	2,846	0,0112	0,0467	6,3028
3	30	6,347	0,0044	0,0184	2,4884
4	50	9,216	0,0030	0,0125	1,6859
5	100	15,285	0,0018	0,0075	1,0069
6	200	25,353	0,0011	0,0045	0,6050
QCVN 05:2023/ BTNMT	***Trung bình 1h***		***30***	***0,2***	***-***
	Trung bình 24h		***-***	***0,1***	***50***

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét: Kết quả tính toán, dự báo nồng độ phát tán của khí thải từ các phương tiện vận chuyển tại một điểm bất kỳ tại khu vực doc theo hai bên tuyến đường vận chuyển đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Điều này cho thấy tác động từ hoạt quá trình vận chuyển này là rất thấp so với quy chuẩn cho phép. Mặt khác, thời gian vận chuyển ngắn nên tác động đến môi trường cũng như các đối tượng xung quanh (các nhà máy khác trong KCN) được đánh giá là không đáng kể.

(3). Bụi và khí thải phát sinh do hoạt động xây dựng trên công trường

Theo Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TNMT về việc hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải; Tính toán lượng khí ô nhiễm phát thải từ các loại máy công trình bằng cách nhân EF có sẵn với số giờ làm việc tại công trình (đối với các loại máy khác) theo công thức:

$$\mathbf{EM_{PM} = EF_{PM} \times A_{af} \times d} \qquad [4.5]$$

Trong đó:

- EM_{PM}: Phát thải bụi PM (kg PM)
- EF_{PM}: hệ số phát thải của thông số bụi (kg PM/[m²xnăm])
- A_{af}: Diện tích xây dựng (m²)
- D: Thời gian xây dựng công trình (năm)

Hệ số phát thải Bụi PM_{10} và $PM_{2.5}$ được tham khảo từ Bảng 3.1 mục 2.A.5.b trong hướng dẫn kiểm kê khí thải của Châu Âu (2023) với $EFPM_{10}$ = 0,086kg/m²/năm và v = 0,0086 kg/m²/năm.

Diện tích thực hiện dự án: 239.023m^2; độ cao tính toán của dự án là: 1,65m. Vậy không gian tính toán là 394.387 m^3.

Thời gian xây dựng công trình 12 tháng (khoảng 1,0 năm).

Như vậy, lượng bụi phát sinh trong quá trình xây dựng:

$EMPM_{10}$ = 0,086kg/m²/năm x 239.023m^2 x 1năm = 20.555,98 kg

$EMPM_{2,5}$ = 0,0086kg/m²/năm x 239.023m^2 x 1năm = 205.559,8 kg

Theo đó bụi phát sinh do quá trình xây dựng được tính toán trong dưới đây:

Bảng 4. 9. Tải lượng bụi phát sinh trên công trường xây dựng

TT	Chất ô nhiễm	Khối lượng bụi (kg)	Thời gian thực hiện (tháng)	Tải lượng (mg/s)	Tải lượng (mg/m^3.s)	QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 24h)
1	PM_{10}	20.555,98	12	2.287,65	0,006	100
2	$PM_{2,5}$	205.559,8		22.875,5	0,06	50

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng không khí – trung bình 24h.

Nhận xét: Qua số liệu tính toán tại bảng trên cho thấy hàm lượng các chất ô nhiễm có trong khu vực thi công nằm trong giới hạn cho phép so với QCVN. Bụi, khí thải chỉ tác động cục bộ tại khu vực thi công nên khả năng ảnh hưởng đến môi trường xung quanh là không lớn, các đối tượng bị ảnh hưởng trực tiếp là công nhân thi công trên công trường.

- Thời gian tác động: Trong suốt giai đoạn thi công xây dựng dự án

- Mức độ tác động: mức trung bình, ảnh hưởng tới chất lượng môi trường không khí, ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân lao động trên công trường và các nhà máy xung quanh.

(4). Bụi và khí thải độc hại phát sinh từ hoạt động của các máy móc thi công các hạng mục công trình

Việc tính toán, dự báo bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công không bao gồm tính toán cho các phương tiện vận chuyển mà chỉ xem xét tới các phương tiện, thiết bị chủ yếu sử dụng liên tục tại công trường như máy xúc, máy ủi, máy lu,...Các loại máy móc, phương tiện này phần lớn sử dụng dầu diesel và thải khói bụi độc hại như TSP, NO_x, CO, SO_2, tùy thuộc vào lượng tiêu hao nhiên liệu.

Theo Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TNMT về việc hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải; Tính toán lượng khí ô nhiễm phát thải từ các loại máy công trình bằng cách nhân EF có sẵn với số giờ làm việc tại công trình (đối với các loại máy khác) theo công thức:

$$\mathbf{Em_i = A \times EF_i} \qquad [4.6]$$

Trong đó:

● *Emi:* phát thải chất ô nhiễm *i* từ phương tiện A

● *A:* số giờ làm việc (giờ/năm) đối với các loại máy công trình khác

● *EF:* hệ số phát thải đặc trưng của các phương tiện (g/h hoặc g/km)

Theo *Bảng 1. 4. Danh mục máy móc thiết bị thi công, xây dựng của dự án - Chương 1*, số giờ làm việc của các máy móc trên công trường như sau:

Bảng 4. 10. Thống kê số giờ làm việc của các máy móc trên công trường

Stt	Máy móc	Đơn vị	Ca máy	Thời gian
1	Máy ủi	ca	6,492	294,7 ca * 8h/ca = 2.357,3 h
2	Ô tô tự đổ 10T	ca	10,341	
3	Máy đào	ca	3,111	
4	Máy đầm đất	ca	57,692	

Stt	Máy móc	Đơn vị	Ca máy	Thời gian
5	Máy trộn	ca	217,029	

+ EF: hệ số phát thải đặc trưng của các phương tiện (g/h)

Bảng 4. 11. EF từ các phương tiện sử dụng trong công trình xây dựng

TT	Máy móc	SO_2 (g/h)	CO (g/h)	NO_2 (g/h)	NMVOC (g/h)
1	Máy ủi/gạt	0,620	1,740	13,730	0,406
2	Máy trộn bê tông	0,456	1,937	7,958	0,946
3	Máy lu đầm	0,387	3,054	7,320	0,670
4	Máy xúc/đào	0,611	2,667	8,100	0,596
5	Xe tải (5-16T) (g/km)	0,198	2,13	8,92	0,696

(Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TNMT)

Ước tính lượng khí thải phát sinh do hoạt động của các máy móc thi công sẽ là:

Bảng 4. 12. Lượng khí thải từ các phương tiện sử dụng trong công trình xây dựng

TT	Máy móc	SO_2 (g/h)	CO (g/h)	NO_2 (g/h)	NMVOC (g/h)
1	Máy ủi/gạt	1.461,54	4.101,74	32.366,00	957,07
2	Máy trộn bê tông	1.074,94	4.566,13	18.759,55	2.230,02
3	Máy lu đầm	912,28	7.199,26	17.255,58	1.404,96
4	Máy xúc/đào	1.440,32	6.286,97	19.094,29	2.357,32
5	Xe tải (5-16T) (g/km)	466,75	5.021,09	21.027,29	1.640,69
	Tổng	*5.355,83*	*27.175,18*	*108.502,72*	*8.590,07*

Diện tích dự án: 239.023m^2; độ cao tính toán của dự án là: 1,65m. Vậy không gian tính toán là 394.387 m^3. Nồng độ chất ô nhiễm do hoạt động như sau:

Bảng 4. 13. Nồng độ chất ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công trong 1 ca làm việc (8 giờ)

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/m^3)	QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m^3)
1	NMVOC	21,8	-
2	SO_2	13,56	125
3	NO_2	275,12	100

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/m^3)	QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m^3)
4	CO	68,9	-

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng không khí – trung bình 24h.

Nhận xét: Qua số liệu tính toán cho thấy hàm lượng các chất ô nhiễm có trong khí thải của các phương tiện thi công nằm trong giới hạn cho phép so với QCVN. Tuy nhiên, hoạt động của máy móc vẫn sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công trên công trường.

- Thời gian tác động: Trong suốt giai đoạn thi công xây dựng dự án

- Mức độ tác động: mức độ trung bình, ảnh hưởng tới chất lượng môi trường không khí, ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân lao động trên công trường và các nhà máy xung quanh.

(5). Bụi, khí thải (công đoạn hàn) phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng, lắp đặt máy móc thiết bị

Trong quá trình thi công xây dựng và lắp đặt máy móc thiết bị, quá trình hàn để liên kết các điểm nối trong quá trình hàn thực hiện không thường xuyên và mức độ thao tác nhỏ, nhưng các loại hóa chất trong que hàn sẽ cháy và phát sinh khói hàn có chứa các chất độc hại như MnO, Fe_2O_3, Cr_2O_3,….có thể ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe công nhân viên. Thành phần bụi khói một số loại que hàn và tải lượng như sau:

Bảng 4. 14. Thành phần bụi khói một số loại que hàn

Loại que hàn	MnO_2 (%)	SiO_2 (%)	Fe_2O_3 (%)	Cr_2O_3 (%)
Que hàn baza UONI 13/4S	1,1 – 8,8/4,2	7,03 – 7,1/7,06	3,3 – 62,2/47,2	0,002-0,02/0,001
Que hàn Austent bazo	-	0,29 - 0,37/0,33	89,9 - 96,5/93,1	-

(Nguồn: TS. Ngô Lê Thông, Công nghệ hàn điện nóng chảy (Tập 1))

Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nối các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn như sau:

Bảng 4. 15. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	***3,25***	***4***	***5***	***6***
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1 que hàn)	285	*508*	*706*	*1.100*	*1.578*
CO (mg/1 que hàn)	10	*15*	*25*	*35*	*50*

Chất ô nhiễm	**Đường kính que hàn (mm)**				
	2,5	***3,25***	***4***	***5***	***6***
NO_x (mg/1 que hàn)	12	*20*	*30*	*45*	*70*

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, môi trường không khí, NXB khoa học kỹ thuật 2000)

Số lượng que hàn cần dùng là 35.000 que hàn. Quá trình hàn diễn ra từ quá trình hàn kết cấu thép làm móng cho đến khi thi công xây dựng các hạng mục công trình nên thời gian bị tác động bởi khói hàn được tính là 6 tháng (156 ngày). Khi đó tải lượng khí thải phát sinh từ công đoạn hàn là:

Bảng 4. 16. Tải lượng khí hàn phát sinh trong giai đoạn xây dựng

TT	**Thông số ô nhiễm**	**Hệ số ô nhiễm (mg/1 que hàn)**	**Tải lượng g/quá trình**	**Tải lượng g/ngày**
1	Khói hàn	706	17.307,59	110,95
2	CO	25	612,875	3,93
3	NO	30	735,45	4,71

Khí hàn thi công xây dựng có thể gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân, do đó nhà thầu thi công cần có biện pháp giảm thiểu tác động nhằm hạn chế tối đa các tác động gây ra từ hoạt động này.

** Đánh giá tác động:*

- Đối tượng chịu tác động: môi trường tự nhiên, công nhân lao động.

- Mức độ tác động: mức trung bình, ảnh hưởng tới chất lượng môi trường không khí, ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân lao động.

(6). Hơi, khí thải từ hoạt động sơn tường

Theo thống kê tại *Bảng 1.3. Tổng hợp khối lượng nguyên, vật liệu giai đoạn xây dựng – Chương 1*, Dự án có sử dụng 80 tấn sơn các loại gồm sơn chống rỉ, sơn màu, sơn chống thấm,... Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) khí phát thải từ quá trình sơn phủ bề mặt chủ yếu là khí VOCs với hệ số phát thải là 560 g/tấn sơn (*Nguồn: Air emission inventories and controls, WHO, 1993, trang 3-9)* khi đó lượng khí VOCs thải ra môi trường là:

80 tấn x 560 g/tấn = 44,8 kg VOCs

Khí VOC_s dễ bay hơi, khả năng dung môi sơn phát tán và bị hòa loãng bởi không khí xung quanh là nhanh nên mức độ ảnh hưởng dung môi sơn chủ yếu tác động trực tiếp đến những người trực tiếp pha chế sơn, quét sơn.

C. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại

(1). Chất thải rắn sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt của 100 cán bộ, công nhân làm việc trên công trường, nhà thầu không tổ chức nấu ăn cho công nhân tại công trường, khối lượng rác được xác định theo định mức thải là 0,5 kg/người/ngày *(Định mức thải tính bằng 50% theo Bảng 2.23, mục 2.12.1, QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng áp dụng đối với đô thị loại II)*. Tính toán tổng lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khi số lượng công nhân thi công lớn nhất có tại công trường là:

100 người x 0,5 kg/người/ngày đêm = 50 kg/ngày đêm.

Thành phần chủ yếu là thức ăn thừa, bao bì, vỏ chai lo, hộp đựng thức ăn, túi nilon,….

- Mức độ tác động: mức độ nhỏ, có thể khắc phục được.

(2). Chất thải rắn thông thường

a. Chất thải rắn xây dựng

Chất thải rắn xây dựng phát sinh chủ yếu từ các hoạt động thi công xây dựng cơ bản của dự án với thành phần chủ yếu của chất thải rắn xây dựng bao gồm xi măng, gạch đá, coppha hỏng, xà bần, vụn nguyên liệu, vụn gỗ, sắt thép vụn,… và chất thải rắn quá trình thu don mặt bằng công trường, lán trại kho bãi khi kết thúc quá trình thi công.

Khối lượng phế thải xây dựng: 1112,5 tấn/giai đoạn thi công (Căn cứ theo Quyết định 1329/QĐ-BXD, ngày 19/12/2016 của Bộ xây dựng về định mức tiêu hao VLXD, lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh ước tính bằng 0,3% tổng nguyên vật liệu xây dựng).

+ Khối lượng CTR xây dựng có khả năng tái chế sử dụng khoảng 20% tương đương 222,5 tấn/giai đoạn thi công (gồm: sắt thép, gỗ, …) sẽ được thu gom, vận chuyển, tập kết, xử lý chất thải theo quy trình quy định.

+ Khối lượng CTR xây dựng có thể được tái chế sử dụng ngay trên công trường khoảng 20% tương đương 222,5 tấn/giai đoạn thi công (gồm: gạch, vữa, bê tông...).

+ Khối lượng CTR xây dựng không tái chế, tái sử dụng khoảng 667,5 tấn/giai đoạn thi công (gồm: coppha hỏng, xà bần, vụn nguyên liệu, vụn gỗ, sắt thép vụn,….) sẽ được thu gom, vận chuyển, tập kết, xử lý chất thải theo quy trình quy định.

Các chất thải này nếu không được thu gom, xử lý sẽ ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực, gây cản trở giao thông và các máy móc phục vụ thi công, khi gặp trời mưa, bão nước sẽ cuốn trôi làm thu hẹp dòng chảy của hệ thống thoát nước chung khu vực.

b. Bùn thải từ hố lắng

Khu vực thi công dự án được Chủ dự án đầu tư thiết kế 01 hố lắng nước thải rửa xe và nước thải xây dựng trước khi tái tuần hoàn sử dụng cho hoạt động thi công hoặc trước khi xả thải ra ngoài môi trường. Tại khu vực hố lắng nước thải xây dựng sau quá trình thi công sẽ được nạo vét bùn lắng, bùn này đã được vớt váng dầu mỡ thải từ trước nên có

chất lượng khá sạch, khối lượng phát sinh rất ít, khoảng 0,2 tấn/giai đoạn thi công chủ yếu là cặn lắng đất cát... Bùn này nếu không được xử lý sẽ gây ảnh hưởng xấu đến môi trường đất và nguồn nước tiếp nhận khu vực dự án.

b. Chất thải rắn từ quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị

Chất thải rắn thông thường phát sinh trong quá trình lắp đặt máy móc, thiết bị sản xuất chủ yếu là bao bì nilon, thùng carton đựng các chi tiết của máy móc thiết bị,… Khối lượng chất thải ước tính khoảng 20 kg/ngày.

Đây là loại chất thải có thành phần là các chất trơ và không độc hại, một số có thể tái chế hoặc sử dụng cho mục đích khác. Nếu không có biện pháp quản lý lượng chất thải này sẽ gây mất mỹ quan và ảnh hưởng tới môi trường khu vực dự án.

(3). Tác động do chất thải nguy hại

Trong quá trình thi công xây dựng, Chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ đưa ra phương án không sửa chữa và thay dầu mỡ, bảo dưỡng tại khu vực dự án mà đưa đến các gara sửa chữa ô tô chuyên dụng trên địa bàn thành phố Hải Phòng và không nằm trong phạm vi của dự án nên tại mục này chúng tôi không đề cập đến dầu thải từ quá trình thay dầu định kỳ của các phương tiện. Đối với các loại chất thải nguy hại có khả năng phát sinh tại dự án chủ yếu là giẻ lau dính dầu mỡ, hộp đựng hóa chất (sơn, dầu) đã qua sử dụng,....

Các loại chất thải này có mã CTNH theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 như sau:

Bảng 4. 17. Chất thải nguy hại phát sinh giai đoạn thi công xây dựng

Stt	Tên chất thải nguy hại	Mã CTNH	Kí hiệu	Khối lượng (kg/tháng)
1	Chất hấp thụ, vật liệu loc (bao gồm cả vật liệu loc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	KS	4,0
2	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	NH	0,5
3	Pin, ắc quy thải	16 01 12	NH	1,0
4	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 03	KS	6,5
5	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	07 04 01	KS	4,5
	Tổng (kg/tháng)	**-**	**-**	**16,5**
	Tổng (kg/giai đoạn thi công)	**-**	**-**	**396**

Trong trường hợp rò rỉ, rơi vãi dầu nhớt từ các phương tiện thi công xuống mặt nước là điều rất dễ xảy ra và các tác động đến môi trường cũng sẽ phát sinh xuất phát từ sự ô nhiễm nguồn nước bởi màng dầu và các sản phẩm phân giải của chúng.

Sự ô nhiễm dầu, các sản phẩm dầu phân giải làm giảm khả năng tự làm sạch của nguồn nước, do các sinh vật phiêu sinh, sinh vật đáy tham gia quá trình đó bị chết đi hoặc giảm về số lượng hoặc tham gia yếu ớt. Khi dầu rơi vãi vào nguồn nước, lượng dự trữ ôxy hoà tan trong nước nguồn sẽ giảm do ôxy được tiêu thụ cho quá trình oxy hoá các sản phẩm dầu, làm cản trở quá trình làm thoáng mặt nước.

- Đối tượng chịu tác động: môi trường tự nhiên, công nhân lao động trên công trường; các nhà máy xung quanh.

- Mức độ tác động: mức trung bình.

4.1.1.2. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn không liên quan chất thải

(1). Tác động do tiếng ồn, độ rung

Nguồn phát sinh:

- Hoạt động giải phóng mặt bằng, thi công các hạng mục công trình;

- Hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, phế thải phát sinh tiếng ồn và độ rung.

a. Tác động do tiếng ồn.

Tiếng ồn được lan truyền trong không khí không bị che chắn, và cũng không xét đến các yếu tố thời tiết cản trở. Để xác định mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn trong giai đoạn thi công các hạng mục công trình tới dân cư xung quanh khu vực dự án, có thể dự đoán mức ồn theo công thức sau:

$$L_p(X) = L_p(X_o) - \Delta L_d - \Delta L_c \text{ (dBA)}$$

Trong đó:

Lp(X): Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn khoảng cách X, dBA

$Lp(X_o)$: Mức ồn đo được tại nguồn gây ồn ách nguồn gây ồn khoảng cách X_o, dBA

ΔL_d: Mức ồn giảm theo khoảng cách X ở tần số i

$\Delta L_d = 20 \lg [(X/Xo)^{1+a}]$, dBA

X_o: Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với $L_p(X_o)$, m

X: Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với $L_p(X)$, m

a: Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất (a = 0)

ΔL_c: Độ giảm mức ồn qua vật cản. Giả sử tại khu vực dự án $\Delta L_c = 0$

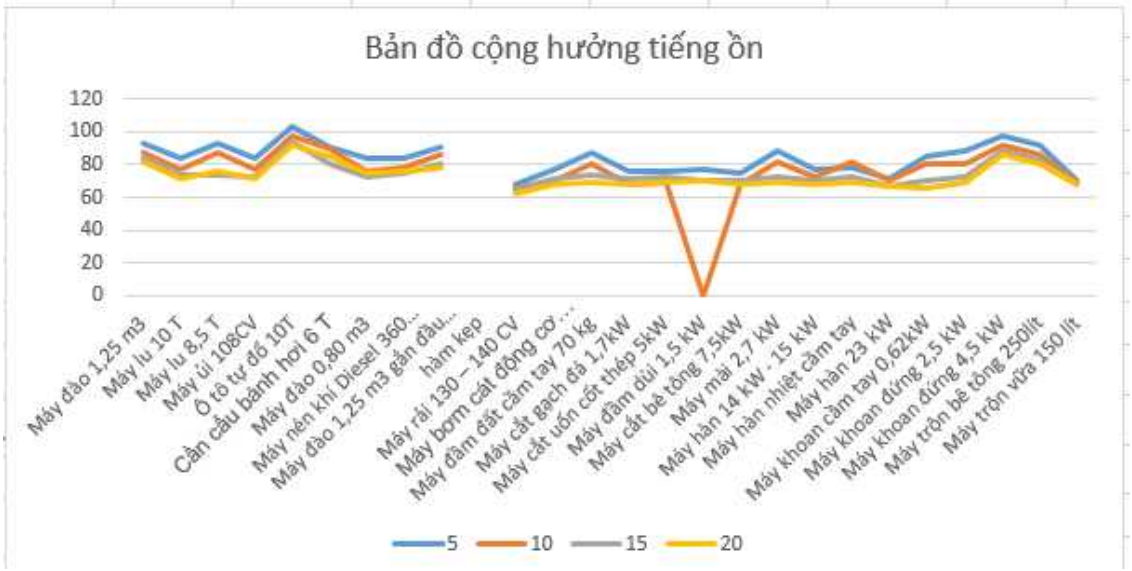
Từ công thức trên có thể tính toán mức độ gây ồn của các trang thiết bị, máy móc thi công trên công trường tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 5m – 20m. Kết quả tính toán được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4. 18. Độ ồn của các thiết bị xây dựng chính theo khoảng cách (dBA)

TT	Thiết bị	Khoảng cách (m)			
		5	10	15	20
1.	Máy đào 1,25 m^3	93,5	87,5	84,0	81,5
2.	Máy lu 10 T	83,5	77,5	74,0	71,5
3.	Máy lu 8,5 T	93,5	87,5	74,0	76,5
4.	Máy ủi 108CV	83,5	77,5	72,0	71,5
5.	Ô tô tự đổ 10T	103,5	97,5	94,0	91,5
6.	Cần cẩu bánh hơi 6 T	90,5	89,5	81,0	85,5
7.	Máy đào 0,80 m^3	83,5	75,5	72,0	74,5
8.	Máy nén khí Diesel 360 m^3/h	84,5	78,5	75,0	76,5
9.	Máy đào 1,25 m^3 gắn đầu búa thủy lực/hàm kẹp	90,5	86,5	80,0	78,5
10.	Máy rải 130 – 140 CV	68,5	66,0	64,0	62,5
11.	Máy bơm cát động cơ Diesel 126CV	77,5	70,5	71,0	68,5
12.	Máy đầm đất cầm tay 70 kg	87,5	80,5	74,0	69,5
13.	Máy cắt gạch đá 1,7kW	75,5	68,5	71,0	68,5
14.	Máy cắt uốn cốt thép 5kW	76,5	69,5	72,0	69,5
15.	Máy đầm dùi 1,5 kW	77,5	72, 5	70,5	70,5
16.	Máy cắt bê tông 7,5kW	74,5	67,5	70,0	67,5
17.	Máy mài 2,7 kW	88,5	81,5	73,0	69,5
18.	Máy hàn 14 kW - 15 kW	77,5	72,5	70,0	68,5
19.	Máy hàn nhiệt cầm tay	78,5	81,5	73,0	69,5
20.	Máy hàn 23 kW	71,5	70,0	67,0	66,5
21.	Máy khoan cầm tay 0,62kW	85,5	80,5	70,0	65,5
22.	Máy khoan đứng 2,5 kW	88,5	80,5	72,0	69,5
23.	Máy khoan đứng 4,5 kW	98,0	92,0	88,5	86,0
24.	Máy trộn bê tông 250lít	91,5	86,5	83,0	80,5
25.	Máy trộn vữa 150 lít	70,5	69,0	68,0	67,5

TT	Thiết bị	Khoảng cách (m)			
		5	10	15	20
QCVN 26:2025/BNNMT (Khu vực E)		≤ 70			

Ghi chú: QCVN 26:2025/BNNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.



Hình 4. 1. Biểu đồ cộng hưởng tiếng ồn trong quá trình thi công xây dựng

Kết quả tính toán từ bảng trên cho thấy, các máy móc thiết bị có độ ồn phát sinh trong khoảng cách 5m – 20m vượt ngưỡng cho phép QCVN 26:2025/BNNMT về tiếng ồn. Bên cạnh đó, trong giai đoạn này, tại một số thời điểm, các phương tiện, máy móc không hoạt động riêng lẻ mà đồng thời hoạt động cùng lúc nên độ ồn sẽ tăng lên. Vì vậy, nếu không có các biện pháp giảm thiểu phù hợp thì tiếng ồn sẽ làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân làm việc trên công trường và các nhà máy xung quanh gần khu vực dự án. Mức độ tác động của tiếng ồn được thể hiện trong bảng dưới đây.

Ảnh hưởng của tiếng ồn đối với sức khoẻ của con người theo từng mức độ ồn được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 4. 19. Mức độ tiếng ồn ảnh hưởng đến con người

Độ ồn	Mức độ ảnh hưởng
70 – 85dBA	Gây mệt mỏi
85 – 110dBA	Bắt đầu gây nguy hiểm

Nếu tiếp xúc với tiếng ồn trong một thời gian ngắn, với mức độ ồn không quá cao cũng có thể làm giảm thính lực tạm thời. Nếu tiếng ồn cao đến 85 dBA, thính giác có thể bị tổn thương nặng hoặc nếu tiếng ồn quá lớn có thể gây tổn thương cho dây thần kinh thính giác, dẫn tới điếc tức thì và vĩnh viễn. Tiếp xúc lâu ngày với tiếng ồn đưa tới thay đổi chức năng của hệ thần kinh tự chủ, làm tăng nhịp tim, huyết áp, sức cản mạch máu ngoại

vi hoặc liên tục nghe tiếng ồn giao thông ở mức độ 70 dB có thể tăng rủi ro bệnh nhồi máu cơ tim.

Mức ồn cao hơn QCCP sẽ gây ảnh hưởng tới sức khoẻ của người lao động như gây mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu, làm giảm năng suất lao động, sức khoẻ của cán bộ, công nhân trong khu vực. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ lớn trong thời gian dài sẽ làm cho thính giác giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp.

b. Ảnh hưởng của độ rung

Rung động phát sinh do hoạt động của các phương tiện, máy móc thi công chủ yếu là máy đầm, máy ủi, máy đào,... và hoạt động của các phương tiện vận tải nặng. Mức độ rung động phụ thuộc vào nhiều yếu tố trong đó đặc biệt quan trong là cấu tạo địa chất của nền móng công trình.

Để dự báo mức rung suy giảm theo khoảng cách, sử dụng công thức:

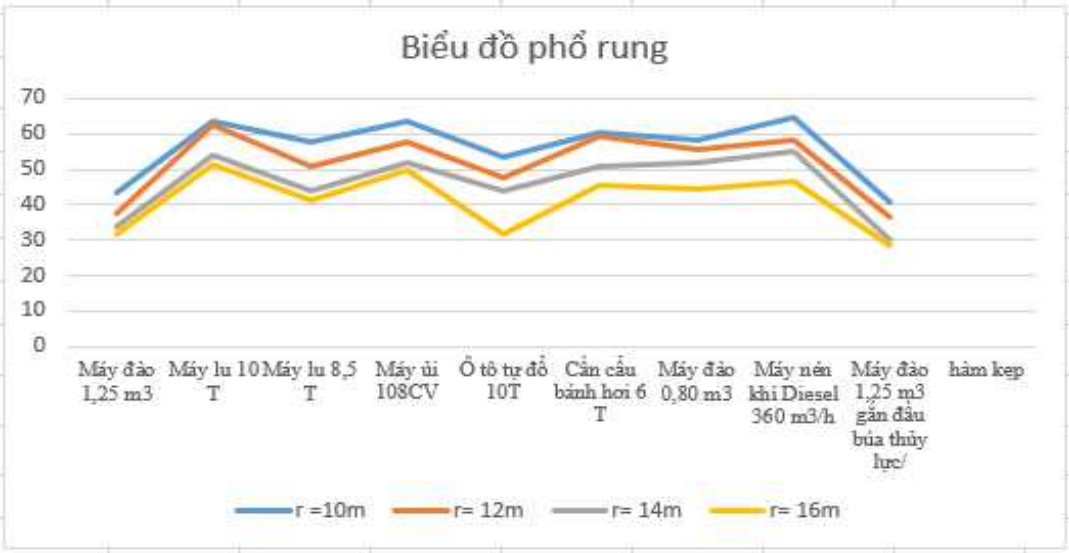
L = L0– 10log (r/r0) – 8,7a (r – r0) (dB)

- Trong đó: L là độ rung tính theo dB ở khoảng cách "r" mét đến nguồn;
- L0 là độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách "r0" mét từ nguồn. Độ rung ở khoảng cách r0 = 10m thường được thừa nhận là rung nguồn;
- a là hệ số giảm nội tại của rung đối với nền sét khoảng 0,5.

Kết quả dự báo được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 20. Kết quả dự báo mức độ gây rung do máy móc xây dựng

TT	Thiết bị	Mức rung ở khoảng cách (*)(dB)			
		r =10m	r= 12m	r= 14m	r= 16m
1.	Máy đào 1,25 m^3	43,5	37,5	34,0	31,5
2.	Máy lu 10 T	63,5	62,5	54,0	51,5
3.	Máy lu 8,5 T	57,5	51,0	44,0	41,5
4.	Máy ủi 108CV	63,5	57,5	52,0	50,0
5.	Ô tô tự đổ 10T	53,5	47,5	44,0	31,5
6.	Cần cẩu bánh hơi 6 T	60,5	59,5	51,0	45,5
7.	Máy đào 0,80 m^3	58,5	55,5	52,0	44,5
8.	Máy nén khí Diesel 360 m^3/h	64,5	58,5	55,0	46,5
9.	Máy đào 1,25 m^3 gắn đầu búa thủy lực/hàm kẹp	40,5	36,5	30,0	28,5
QCVN 27:2025/BNNMT (Khu vực D)		**≤ 75**			



Hình 4. 2. Biểu đồ phổ rung trong quá trình thi công xây dựng

So sánh kết quả dự báo với giới hạn cho phép theo QCVN 27:2025/BNNMT thấy rằng, mức rung lớn nhất phát sinh từ thi công đào đắp là xe lu. Các khu dân cư đều nằm cách xa khu vực thi công nên không bị ảnh hưởng.

➢ **Đánh giá tác động do tiếng ồn, rung từ hoạt động của máy móc thi công tới môi trường xung quanh**

Có thể nói, tác động của tiếng ồn, rung động trong thi công là không thể tránh khỏi, là tập hợp của nhiều nguồn phát sinh và rất khó kiểm soát. Chúng tạo thành một phông ồn không liên tục và có cường độ áp âm thăng giáng hoặc có chu kỳ lặp lại mức độ áp âm rất cao. Tuỳ theo từng thời điểm và tác dụng lên cơ quan thính giác của con người gây ra các tác động xấu khác nhau.

Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa hoc Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên Đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người ở các dải tần khác nhau được thể hiện cụ thể qua bảng sau:

Bảng 4. 21. Các tác động của tiếng ồn đối với sức khỏe con người

Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
0	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130 ÷ 135	Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp

(Nguồn: Thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động)

(2). Nước mưa chảy tràn

Theo tiêu chuẩn xây dựng TCVN 7957:2023, Lượng nước mưa rơi trực tiếp xuống diện tích công trường được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn như sau:

$$Q = q \times F \times \beta \times \varphi \ (m^3/s) \qquad [3.1]$$

Trong đó:

Q: Cường độ mưa tính toán (L/s.ha);

β: Hệ số phân bố mưa, β=0,084;

F: Diện tích lưu vực (ha), F = 23,0923 (ha)

φ: Hệ số dòng chảy, lấy trung bình bằng 0,3 (tính cho nền công trường đang thi công);

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha);

** Cường độ mưa tính toán được xác định theo công thức:*

$$q = \frac{A \times (1 + C \lg P)}{(t+b)^n} \times K \qquad [3.2]$$

Trong đó:

+ q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha);

+ t: Thời gian dòng chảy mưa (phút);

+ P: Chu kỳ lặp lại của trận mưa tính toán (năm);

+ A, C, n, b: Là những tham số xác định theo điều kiện mưa ở địa phương, chon theo phụ lục A của TCXD 7957:2023, trong đó: Với thành phố Hải Phòng: A=5950, C=0,55, b=21, n=0,82

K- Hệ số tính đến tác động của yếu tố biến đổi khí hậu đối với cường độ mưa, lấy ≥ 1.

Theo Bảng 3 của TCVN 7957:2023, lựa chon chu kỳ lặp lại trận mưa P = 5 năm.

Áp dụng công thức [3.1]:

$$q = \frac{A \times (1 + C \ lg \ P)}{(t+b)^n} \times K = \frac{5950 \times (1 + 0{,}55 \times lg \ 5)}{(60+21)^{0{,}82}} \times 1 = 224{,}3 \text{ l/s.ha}$$

Áp dụng công thức [3.2], lưu lượng mưa tại khu vực Dự án:

$$Q = 130 \text{ (lít/s) (hay } 0{,}13 \ m^3/s).$$

Nước mưa chảy tràn phát sinh với lưu lượng khoảng 0,13 m^3/s, thông số ô nhiễm đặc trưng là chất rắn lơ lửng.

- Đánh giá tác động: Khi thi công vào mùa mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án thi công sẽ cuốn theo đất, cát,.. chảy vào hệ thống thoát nước của khu vực. Nếu không được quản lý tốt sẽ gây ra những tác động tiêu cực đến nguồn tiếp nhận như gây tắc nghẽn cục bộ đường ống thoát nước Dự án. Nước mưa cũng có thể ô nhiễm do sự cố hoặc rò rỉ xăng, dầu rơi vãi trong quá trình vận chuyển vật liệu, đặc biệt là vật liệu lỏng phục vụ cho công trường. Sự ô nhiễm này sẽ ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận nước mưa từ Dự án, làm

suy giảm hệ thủy sinh dưới nước.Chủ dự án đầu tư sẽ có biện pháp giảm thiểu tác động này.

- Mức độ tác động: Trung bình.

(3). Tác động đến giao thông và Dự án hạ tầng khu vực

Việc sử dụng các phương tiện giao thông và các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị sẽ làm gia tăng mật độ giao thông trong khu vực. Nếu không có kế hoạch điều động khoa hoc và quản lý giao thông hợp lý, hoạt động này sẽ gây ra.

- Gây tai nạn giao thông: Tai nạn giao thông phụ thuộc nhiều vào khả năng điều khiển của người lái xe, nếu không chấp hành tốt quy định về an toàn giao thông có thể gây ra tai nạn giao thông gây ảnh hưởng trực tiếp đến tính mạng người lái xe.

- Gây hư hỏng tuyến đường do đây là các tuyến đường chính vận chuyển nguyên vật liệu ra vào Dự án.

Như vậy, tác động từ quá trình này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động sinh hoạt và sức khỏe của cộng đồng dân cư. Ảnh hưởng đến chất lượng công trình tuyến đường gần khu vực Dự án do đó Chủ đầu tư dự án cần có biện pháp giảm thiểu phù hợp nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực.

(4). Tác động từ lán trại, kho bãi của Dự án

Các tác động liên quan tới hoạt động lán trại nghỉ trưa cho công nhân, kho bãi của Dự án chủ yếu là các tác động tới kinh tế - xã hội, cụ thể như sau:

- Tác động liên quan tới hoạt động lán trại nghỉ trưa: sự tập trung của lao động trên công trường thi công tại các khu lán trại với phần đông lực lượng lao động là nam giới, trình độ lao động phổ thông tiềm ẩn nguy cơ phát sinh các tệ nạn xã hội (cờ bạc, mại dâm, trộm cắp,...), xung đột giữa nhân dân khu vực và công nhân xây dựng do khác biệt về phong tục tập quán;

- Tác động liên quan tới hoạt động kho bãi: Chủ dự án đầu tư bố trí 01 nhà kho tập kết nguyên vật liệu trong khuôn viên Dự án. Khi các nguyên vật liệu trong nhà kho không được xắp xếp gon gàng sẽ tiềm ẩn các nguy cơ như tràn đổ nguyên vật liệu gây thất thoát nguyên vật liệu. Đặc biệt trong trường hợp tràn đổ các nguyên liệu dễ cháy như dấu diezen sẽ làm tăng nguy cơ cháy nổ nhà kho, gia tăng tai nạn lao động, gây thiệt lại nghiêm trong về người và tài sản.

(5). Tác động tới kinh tế- xã hội, an ninh xã hội

Dự án tập trung một lượng công nhân lớn khoảng 100 người trong thời điểm thi công xây dựng. Phần đông các công nhân xây dựng này đều từ nhiều nơi khác đến, còn trẻ, sống xa gia đình sẽ gây mất an ninh trật tự trong khu vực, bởi những khác biệt về cách sống, quan niệm, thu nhập và văn hóa giữa công nhân xây dựng và người địa phương. Khả năng làm tăng thêm tệ nạn xã hội như: cờ bạc, mại dâm, rượu chè,… tại các khu vực công trường là điều rất đáng quan tâm và lo ngại, gây mất an ninh trật tự tại khu

vực, tạo áp lực cho các nhà quản lý địa phương. Do đó, chủ đầu tư cùng nhà thầu thi công sẽ có những biện pháp tích cực nhằm giảm thiểu tác động này.

Đồng thời, việc tập trung số lượng lớn công nhân trong khu vực xây dựng, tạo điều kiện thuận lợi cho việc lan truyền bệnh dịch qua đường nước (tả, ly, thương hàn, tiêu chảy) hoặc qua vật truyền trung gian (sốt rét, xuất huyết,...) cũng như các bệnh xã hội (lậu, giang mai, HIV...). Tác động này dễ xảy ra nếu không có biện pháp dự phòng.

(6). Tác động môi trường do bãi thải tạm:

Hoạt động tại bãi thải tạm có thể xảy ra các vấn đề về môi trường:

- Phát tán bụi ra môi trường xung quanh;

- Rửa trôi, sạt lở chất thải khi trời mưa.

4.1.1.3. Đánh giá tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố

(1). Tai nạn giao thông

Quá trình xây dựng của Dự án làm gia tăng mật độ giao thông vận tải, gây cản trở cho các phương tiện tham gia giao thông trong khu vực do các hoạt động vận chuyển VLXD và tập kết máy thi công. Nguyên nhân xảy ra tai nạn giao thông có thể do sự bất cẩn của lái xe, do người chưa có bằng lái xe, tuỳ tiện sử dụng xe (đã xảy ra ở một số công trường xây dựng), do bố trí đường vận tải trên công trường không hợp lý, xe vận chuyển chạy nhanh vượt ẩu, sự bất cẩn trong quá trình kéo dây vượt đường giao thông...

- Đối tượng chịu tác động: Công nhân thi công và các nhà máy xung quanh.

- Phạm vi tác động: Sự cố xảy ra ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe và tính mạng của công nhân lao động.

(2). Tai nạn lao động

Trong quá trình xây dựng các yếu tố môi trường, cường độ lao động, mức độ ô nhiễm môi trường có khả năng ảnh hưởng xấu đến sức khoẻ người công nhân như gây mệt mỏi, choáng váng.

- Tai nạn do điện giật;

- Tai nạn do rơi, đổ các vật liệu, cấu trúc xây dựng, cây chống.

- Hoạt động của các phương tiện thi công và máy móc trên cao nếu không tuân thủ các quy định về an toàn lao động có khả năng xảy ra sự cố đứt cáp, gãy cẩu trục, ảnh hưởng đến sinh mạng và sức khỏe của công nhân.

Nguyên nhân thường là do công nhân không tuân thủ các kỉ luật và nội quy lao động, chưa thành thạo nghề, ít kinh nghiệm hoặc do phương tiện, công cụ lao động (thanh, cẩu, tời...) và trang bị lao động chưa đầy đủ và không đảm bảo an toàn.

Ngoài ra, còn phải đề phòng các tai nạn do giao thông trên và trong khu vực công trường, do sự bất cẩn của lái xe, do người chưa có bằng lái xe, tuỳ tiện sử dụng xe (đã xảy

ra ở một số công trường xây dựng), do bố trí đường vận tải trên công trường không hợp lý,...

(3). Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các thiệt hại về người và máy móc trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể như sau:

- Các thùng chứa nguyên, nhiên liệu tạm thời phục vụ cho máy móc, thiết bị kỹ thuật thi công (sơn, xăng, dầu DO,…) không đảm bảo an toàn về cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây cháy nổ các nhà kho làm thiệt hại nghiêm trong về người, tài sản và gây ra ô nhiễm môi trường.

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố điện giật, chập, cháy gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân.

- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong khi thi công (hàn) có thể gây ra cháy, các tai nạn lao động nếu như không có biện pháp phòng ngừa.

4.1.2. Đánh giá, dự báo tác động trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

4.1.2.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh chất thải

A. Tác động do nước thải

(1). Nước thải sinh hoạt

- Nguồn phát sinh:

+ Nguồn số 01: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu vệ sinh của cán bộ, công nhân viên làm việc tại Nhà máy.

+ Nguồn số 02: Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu nhà ăn của Nhà máy.

- Lưu lượng nước thải:

Căn cứ Điều 39, Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/04/2020 của Bộ Xây dựng: đối với nước sử dụng cho mục đích sinh hoạt, khối lượng nước thải được tính bằng 100% lưu lượng nước cấp. Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh gồm:

Bảng 4. 22. Lưu lượng nước thải phát sinh của dự án

TT	Mục đích sử dụng	Tính chất	Nhu cầu sử dụng nước (m^3/ ngày đêm)	% xả thải	Lưu lượng xả thải (m^3/ ngày đêm)
1	Nước cấp cho sinh hoạt của 219 cán bộ, công nhân viên	Các thành phần ô nhiễm chính đặc trưng thường thấy ở	434,0	100	434,0

TT	Mục đích sử dụng	Tính chất	Nhu cầu sử dụng nước (m^3/ ngày đêm)	% xả thải	Lưu lượng xả thải (m^3/ ngày đêm)
2	Nước cấp cho nhà ăn	nước thải sinh hoạt là BOD_5, COD, nitơ và photpho			

Dựa vào TCVN 7957:2023 - Thoát nước, mạng lưới và công trình bên ngoài. Dự báo tải lượng và nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành (*nếu không xử lý*) được thể hiện theo bảng sau:

Bảng 4. 23. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày) (*)	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/L)	Giá trị giới hạn cho phép đầu vào KCN (mg/L)
TSS	60 ÷ 65	90,0 ÷ 97,5	600 ÷ 650	≤ 500
BOD_5 của nước thải đã lắng	30 ÷ 35	45 ÷ 52,5	300 ÷ 500,0	≤ 500
BOD_5 của nước thải chưa lắng	55 ÷ 60	82,5 ÷ 90,0	785,7 ÷ 857,1	≤ 500
NH_4^-N	8 ÷ 10,5	12,0 ÷ 15,7	114,3 ÷ 150	≤ 10
Tổng Phot pho (TP)	1,1 ÷ 2,2	1,65 ÷ 3,3	15,7 ÷ 31,4	≤ 6,0

Ghi chú:

+ (*) TCVN 7957:2023 - Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài.

Nhận xét: So sánh với Giá trị giới hạn cho phép đầu vào KCN DEEP C2A cho thấy nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt vượt giá trị giới hạn cho phép nên cần phải có biện pháp xử lý sơ bộ hợp lý trước khi thoát vào hệ thống thoát nước chung của KCN DEEP C2A.

- Đối tượng chịu tác động: môi trường tự nhiên (đất, nước, không khí) và các nhà máy xung quanh.

- Phạm vi tác động: Khu vực Dự án và lân cận.

- Mức độ tác động: Trung bình.

(2). Nước thải sản xuất

**** Nguồn phát sinh:***

- Nước thải phát sinh từ hoạt động sản xuất:

+ Nguồn số 03: Nước thải phát sinh từ công đoạn tiền xử lý cán màng.

+ Nguồn số 04: Nước thải phát sinh từ công đoạn tẩy vết bẩn

+ Nguồn số 05: Nước thải phát sinh từ công đoạn mạ đồng hóa hoc.

+ Nguồn số 06: Nước thải phát sinh từ công đoạn mạ điện phân đồng.

+ Nguồn số 07: Nước thải phát sinh từ công đoạn tiền xử lý - dán phim.

+ Nguồn số 08: Nước thải phát sinh từ công đoạn phơi sáng, hiện hình mạch điện.

+ Nguồn số 09: Nước thải phát sinh từ công đoạn mạ điện bổ sung (mạ đường mạch).

+ Nguồn số 10: Nước thải phát sinh từ công đoạn bóc phim.

+ Nguồn số 11: Nước thải phát sinh từ công đoạn ăn mòn nhanh, tẩy

+ Nguồn số 12: Nước thải phát sinh từ công đoạn tiền xử lý - ép màng bảo vệ SR.

+ Nguồn số 15: Nước thải phát sinh từ công đoạn công đoạn mạ Niken/vàng điện phân.

+ Nguồn số 16: Nước thải phát sinh từ công đoạn công đoạn mạ hóa hoc ENEPIG.

+ Nguồn số 17: Nước thải phát sinh từ công đoạn phủ OSP.

+ Nguồn số 18: Nước thải phát sinh từ công đoạn làm sạch bi hàn.

- Nước thải khác:

+ Nguồn số 19: Nước thải phát sinh từ hệ thống loc DI: Hệ thống loc nước DI của nhà máy có chức năng loc tinh khiết nước sạch được cấp từ hạ tầng cấp nước sạch của KCN, toàn bộ lượng nước sạch sau hệ thống loc nước DI sẽ được cung cấp cho các công đoạn làm sạch, làm nhám bề mặt, tạo phức chất và làm sạch tấm bảng mạch.

+ Nguồn số 20: Nước thải phát sinh từ hệ thống xử lý khí thải bằng phương pháp hấp thụ.

**** Lưu lượng và thành phần, tính chất chất thải bao gồm:***

Chi tiết các nguồn, lưu lượng và thành phần tính chất nước thải sản xuất phát sinh được thống kê bảng sau:

Bảng 4. 24. Tổng hợp lượng nước thải sản xuất phát sinh dự kiến

TT	Công đoạn	Lưu lượng nước thải (m^3/ngày)	Ghi chú
1	Nước cấp công đoạn tiền xử lý cán màng	106,96	pH, Tổng cacbon hữu cơ (TOC), Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD), Đồng và các hợp chất của đồng, TSS, TDS
-	*Nước thải công nghiệp*	*106,96*	
2	Nước cấp công đoạn tẩy vết bẩn	1.844,29	pH, Mangan hòa tan, Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD), Tổng cacbon hữu cơ (TOC), Benzen, Tổng Nitơ (T-N), Niken và các hợp chất của niken, Formaldehyde, Đồng và các hợp chất của đồng, Chất hoạt động bề mặt anion, Lưu huỳnh và các hợp chất của lưu huỳnh, Amoniac, Các hợp chất Xyanua, Chất chiết bằng n-Hexane - Dầu khoáng, Tổng Photpho (T-P)
-	*Nước thải axit*	*25,92*	
-	*Nước thải công nghiệp*	*1.818,37*	
3	Nước cấp công đoạn tẩy vết bẩn	8,29	pH, Tổng cacbon hữu cơ (TOC), Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD), TSS , Mangan hòa tan, Lưu huỳnh và các hợp chất của lưu huỳnh, Tổng nitơ
-	*Dung dịch thải Mangan*	*4,80*	
-	*Dung dịch thải chất làm phồng nhựa*	*3,49*	
4	Nước cấp công đoạn mạ đồng hóa hoc	1.549,77	pH, Tổng cacbon hữu cơ (TOC), Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD), Tổng Nitơ (T-N), Formaldehyde, Đồng và các hợp chất của đồng, Chất hoạt động bề mặt anion, Lưu huỳnh và các hợp chất của lưu huỳnh, Amoniac, Niken và các hợp chất của niken, Các hợp chất Xyanua, Chất chiết bằng n-Hexane - Dầu khoáng, Tổng Photpho (T-P), Benzen, Các hợp chất Palladium, Thiếc và các hợp chất của thiếc.
-	*Nước thải axit*	*157,74*	
-	*Nước thải công nghiệp*	*1354,86*	
-	*Dung dịch thải đồng hóa học*	*25,35*	
-	*Dung dịch thải Palladium*	*0,27*	
-	*Dung dịch thải bóc mạ đồng điện hóa*	*5,76*	

-	*Dung dịch thải bóc màng*	*5,76*	
5	Nước cấp công đoạn mạ điện phân đồng	4081,66	pH, Tổng cacbon hữu cơ (TOC), Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD), Tổng Nitơ (T-N), Formaldehyde, Đồng và các hợp chất của đồng, Chất hoạt động bề mặt anion, Lưu huỳnh và các hợp chất của lưu huỳnh, Amoniac, Niken và các hợp chất của niken, Các hợp chất Xyanua, Chất chiết bằng n-Hexane - Dầu khoáng, Tổng Photpho (T-P).
-	*Nước thải công nghiệp*	*4064,60*	
-	*Dung dịch thải Đồng Sunfat*	*0,99*	
-	*Dung dịch thải bóc mạ đồng điện hóa*	*5,15*	
-	*Dung dịch thải bóc màng*	*10,92*	
6	Nước cấp công đoạn tiền xử lý dán phim	21,14	pH, Tổng cacbon hữu cơ (TOC), Đồng và các hợp chất của đồng, Amoniac, Chất hoạt động bề mặt anion, lưu huỳnh và các hợp chất của lưu huỳnh, tổng Nito.
-	*Dung dịch thải đồng sunfat*	*0,75*	
-	*Dung dịch thải bóc mạ đồng điện hóa*	*9,41*	
-	*Dung dịch thải dung môi hữu cơ*	*1,59*	
-	*Dung dịch thải bóc màng*	*9,41*	
7	Nước cấp công đoạn phơi sáng, hiện hình mạch điện	2593,51	pH, Tổng cacbon hữu cơ (TOC), Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD), Đồng và các hợp chất của đồng, Chất chiết bằng n-Hexane - Dầu khoáng, Tổng Nitơ (T-N), Chất hoạt động bề mặt anion, Các hợp chất Clo.
-	*Nước thải axit*	*197,51*	
-	*Nước thải kiềm*	*219,17*	
-	*Nước thải công nghiệp*	*2.174,92*	
-	*Dung dịch thải Đồng Clorua*	*0,57*	
-	*Dung dịch thải chất tẩy rửa điện hóa*	*1,34*	
8	Nước cấp công đoạn bóc phim	1153,82	pH, Tổng cacbon hữu cơ (TOC), Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD), Tổng Nitơ (T-N), Formaldehyde, Hàm lượng Đồng (Cu), Chất hoạt động bề mặt anion,
-	*Nước thải công nghiệp*	*1105,286*	

-	*Dung dịch thải chất tẩy rửa điện hóa*	*0,47*	Lưu huỳnh và các hợp chất của lưu huỳnh, Amoniac, Niken, Hàm lượng Xyanua, Chất chiết bằng n-Hexane (Dầu khoáng), Tổng Photpho (T-P)
-	*Dung dịch thải bóc màng*	*48,05*	
9	Nước cấp công đoạn Ăn mòn nhanh, tẩy	1482,82	pH, Tổng cacbon hữu cơ (TOC), Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD), Tổng Nitơ, Formalandehit, Đồng và các hợp chất của đồng, Chất hoạt động bề mặt Anion, Lưu huỳnh và các hợp chất của lưu huỳnh, Amoni, Niken và các hợp chất của niken, Các hợp chất Xyanua, Amoniac, Chất chiết bằng n-Hexane - Dầu khoáng, Tổng Phốt pho (T-P), Formaldehyde
-	*Nước thải axit*	*38,82*	
-	*Nước thải công nghiệp*	*1444,00*	
10	Nước cấp công đoạn tiền xử lý - ép màng bảo vệ SR	495,02	pH, Tổng cacbon hữu cơ (TOC), Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD), Tổng Nitơ (T-N), Formaldehyde
-	*Nước thải kiềm*	*31,52*	
-	*Nước thải công nghiệp*	*463,51*	
11	Nước cấp công đoạn mạ Niken/vàng điện phân	434,78	pH, Tổng cacbon hữu cơ (TOC), Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD), Tổng Nitơ (T-N), Formaldehyde, Đồng và các hợp chất của đồng, Chất hoạt động bề mặt anion, Lưu huỳnh và các hợp chất của lưu huỳnh, Amoniac, Niken và các hợp chất của niken, Các hợp chất Xyanua, Chất chiết bằng n-Hexane - Dầu khoáng, Tổng Photpho (T-P)
-	*Nước thải axit*	*60,42*	
-	*Nước thải công nghiệp*	*374,37*	
12	Nước cấp công đoạn mạ hóa hoc ENEPIG	611,39	pH, Tổng cacbon hữu cơ (TOC), Niken và các hợp chất của niken, Đồng và các hợp chất của đồng, Các hợp chất Photpho, Các hợp chất Palladium, Thiếc và các hợp chất của thiếc, Tổng Nitơ (T-N).
-	*Nước thải công nghiệp*	*606,12*	
-	*Dung dịch thải Axit Nitric*	*4,33*	
-	*Dung dịch thải Palladium*	*0,95*	
13	Nước cấp công đoạn phủ OSP	251,06	pH, Tổng cacbon hữu cơ (TOC), Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD), Tổng Nitơ (T-N), Formaldehyde, Đồng và các hợp chất của đồng, Chất hoạt động bề mặt anion, Lưu huỳnh và các hợp chất của lưu huỳnh, Amoniac, Niken và
-	*Nước thải axit*	*37,14*	
-	*Nước thải công nghiệp*	*213,93*	

			các hợp chất của niken, Các hợp chất Xyanua, Chất chiết bằng n-Hexane - Dầu khoáng, Tổng Photpho (T-P)
14	Nước cấp làm sạch bi hàn	0,07	Tổng cacbon hữu cơ (TOC), Chất chiết bằng n-Hexane - Dầu khoáng, Chất hoạt động bề mặt anion
-	*Dung dịch thải dung môi hữu cơ*	*0,07*	
15	Nước cấp công đoạn mạ điện bổ sung	513,89	pH, Tổng cacbon hữu cơ (TOC), Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD), Tổng Nitơ (T-N), Formaldehyde, Đồng và các hợp chất của đồng, Chất hoạt động bề mặt anion, Lưu huỳnh và các hợp chất của lưu huỳnh, Amoniac, Niken và các hợp chất của niken, Các hợp chất Xyanua, Chất chiết bằng n-Hexane - Dầu khoáng, Tổng Photpho (T-P).
-	*Nước thải công nghiệp*	*513,42*	
-	*Dung dịch thải bóc mạ đồng điện hóa*	*0,47*	
III	Nước thải phát sinh từ hệ thống loc DI	12,96	Cặn rắn lơ lửng và các ion đã được loại bỏ trong nước như: Ca^{2+}, Mg^{2+}, Cl^{-}, SO_4^{2-}, NO_3^{-},...
IV	Nước thải phát sinh từ hệ thống xử lý khí thải	1.500	NaOH dư và muối sunfat
	Tổng	16.661,62	
	Tổng (có tính đến hệ số không điều hòa k=1,2)	**20.000**	

Tham khảo kết quả phân tích nước thải sản xuất đã đi vào hoạt động của Nhà máy LG Innotek tại Hàn Quốc với quy mô sản xuất tương tự tại do Viện Nghiên cứu Môi trường Hàn Quốc thực hiện, kết quả như sau:

Bảng 4. 25. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sản xuất

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nồng độ nước thải		Giá trị giới hạn cho phép (đầu vào KCN DEEP C2A)
			Trung bình	Lớn nhất	
1.	pH	-	8,43	**11,9**	5 – 9
2.	Màu	mg/L	7,75	11,00	-
3.	Nhiệt độ	mg/L	24,30	24,30	45
4.	COD	mg/L	148	170	500
5.	BOD_5 (20^0C)	mg/L	22,35	80,00	500
6.	Chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	17,13	80,00	500
7.	Tổng Nito	mg/L	28,98	**60,00**	40
8.	Tổng Photpho	mg/L	3,70	**8,00**	6
9.	Phenol	mg/L	0,02	0,03	0,5
10.	Xyanua	mg/L	0,01	0,01	0,1
11.	Sắt (Fe)	mg/L	0,13	0,32	5
12.	Kẽm (Zn)	mg/L	0,03	0,06	3
13.	Đồng (Cu)	mg/L	**4,32**	**5,64**	2
14.	Cadmi (Cd)	mg/L	KPH	KPH	0,1
15.	Thủy ngân (Hg)	mg/L	KPH	KPH	0,01
16.	Asen (As)	mg/L	KPH	KPH	0,1
17.	Chì (Pb)	mg/L	KPH	KPH	0,5
18.	Crom VI (Cr^{6+})	mg/L	KPH	KPH	0,1
19.	Florua	mg/L	KPH	KPH	10
20.	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/L	0,05	0,06	-
21.	Clorua	mg/L	144,65	163,10	1.000
22.	Cloroform	mg/L	0,02	0,04	-
23.	Benzene	mg/L	KPH	KPH	-
24.	Methylenen Chloride	mg/L	KPH	KPH	-
25.	Carbon Tetrachloride	mg/L	KPH	KPH	-

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nồng độ nước thải		Giá trị giới hạn cho phép (đầu vào KCN DEEP C2A)
			Trung bình	Lớn nhất	
26.	1,1-Dichloroethylene	mg/L	KPH	KPH	-
27.	1,2-Dichloroethane	mg/L	KPH	KPH	-
28.	1,4-Dioxane	mg/L	KPH	KPH	-
29.	Diethylhexylphthalate (DEHP)	mg/L	KPH	KPH	-
30.	Vinyl Chloride	mg/L	KPH	KPH	-
31.	Acrylonitrile	mg/L	KPH	KPH	-
32.	Bromoform	mg/L	KPH	KPH	-
33.	Naphthalene	mg/L	KPH	KPH	-
34.	Formaldehyde	mg/L	0,96	2,14	-
35.	Epichlorohydrin	mg/L	KPH	KPH	-
36.	Toluene	mg/L	KPH	KPH	-
37.	Xylene	mg/L	KPH	KPH	-
38.	Styrene	mg/L	KPH	KPH	
39.	Bis (2-ethylhexyl) adipate	mg/L	KPH	KPH	-

(Nguồn: Kết quả phân tích môi trường năm 2025 của Nhà máy tại Hàn Quốc)

**** Đánh giá tác động của nước thải sản xuất:***

Từ bảng tổng hợp trên, nhận thấy lượng nước thải sản xuất phát sinh có chứa các thành phần bụi và các loại hóa chất nguy hại, các thông số như: pH, tổng Nito, tổng Photpho và đồng đều vượt ngưỡng giới hạn cho phép của KCN DEEP C2A. Nếu những loại chất thải này không được thu gom, xử lý đúng quy định thì sẽ có những tác động rất lớn đến con người và môi trường xung quanh ví dụ như:

- Gây độc cho nguồn nước cấp, đất,….

- Gây mất mỹ quan, cảnh quan xung quanh

- Gây độc, đột biến, biến đổi gen hay có nguy cơ tử vong cao đối với con người, động vật, thực vật khi tiếp xúc phải.

(3). Đánh giá tác động từ việc phát sinh nước thải của dự án đối với hiện trạng thu gom, xử lý nước thải hiện hữu của KCN Nam Đình Vũ , KCN Đình Vũ; khả năng tiếp nhận, xử lý của công trình xử lý nước thải hiện hữu của KCN đối với khối lượng nước thải phát sinh lớn nhất từ hoạt động của dự án:

- KCN Nam Đình Vũ do Công ty Cổ phần KCN Hải Phòng làm chủ đầu tư kinh doanh hạ tầng DEEP C2A. Căn cứ theo Văn bản số 1559/BTNMT-TCMT ngày 04/4/2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và Công văn số 3514/BNNMT-MT ngày 23/6/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường về việc sử dụng chung hạ tầng kỹ thuật bảo vệ môi trường giữa các khu công nghiệp liền kề, hiện tại hai khu công nghiệp DEEP C 2A và DEEP C 2B được đấu nối nước thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đình Vũ (do Công ty Cổ phần KCN Đình Vũ làm chủ đầu tư hạ tầng).

Nước thải của Dự án được đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN DEEP C2A và xử lý tại Trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Đình Vũ công suất 6.000 m^3/ngày.đêm được Bộ Nông nghiệp và Môi trường cấp Giấy phép môi trường số 317/GPMT-BNNMT ngày 08/8/2025 để xử lý nước thải đạt QCVN 40:2011/BTNMT (cột B, K_q = 1,2; K_f = 0,9), QCVN 11-MT:2015/BTNMT (cột B, K_q = 1,2 và K_f = 0,9), QCVN 13-MT:2015/BTNMT (cột B, K_q = 1,2 và K_f = 0,9). Nước thải sau xử lý chảy qua ống nhựa UPVC vào mương quan trắc tự động sau đó tự chảy vào đường ống nhựa PVC đến bể bơm sau đó được bơm vào đường ống thoát ra nguồn tiếp nhận là sông Bạch Đằng thuộc phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng.

Theo quy định của KCN, tiêu chuẩn chất lượng nước thải của các công ty, doanh nghiệp trước khi đấu nối vào hệ thống hạ tầng của KCN phải xử lý sơ bộ đảm bảo giá trị giới hạn cho phép theo quy định của KCN *(Chi tiết tại Bảng 1.2 – Chương 1).*

Tính đến thời điểm hiện tại, trạm xử lý nước của Khu công nghiệp Đình Vũ đang tiếp nhận khoảng 4.500m^3 nước thải/ngày.đêm từ các đơn vị doanh nghiệp đang hoạt động trong khu công nghiệp Đình Vũ giai đoạn 1 + KCN Đình Vũ Giai đoạn II, KCN DEEP C2A và KCN DEEP C2B, lượng nước này chiếm khoảng 67% công suất của trạm.

Dự án phát sinh lưu lượng nước thải khoảng 20.434 m^3/ngày (Trong đó: nước thải sinh hoạt sau xử lý sơ bộ khoảng 434 m^3/ngày, nước thải sản xuất sau xử lý tại Trạm xử lý nước thải sản xuất công suất 350 m^3/ngày, nước thải sản xuất thu gom và tiến hành thuê đơn vị đem đi xử lý khoảng 19.650 m^3/ngày). Nước thải sau xử lý đạt Giá trị giới hạn cho phép nước thải đầu vào KCN DEEP C2A trước khi thoát vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải chung của KCN. Do đó, khả năng tiếp nhận, xử lý nước thải của trạm xử lý nước thải tập trung của KCN Đình Vũ là khả thi, hoàn toàn đáp ứng được lượng nước thải phát sinh từ Dự án.

Về nội dung đấu nối nước thải đã được Chủ đầu tư dự án thoả thuận tại Thỏa thuận đấu nối tiện ích kỹ thuật số 118/26/HPIP/CSM ngày 23/7/2026 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Hải Phòng và Công ty TNHH LG INNOTEK Việt Nam Hải Phòng.

B. Tác động của bụi và khí thải

(1). Bụi, khí thải từ hoạt động giao thông ra vào dự án

Quá trình đi lại của các phương tiện giao thông ra vào khu vực Dự án phát sinh bụi và các chất khí CO, NO_x, SO_2,.... Theo Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TNMT về việc hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải; Bảng 1.22 và 1.23 hệ số ô nhiễm của ôtô - xe máy được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4. 26. Hệ số phát thải của các phương tiện tham gia giao thông

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng chất ô nhiễm (g/km)		
		Xe máy (4 thì)	Xe tải nặng (7,5-16T)	Ô tô con
1	CO	32,8	2,13	37,3
2	NO_x	0,225	8,92	2,53
3	$PM_{2.5}$	0,014	0,3344	0,0022

Bảng 4. 27. Quãng đường các phương tiện tham gia giao thông

	Tải lượng chất ô nhiễm (g/km)		
	Xe máy (4 thì)	Xe tải nặng (7,5-16T)	Ô tô con
Quãng đường	19,9	76,3	37,7

Khi Dự án đi vào hoạt động với quy mô lớn nhất khoảng 219 người/ngày. Dự báo số lượng phương tiện giao thông ra vào Dự án tại thời điểm tập trung đông nhất khoảng 219 xe gắn máy/ngày; 20 lượt xe ôtô tải/ngày vận chuyển nguyên liệu, thành phẩm ra vào dự án; 20 lượt ô tô con/ngày.

Mức phát thải của chất ô nhiễm (i) trong khí thải của phương tiện giao thông cơ giới đường bộ sử dụng loại nhiên liệu (j) được xác định theo công thức sau:

$$E_{ij} = F_{cj} \times EF_{ij}$$

Trong đó:

● Eij: Mức phát thải của chất ô nhiễm (i) do sử dụng loại nhiên liệu (j) của phương tiện giao thông được xem xét (tính bằng gam);

● FCj: quãng đường di chuyển của phương tiện giao thông xem xét sử dụng loại nhiên liệu (j) (km);

● EFij: Hệ số phát thải của chất ô nhiễm (i), sử dụng nhiên liệu (j) của phương tiện giao thông được xem xét (g/km).

Vậy tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh như sau:

Bảng 4. 28. Tải lượng phát sinh các chất ô nhiễm do hoạt động giao thông

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/ngày)	Tải lượng E (mg/m.s)
	Xe máy		
1	$PM_{2.5}$	417,9	52.237,5
2	NO_x	6.716,3	233,2
3	CO	979.080	33.995,8
	Xe tải nặng		
1	$PM_{2.5}$	510,3	63.786,8
2	NO_x	13.611,9	472,6
3	CO	3.250,4	112,9
	Ô tô con		
1	$PM_{2.5}$	1,7	207,4
2	NO_x	1.907,6	66,3
3	CO	28.124,2	976,5

Nồng độ bụi và các chất ô nhiễm được tính toán theo mô hình khuếch tán nguồn đường trên 1km quãng đường như sau (Công thức Sutton):

$$C = \frac{0{,}8 \times E \times \left\{ \exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \times u} (mg/m^3)$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3)

E: tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms).

z: độ cao của điểm tính toán (m) (chon z=1,5m)

h: độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (h=0,5m)

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s), u=2,5.

σ_z : Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m)

Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương đứng z với độ ổn định của khí quyển loại B tại khu vực dự án được xác định theo công thức Slade như sau:

$$\sigma_z = 0{,}53x^{0{,}73} (\text{m})$$

Trong đó: X là khoảng cách từ tâm đường đến điểm tính toán nồng độ (m)

Thay các thông số vào công thức trên ta tính toán dự báo được nồng độ các chất gây ô nhiễm từ các phương tiện vận như sau:

Bảng 4. 29. Dự báo mức độ gia tăng ô nhiễm bụi và khí thải từ hoạt động giao thông

TT	Khoảng cách x *(m)*	σ_z *(m)*	CO *(mg/m³)*	NO_x *(mg/m³)*	$PM_{2,5}$ *(mg/m³)*
1	5	1,716	16,6028	1,1468	0,0232
2	10	2,846	7,4304	0,5132	0,0104
3	30	6,347	2,9335	0,2026	0,0041
4	50	9,215	1,9875	0,1373	0,0028
5	100	15,285	1,1870	0,0820	0,0017
6	200	34,086	0,7132	0,0493	0,0010
7	500	49,491	0,3649	0,0252	0,0005
QCVN 05:2023/ BTNMT	***Trung bình 1h***		***30***	***0,2***	***-***
	Trung bình 24h		***-***	***0,1***	***50***

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Nhận xét: Từ kết quả tính toán trên so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy nồng độ bụi và khí phát sinh từ hoạt động giao thông ra vào dự án đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn so sánh, tuy nhiên, Chủ dự án vẫn thực hiện các biện pháp điều phối ra vào hợp lý để giảm thiểu lượng bụi phát sinh, các biện pháp giảm thiểu các tác động này như được trình bày trong phần sau của báo cáo.

(2). Bụi, khí thải từ hoạt động sản xuất

a. Khí thải phát sinh từ quy trình Cán màng

a.1. Khí thải phát sinh từ công đoạn tiền xử lý bằng thiết bị xử lý hóa chất bề mặt

Tại công đoạn Tiền xử lý Cán màng, phôi đi qua bước tiền xử lý bề mặt có sử dụng các dung dịch axit nhẹ tại thiết bị CZ8101 và CZ8401. Các loại hóa chất sử dụng chính gồm: NRP-1, AP-3006M2, AP-3006R, CZ-8101, Z8101B, CL-8303, CZ-8401R, CZ-8401M, AP-3004M1, AP-3006M1, NaOH, HCl, H_2SO_4 *(Chi tiết khối lượng hóa chất sử dụng và thành phần tại Bảng 1.10. Nhu cầu sử dụng hóa chất trong sản xuất)*.

Căn cứ theo tài liệu của *"Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution"* – Part 1: Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution, Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), Geneva, 1993, công thức tính toán tải lượng phát thải của từng loại khí/hơi hóa chất phát sinh liên tục trong quá trình sản xuất như sau:

$$E = \frac{M \times 10^6 \times K}{86.400}$$

Trong đó:

+ M: Khối lượng hỗn hợp hóa chất sử dụng trong ngày (Tấn/ngày)

+ K: Hệ số bay hơi (%).

(Theo US EPA AP-42 Chapter 12.20, EMEP/EEA Guidebook hệ số bay hơi đối với hơi hữu cơ khoảng 4%, axit mạnh khoảng 2% và đối với chất oxy hoá, kiềm/muối vô cơ là 2%)

+ 86.400: hệ số quy đổi thời gian làm việc từ ngày sang giây (s).

** Tính toán lưu lượng khí thải phát sinh:*

Nhà máy dự kiến lắp đặt 02 máy CZ8101 và 2 máy CZ8401 cho công đoạn Tiền xử lý Cán màng, bố trí 08 chụp hút D75 miệng tròn tại từng thiết bị phát sinh khí thải (02 chụp hút/thiết bị).

Diện tích miệng hút tròn: $A = \pi \times D^2/4$ (m^2)

Tổng diện tích các chụp hút: A= 0,0353 m^2

Lưu lượng khí thải: $Q_{tt} = A \times v \times 3600$ (m^3/h), *Trong đó v là vận tốc khí đo được tại miệng chụp hút, chọn v=0,5m/s; A diện tích miệng hút). Thay số tính toán Q_{tt}=63,5 m^3/h.*

Lưu lượng khí thải tính toán theo điều kiện tiêu chuẩn: $Q_{tc} = Q_{tt} \times (273/(273+25))$ (Nm^3/h) (t = 25^0C) = 58,2 Nm^3/h.

** Tính toán nồng độ khí thải phát sinh:*

Công thức tính toán: C (mg/Nm^3) = Tải lượng (mg/h) : Q_{tc} (Nm^3/h)

Các khí thải dễ bay hơi và khối lượng sử dụng được thống kê bảng sau:

Bảng 4. 30. Nồng độ các chất có trong khí thải phát sinh từ công đoạn tiền xử lý cán màng

TT	Tên hoá chất sử dụng	Khối lượng (tấn/ngày)	Tên chất ô nhiễm phát sinh	Thành phần	Tải lượng (g/s)	Nồng độ (mg/Nm^3)
1	HCl	3,487	HCl	100%	0,807	49,92
2	H_2SO_4	0,1	H_2SO_4	100%	0,023	1,43
3	CZ8101	1,101	HCOOH	5%	0,029	1,775
4	CZ8101B	0,004	HCOOH	5%		
5	CZ8401R	0,091	HCOOH	5%		
6	CZ8401M	0,044	HCOOH	5%		

Nhận xét:

+ So sánh với QCVN 19:2024/BTNMT (giá trị giới hạn của hơi HCl ≤15 mg/Nm^3, hơi H_2SO_4 ≤20 mg/Nm^3) cho thấy: kết quả tính toán hơi HCl khi chưa qua hệ thống xử lý vượt giá trị giới hạn cho phép khoảng 3,3 lần so với quy chuẩn cho phép, hơi H_2SO_4

nằm trong giá trị giới hạn cho phép.

+ So sánh với QCVN 01:2025/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 70 yếu tố hóa hoc tại nơi làm việc (giới hạn tiếp xúc ca làm việc của HCOOH là 9 mg/Nm^3) cho thấy: kết quả tính toán hơi vượt axit fomic nằm trong ngưỡng an toàn tại nơi làm việc.

Do vậy, để kiểm soát môi trường không khí, lượng hơi này cần được thu gom và xử lý trước khi xả ra môi trường.

a.2. Khí thải phát sinh từ máy sấy sơ bộ màng ABF

Khối lượng màng ABF sử dụng lớn nhất ước tính khoảng 26,9 tấn/năm, tương đương 0,0862 tấn/ngày.

Đối với lớp màng phim cách điện ABF sẽ được sấy sơ bộ để loại ẩm màng ABF, ổn định vật liệu trước ép, nhiệt độ sấy sơ bộ màng ABF khoảng 100 – 120^{0}C, thời gian sấy phụ thuộc vào độ dày của màng ABF và độ ẩm môi trường của phòng sạch, không xảy ra hiện tượng phân hủy nhiệt. Do đó, hơi, khí phát sinh tại công đoạn này rất nhỏ, chủ yếu là các hơi hữu cơ (VOCs) và sẽ được thu gom cùng các hơi khí thải hữu cơ khác của nhà máy. Hệ số phát thải VOCs ước tính trung bình khoảng 2% tổng khối lượng nguyên liệu đầu vào. Tải lượng VOCs phát sinh:

$$E_{VOCs} = 86,2 \times 2\% = 1,724 \text{ kg/ngày (tương đương 0,02 g/s)}$$

** Tính toán lưu lượng khí thải phát sinh:*

Nhà máy dự kiến lắp đặt 02 máy sấy sơ bộ màng ABF, bố trí 02 chụp hút D150 miệng tròn tại từng thiết bị phát sinh khí thải.

Diện tích miệng hút tròn: $A = \pi \times D^2/4$ (m^2)

Tổng diện tích các chụp hút: A= 0,07065 m^2

Lưu lượng khí thải: $Q_{tt} = A \times v \times 3600$ (m^3/h), *Trong đó v là vận tốc khí đo được tại miệng chụp hút, chọn v=0,5m/s; A diện tích miệng hút). Thay số tính toán Q_{tt}=127,17 m^3/h.*

Lưu lượng khí thải tính toán theo điều kiện tiêu chuẩn: $Q_{tc} = Q_{tt} \times (273/(273+25))$ (Nm^3/h) (t = 25^{0}C) = 116,5 Nm^3/h.

** Tính toán nồng độ khí thải phát sinh:*

Công thức tính toán: C (mg/Nm^3) = Tải lượng (mg/h) : Q_{tc} (Nm^3/h)

Thay số tính toán: Nồng độ hơi hữu cơ phát sinh khoảng 618 mg/Nm^3.

Nhận xét: So sánh với QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp, cột B (Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi ≤ 120 mg/Nm^3) cho thấy: Nồng độ hơi VOCs vượt 5,15 lần giá trị giới hạn cho phép. Do vậy, để kiểm soát môi trường không khí, lượng hơi này cần được thu gom và xử lý trước khi xả ra môi trường.

b. Bụi phát sinh từ công đoạn khoan

Tại dây chuyền gia công của Dự án, nguồn phát sinh bụi cơ hoc chủ yếu từ thiết bị chính gồm: máy khắc mã vạch 3D (08 máy), máy khoan laser CO_2 (152 máy), máy khoan YAG (16 máy), máy cắt định hình (08 máy) và máy cắt định hình R/T (8 máy) và máy cắt tỉa cạnh (4 máy), máy khoan CNC (16 máy), máy khoan định vị X-ray (5 máy).

Căn cứ theo tài liệu của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), 1993: "Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution: A Guide to Rapid Source Inventory Techniques and their Use in Formulating Environmental Control Strategies", quá trình gia công cắt, mài bavia tấm CCL (vật liệu nền kết hợp nhựa epoxy, sợi thủy tinh và lớp đồng bề mặt) sẽ phát sinh bụi cơ khí dạng mịn.

Tải lượng phát thải bụi liên tục theo được xác định theo công thức sau:

$$M = M_{\text{nguyên liệu}} \times \alpha$$

Trong đó:

+ M: Tải lượng bụi phát sinh trong một năm (kg/năm).

+ $M_{\text{nguyên liệu}}$: Khối lượng nguyên liệu đầu vào tiêu thụ (tấn/năm)

+ α: hệ số phát thải bụi cơ hoc áp dụng cho từng công đoạn khoan và gia công tấm mạch CCL, cụ thể: Các thiết bị cắt got cơ khí (Khoan CNC, Cắt định hình, Cắt tỉa cạnh): hệ số α = 1,0 kg/tấn; các thiết bị gia công Laser (Khoan CO_2, Khoan YAG): Lượng vật liệu bị hóa hơi và cắt bằng chùm tia năng lượng cao sinh ít bụi thô hơn cắt cơ khí trực tiếp, hệ số α = 0,95 kg/tấn; thiết bị khắc mã vạch 2D và kiểm tra định vị: chỉ tác động bề mặt hệ số α = 0,65 kg/tấn.

Khối lượng nguyên liệu đầu vào là tấm CCL khoảng 553,9 tấn/năm, tương đương 1,78 tấn/ngày. Căn cứ phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO, 1993). Tải lượng phát thải bụi công đoạn khoan và chia theo từng khu vực thu gom được thống kê bảng sau:

Bảng 4. 31. Tải lượng phát thải bụi công đoạn khoan

TT	Tên thiết bị	Số lượng	Hệ số phát thải α (kg/tấn)	Tải lượng bụi (g/s)	Đường kính chụp hút/máy
1.	Máy xếp lớp	4	0,65	0,007211	D100×4
2.	Máy khắc mã vạch 2D (máy 1 – máy 6)	8	0,65	0,007211	D100×1
3.	Máy khắc mã vạch 2D (máy 7, máy 8)		0,65	0,007211	D100×1

TT	Tên thiết bị	Số lượng	Hệ số phát thải α (kg/tấn)	Tải lượng bụi (g/s)	Đường kính chụp hút/máy
4.	Máy khoan laser CO_2 (máy 1 – máy 37)	152	0,95	0,016481	D125×2
5.	Máy khoan laser CO_2 (máy 38 – máy 79)		0,95	0,016481	D125×2
6.	Máy khoan laser CO_2 (máy 80 – máy 116)		0,95	0,016481	D125×2
7.	Máy khoan laser CO_2 (máy 117 – máy 152)		0,95	0,016481	D125×2
8.	Máy khoan YAG	16	0,95	0,016481	D75×1
9.	Máy cắt định hình	8	1	0,030903	D65×4
10.	Máy cắt tỉa cạnh	4	1	0,030903	D65×3
11.	Máy khoan CNC	16	1	0,030903	D100×1
12.	Máy khoan định vị X-ray	5	0,65	0,007211	D75×2
	Tổng			**0,204**	

** Áp dụng công thức tính toán lưu lượng khí thải phát sinh:*

Diện tích miệng hút tròn: $A = \pi \times D^2/4$ (m^2)

Lưu lượng khí thải: $Q_{tt} = A \times v \times 3600$ (m^3/h), *Trong đó v là vận tốc khí đo được tại miệng chụp hút, chọn v=0,5m/s; A diện tích miệng hút).*

Lưu lượng khí thải tính toán theo điều kiện tiêu chuẩn: $Q_{tc} = Q_{tt} \times (273/(273+25))$ (Nm^3/h) ($t = 25^0C$)

** Tính toán nồng độ khí thải phát sinh:*

Công thức tính toán: C (mg/Nm^3) = Tải lượng (mg/h) : Q_{tc} (Nm^3/h)

Bảng 4. 32. Nồng độ phát sinh bụi từ công đoạn khoan

TT	Khu vực thu gom	Tải lượng (g/s)	Tổng diện tích miệng hút (m^2)	Nồng độ phát sinh (mg/Nm^3)
1	Máy xếp lớp; Máy khắc mã vạch 2D (máy 1 – 6); Máy khoan laser CO_2 (máy 1 - 79)	0,065926	378,21	38,1
2	Máy khoan laser CO_2 (máy 80 - 116)	0,019572	67,16	63,62

TT	Khu vực thu gom	Tải lượng (g/s)	Tổng diện tích miệng hút (m^2)	Nồng độ phát sinh (mg/Nm^3)
3	Máy khắc mã vạch 2D (máy 7, 8); Máy khoan laser CO_2 (máy 117 –152)	0,032963	66,45	108,29
4	Máy khoan YAG; Máy cắt định hình; Máy cắt tỉa cạnh; Máy khoan CNC	0,081377	25,15	706,4
5	Máy khoan định vị X-ray	0,013391	0,44	664,4

Nhận xét: So sánh với QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp, cột B (Giá trị giới hạn của Bụi (PM) là ≤80 mg/Nm^3) cho thấy: giá trị tính toán bụi phát sinh được chụp hút trực tiếp thu gom vượt quy chuẩn cho phép. Để kiểm soát ô nhiễm môi trường không khí trong nhà xưởng, bảo vệ sức khỏe cho công nhân làm việc, lượng bụi của từng thiết bị sẽ được hệ thống chụp hút thu gom hoàn toàn tại nguồn, dẫn qua hệ thống loc bụi túi vải để xử lý đạt tiêu chuẩn môi trường trước khi xả ra ngoài.

c. Khí thải phát sinh từ công đoạn tẩy vết bẩn

Sau khi khoan và gia công các lỗ mạch vẫn còn các vệt nhựa nóng chảy (smear) phát sinh trong quá trình khoan laser, do đó cần tiến hành làm sạch bằng cách sử dụng các chất oxy hoá mạnh trong môi trường kiềm nóng để làm sạch hoàn toàn bavia nhựa và tro bụi bám bẩn. Căn cứ theo tài liệu của *"Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution"* – Part 1: Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution, Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), Geneva, 1993, công thức tính toán tải lượng phát thải của từng loại khí/hơi hóa chất phát sinh liên tục trong quá trình sản xuất như sau:

$$E = \frac{M \times 10^6 \times K}{86.400}$$

Trong đó:

+ M: Khối lượng hỗn hợp hóa chất sử dụng trong ngày (Tấn/ngày)

+ K: Hệ số bay hơi (%).

(Theo US EPA AP-42 Chapter 12.20, EMEP/EEA Guidebook hệ số bay hơi đối với hơi hữu cơ khoảng 4%, axit mạnh khoảng 2% và đối với chất oxy hoá, kiềm/muối vô cơ là 2%)

+ 86.400: hệ số quy đổi thời gian làm việc từ ngày sang giây (s).

** Tính toán lưu lượng khí thải phát sinh:*

Nhà máy dự kiến lắp đặt chụp hút trực tiếp thu gom cho 5 dây chuyền của công đoạn Tẩy vết bẩn, cụ thể: bố trí 15 chụp hút D100 và 05 chụp hút D150 miệng tròn tại từng thiết bị phát sinh khí thải (03 chụp D100 + 01 chụp D150/thiết bị).

Diện tích miệng hút tròn: $A = \pi \times D^2/4$ (m^2)

Tổng diện tích các chụp hút: A= 3,974 m^2

Lưu lượng khí thải: $Q_{tt} = A \times v \times 3600$ (m^3/h), *Trong đó v là vận tốc khí đo được tại miệng chụp hút, chọn v=0,5m/s; A diện tích miệng hút). Thay số tính toán Q_{tt}=7.153,3 m^3/h.*

Lưu lượng khí thải tính toán theo điều kiện tiêu chuẩn: $Q_{tc} = Q_{tt} \times (273/(273+25))$ (Nm^3/h) (t = 25^0C) = 6.553,2 Nm^3/h.

** Tính toán nồng độ khí thải phát sinh:*

Công thức tính toán: C (mg/Nm^3) = Tải lượng (mg/h) : Q_{tc} (Nm^3/h)

Dưới đây là các bảng tính toán chi tiết tải lượng và nồng độ phát thải tại công đoạn tẩy vết bẩn *(Chi tiết khối lượng hóa chất sử dụng và thành phần tại Bảng 1.10. Nhu cầu sử dụng hóa chất trong sản xuất)*

Bảng 4. 33. Nồng độ các chất có trong khí thải phát sinh từ công đoạn tẩy vết bẩn

TT	Tên hoá chất	Khối lượng (tấn/ngày)	Tên chất ô nhiễm phát sinh	Thành phần	Tải lượng (g/s)	Nồng độ (mg/Nm^3)
1	Axit Sunfuric	0,305	H_2SO_4	100%	0,070602	38,7851
2	SECURIGANTH MV ADEN	0,02	Hơi Axit Flohydric (HF)	30%	0,001389	0,763
			NH_3	30%	0,001389	0,763
3	SECURIGANTH MV REDUCTION CONDITIONER	0,025	NH_3	25%	0,001447	0,7948
4	SECURIGANTH MV SWELLER	0,009	VOCs (ethanol (60%)	60%	0,0025	1,3734
			etylen glycol (30%)	30%	0,00125	10,987

Nhận xét: So sánh với QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp, cột B *(giá trị giới hạn của hơi H_2SO_4 ≤20 mg/Nm^3, Flo (F) và hợp chất F (tính theo Florua) ≤3 mg/Nm^3, NH_3 ≤20 mg/Nm^3, hợp chất hữu cơ dễ bay hơi ≤ 120 mg/Nm^3),* nồng độ hơi H_2SO_4 vượt giá trị giới hạn cho phép khoảng 1,94 lần, các chất ô nhiễm còn lại đều nằm trong giá trị giới hạn cho phép. Do vậy, để kiểm soát môi trường không khí, lượng hơi này cần được thu gom và xử lý trước khi xả ra môi trường.

d. Khí thải phát sinh từ công đoạn mạ hóa học

<u>d.1. Khí thải phát sinh từ công đoạn mạ đồng hóa học</u>

Mạ đồng hóa hoc (hay còn goi là mạ không dòng điện) là quá trình kết tủa một lớp đồng kim loại lên trên bề mặt nền (PCB) bằng phản ứng hóa hoc tự xúc tác mà hoàn toàn không cần sử dụng dòng điện từ nguồn bên ngoài.

Tại công đoạn mạ đồng hóa hoc có sử dụng các hóa chất *(Chi tiết khối lượng hóa chất sử dụng và thành phần tại Bảng 1.10. Nhu cầu sử dụng hóa chất trong sản xuất).*

Căn cứ theo tài liệu của *"Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution"* – Part 1: Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution, Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), Geneva, 1993, công thức tính toán tải lượng phát thải của từng loại khí/hơi hóa chất phát sinh liên tục trong quá trình sản xuất như sau:

$$E = \frac{M \times 10^6 \times K}{86.400}$$

Trong đó:

+ M: Khối lượng hỗn hợp hóa chất sử dụng trong ngày (Tấn/ngày)

+ K: Hệ số bay hơi (%).

(Theo US EPA AP-42 Chapter 12.20, EMEP/EEA Guidebook hệ số bay hơi đối với hơi hữu cơ khoảng 4%, axit mạnh khoảng 2% và đối với chất oxy hoá, kiềm/muối vô cơ là 2%)

+ 86.400: hệ số quy đổi thời gian làm việc từ ngày sang giây (s).

** Tính toán lưu lượng khí thải phát sinh:*

Nhà máy dự kiến lắp đặt 04 dây chuyền mạ đồng hóa hoc (bố trí 04 chụp hút D300 và 04 chụp hút D200 tại mỗi dây chuyền mạ); 01 dây chuyền mạ đồng hóa hoc phương đứng (02 chụp hút D500)

Diện tích miệng hút tròn: $A = \pi \times D^2/4$ (m^2)

Tổng diện tích các chụp hút: A= 4,081 m^2

Lưu lượng khí thải: $Q_{tt} = A \times v \times 3600$ (m^3/h), *Trong đó v là vận tốc khí đo được tại miệng chụp hút, chọn v=0,5m/s; A diện tích miệng hút). Thay số tính toán* Q_{tt}*=7.345,34* m^3*/h.*

Lưu lượng khí thải tính toán theo điều kiện tiêu chuẩn: $Q_{tc} = Q_{tt} \times (273/(273+25))$ (Nm^3/h) (t = 25^0C) = 6.729,2 Nm^3/h.

** Tính toán nồng độ khí thải phát sinh:*

Công thức tính toán: C (mg/Nm^3) = Tải lượng (mg/h) : Q_{tc} (Nm^3/h)

Các khí thải dễ bay hơi và khối lượng sử dụng được thống kê bảng sau:

Bảng 4. 34. Nồng độ các chất có trong khí thải phát sinh từ công đoạn mạ đồng hóa học

TT	Tên hoá chất sử dụng	Khối lượng hóa chất (tấn/ngày)	Tên chất ô nhiễm phát sinh	Thành phần	Khối lượng chất ô nhiễm (tấn/ngày)	Tải lượng (g/s)	Nồng độ (mg/ Nm^3)
1	MCD-PL	0,024	H_2SO_4	9,3%	0,8683	0,201	107,5
2	MAT-SP	0,007	H_2SO_4	0,9%			
3	MEL-3-A	0,01	H_2SO_4	0,95%			
4	PEA-6-C	0,016	H_2SO_4	3%			
5	PEA-6-E	0,037	H_2SO_4	0,04%			
6	CP360 LEVELER	0,007	H_2SO_4	1,0%			
7	H_2SO_4	0,883	H_2SO_4	98%			
8	HCl	0,109	HCl	32%	0,03488	0,0081	4,32
9	MEL-3-A	0,01	HCHO	7,8%	0,049	0,022	12,1
10	PEA-6-E	0,037	HCHO	0,02%			
11	HCHO	0,022	HCHO	100%			
12	CU REDUCTION SOLUTION	0,098	HCHO	30%			
13	CU REDUCTION SOLUTION	0,098	CH_3OH	15%	0,0147	0,0068	3,64

Nhận xét: So sánh với QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp, cột B *(giá trị giới hạn của hơi $H_2SO_4 \leq 20$ mg/Nm^3, $HCl \leq 15$ mg/Nm^3, $CH_3OH \leq 150$ mg/Nm^3, $HCHO \leq 15$ mg/Nm^3),* nồng độ hơi H_2SO_4 vượt giá trị giới hạn cho phép khoảng 5,4 lần, các chất ô nhiễm còn lại đều nằm trong giá trị giới hạn cho phép. Do vậy, để kiểm soát môi trường không khí, lượng hơi này cần được thu gom và xử lý trước khi xả ra môi trường.

d.2. Tác động từ Dây chuyền mạ hóa học ENEPIG

Dây chuyền mạ ENEPIG (mạ hóa hoc) gồm Mạ 3 lớp liên tiếp (Niken - Palladium - Vàng) bằng các phản ứng hóa hoc, nguyên lý tượng tự công đoạn mạ hóa hoc.

Tại công đoạn mạ đồng hóa hoc có sử dụng các hóa chất *(Chi tiết khối lượng hóa chất sử dụng và thành phần tại Bảng 1.10. Nhu cầu sử dụng hóa chất trong sản xuất).*

Căn cứ theo tài liệu của *"Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution"* – Part 1: Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution, Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), Geneva, 1993, công thức tính toán tải lượng phát thải của từng loại khí/hơi hóa chất phát sinh liên tục trong quá trình sản xuất như sau:

$$E = \frac{M \times 10^6 \times K}{86.400}$$

Trong đó:

+ M: Khối lượng hỗn hợp hóa chất sử dụng trong ngày (Tấn/ngày)

+ K: Hệ số bay hơi (%).

(Theo US EPA AP-42 Chapter 12.20, EMEP/EEA Guidebook hệ số bay hơi đối với hơi hữu cơ khoảng 4%, axit mạnh khoảng 2% và đối với chất oxy hoá, kiềm/muối vô cơ là 2%)

+ 86.400: hệ số quy đổi thời gian làm việc từ ngày sang giây (s).

** Tính toán lưu lượng khí thải phát sinh:*

Nhà máy dự kiến lắp đặt 02 dây chuyền mạ hóa hoc ENEPIG, bố trí 02 chụp hút D700, 02 chụp hút D350 và 04 chụp hút D100 thu gom lượng hơi, khí phát sinh.

Diện tích miệng hút tròn: $A = \pi \times D^2/4$ (m^2)

Tổng diện tích các chụp hút: A= 4,906 m^2

Lưu lượng khí thải: $Q_{tt} = A \times v \times 3600$ (m^3/h), *Trong đó v là vận tốc khí đo được tại miệng chụp hút, chọn v=0,5m/s; A diện tích miệng hút). Thay số tính toán Q_{tt}=8.831,3 m^3/h.*

Lưu lượng khí thải tính toán theo điều kiện tiêu chuẩn: $Q_{tc} = Q_{tt} \times (273/(273+25))$ (Nm^3/h) (t = 25^0C) = 8090,4 Nm^3/h.

** Tính toán nồng độ khí thải phát sinh:*

Công thức tính toán: C (mg/Nm^3) = Tải lượng (mg/h) : Q_{tc} (Nm^3/h)

Các khí thải dễ bay hơi và khối lượng sử dụng được thống kê bảng sau:

Bảng 4. 35. Nồng độ các chất có trong khí thải phát sinh từ công đoạn mạ ENEPIG

TT	Tên hoá chất sử dụng	Khối lượng hóa chất (tấn/ngày)	Tên chất ô nhiễm phát sinh	Thành phần	Khối lượng chất ô nhiễm (tấn/ngày)	Tải lượng (g/s)	Nồng độ (mg/ Nm^3)
1	ALTAREA TPD-35-K	0,07	H_2SO_4	0,014%	0,0641	0,0148	6,61
2	TWX-40-R	0,218	H_2SO_4	0,7%			
3	MFD-5-A	0,022	H_2SO_4	14,5%			

4	MFD-5-B	0,007	H_2SO_4	8,9%			
5	H_2SO_4	0,06	H_2SO_4	98%			
6	HNO_3	0,822	NO_x	68%	0,556	0,128	57,3
7	TWX-40-R	0,218	HCHO	0,9%	0,002211	0,001	0,455
8	TWX-40-M10	0,041	HCHO	0,3%			
9	Ammonia Water	0,173	NH_3	9%	0,06601	0,0153	6,8
10	MFD-5-A	0,022	NH_3	0,45%			
11	NIMUDEN NPR-15-MM	0,248	NH_3	20,3%			

Nhận xét: So sánh với QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp, cột B *(giá trị giới hạn của hơi $H_2SO_4 \leq 20$ mg/Nm^3, HCHO ≤ 15 mg/Nm^3, $NH_3 \leq 20$ mg/Nm^3, $NO_x \leq 400$ mg/Nm^3),* các chất ô nhiễm còn lại đều nằm trong giá trị giới hạn cho phép. Tuy nhiên, để kiểm soát môi trường không khí, Chủ dự án vẫn tiến hành thu gom và xử lý lượng hơi, khí này trước khi xả ra môi trường.

e. Khí thải phát sinh từ công đoạn mạ điện

<u>e.1. Tác động từ công đoạn mạ điện phân đồng</u>

Tại công đoạn mạ điện phân đồng có sử dụng các dung dịch hóa chất *(Chi tiết khối lượng hóa chất sử dụng và thành phần tại Bảng 1.10. Nhu cầu sử dụng hóa chất trong sản xuất).*

Căn cứ theo tài liệu của *"Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution"* – Part 1: Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution, Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), Geneva, 1993, công thức tính toán tải lượng phát thải của từng loại khí/hơi hóa chất phát sinh liên tục trong quá trình sản xuất như sau:

$$E = \frac{M \times 10^6 \times K}{86.400}$$

Trong đó:

+ M: Khối lượng hỗn hợp hóa chất sử dụng trong ngày (Tấn/ngày)

+ K: Hệ số bay hơi (%).

(Theo US EPA AP-42 Chapter 12.20, EMEP/EEA Guidebook hệ số bay hơi đối với hơi hữu cơ khoảng 4%, axit mạnh khoảng 2% và đối với chất oxy hoá, kiềm/muối vô cơ là 2%)

+ 86.400: hệ số quy đổi thời gian làm việc từ ngày sang giây (s).

** Tính toán lưu lượng khí thải phát sinh:*

Nhà máy dự kiến lắp đặt 11 dây chuyền mạ điện phân đồng, bố trí 11 chụp hút D550 thu gom lượng hơi, khí tại khu vực phát sinh.

Diện tích miệng hút tròn: $A = \pi \times D^2/4$ (m^2)

Tổng diện tích các chụp hút: A= 28,73 m^2

Lưu lượng khí thải: $Q_{tt} = A \times v \times 3600$ (m^3/h), *Trong đó v là vận tốc khí đo được tại miệng chụp hút, chọn v=0,5m/s; A diện tích miệng hút). Thay số tính toán Q_{tt}=57.719 m^3/h.*

Lưu lượng khí thải tính toán theo điều kiện tiêu chuẩn: $Q_{tc} = Q_{tt} \times (273/(273+25))$ (Nm^3/h) (t = 25^0C) = 47.380 Nm^3/h.

** Tính toán nồng độ khí thải phát sinh:*

Công thức tính toán: C (mg/Nm^3) = Tải lượng (mg/h) : Q_{tc} (Nm^3/h)

Các khí thải dễ bay hơi và khối lượng sử dụng được thống kê bảng sau:

Bảng 4. 36. Nồng độ các chất có trong khí thải phát sinh từ công đoạn mạ điện phân đồng

TT	Tên hoá chất sử dụng	Khối lượng hóa chất (tấn/ngày)	Tên chất ô nhiễm phát sinh	Thành phần	Khối lượng chất ô nhiễm (tấn/ngày)	Tải lượng (g/s)	Nồng độ (mg/ Nm^3)
1	CP360 BRIGHTENER	0,007	H_2SO_4	1%	1,029	0,2799	21,3
2	EVF-2AF	0,049	H_2SO_4	0,99%			
3	EVF-YF4	0,019	H_2SO_4	0,99%			
4	EMB-02-A	0,004	H_2SO_4	0,98%			
5	CP360 CARRIER	0,001	H_2SO_4	5%			
6	CP360 LEVELER	0,007	H_2SO_4	1%			
7	CUS-200	0,001	H_2SO_4	9,9%			
8	H_2SO_4	1,233	H_2SO_4	98%			
9	CP360 BRIGHTENER	0,007	HCHO	1%	0,00009	0,00004	0,0031
10	EVF-2AF	0,049	HCHO	0,02%			
11	EVF-2BF	0,019	HCHO	0,02%			
12	EVF-YF4	0,019	HCHO	0,02%			
13	EMB-02-A	0,004	HCHO	0,02%			

14	CUPRAPRO S2 (DK)	0,244	HCOOH	30%	0,0732	0,0339	2,6

Nhận xét: So sánh với QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp, cột B *(giá trị giới hạn của hơi $H_2SO_4 \leq 20$ mg/Nm^3, HCHO ≤ 15 mg/Nm^3) và* QCVN 01:2025/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 70 yếu tố hóa hoc tại nơi làm việc *(giới hạn tiếp xúc ca làm việc của HCOOH là 9 mg/Nm^3)* cho thấy: nồng độ hơi H_2SO_4 vượt giá trị giới hạn cho phép khoảng 1,1 lần, các chất ô nhiễm còn lại đều nằm trong giá trị giới hạn cho phép.

Do vậy, để kiểm soát môi trường không khí, lượng hơi này cần được thu gom và xử lý trước khi xả ra môi trường.

e.2. Tác động từ Dây chuyền mạ điện phân đồng bổ sung (mạ mạch điện)

Tại công đoạn mạ điện phân đồng bổ sung (mạ mạch điện) có sử dụng các dung dịch hóa chất *(Chi tiết khối lượng hóa chất sử dụng và thành phần tại Bảng 1.10. Nhu cầu sử dụng hóa chất trong sản xuất).*

Căn cứ theo tài liệu của *"Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution"* – Part 1: Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution, Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), Geneva, 1993, công thức tính toán tải lượng phát thải của từng loại khí/hơi hóa chất phát sinh liên tục trong quá trình sản xuất như sau:

$$E = \frac{M \times 10^6 \times K}{86.400}$$

Trong đó:

+ M: Khối lượng hỗn hợp hóa chất sử dụng trong ngày (Tấn/ngày)

+ K: Hệ số bay hơi (%).

(Theo US EPA AP-42 Chapter 12.20, EMEP/EEA Guidebook hệ số bay hơi đối với hơi hữu cơ khoảng 4%, axit mạnh khoảng 2% và đối với chất oxy hoá, kiềm/muối vô cơ là 2%)

+ 86.400: hệ số quy đổi thời gian làm việc từ ngày sang giây (s).

** Tính toán lưu lượng khí thải phát sinh:*

Nhà máy dự kiến lắp đặt 01 dây chuyền mạ điện phân đồng bổ sung (mạ mạch điện), bố trí 01 chụp hút D600 thu gom lượng hơi, khí tại khu vực phát sinh.

Diện tích miệng hút tròn: $A = \pi \times D^2/4$ (m^2)

Tổng diện tích các chụp hút: A= 0,2826 m^2

Lưu lượng khí thải: $Q_{tt} = A \times v \times 3600$ (m^3/h), *Trong đó v là vận tốc khí đo được tại miệng chụp hút, chọn v=0,5m/s; A diện tích miệng hút). Thay số tính toán Q_{tt}=508,7 m^3/h.*

Lưu lượng khí thải tính toán theo điều kiện tiêu chuẩn: $Q_{tc} = Q_{tt} \times (273/(273+25))$ (Nm^3/h) ($t = 25^0C$) = 466 Nm^3/h.

** Tính toán nồng độ khí thải phát sinh:*

Công thức tính toán: C (mg/Nm^3) = Tải lượng (mg/h) : Q_{tc} (Nm^3/h)

Các khí thải dễ bay hơi và khối lượng sử dụng được thống kê bảng sau:

Bảng 4. 37. Nồng độ các chất có trong khí thải phát sinh từ công đoạn mạ điện bổ sung (mạ mạch điện)

TT	Tên hoá chất sử dụng	Khối lượng hóa chất (tấn/ngày)	Tên chất ô nhiễm phát sinh	Thành phần	Khối lượng chất ô nhiễm (tấn/ngày)	Tải lượng (g/s)	Nồng độ (mg/ Nm^3)
1	EMB-02-A	0,004	H_2SO_4	0,6%	0,0746	0,0173	133,5
2	EMB-02-B	0,007	H_2SO_4	0,6%			
3	EMB-02-B	0,007	H_2SO_4	0,6%			
4	EMB-02-C	0,007	H_2SO_4	0,98%			
5	H_2SO_4	0,076	H_2SO_4	98%			
6	EMB-02-A	0,004	HCHO	0,02%	0,000005	0,000002	0,02
7	EMB-02-B	0,007	HCHO	0,02%			
8	EMB-02-B	0,007	HCHO	0,02%			
9	EMB-02-C	0,007	HCHO	0,02%			

Nhận xét: So sánh với QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp, cột B *(giá trị giới hạn của hơi $H_2SO_4 \leq 20$ mg/Nm^3, HCHO ≤ 15 mg/Nm^3)* cho thấy: nồng độ hơi H_2SO_4 vượt giá trị giới hạn cho phép khoảng 6,7 lần, HCHO nằm trong giá trị giới hạn cho phép.

Do vậy, để kiểm soát môi trường không khí, lượng hơi này cần được thu gom và xử lý trước khi xả ra môi trường.

e.3. Tác động từ Dây chuyền mạ Niken/Vàng điện phân

Dây chuyền mạ điện Ni/Au, trong đó các lớp Niken/Vàng (Ni/Au) được mạ lên sản phẩm thông qua các phản ứng oxy hóa - khử, tận dụng sự chênh lệch điện thế của các ion kim loại bằng cách sử dụng dòng điện.

Tại công đoạn mạ đồng hóa hoc có sử dụng các hóa chất *(Chi tiết khối lượng hóa chất sử dụng và thành phần tại Bảng 1.10. Nhu cầu sử dụng hóa chất trong sản xuất).*

Căn cứ theo tài liệu của *"Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution"* – Part 1: Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution, Tổ chức Y tế Thế giới

(WHO), Geneva, 1993, công thức tính toán tải lượng phát thải của từng loại khí/hơi hóa chất phát sinh liên tục trong quá trình sản xuất như sau:

$$E = \frac{M \times 10^6 \times K}{86.400}$$

Trong đó:

+ M: Khối lượng hỗn hợp hóa chất sử dụng trong ngày (Tấn/ngày)

+ K: Hệ số bay hơi (%).

(Theo US EPA AP-42 Chapter 12.20, EMEP/EEA Guidebook hệ số bay hơi đối với hơi hữu cơ khoảng 4%, axit mạnh khoảng 2%, và đối với chất oxy hoá, kiềm/muối vô cơ là 2%)

+ 86.400: hệ số quy đổi thời gian làm việc từ ngày sang giây (s).

** Tính toán lưu lượng khí thải phát sinh:*

Nhà máy dự kiến lắp đặt 01 dây chuyền mạ Au/Ni, bố trí 03 chụp hút kích thước lần lượt là D700, D150, D100 thu gom lượng hơi, khí phát sinh.

Diện tích miệng hút tròn: $A = \pi \times D^2/4$ (m^2)

Tổng diện tích các chụp hút: A= 0,708 m^2

Lưu lượng khí thải: $Q_{tt} = A \times v \times 3600$ (m^3/h), *Trong đó v là vận tốc khí đo được tại miệng chụp hút, chọn v=0,5m/s; A diện tích miệng hút). Thay số tính toán* Q_{tt}*=1.275*m^3/h.

Lưu lượng khí thải tính toán theo điều kiện tiêu chuẩn: $Q_{tc} = Q_{tt} \times (273/(273+25))$ (Nm^3/h) (t = 25^0C) = 1.168 Nm^3/h.

** Tính toán nồng độ khí thải phát sinh:*

Công thức tính toán: C (mg/Nm^3) = Tải lượng (mg/h) : Q_{tc} (Nm^3/h)

Các khí thải dễ bay hơi và khối lượng sử dụng được thống kê bảng sau:

Bảng 4. 38. Nồng độ các chất có trong khí thải phát sinh từ công đoạn mạ Au/Ni

TT	Tên hoá chất sử dụng	Khối lượng hóa chất (tấn/ngày)	Tên chất ô nhiễm phát sinh	Thành phần	Khối lượng chất ô nhiễm (tấn/ngày)	Tải lượng (g/s)	Nồng độ (mg/ Nm^3)
1	MET-400M	0,02	H_2SO_4	25%	0,02769	0,0064	19,8
2	H_2SO_4	0,021	H_2SO_4	98%			
3	AC 820	0,022	H_2SO_4	9,6%			
4	Anti-Pit Agent NS-AP	0,001	H_2SO_4	0,007%			
5	PGC (*)	1,001	HCN	18,05%	0,1807	0,0209	64,5

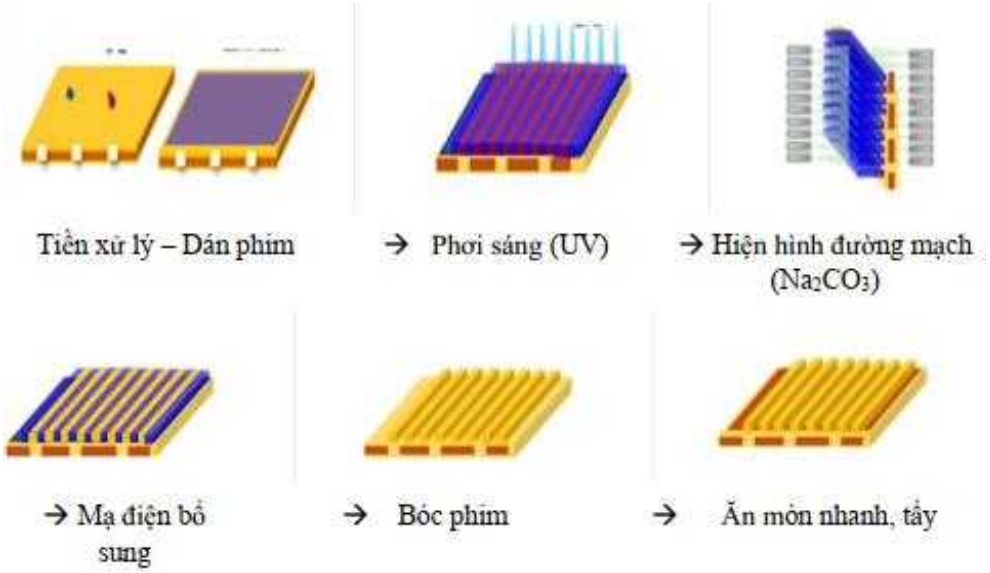
Ghi chú: (*) PCG chứa 100% Potassium Gold Cyanide ($KAu(CN)_2$) 100%, phân tử khối của $KAu(CN)_2$= 288,1 g/mol, gốc CN-= 52g/mol. Tỷ lệ khối lượng gốc CN- trong $KAu(CN)_2$ là: 52 : 288,1 = 18,05%. HCN là axit yếu, hệ số bay hơi khoảng 1% (Tài liệu gốc "Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution")

Nhận xét: So sánh với QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp, cột B *(giá trị giới hạn của hơi $H_2SO_4 \leq 20$ mg/Nm^3, HCN ≤ 9 mg/Nm^3)* cho thấy: nồng độ hơi H_2SO_4 gần ngưỡng giá trị giới hạn cho phép, HCN vượt giá trị giới hạn cho phép khoảng 7,2 lần.

Do vậy, để kiểm soát môi trường không khí, lượng hơi này cần được thu gom và xử lý trước khi xả ra môi trường.

g. Khí thải phát sinh từ công đoạn tạo mạch điện

Các công đoạn để hoàn thiện tạo đường mạch bao gồm:



Các hóa chất chính sử dụng bao gồm:

+ Hóa chất dán phim: CS-617, CPE-965

+ Hóa chất bóc phim: E-clean DF, FS- 420, CPE-960, FS- 400+, Dung dịch ăn mòn VFS-300T,...

+ Hóa chất dây chuyền DES: Na_2CO_3 (hóa chất chính), HCl, Dung dịch ăn mòn VFS-300T,...

+ Hóa chất ăn mòn nhanh, tẩy: FE-101M, H_2SO_4 .

(Chi tiết khối lượng hóa chất sử dụng và thành phần tại Bảng 1.10. Nhu cầu sử dụng hóa chất trong sản xuất).

Căn cứ theo tài liệu của *"Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution"* – Part 1: Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution, Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), Geneva, 1993, công thức tính toán tải lượng phát thải của từng loại khí/hơi hóa chất phát sinh liên tục trong quá trình sản xuất như sau:

$$E = \frac{M \times 10^6 \times K}{86.400}$$

Trong đó:

+ M: Khối lượng hỗn hợp hóa chất sử dụng trong ngày (Tấn/ngày)

+ K: Hệ số bay hơi (%).

(Theo US EPA AP-42 Chapter 12.20, EMEP/EEA Guidebook hệ số bay hơi đối với hơi hữu cơ khoảng 4%, axit mạnh khoảng 2% và đối với chất oxy hoá, kiềm/muối vô cơ là 2%)

+ 86.400: hệ số quy đổi thời gian làm việc từ ngày sang giây (s).

** Tính toán lưu lượng khí thải phát sinh:*

- Công thức tính toán áp dụng:

+ Diện tích miệng hút tròn: $A = \pi \times D^2/4$ (m^2)

+ Lưu lượng khí thải: $Q_{tt} = A \times v \times 3600$ (m^3/h), *Trong đó v là vận tốc khí đo được tại miệng chụp hút, chọn v=0,5m/s; A diện tích miệng hút).*

+ Lưu lượng khí thải tính toán theo điều kiện tiêu chuẩn: $Q_{tc} = Q_{tt} \times (273/(273+25))$ (Nm^3/h) ($t = 25^0C$)

- Nhà máy dự kiến lắp đặt chụp hút tại từng khu vực đảm bảo thu gom lượng hơi, khí tại khu vực phát sinh, cụ thể:

+ *Khu vực dán phim:* gồm 09 chụp hút D100 và 09 chụp hút D150.

Thay số tính toán A= 3,974 m^2; Q_{tt}= 7.153,3 m^3/h; Q_{tc} = 6.553,2 Nm^3/h.

+ *Khu vực bóc phim:* dây chuyền bóc phim (gồm: 18 chụp hút D100 và 06 chụp hút D150) và dây chuyền bóc phim phương ngang (03 chụp hút D100 và 01 chụp hút D150).

Thay số tính toán A= 7,79 m^2; Q_{tt}=14.020 m^3/h; Q_{tc} = 12.844,3 Nm^3/h.

+ *Dây chuyền DES:* gồm 08 chụp hút D100 và 04 chụp hút D300.

Thay số tính toán A= 3,14 m^2; Q_{tt}= 5.652 m^3/h; Q_{tc} = 5.177,8 Nm^3/h.

+ *Khu vực Ăn mòn nhanh, tẩy:* thiết bị ăn mòn nhanh (NC) gồm 15 chụp hút D100 và thiết bị ăn mòn nhanh gồm 09 chụp hút D100.

Thay số tính toán A= 4,52 m^2; Q_{tt}= 8.138,9 m^3/h; Q_{tc} = 7.456,1 Nm^3/h.

** Tính toán nồng độ khí thải phát sinh:*

Công thức tính toán: C (mg/Nm^3) = Tải lượng (mg/h) : Q_{tc} (Nm^3/h)

Các khí thải dễ bay hơi và khối lượng sử dụng được thống kê bảng sau:

Bảng 4. 39. Nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ quy trình tạo mạch điện

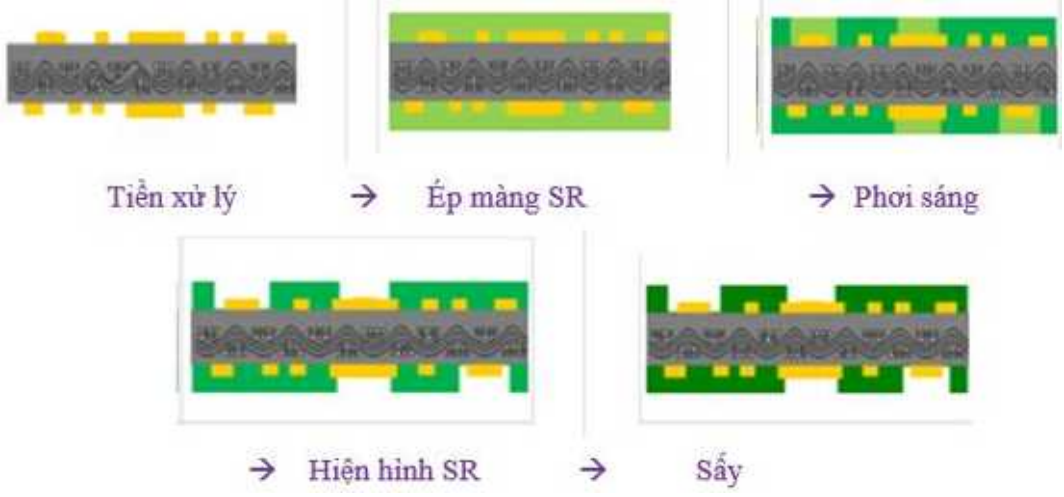
TT	Tên hoá chất sử dụng	Khối lượng hóa	Tên chất ô nhiễm	Thành phần	Khối lượng chất ô	Tải lượng	Nồng độ (mg/

		chất (tấn/ngày)	**phát sinh**		**nhiễm (tấn/ngày)**	**(g/s)**	**Nm^3)**
I	*Công đoạn Dán phim*						
1	H_2SO_4	1,671	H_2SO_4	98%	1,63758	0,379	208,2
2	CS-617	0,589	VOCs (2-Butoxyethanol)	45%	0,26505	0,1227	67,4
II	*Công đoạn Bóc phim*						
1	H_2SO_4	1,462	H_2SO_4	98%	1,43276	0,3317	92,9
2	Chất chống tạo bot	0,062	VOCs (2-Propanol)	5%	0,0031	0,0014	0,4
III	*Dây chuyền DES*						
1	H_2SO_4	1,271	H_2SO_4	98%	1,2456	0,2883	200,5
2	Chất chống tạo bot	0,031	VOCs (2-Propanol)	5%	0,00155	0,0007	0,5
IV	*Công đoạn Ăn mòn nhanh, tẩy*						
1	H_2SO_4	1,271	H_2SO_4	98%	1,2456	0,2883	139,2
2	FE-101M	2,945	VOCs (n-Propanol)	3%	0,0874	0,0404	19,5

Nhận xét: So sánh với QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp, cột B *(giá trị giới hạn của hơi $H_2SO_4 \leq 20$ mg/Nm^3, VOCs ≤ 120 mg/Nm^3)* cho thấy: nồng độ hơi H_2SO_4 tại các công đoạn đều vượt giá trị giới hạn cho phép. Do vậy, để kiểm soát môi trường không khí, lượng hơi này cần được thu gom và xử lý trước khi xả ra môi trường.

h. Khí thải phát sinh từ công đoạn SR

Tại công đoạn SR bao gồm:



Các hóa chất chính sử dụng bao gồm:

+ Hóa chất làm sạch (tiền xử lý SR): Axit Formic (HCOOH) để tiền xử lý trước khi ép màng và một số hóa chất làm sạch nâng cao khác như CL-8300, E-CLEAN SR, Axit Sunfuric.

+ Hóa chất hiện hình SR: Na_2CO_3 (hóa chất chính)

+ Hóa chất bổ trợ khác: HCl, NaOH, H_2O_2.

(Chi tiết khối lượng hóa chất sử dụng và thành phần tại Bảng 1.10. Nhu cầu sử dụng hóa chất trong sản xuất).

** Tính toán lưu lượng khí thải phát sinh:*

- Công thức tính toán áp dụng:

+ Diện tích miệng hút tròn: $A = \pi \times D^2/4$ (m^2)

+ Lưu lượng khí thải: $Q_{tt} = A \times v \times 3600$ (m^3/h), *Trong đó v là vận tốc khí đo được tại miệng chụp hút, chọn v=0,5m/s; A diện tích miệng hút).*

+ Lưu lượng khí thải tính toán theo điều kiện tiêu chuẩn: $Q_{tc} = Q_{tt} \times (273/(273+25))$ (Nm^3/h) ($t = 25^0C$)

- Nhà xưởng dự kiến lắp đặt các chụp hút miệng tròn tại từng khu vực phát sinh khí thải, đảm bảo thu gom triệt để lượng khí phát sinh, cụ thể: Khu vực tiền xử lý SR lắp đặt 20 chụp hút D75 (mỗi dây chuyền gồm 10 chụp), khu vực hiện ảnh SR lắp đặt 6 chụp hút D75 (mỗi dây chuyền gồm 3 chụp).

+ *Khu vực tiền xử lý SR:* A= 1,766 m^2; Q_{tt}= 3.179,25 m^3/h; Q_{tc} = 2.912,5 Nm^3/h.

+ *Khu vực hiện hình SR:* A= 0,159 m^2; Q_{tt}=286,13 m^3/h; Q_{tc} = 262,13 Nm^3/h.

** Tính toán nồng độ khí thải phát sinh:*

Công thức tính toán: C (mg/Nm^3) = Tải lượng (mg/h) : Q_{tc} (Nm^3/h)

Các khí thải dễ bay hơi và khối lượng sử dụng được thống kê bảng sau:

Bảng 4. 40. Nồng độ chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ quy trình SR

TT	Tên hoá chất sử dụng	Khối lượng hóa chất (tấn/ngày)	Tên chất ô nhiễm phát sinh	Thành phần	Khối lượng chất ô nhiễm (tấn/ngày)	Tải lượng (g/s)	Nồng độ (mg/ Nm^3)
I	*Công đoạn Tiền xử lý SR*						
1	H_2SO_4	0,036	H_2SO_4	98%	0,03528	0,0082	10,1
2	HCl	1,857	HCl	32%	0,594	0,0687	84,98
3	CZ8101	0,865	HCOOH	100%	0,8652	0,1001	123,8
4	CZ8101B	0,004	HCOOH	5%			
5	CL-8300	0,191	Metanol (CH_3OH)	25%	0,04775	0,0221	27,3

II	*Công đoạn Hiện hình SR*						
1	H_2SO_4	0,007	H_2SO_4	98%	0,00686	0,00158	21,8
2	E-CLEAN SR	0,059	VOCs	80%	0,0472	0,02185	300,1

Nhận xét: So sánh với QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp, cột B *(giá trị giới hạn của hơi $H_2SO_4 \leq 20$ mg/Nm^3, HCl ≤ 15 mg/Nm^3, $CH_3OH \leq 150$ mg/Nm^3, VOCs ≤ 120 mg/Nm^3)* và QCVN 01:2025/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 70 yếu tố hóa hoc tại nơi làm việc *(giới hạn tiếp xúc ca làm việc của HCOOH là 9 mg/Nm^3)* cho thấy: nồng độ hơi H_2SO_4 vượt 1,1 lần, hơi HCl vượt 5,7 lần, hơi HCOOH vượt 13 lần và hơi VOCs vượt 2,5 lần giá trị giới hạn cho phép. Do vậy, để kiểm soát môi trường không khí, lượng hơi này cần được thu gom và xử lý trước khi xả ra môi trường.

i. Khí thải phát sinh từ công đoạn phủ OSP

Các hóa chất chính sử dụng bao gồm: Axit Axetic, Ammonia water (Amonium Hydroxide NH_4OH 28%), Post Cleaner (Ethylenediamine (10-20%)), Copper Guard #177 (Chất ức chế hữu cơ 1%; Axit hữu cơ và muối 1,2%; Nước tinh khiết 77,8%; Cồn isopropyl 20%), THINNER #207 (Axit hữu cơ và muối 1,5%), SOLDERITE WPF-207 (Chất ức chế hữu cơ 0,2%; Axit hữu cơ và muối 4,4%).

(Chi tiết khối lượng hóa chất sử dụng và thành phần tại Bảng 1.10. Nhu cầu sử dụng hóa chất trong sản xuất).

** Tính toán lưu lượng khí thải phát sinh:*

Nhà máy dự kiến lắp đặt 02 dây chuyền phủ OSP, bố trí 04 chụp hút D200 miệng tròn tại từng thiết bị phát sinh khí thải (02 chụp hút/dây chuyền)

Diện tích miệng hút tròn: $A = \pi \times D^2/4$ (m^2)

Tổng diện tích các chụp hút: A= 0,5024 m^2

Lưu lượng khí thải: $Q_{tt} = A \times v \times 3600$ (m^3/h), *Trong đó v là vận tốc khí đo được tại miệng chụp hút, chọn v=0,5m/s; A diện tích miệng hút). Thay số tính toán Q_{tt}=904,32 m^3/h.*

Lưu lượng khí thải tính toán theo điều kiện tiêu chuẩn: $Q_{tc} = Q_{tt} \times (273/(273+25))$ (Nm^3/h) (t = 25^{0}C) = 828,45 Nm^3/h.

** Tính toán nồng độ khí thải phát sinh:*

Công thức tính toán: C (mg/Nm^3) = Tải lượng (mg/h) : Q_{tc} (Nm^3/h)

Các khí thải dễ bay hơi và khối lượng sử dụng được thống kê bảng sau:

Bảng 4. 41. Nồng độ các chất có trong khí thải phát sinh từ công đoạn phủ OSP

TT	Tên hoá chất sử	Khối lượng hóa	Tên chất ô nhiễm phát	Thành phần	Khối lượng	Tải lượng	Nồng độ (mg/

	dụng	chất (tấn/ngày)	sinh		chất ô nhiễm (tấn/ngày)	(g/s)	Nm^3)
1	CS-314	0,191	H_2SO_4	35%	0,0943	0,02183	94,8
2	H_2SO_4	0,028	H_2SO_4	98%			
3	Ammonia water	0,028	NH_3	28%	0,008	0,00185	8,05
4	Copper Guard #177	0,047	VOCs (Isopropyl)	20%	0,0094	0,00435	18,9

Nhận xét:

So sánh với QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp, cột B *(giá trị giới hạn của hơi $H_2SO_4 \leq 20$ mg/Nm^3, $NH_3 \leq 20$ mg/Nm^3, VOCs ≤ 120 mg/Nm^3)* cho thấy: nồng độ hơi H_2SO_4 vượt 4,7 lần giá trị giới hạn cho phép. Do vậy, để kiểm soát môi trường không khí, lượng hơi này cần được thu gom và xử lý trước khi xả ra môi trường.

k. Khí thải phát sinh từ công đoạn in kèm hàn, chất trợ hàn và gắn bi hàn (SOP)

Tại công đoạn gắn bi hàn sẽ phát sinh khí thải từ Máy in kem hàn (+Lò hàn và đồ gá) và Máy làm sạch và kiểm tra bề mặt *(Chi tiết khối lượng hóa chất sử dụng và thành phần tại Bảng 1.10. Nhu cầu sử dụng hóa chất trong sản xuất).*

Quá trình in kem hàn sử dụng kem hàn Solder Paste (bao gồm bột kim loại hợp kim (Thiếc 85,4%, Bạc 2,7%, Đồng 0,4%) với chất trợ hàn dạng sệt (Dung môi Glycol ether 4,5%, Nhựa biến đổi 5%, Chất hoạt hóa 1,5%) kết hợp với chất trợ hàn MB-T200 (thành phần 100% là các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi và nhựa thông (Diethylene glycol monohexyl ether 20-30%, Modified rosin 15-25%, Hydrogenated rosin 10-20%...).

Máy in kem hàn sử dụng kem hàn chứa hợp kim Sn-Ag-Cu (SAC) và chất trợ hàn (Flux) được in lên bảng vi mạch với lượng rất nhỏ tại từng vị trí mối hàn.

+ Trong quá trình in kem hàn, thiết bị làm việc hoàn toàn ở nhiệt độ phòng.

+ Sau quá trình in kem hàn → Công đoạn gia nhiệt (reflow) với mục đích làm khô mối hàn được kiểm soát ở ngưỡng nhiệt độ thấp (138-143ºC).

+ Nhà máy sử dụng công nghệ in kem hàn cho từng điểm mối hàn rất nhỏ của sản phẩm (vài mm), khối lượng kem hàn đưa vào rất nhỏ.

→ Hơi, khí phát sinh gồm: lượng rất nhỏ hơi dung môi hữu cơ dễ bay hơi (VOCs) từ kem hàn và chất trợ hàn

** Tính toán lưu lượng khí thải phát sinh:*

Nhà máy dự kiến lắp đặt tại khu vực máy làm sạch 03 chụp hút D75, 06 chụp hút D150; khu vực máy in kem hàn 02 chụp hút D75, khu vực máy gắn bi hàn 03 chụp hút D75.

Diện tích miệng hút tròn: $A = \pi \times D^2/4$ (m^2)

Tổng diện tích các chụp hút: A= 1,776 m^2

Lưu lượng khí thải: $Q_{tt} = A \times v \times 3600$ (m^3/h), *Trong đó v là vận tốc khí đo được tại miệng chụp hút, chọn v=0,5m/s; A diện tích miệng hút). Thay số tính toán* Q_{tt} *= 3.179,25* m^3/h.

Lưu lượng khí thải tính toán theo điều kiện tiêu chuẩn: $Q_{tc} = Q_{tt} \times (273/(273+25))$ (Nm^3/h) (t = 25^0C) = *2*.912,5 Nm^3/h.

** Tính toán nồng độ khí thải phát sinh:*

Công thức tính toán: C (mg/Nm^3) = Tải lượng (mg/h) : Q_{tc} (Nm^3/h)

Các khí thải dễ bay hơi và khối lượng sử dụng được thống kê bảng sau:

Bảng 4. 42. Nồng độ các chất có trong khí thải phát sinh từ công đoạn in kèm hàn, chất trợ hàn và gắn bi hàn

TT	Công đoạn	Khối lượng (tấn/ngày)	Tên chất ô nhiễm	Thành phần	Tải lượng (g/s)	Nồng độ (mg/Nm^3)
1	Kem hàn (Solder Paste)	0,03	VOCs (Dung môi Glycol ether)	4,5%	0,0156	19,2
2	Chất trợ hàn (MB-T200)	0,001	VOCs (Diethylene glycol monohexyl ether (30%) + Modified rosin (25%) + Hydrogenated rosin (20%) + 2-undecyl-1h-imidazol (20%) + Diglycolic acid (10%) + Hydrogenated castor oil (10%).	100%	0,0016	1,97
3	Hóa chất làm sạch (PINE ALPHA ST-180K)	0,009	VOCs (Glycol ether và hợp chất chứa Nito)	95%	0,099	122,3
	Tổng				**0,126**	**143,5**

Nhận xét:

So sánh với QCVN 19:2024/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp, cột B *(giá trị giới hạn của VOCs ≤ 120* mg/Nm^3*)* cho thấy: nồng độ hơi hữu cơ vượt 1,2 lần giá trị giới hạn cho phép. Do vậy, để kiểm soát môi trường không khí, lượng hơi này cần được thu gom và xử lý trước khi xả ra môi trường.

Bảng 4. 43. Thống kê tải lượng các chất ô nhiễm tại các nguồn thải của dự án khi chưa xử lý (g/s)

TT	Nguồn thải	Tải lượng chất ô nhiễm (g/s)											
		Bụi	**NOx**	**HCl**	**H_2SO_4**	**HF**	**HCN**	**NH_3**	**CH_3OH**	**NaOH**	**HCHO**	**HCOOH**	**VOCs**
1.	Khí thải phát sinh từ công đoạn tiền xử lý cán màng	-	-	0,807	0,023	-	-	-	-	-	-	0,029	-
2.	Khí thải phát sinh từ máy sấy sơ bộ màng ABF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02
3.	Khí thải phát sinh từ công đoạn tẩy vết bẩn	-	-	-	0,070602	0,001389	-	0,002836	-	-	-	-	0,00375
4.	Bụi phát sinh từ Công đoạn khoan (Máy xếp lớp; Máy khắc mã vạch 2D (máy 1 – 6); Máy khoan laser CO_2 (máy 1 - 79))	0,065926	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	Bụi phát sinh từ Công đoạn khoan Máy khoan laser CO_2 (máy 80 – 116)	0,019572	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6.	Bụi phát sinh từ Công đoạn khoan Máy khắc mã vạch 2D (máy 7, 8); Máy khoan laser CO_2 (máy 117 – 152)	0,032963	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
7.	Bụi phát sinh từ Công đoạn khoan Máy khoan YAG; Máy cắt định hình; Máy cắt tỉa cạnh; Máy khoan CNC	0,081377	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8.	Bụi phát sinh từ Công đoạn khoan (Máy khoan định vị X-ray)	0,013391	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TT	Nguồn thải	Tải lượng chất ô nhiễm (g/s)											
		Bụi	**NOx**	**HCl**	**H_2SO_4**	**HF**	**HCN**	**NH_3**	**CH_3OH**	**NaOH**	**HCHO**	**HCOOH**	**VOCs**
9.	Khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ đồng hóa hoc	-	-	0,0081	0,201	-	-	-	0,0068	-	0,022	-	-
10.	Khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ ENEPIG	-	0,128	-	0,0148	-	-	0,0153	-	-	0,001	-	-
11.	Khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ điện phân đồng	-	-	-	0,2799	-	-	-	-	-	0,00004	0,0339	-
12.	Khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ điện phân đồng bổ sung	-	-	-	0,0173	-	-	-	-	-	0,000002	-	-
13.	Khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ Ni/Au điện phân	-	-	-	0,0064	-	0,0209	-	-	-	-	-	-
14.	Khí thải phát sinh từ công đoạn dán phim (quy trình tạo mạch điện)	-	-	-	0,379	-	-	-	-	-	-	-	0,1227
15.	Khí thải phát sinh từ công đoạn bóc phim (quy trình tạo mạch điện)	-	-	-	0,3317	-	-	-	-	-	-	-	0,0014
16.	Khí thải phát sinh từ dây chuyền DES (quy trình tạo mạch điện)	-	-	-	0,2883	-	-	-	-	-	-	-	0,0007
17.	Khí thải phát sinh từ công đoạn ăn mòn nhanh, tẩy (quy trình tạo mạch điện)	-	-	-	0,2883	-	-	-	-	-	-	-	0,0404
18.	Khí thải phát sinh từ công đoạn tiền xử lý (quy trình SR)	-	-	0,0687	0,0082	-	-	-	0,0221	-	-	0,1001	-
19.	Khí thải phát sinh từ công đoạn hiện hình SR (quy trình SR)	-	-	-	0,00158	-	-	-	-	-	-	-	0,02185

TT	Nguồn thải	Tải lượng chất ô nhiễm (g/s)											
		Bụi	**NOx**	**HCl**	**H_2SO_4**	**HF**	**HCN**	**NH_3**	**CH_3OH**	**NaOH**	**HCHO**	**HCOOH**	**VOCs**
20.	Khí thải phát sinh từ công đoạn phủ OSP	-	-	-	0,02183	-	-	0,00185	-	-	-	-	0,00435
21.	Công đoạn In kem hàn, chất trợ hàn, Gắn bi hàn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,126

Bảng 4. 44. Thống kê nguồn thải và phương án thu gom

TT	Nguồn phát sinh	Công trình xử lý
1	- Nguồn số 01: Khí thải phát sinh từ dây chuyền tiền xử lý Cán màng tại tầng 1 nhà xưởng 1. - Nguồn số 02: Khí thải phát sinh từ dây chuyền tẩy vết bẩn tại tầng 2 nhà xưởng 1. - Nguồn số 03: Khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ điện phân đồng tại tầng 2 nhà xưởng 1. - Nguồn số 04: Khí thải phát sinh từ dây chuyền tiền xử lý - dán phim tại tầng 2 nhà xưởng 1. - Nguồn số 05: Khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ điện bổ sung (mạ đường mạch) tại tầng 2 nhà xưởng 1. - Nguồn số 06: Khí thải phát sinh từ dây chuyền bóc phim tại tầng 2 nhà xưởng 1. - Nguồn số 07: Khí thải phát sinh từ dây chuyền ăn mòn nhanh, tẩy tại tầng 2 nhà xưởng 1.	Cụm tháp hấp thụ số 01 (05 hệ thống XLKT, 04 hệ thống hoạt động + 01 dự phòng)
2	- Nguồn số 08: Khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ đồng hóa hoc tại tầng 2 nhà xưởng 1. - Nguồn số 09: Khí thải phát sinh từ dây chuyền DES (Hiện ảnh - Ăn mòn - Bóc phim) tại tầng 2 nhà xưởng 1. - Nguồn số 10: Khí thải phát sinh từ dây chuyền tiền xử lý SR tại tầng 2 nhà xưởng 1. - Nguồn số 11: Khí thải phát sinh từ dây chuyền hiện hình SR tại tầng 2 nhà xưởng 1. - Nguồn số 12: Khí thải phát sinh từ thiết bị làm sạch Plasma tự động tại tầng 2 nhà xưởng 1. - Nguồn số 13: Khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ Ni/Au điện phân tại tầng 1 nhà xưởng 1.	Cụm tháp hấp thụ số 02 (04 hệ thống XLKT, 03 hệ thống hoạt động + 01 dự phòng)

	- Nguồn số 14: Khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ hóa hoc ENEPIG tại tầng 1 nhà xưởng 1. - Nguồn số 15: Khí thải phát sinh từ dây chuyền phủ OSP tại tầng 1 nhà xưởng 1. - Nguồn số 16: Khí thải phát sinh từ phòng thí nghiệm tại tầng 1 nhà xưởng 1.	
3	- Nguồn số 17: Khí thải phát sinh từ máy sấy sơ bộ màng ABF (công đoạn tiền xử lý Cán màng) tại tầng 1 nhà xưởng 1. - Nguồn số 18: Khí thải phát sinh từ máy ép nhiệt (công đoạn ép lớp) tại tầng 1 nhà xưởng 1. - Nguồn số 19: Khí thải phát sinh từ Máy in kem hàn (+Gia nhiệt và đồ gá) (công đoạn in kem hàn, chất trợ hàn) tại tầng 1 nhà xưởng 1. - Nguồn số 20: Khí thải phát sinh từ Máy làm sạch và kiểm tra bề mặt (Công đoạn gia nhiệt, làm sạch bi hàn) tại tầng 1 nhà xưởng 1.	Cụm tháp hấp phụ (03 hệ thống XLKT, 02 hệ thống hoạt động + 01 dự phòng)
4	- Nguồn số 21: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy xếp lớp tự động tại tầng 1 nhà xưởng 1. - Nguồn số 22: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy khắc mã vạch 2D số 1, 2 tại tầng 1 nhà xưởng 1. - Nguồn số 23: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy khắc mã vạch 2D số 3, 4, 5, 6 tại tầng 1 nhà xưởng 1 - Nguồn số 24: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy khoan CO_2 số 1 đến máy số 37 tại tầng 1 nhà xưởng 1. - Nguồn số 25: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy khoan CO_2 số 38 đến máy số 79 tại tầng 1 nhà xưởng 1.	Cụm thiết bị loc bụi túi vải số 01 (03 hệ thống XLKT, 02 hệ thống hoạt động + 01 dự phòng)
5	- Nguồn số 26: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy khoan Laser CO_2 số 80 đến máy 116 tại tầng 1 nhà xưởng 1.	Cụm thiết bị loc bụi túi vải số 02 (03 hệ thống XLKT, 02 hệ thống hoạt động + 01 dự phòng)
6	- Nguồn số 27: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy khoan Laser CO_2 số 117 đến máy 152 tại tầng 1 nhà xưởng 1.	Cụm thiết bị loc bụi túi vải số 03 (03 hệ thống XLKT, 02 hệ thống hoạt động + 01 dự phòng)

	- Nguồn số 28: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy khắc mã vạch 2D số 7, 8 tại tầng 1 nhà xưởng 1.	
7	- Nguồn số 29: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy khoan YAG (công đoạn khoan) tại tầng 1 nhà xưởng 1. - Nguồn số 30: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy cắt định hình (công đoạn khoan) tại tầng 1 nhà xưởng 1. - Nguồn số 31: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy xếp chồng (công đoạn khoan) tại tầng 1 nhà xưởng 1 - Nguồn số 32: Bụi, khí thải phát sinh từ máy cắt tỉa cạnh (công đoạn khoan) tại tầng 1 nhà xưởng 1.	Cụm thiết bị loc bụi túi vải cao áp số 01 (03 hệ thống XLKT, 02 hệ thống hoạt động + 01 dự phòng)
9	- Nguồn số 34: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy khoan định vị X-ray (công đoạn khoan) tại tầng 1 nhà xưởng 1.	Cụm thiết bị loc bụi túi vải cao áp số 02 (02 hệ thống XLKT, 01 hệ thống hoạt động + 01 dự phòng)

Bảng 4. 45. Thống kê tải lượng các chất ô nhiễm tại các nguồn thải của dự án (g/s)

TT	Thiết bị xử lý	Hiệu suất xử lý	Tải lượng chất ô nhiễm (g/s)											
			Bụi	NOx	HCl	H_2SO_4	HF	HCN	NH_3	CH_3OH	NaOH	HCHO	HCOOH	VOCs
A	**CỤM THÁP HẤP THỤ #1**													
	Trước xử lý	-	-	-	0,807	1,389802	0,001389	-	0,002836	-	-	0,000042	0,0629	0,16825
	Sau xử lý	90%	-	-	0,0807	0,13898	0,000139	-	0,000284	-	-	0,000004	0,00629	0,016825
B	**THÁP HẤP THỤ #2**													
	Trước xử lý	-	-	0,128	0,0768	0,54211	-	0,0209	0,01715	0,0289	-	0,023	0,1001	0,0269
	Sau xử lý	90%	-	0,0128	0,00768	0,054211	-	0,00209	0,001715	0,00289	-	0,0023	0,01001	0,00269
C	**THÁP HẤP PHỤ**													
	Trước xử lý	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,146

TT	Thiết bị xử lý	Hiệu suất xử lý	Tải lượng chất ô nhiễm (g/s)											
			Bụi	**NOx**	**HCl**	**H_2SO_4**	**HF**	**HCN**	**NH_3**	**CH_3OH**	**NaOH**	**HCHO**	**HCOOH**	**VOCs**
	Sau xử lý	90%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0146
D	**THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI #1**													
	Trước xử lý	-	0,065926	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sau xử lý	95%	0,0033	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E	**THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI #2**													
	Trước xử lý	-	0,019572	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sau xử lý	95%	0,001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G	**THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI #3**													
	Trước xử lý	-	0,032963	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sau xử lý	95%	0,00165	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	**THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI CAO ÁP #1**													
	Trước xử lý	-	0,081377	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sau xử lý	98%	0,00163	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I	**THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI CAO ÁP #2**													
	Trước xử lý	-	0,013391	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sau xử lý	98%	0,0003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

*** TÍNH TOÁN LAN TRUYỀN CHẤT Ô NHIỄM TRONG KHÔNG KHÍ TỪ ỐNG KHÓI**

Hiện nay, các mô hình phát tán, lan truyền chất ô nhiễm trong khí thải từ các nguồn phát thải được nghiên cứu, phát triển và ứng dụng mạnh mẽ, phục vụ mô phỏng đánh giá hiện trạng và mức độ lan truyền của các chất ô nhiễm từ các nguồn phát thải tự nhiên (núi lửa, cháy rừng, phân rã phóng xạ,…) và nguồn phát thải nhân tạo (giao thông, công nghiệp, dân sinh,…). Trong hoạt động công nghiệp, các mô hình phát tán hoặc lan truyền các chất ô nhiễm trong khí thải từ các nguồn thải khí (ống khói) được ứng dụng rộng rãi nhằm mô phỏng khí thải từ các ống khói nhà máy, ô nhiễm không khí từ quá trình bốc hơi, rò rỉ, thất thoát trên dây chuyền sản xuất sản phẩm, trên các đường ống dẫn tải,…

AERMOD là mô hình phát tán khí thải với tính toán dựa vào hiện tượng khuếch tán rối ở lớp biên hành tinh từ thấp lên cao theo địa hình cả đơn giản và phức tạp. Mô hình AERMOD là phiên bản thay thế cho mô hình ISC. Đây là một mô hình giải theo phương pháp Gausian, có các thông số đầu vào là trường khí tượng quan trắc (gió), dữ liệu độ cao địa hình, sử dụng đất, các thông số ống khói … để tính toán các tham số như độ dài Monin-Obukhov, độ cao xáo trộn, độ ổn định khí quyển, các đặc trưng rối của khí quyển, v.v.

Để có cơ sở khoa hoc đánh giá ảnh hưởng của khí thải từ ống khói Nhà máy sản xuất đế mạch đóng gói bán dẫn LG Innotek Hải Phòng, tại Lô CN7.3, Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 2) – DEEP C2A, phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng, nghiên cứu lựa chon mô hình AERMOD. Đây là mô hình có nhiều điểm mạnh về tính toán lan truyền khí thải từ ống khói được ứng dụng nhiều trong khoa hoc và thực tiễn. Nghiên cứu tập trung tính toán, đánh giá quá trình lan truyền Bụi TSP, NOx (tính theo NO_2), HCl, H_2SO_4, HF, HCN, NH_3, CH_3OH, HCHO, HCOOH, VOCs từ các hệ thống xử lý khí thải. Trong đó, sẽ lựa chon các thời điểm đánh giá với số liệu khí tượng năm 2025; các kết quả cũng được tính toán cho 2 kịch bản có xử lý khí thải và kịch bản sự cố (các hệ thống xử lý khí thải không hoạt động).

**** Cơ sở lý thuyết mô hình:***

Cơ sở của mô hình AERMOD là mô hình chùm phân tán không khí Gauss, được xây dựng dựa trên một số thay đổi từ mô hình phát thải nguồn điểm từ ống khói, mô tả sự biến đổi theo không gian, thời gian của các quá trình lan truyền, khuếch tán, lắng đong của khí thải từ nguồn đến vùng tiếp nhận dưới sự ảnh hưởng của các điều kiện khí tượng, địa hình.

Với nguồn thải là ống khói phát thải liên tục, có gốc đặt tại chân ống khói, trục OX hướng theo chiều gió, trục OY vuông góc với trục OX, trục OZ doc theo ống khói.

Nồng độ các chất ô nhiễm tại bề mặt của nguồn phát thải điểm được tính theo công thức (1):

$$C(x,y,z) = \frac{Q}{2\pi u \sigma_y \sigma_z} \exp\left(\frac{-y^2}{2\sigma_y^2}\right)\left\{exp\left(\frac{-(z-H)^2}{2\sigma_z^2}\right)\right\} \quad (1)$$

Trong đó:

C(x, y, z): nồng độ chất ô nhiễm tại điểm có toa độ x, y, z (µg/m^3);

u: tốc độ gió trung bình tại độ cao hữu dụng (m/s);

y: khoảng cách ngang từ chân ông khói (m);

z: độ cao đang xét so với mặt đất (m);

H: chiều cao hữu dụng;

(H=h+Ah, h = chiều cao ống khói, Ah =độ nâng ống khói) (m)

Q: lượng phát thải của chất ô nhiễm(µg/s);

σ_y, σ_z: Hệ số khuếch tán theo phương ngang và phương thẳng đứng (m);

Tham số trong mô hình AERMOD:

- Đối với lớp biên đối lưu, độ nâng vệt khói được tính theo công thức của Briggs:

$$\Delta h = \left(\frac{3xF_m}{\beta_1^2 u_p^2} + \frac{3}{2\beta_1^2}\frac{F_b x^2}{u_p^3}\right)^{1/3} \quad (2)$$

Trong đó:

$F_m = (T/T_s)w_s^2 r_s^2$ là dòng do động lượng;

w_s - tốc độ phụt của khí thải;

r_s là bán kính ống khói cho trường hợp "stack tip downwash";

$F_b = g w_s r_s^2 (AT/T_s)$ là dòng do tính nổi;

T là nhiệt độ không khí xung quanh;

T_s là nhiệt độ dòng thoát ra ống khói;

$p_1=0.6.u_p$ là tốc độ gió; u_p được thiết lập bằng u{h_s} (h_s độ nâng ống khói cho nguồn ổn định).

- Đối với lớp biên ổn định, độ nâng vệt khói tính toán theo công thức Weil et al:

$$\Delta h_s = 2.66\left(\frac{F_b}{N^2 u_p}\right)^{1/3}\left[\frac{N'F_m}{F_b} sin\left(\frac{N'x}{u_p}\right) + 1 - cos\left(\frac{N'x}{u_p}\right)\right]^{1/3} \quad (3)$$

Trong đó:

Ah_s: độ nâng vệt khói cho nguồn ổn định (m);

N: tần số Brunt-Vaisala (s^{-1});

N' = 0.7 N

- Các hệ số khuếch tán σ_y, σ_z trong AERMOD không tính theo các lớp ổn định Pasquill - Gifford, mà được chương trình AERMET xử lý tính toán xây dựng các đường cong liên tục từ các thông số khí tượng như chiều dài Monin-Obukhov (L), tốc độ ma sát bề mặt (u*), độ nhám (z_0), thông lượng nhiệt bề mặt H và tốc độ đối lưu (w*).

Nghiên cứu ứng dụng mô hình AERMOD View – Version 13.0 được mua bản quyền từ Lakes Environmental.

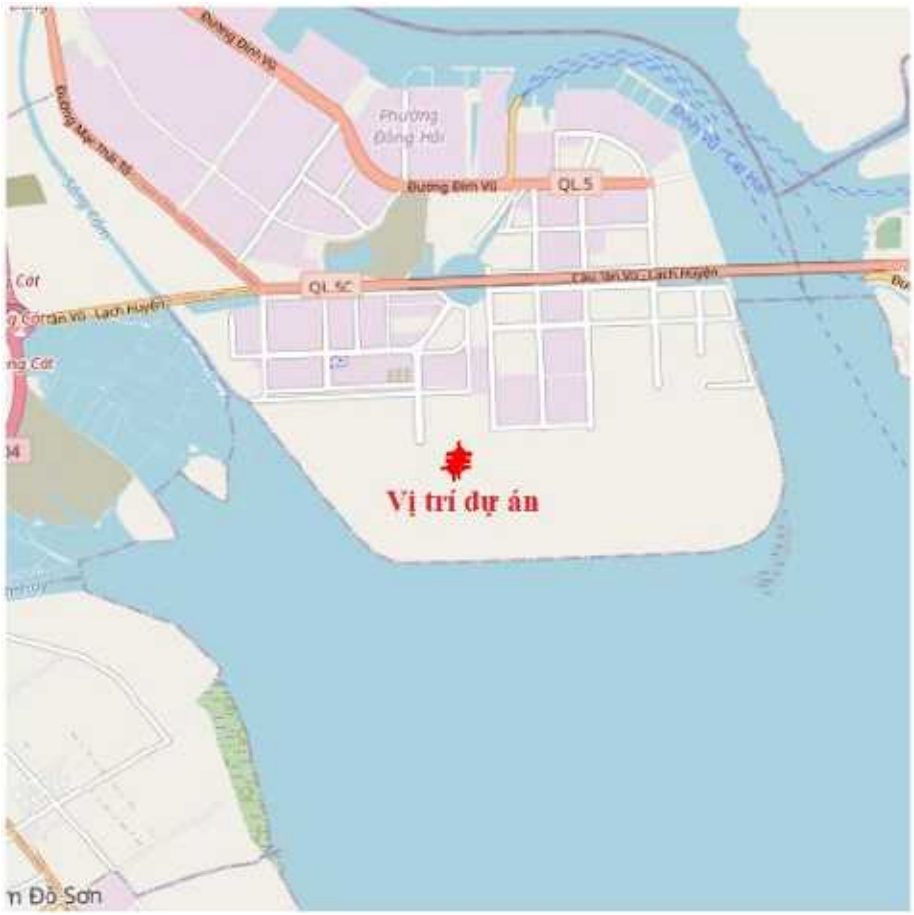
*** Các thông số dữ liệu đầu vào**

(1) Miền tính lưới tính

Nghiên cứu thiết lập miền lưới mô hình AERMOD với 4.161 điểm lưới, có kích thước 10km x 10km với độ phân giải 50m x 50m tính từ vị trí ống khói (tâm miền lưới tính) đến 1 km, và độ phân giải 200m x 200m từ 1km đến 5 km (mép lưới tính). Miền lưới tính bao gồm khu vực xây dựng dự án, chủ yếu thuộc Lô CN7.3, Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 2) – DEEP C2A, phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng và các khu vực lân cận dự án (Hình 4.3).



Hình 4. 3. Miền tính mô hình AERMOD



Hình 4. 4. Miền tính được tích hợp với mạng lưới giao thông

(2). Số liệu đầu vào

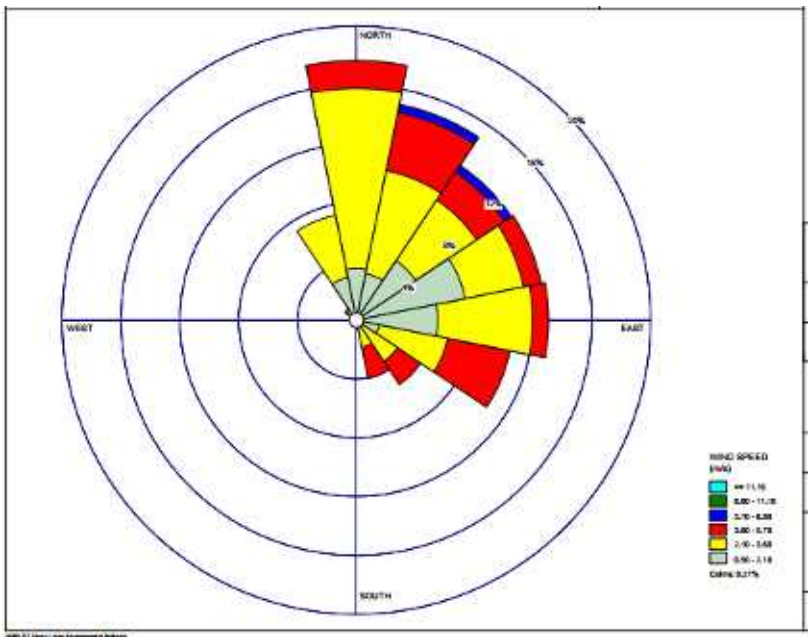
Số liệu đầu vào của mô hình AERMOD gồm dữ liệu khí tượng từ kết quả đầu ra từ các mô hình nghiên cứu dự báo thời tiết, địa hình khu vực và số liệu nguồn phát thải của từng ống khói nhà máy.

Dữ liệu khí tượng: Điều kiện khí tượng chịu tác động mạnh mẽ từ địa hình dẫn tới không thể sử dụng trực tiếp số liệu tại các trạm khí tượng. Trong nghiên cứu, thực hiện mô phỏng khí tượng tại khu vực dự án từ số liệu tái phân tích đã tích hợp dữ liệu địa hình tại khu vực dự án.

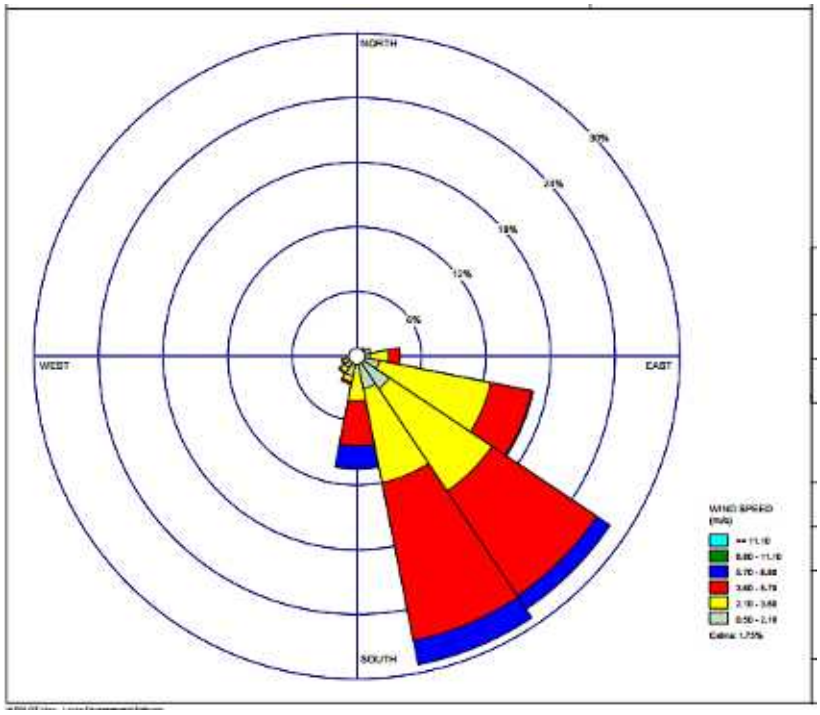
Nghiên cứu sử dụng số liệu khí tượng được mô phỏng lại từ mô hình WRF, với số liệu tái phân tích từ NCAR (National Center for Atmospheric Research) trong năm 2025. Dữ liệu khí tượng tái phân tích toàn cầu với độ phân giải 0.25^{o}x0.25^o được tải tại website https://gdex.ucar.edu/datasets/d083003/. Số liệu khí tượng được xử lý qua WPS (**WRF** Preprocessing System) hay còn goi là hệ thống tiền xử lý WRF. WPS là một mô hình tập hợp 3 chương trình có vai trò chuẩn bị dữ liệu đầu vào cho WRF. Mỗi chương trình thực hiện một giai đoạn khác nhau trong quá trình chuẩn bị dữ liệu đầu vào: *geogrid* xác định miền lưới tính và nội suy dữ liệu địa lý, *ungrib* chiết xuất các dữ liệu khí tượng từ file GRIB, *metgrid* nội suy dữ liệu khí tượng được tính từ *ungrib* vào lưới mô hình

được tính toán từ *geogrid*. Trong phạm vi tính toán của dự án, đầu vào của mô hình AERMOD được trích xuất từ kết quả đầu ra của mô hình WRF (Nguồn: Viện Khoa hoc Khí tượng Thủy văn, Môi trường và Biển, 2026) gồm nhiều thông số: nhiệt độ, độ ẩm, bức xạ, vận tốc gió, hướng gió, mưa, độ che phủ mây… với số liệu định dạng theo từng giờ. Số liệu khí tượng đầu vào mô hình được so sánh với số liệu tại Trạm khí tượng Phù Liễn, thành phố Hải Phòng (Nguồn số liệu: Cục Khí tượng Thủy văn, 2026).

Trường gió khu vực dự án được thể hiện trong các hình dưới đây:



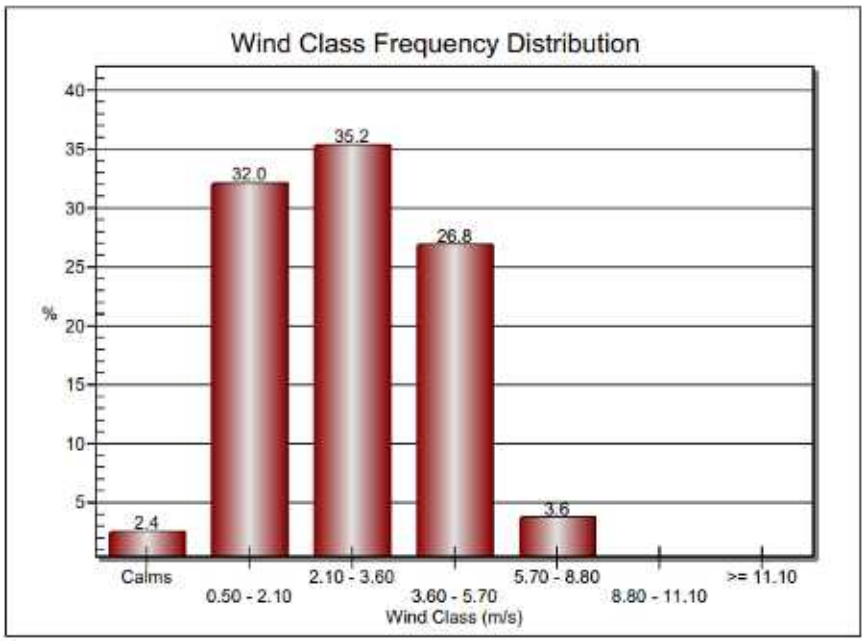
(a)



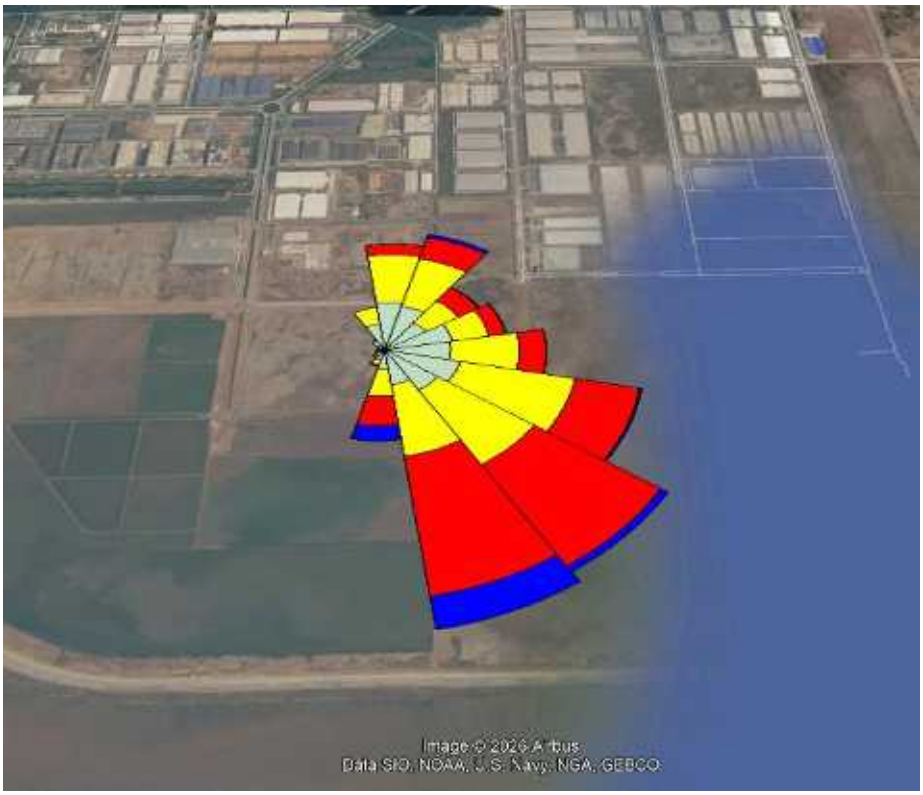
(b)

Hình 4. 5. Hoa gió mùa Đông (a) và mùa Hè (b) tại khu vực dự án

Tại khu vực dự án, hướng gió thể hiện theo mùa với hướng Bắc, Đông Bắc, Đông chủ đạo vào tháng 01, và hướng Nam, Đông Nam vào tháng 07. Tốc độ gió trung bình vào tháng 01/2025 là 2,75 m/s, và tháng 07/2025 là 3,42 m/s. Trong năm 2025, các hướng gió chủ đạo tại khu vực dự án bao gồm Bắc, Đông Bắc, Đông, Đông Nam, Nam. Theo phân bố tốc độ, vận tốc gió 2,1 – 3,6 m/s xuất hiện nhiều nhất (35,2%), tiếp theo là vận tốc gió 0,5 - 2,1 m/s (32%), và vận tốc 3,6 – 5,7 m/s (26,8%).



Hình 4. 6. Phân bố tốc độ gió năm 2025 tại khu vực dự án

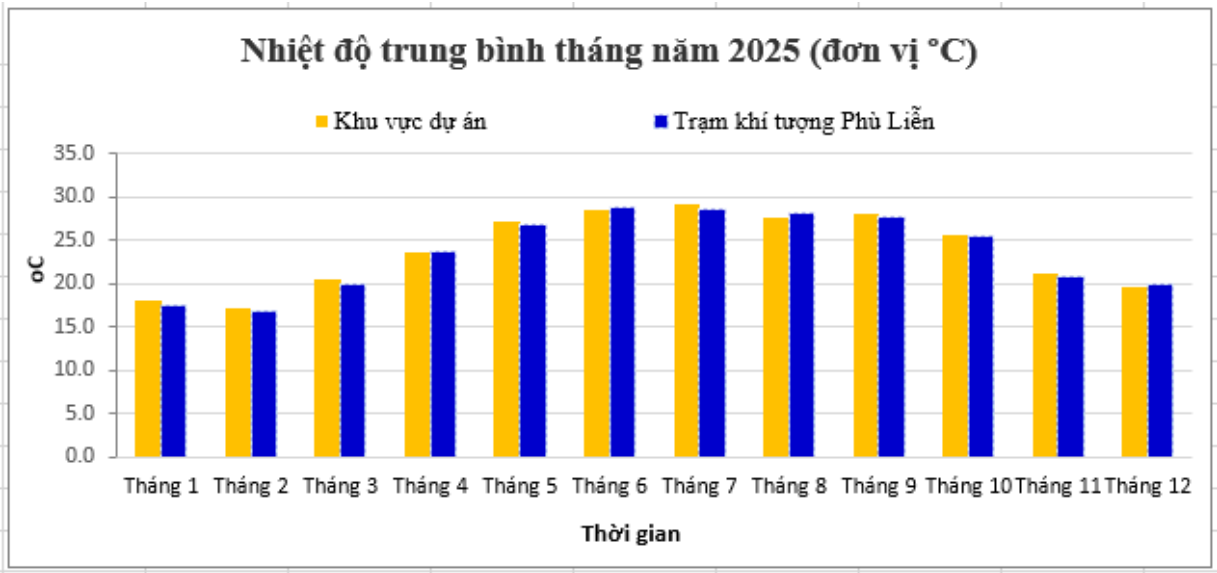


Hình 4. 7. Hoa gió năm 2025 tại khu vực dự án

Nhìn chung, khí thải từ các ống khói nhà máy có xu hướng khuếch tán, lan truyền đến các khu vực phía Nam, Tây Nam, Tây nhà máy vào thời kỳ mùa Đông; vào mùa Hè các khu vực phía Bắc, Tây Bắc nhà máy sẽ chịu ảnh hưởng của khí thải. Tuy nhiên, mức độ lan truyền, khuếch tán khí thải từ các nguồn thải, cũng như sự tác động cụ thể đến khu vực xung quanh còn phụ thuộc vào địa hình và các công trình xây dựng trong khu vực dự án.

Nhiệt độ:

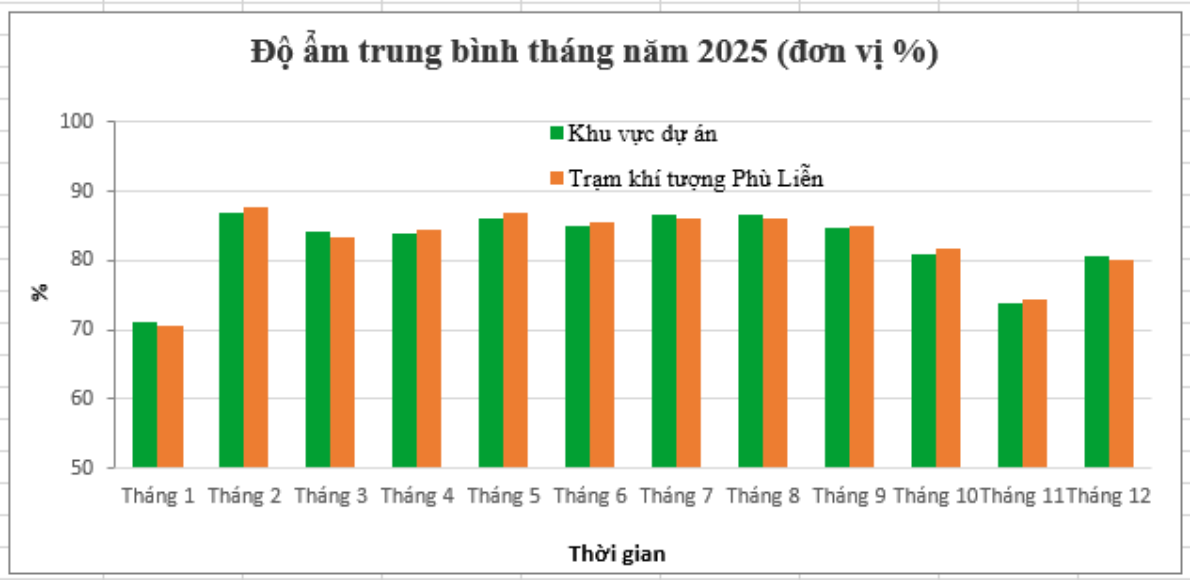
Biến trình nhiệt độ trung bình trong các tháng năm 2025 được thể hiện tại Hình 7. Nhìn chung, khu vực dự án có nền nhiệt trung bình khá cao, nhiệt độ không khí trung bình năm 2025 là 23,7°C. Trong đó, mùa Hè dao động từ 27,7 đến 28,9°C, mùa Hè từ 16,9 đến 20,7°C. Có thể nhận thấy, khu vực dự án có nền nhiệt khá tương đồng với nền nhiệt quan trắc tại trạm khí tượng Phù Liễn.



Hình 4. 8. Nhiệt độ trung bình tháng năm 2025 tại khu vực dự án

Độ ẩm:

Khu vực dự án có độ ẩm trung bình tương đối cao với mức giá trị trung bình năm 2025 là 83%. Độ ẩm trung bình cao nhất vào tháng 2 năm 2025 (88%), và thấp nhất vào tháng 01 năm 2025 (71%). Dựa trên biểu đồ Hình 8, độ ẩm tại khu vực dự án có mức giá trị tương đồng với giá trị quan trắc tại trạm khí tượng Phù Liễn. Như vậy, có thể sử dụng số liệu khí tượng tại trạm Phù Liễn để so sánh, đánh giá các đặc trưng khí tượng của khu vực dự án, và làm dữ liệu để so sánh, đánh giá độ ẩm tại khu vực dự án.



Hình 4. 9. Độ ẩm trung bình tháng năm 2025

Lượng mưa:

Khu vực dự án có lượng mưa phân bố không đều, tập trung chủ yếu vào mùa mưa (tháng 5 đến tháng 10 hàng năm). Lượng mưa thấp vào các tháng mùa khô (tháng 11 đến tháng 4 năm sau), chỉ chiếm khoảng 13,6% lượng mưa cả năm. Tổng lượng mưa năm 2025 là 1.553 mm, số ngày có mưa là 154 ngày, tổng lượng mưa tháng lớn nhất là 373 mm (tháng VIII/2025).

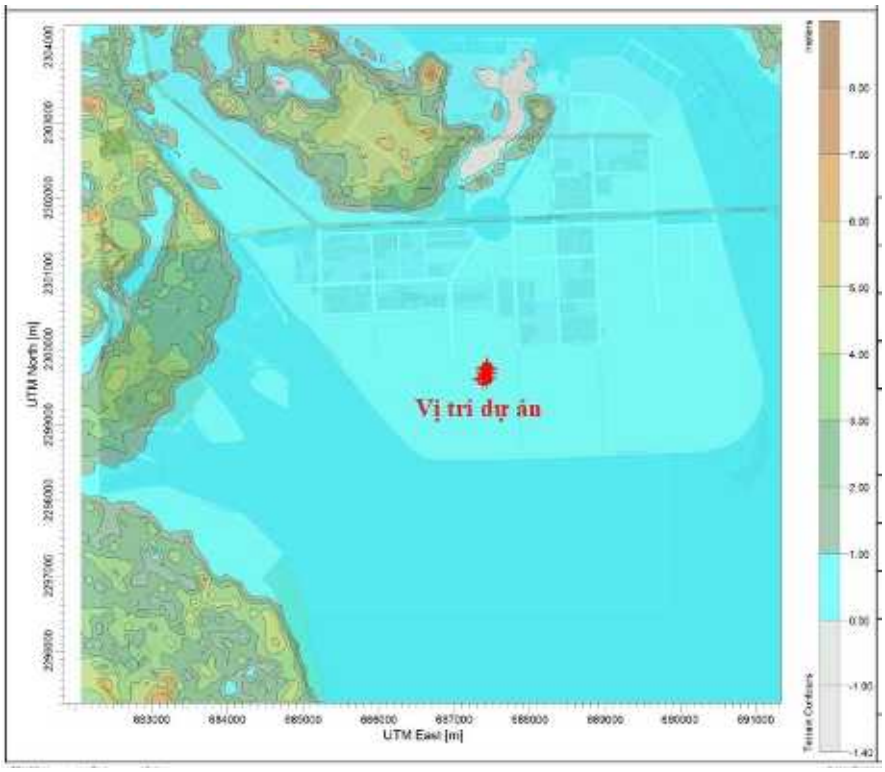


Hình 4. 10. Tổng lượng mưa tháng năm 2025

Dữ liệu địa hình: Dữ liệu mô hình số độ cao sử dụng trong AERMOD được sử dụng được trích xuất từ dữ liệu địa hình SRTM (Shutter Radar Topography Mission) độ phân giải 1 arc-second (~30m) do cơ quan Cơ quan nghiên cứu và phát triển hàng không vũ trụ NASA (National Aeronautics and Space Administration) kết hợp với NGA (Geospatial-Intelligence Agency) đồng xây dựng. Dữ liệu độ cao trên miền tính được nội suy tuyến tính

2 chiều (bilinear interpolation) để đồng nhất độ phân giải không gian với lưới môi trường. Dữ liệu địa hình được bổ sung từ dữ liệu địa hình quận Hải An (cũ), thành phố Hải Phòng. Dữ liệu địa hình từ các nguồn thu thập được số hóa dưới dạng file .xyz (DEM) trước khi đưa vào mô hình tính toán lan truyền khí thải từ các ống khói nhà máy.

Theo bản đồ địa hình, Khu công nghiệp Nam Đình Vũ nằm ở hạ lưu sông Bạch Đằng kết nối với luồng chính của hệ thống cảng Hải Phòng thông qua kênh Tráp và kênh Hà Nam. Khu vực Nhà máy có cao độ 01m (độ cao so với mực nước biển). Địa hình khu vực dự án tương đối bằng phẳng, có cao độ 01 – 03m; phía Bắc giáp với tuyến đường ô-tô vượt biển Tân Vũ - Lạch Huyện. Kết quả tính toán cho thấy, khí thải của nhà máy có xu thế lan truyền theo các hướng gió chính (Bắc, Đông Bắc, Đông, Đông Nam, Nam), kết hợp với đặc điểm địa hình, dẫn đến khí thải khuếch tán chủ yếu đến các khu vực Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc, Bắc của dự án.



Hình 4. 11. Miền tính được tích hợp địa hình

Số liệu nguồn thải:

Giá trị của các thông số để tính toán bao gồm: Vị trí nguồn thải, tải lượng thải ở miệng ống khói; nhiệt độ của khí thải ở miệng ống khói; độ cao ống khói; đường kính miệng ống khói.Mô hình lan truyền chất ô nhiễm không khí AERMOD có thể tính toán được phát tán theo các khoảng thời gian được quy định trong Quy chuẩn QCVN của Việt Nam. Lựa chon tính toán trung bình một giờ để lấy được các tác động chi tiết hơn, phù hợp hơn với số liệu khí tượng. Các thông số sử dụng cho các kịch bản tính toán được lấy từ các Bảng dưới đây.

Bảng 4. 46. Thông số nguồn khí thải từ nhà máy trường hợp xảy ra sự cố

STT	Tên ống khói	Tọa độ (VN2000; $105^0$45', múi chiếu 3 độ)		Chiều cao (m)	Đường kính (m)	Vận tốc (m/s)	Lưu lượng (m^3/s)	Nhiệt độ khí thải (^oC)	Tải lượng trước xử lý (g/s)										
		X	Y						Bụi	NOx (tính theo NO_2)	HCl	H_2SO_4	HF	HCN	NH_3	CH_3OH	HCHO	HCOOH	VOCs
A	**CỤM THÁP HẤP THỤ #1**																		
1	OK1	2299815,903	609187,89	14,415	2,0	5,31	16,67	30	-	-	0,807	1,390	0,001	-	0,003	-	4,20E-05	0,063	0,168
2	OK2	2299806,259	609188,208	14,415	2,0	5,31	16,67	30	-	-	0,807	1,390	0,001	-	0,003	-	4,20E-05	0,063	0,168
3	OK3	2299796,614	609188,526	14,415	2,0	5,31	16,67	30	-	-	0,807	1,390	0,001	-	0,003	-	4,20E-05	0,063	0,168
4	OK4	2299786,407	609188,863	14,415	2,0	5,31	16,67	30	-	-	0,807	1,390	0,001	-	0,003	-	4,20E-05	0,063	0,168
5	OK5	2299776,762	609189,181	14,415	2,0	5,31	16,67	30	-	-	0,807	1,390	0,001	-	0,003	-	4,20E-05	0,063	0,168
B	**CỤM THÁP HẤP THỤ #2**						-												
6	OK6	2299737,676	609190,32	14,415	2,0	5,31	16,67	30	-	0,128	0,077	0,542	-	0,021	0,017	0,029	0,023	0,100	0,027
7	OK7	2299727,846	609190,644	14,415	2,0	5,31	16,67	30	-	0,128	0,077	0,542	-	0,021	0,017	0,029	0,023	0,100	0,027
8	OK8	2299718,202	609190,963	14,415	2,0	5,31	16,67	30	-	0,128	0,077	0,542	-	0,021	0,017	0,029	0,023	0,100	0,027
9	OK9	2299708,582	609191,28	14,415	2,0	5,31	16,67	30	-	0,128	0,077	0,542	-	0,021	0,017	0,029	0,023	0,100	0,027
C	**CỤM THÁP HẤP PHỤ**						-												
10	OK10	2299862,887	609182,155	9,415	1,1	12,28	11,67	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,146
11	OK11	2299863,023	609186,277	9,415	1,1	12,28	11,67	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,146
12	OK12	2299863,194	609191,486	9,415	1,1	12,28	11,67	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,146
D	**CỤM THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI #1**						-												
13	OK13	2299881,987	609195,274	27,11	1,4	10,83	16,67	30	0,066	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	OK14	2299875,975	609195,473	27,11	1,4	10,83	16,67	30	0,066	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	OK15	2299871,643	609195,616	27,11	1,4	10,83	16,67	30	0,066	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E	**CỤM THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI #2**						-												
16	OK16	2299719,158	609138,69	27,11	1,4	10,83	16,67	30	0,020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	OK17	2299712,146	609138,922	27,11	1,4	10,83	16,67	30	0,020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	OK18	2299707,815	609139,065	27,11	1,4	10,83	16,67	30	0,020	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G	**CỤM THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI #3**						-												
19	OK19	2299718,805	609127,996	27,11	1,4	10,83	16,67	30	0,033	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	OK20	2299711,794	609128,228	27,11	1,4	10,83	16,67	30	0,033	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	OK21	2299707,462	609128,37	27,11	1,4	10,83	16,67	30	0,033	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

STT	Tên ống khói	Tọa độ (VN2000; $105^0$45', múi chiếu 3 độ)		Chiều cao (m)	Đường kính (m)	Vận tốc (m/s)	Lưu lượng (m^3/s)	Nhiệt độ khí thải (^oC)	Tải lượng trước xử lý (g/s)										
		X	Y						Bụi	NOx (tính theo NO_2)	HCl	H_2SO_4	HF	HCN	NH_3	CH_3OH	HCHO	HCOOH	VOCs
H	**CỤM THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI CAO ÁP #1**						-												
22	OK22	2299856,98	609190,739	26,0	0,35	34,61	3,33	30	0,081	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	OK23	2299851,743	609190,912	26,0	0,35	34,61	3,33	30	0,081	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	OK24	2299849,044	609191,001	26,0	0,35	34,61	3,33	30	0,081	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I	**CỤM THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI CAO ÁP #2**						-												
25	OK25	2299858,521	609198,628	26,0	0,2	21,33	0,67	30	0,013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	OK26	2299856,61	609198,691	26,0	0,2	21,33	0,67	30	0,013	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Bảng 4. 47. Thông số khí thải từ nhà máy trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định

STT	Tên ống khói	Tọa độ (VN2000; $105^0$45', múi chiếu 3 độ)		Chiều cao (m)	Đường kính (m)	Vận tốc (m/s)	Lưu lượng (m^3/s)	Nhiệt độ khí thải (^oC)	Tải lượng sau xử lý (g/s)										
		X	Y						Bụi	NOx (tính theo NO_2)	HCl	H_2SO_4	HF	HCN	NH_3	CH_3OH	HCHO	HCOOH	VOCs
A	**CỤM THÁP HẤP THỤ #1**																		
1	OK1	2299815,903	609187,89	14,415	2,0	5,31	16,67	30	-	-	0.081	0.139	1.39E-04	-	2.84E-04	-	4.00E-06	0.006	0.017
2	OK2	2299806,259	609188,208	14,415	2,0	5,31	16,67	30	-	-	0.081	0.139	1.39E-04	-	2.84E-04	-	4.00E-06	0.006	0.017
3	OK3	2299796,614	609188,526	14,415	2,0	5,31	16,67	30	-	-	0.081	0.139	1.39E-04	-	2.84E-04	-	4.00E-06	0.006	0.017
4	OK4	2299786,407	609188,863	14,415	2,0	5,31	16,67	30	-	-	0.081	0.139	1.39E-04	-	2.84E-04	-	4.00E-06	0.006	0.017
5	OK5	2299776,762	609189,181	14,415	2,0	5,31	16,67	30	-	-	0.081	0.139	1.39E-04	-	2.84E-04	-	4.00E-06	0.006	0.017
B	**CỤM THÁP HẤP THỤ #2**						-												
6	OK6	2299737,676	609190,32	14,415	2,0	5,31	16,67	30	-	0.013	0.008	0.054	-	0.002	0.002	0.003	0.002	0.010	0.003
7	OK7	2299727,846	609190,644	14,415	2,0	5,31	16,67	30	-	0.013	0.008	0.054	-	0.002	0.002	0.003	0.002	0.010	0.003
8	OK8	2299718,202	609190,963	14,415	2,0	5,31	16,67	30	-	0.013	0.008	0.054	-	0.002	0.002	0.003	0.002	0.010	0.003
9	OK9	2299708,582	609191,28	14,415	2,0	5,31	16,67	30	-	0.013	0.008	0.054	-	0.002	0.002	0.003	0.002	0.010	0.003
C	**CỤM THÁP HẤP PHỤ**						-												

STT	Tên ống khói	Tọa độ (VN2000; $105^0$45', múi chiếu 3 độ)		Chiều cao (m)	Đường kính (m)	Vận tốc (m/s)	Lưu lượng (m^3/s)	Nhiệt độ khí thải (^oC)	Tải lượng sau xử lý (g/s)										
		X	Y						Bụi	NOx (tính theo NO_2)	HCl	H_2SO_4	HF	HCN	NH_3	CH_3OH	HCHO	HCOOH	VOCs
10	OK10	2299862,887	609182,155	9,415	1,1	12,28	11,67	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0146
11	OK11	2299863,023	609186,277	9,415	1,1	12,28	11,67	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0146
12	OK12	2299863,194	609191,486	9,415	1,1	12,28	11,67	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0146
D	**CỤM THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI #1**						-												
13	OK13	2299881,987	609195,274	27,11	1,4	10,83	16,67	30	0.003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
14	OK14	2299875,975	609195,473	27,11	1,4	10,83	16,67	30	0.003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	OK15	2299871,643	609195,616	27,11	1,4	10,83	16,67	30	0.003	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
E	**CỤM THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI #2**						-												
16	OK16	2299719,158	609138,69	27,11	1,4	10,83	16,67	30	0.001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17	OK17	2299712,146	609138,922	27,11	1,4	10,83	16,67	30	0.001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18	OK18	2299707,815	609139,065	27,11	1,4	10,83	16,67	30	0.001	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
G	**CỤM THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI #3**						-												
19	OK19	2299718,805	609127,996	27,11	1,4	10,83	16,67	30	0.002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	OK20	2299711,794	609128,228	27,11	1,4	10,83	16,67	30	0.002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	OK21	2299707,462	609128,37	27,11	1,4	10,83	16,67	30	0.002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
H	**CỤM THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI CAO ÁP #1**						-												
22	OK22	2299856,98	609190,739	26,0	0,35	34,61	3,33	30	0.002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	OK23	2299851,743	609190,912	26,0	0,35	34,61	3,33	30	0.002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
24	OK24	2299849,044	609191,001	26,0	0,35	34,61	3,33	30	0.002	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I	**CỤM THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI CAO ÁP #2**						-												
25	OK25	2299858,521	609198,628	26,0	0,2	21,33	0,67	30	3.00E-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26	OK26	2299856,61	609198,691	26,0	0,2	21,33	0,67	30	3.00E-04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Các kịch bản tính toán

Dựa trên thiết kế kỹ thuật và điều kiện vận hành của các dây chuyền sản xuất, các kịch bản lựa chon tính toán mô phỏng ở điều kiện bình thường và sự cố.

a) Kịch bản 1: kịch bản xảy ra sự cố khi các hệ thống xử lý khí thải không hoạt động và ống khói xả khí thải trực tiếp ra môi trường tất cả các chất ô nhiễm (ước lượng nguồn thải trình bày trong Bảng 4.46). Vị trí nguồn thải được sử dụng như kịch bản hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định.

b) Kịch bản 2: kịch bản các hệ thống xử lý khí thải và ống khói hoạt động ổn định đúng với hiệu suất của các hệ thống xử lý khí thải (các hệ thống xử lý khí thải hoạt động theo thông số nguồn thải và hiệu suất xử lý khí thải, đã nêu trên các Bảng 4.47).

Yêu cầu về quản lý nguồn thải

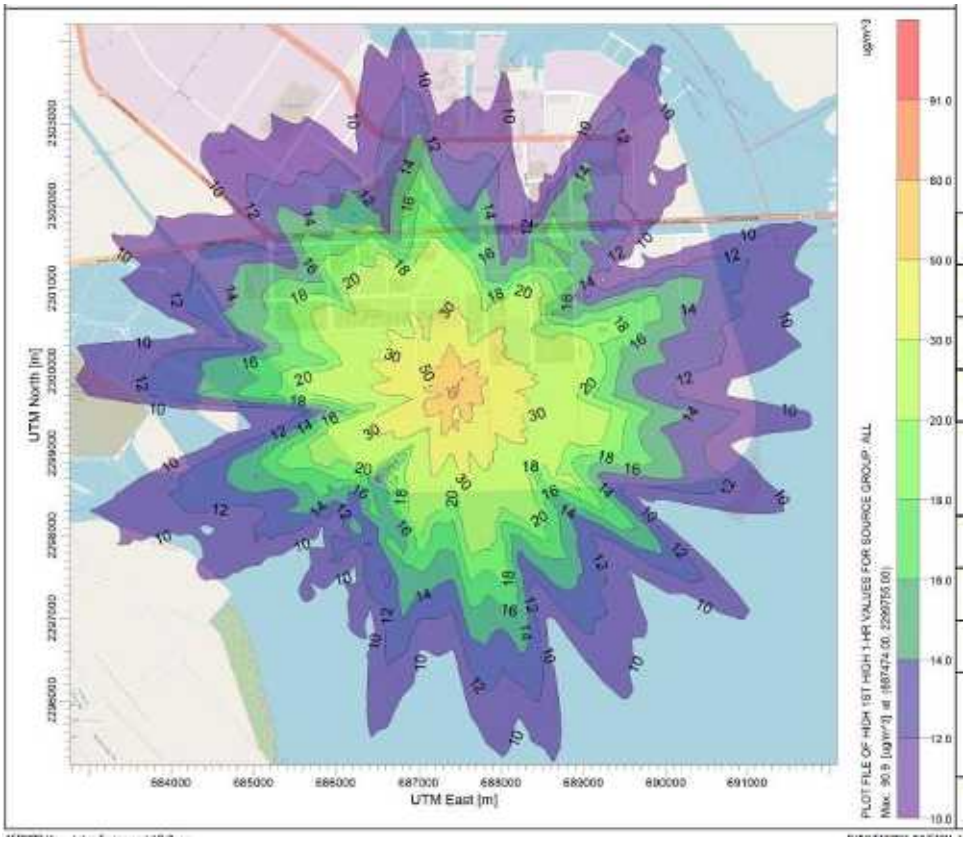
a) Các thông số đầu vào của mô hình là thông số kiểm soát của các nguồn khí thải phát ra từ ống khói Nhà máy sản xuất đế mạch đóng gói bán dẫn LG Innotek Hải Phòng. Với yêu cầu quản lý nguồn thải, thì khí thải thoát ra qua ống khói phải đáp ứng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp QCVN 19:2024/BTNMT. Do đó, nồng độ các chất ô nhiễm trong nguồn thải qua ống khói phải thấp hơn, hoặc tối đa bằng nồng độ quy định trong các quy chuẩn này.

b) Với các nồng độ tối đa bằng giá trị trong Quy chuẩn QCVN 19:2024/BTNMT thì khi lan truyền trong phạm vi khu vực nhà máy, nồng độ các chất ô nhiễm từ nguồn khí thải của nhà máy không gây ô nhiễm môi trường khu vực xung quanh theo tiêu chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT.

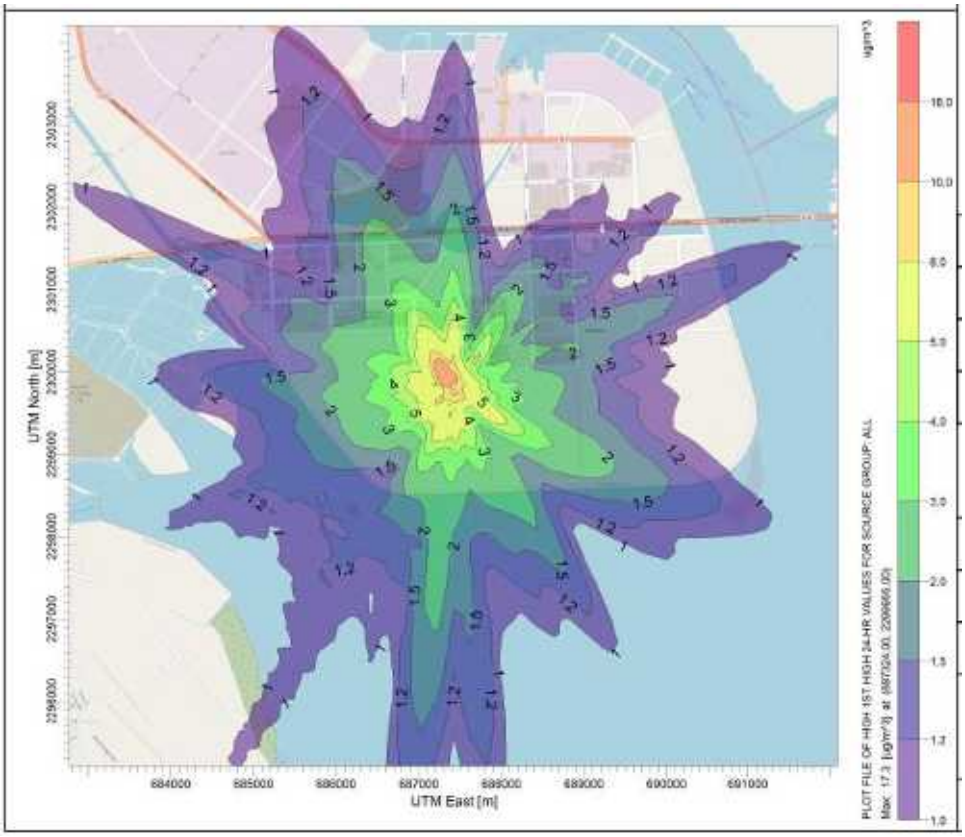
c) Trường hợp khi nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí xung quanh vượt QCVN 05:2023/BTNMT thì cần phải thử tính với mô hình tăng hiệu suất xử lý khí thải cho đến khi môi trường xung quanh không bị ô nhiễm.

A. KỊCH BẢN XẢY RA SỰ CỐ

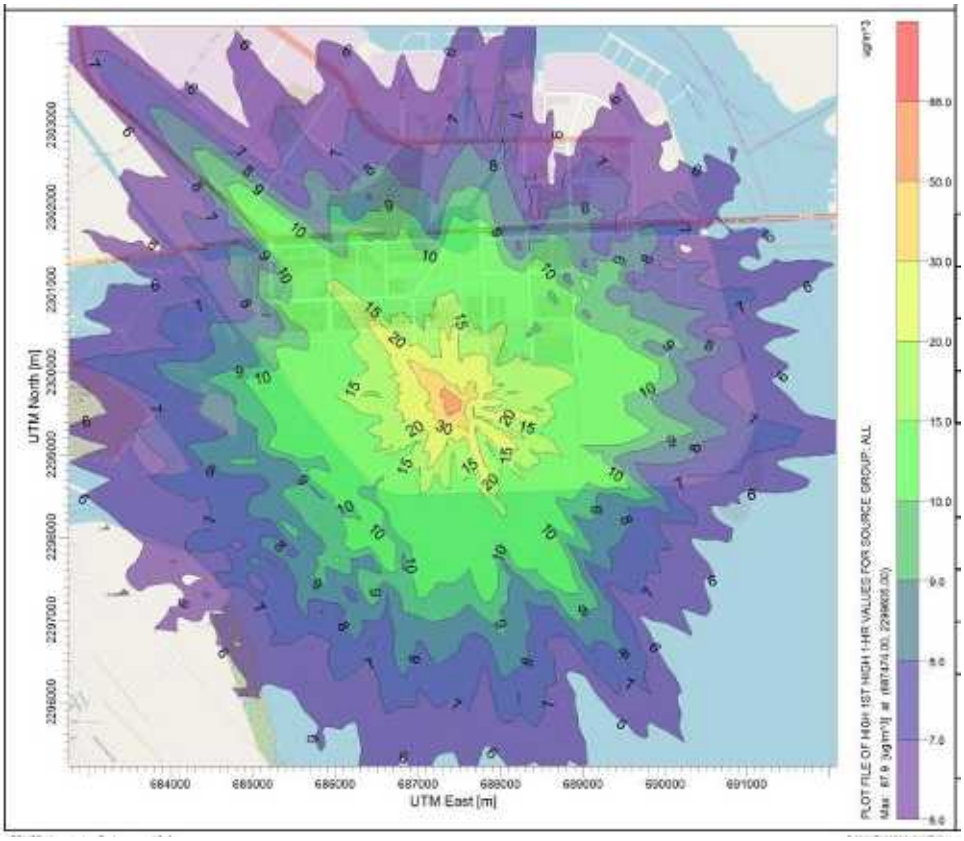
Trong trường hợp này, khí thải không được xử lý hoặc hệ thống gặp sự cố, kết quả mô phỏng lan truyền khuếch tán các thông số khí thải ra môi trường không khí xung quanh được thể hiện trong các hình dưới đây.



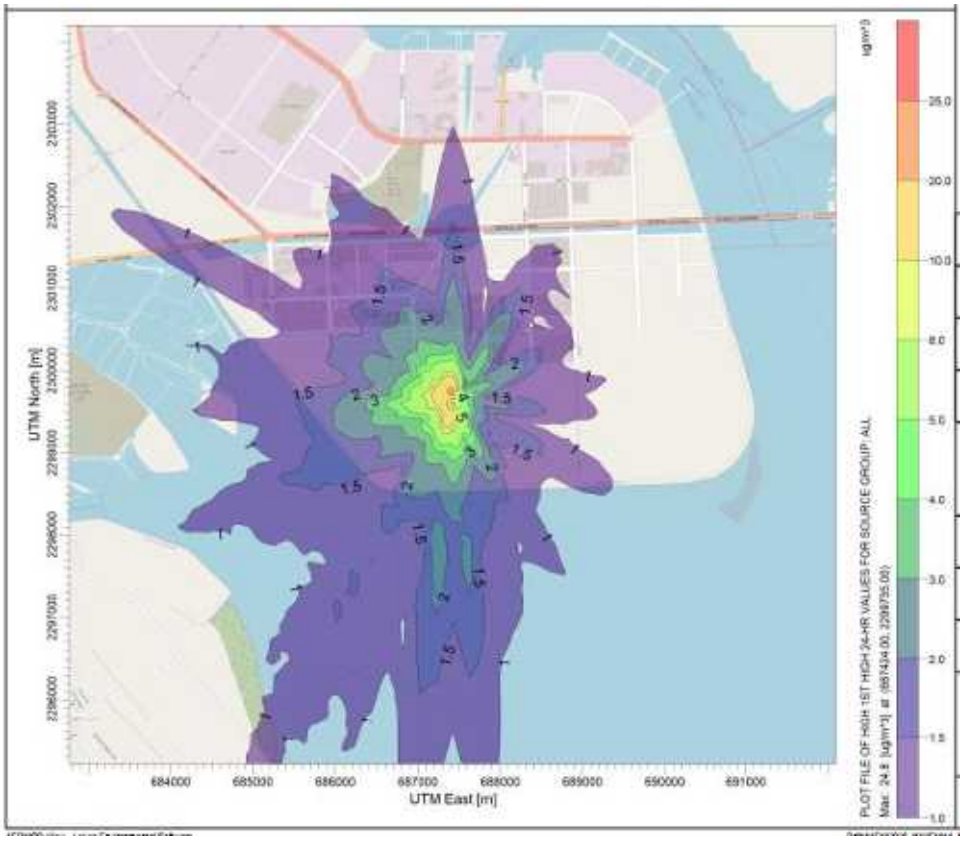
Hình 4. 12. Nồng độ bụi TSP lớn nhất 1 giờ trường hợp xảy ra sự cố



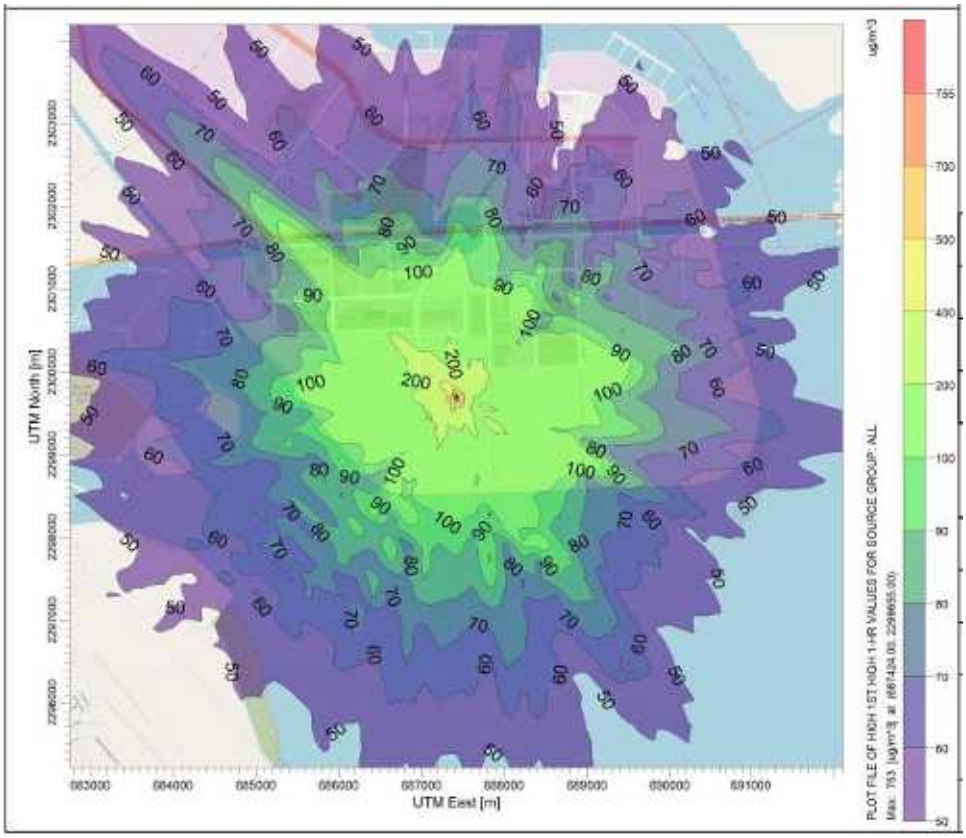
Hình 4. 13. Nồng độ bụi TSP lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố



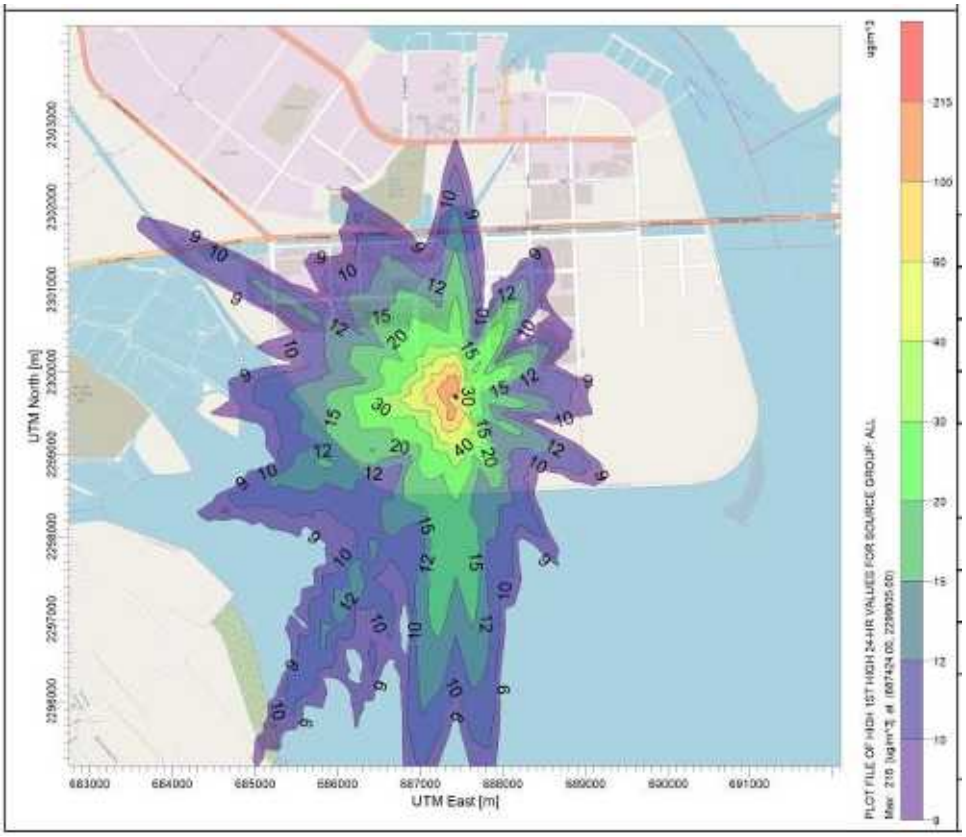
Hình 4. 14. Nồng độ NOx (tính theo NO_2) lớn nhất 1 giờ trường hợp xảy ra sự cố



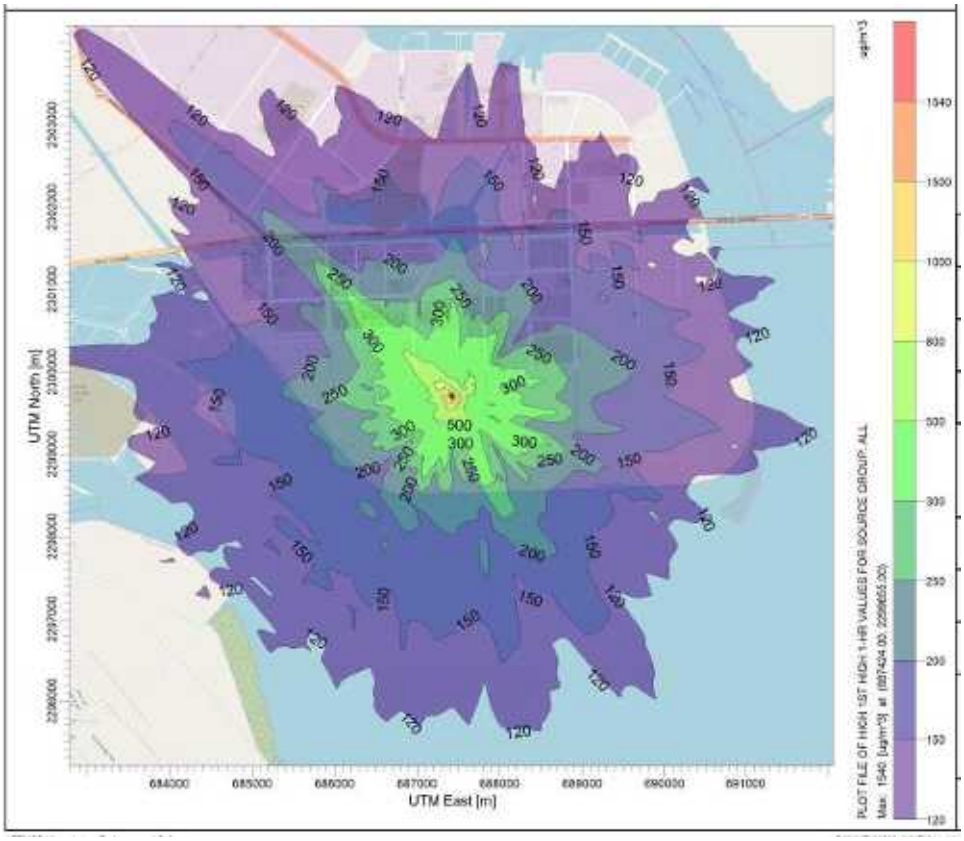
Hình 4. 15. Nồng độ NOx (tính theo NO_2) lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố



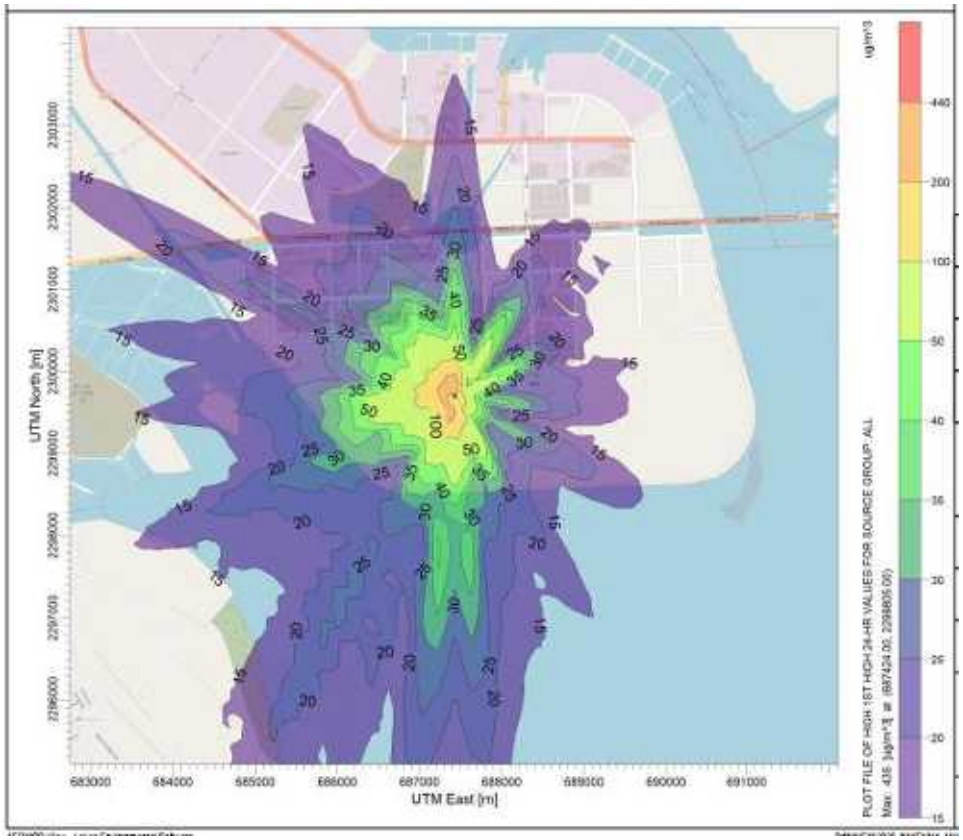
Hình 4. 16. Nồng độ HCl lớn nhất 1 giờ trường hợp xảy ra sự cố



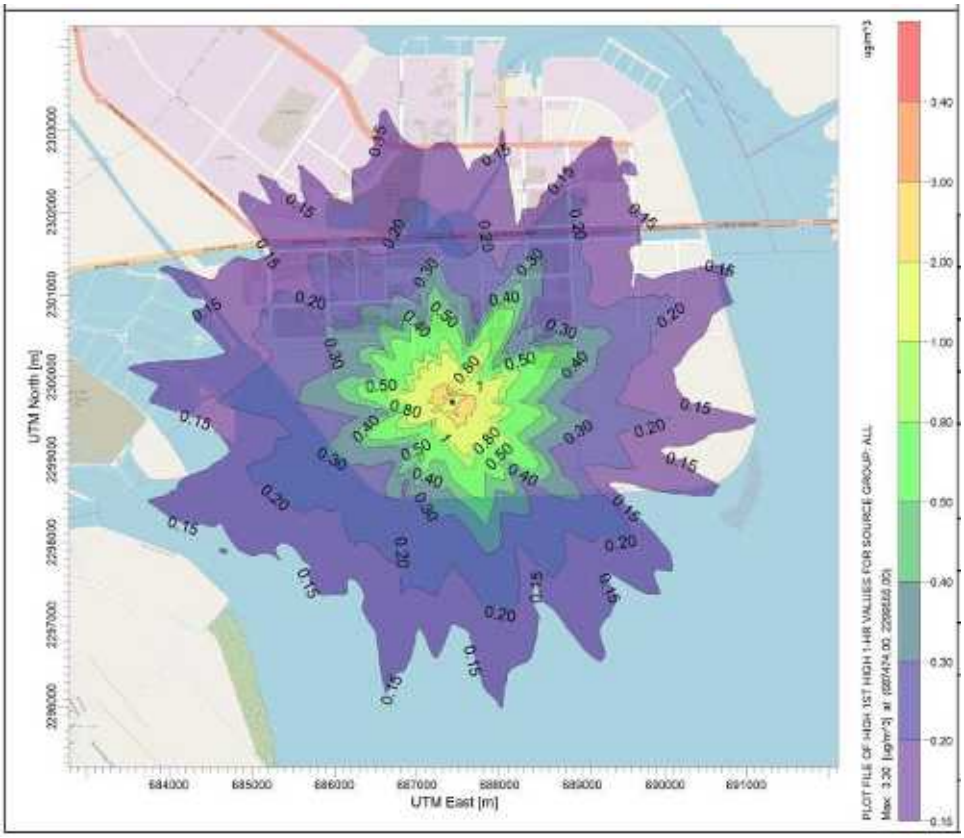
Hình 4. 17. Nồng độ HCl lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố



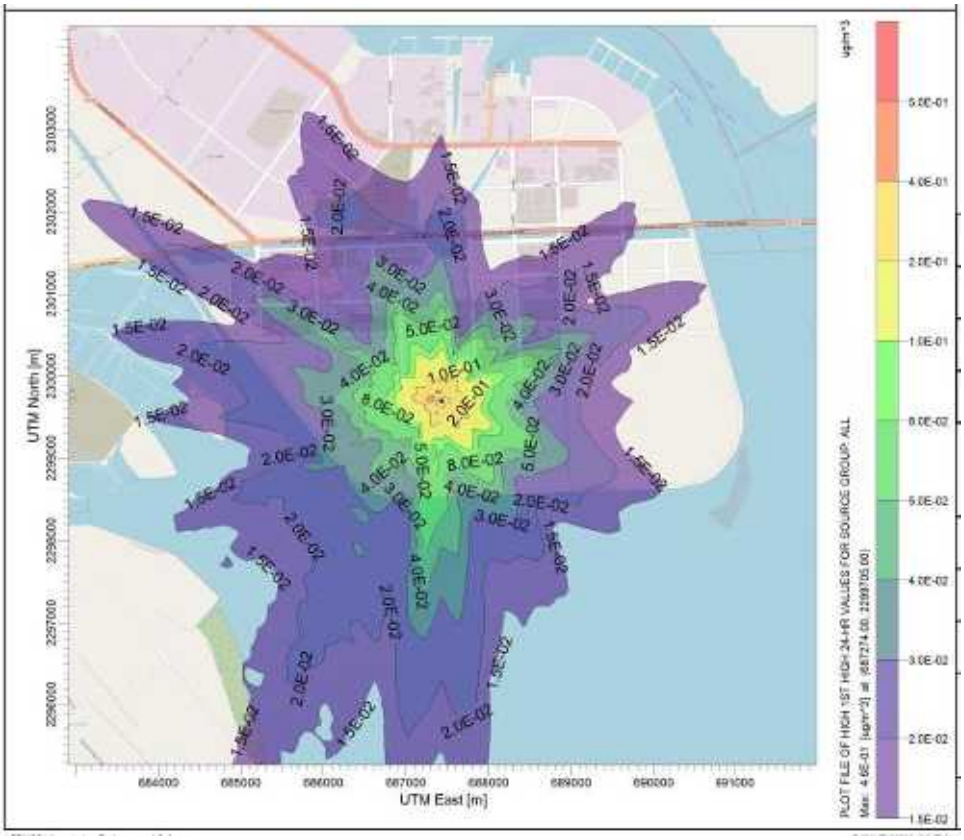
Hình 4. 18. Nồng độ H_2SO_4 lớn nhất 1 giờ trường hợp xảy ra sự cố



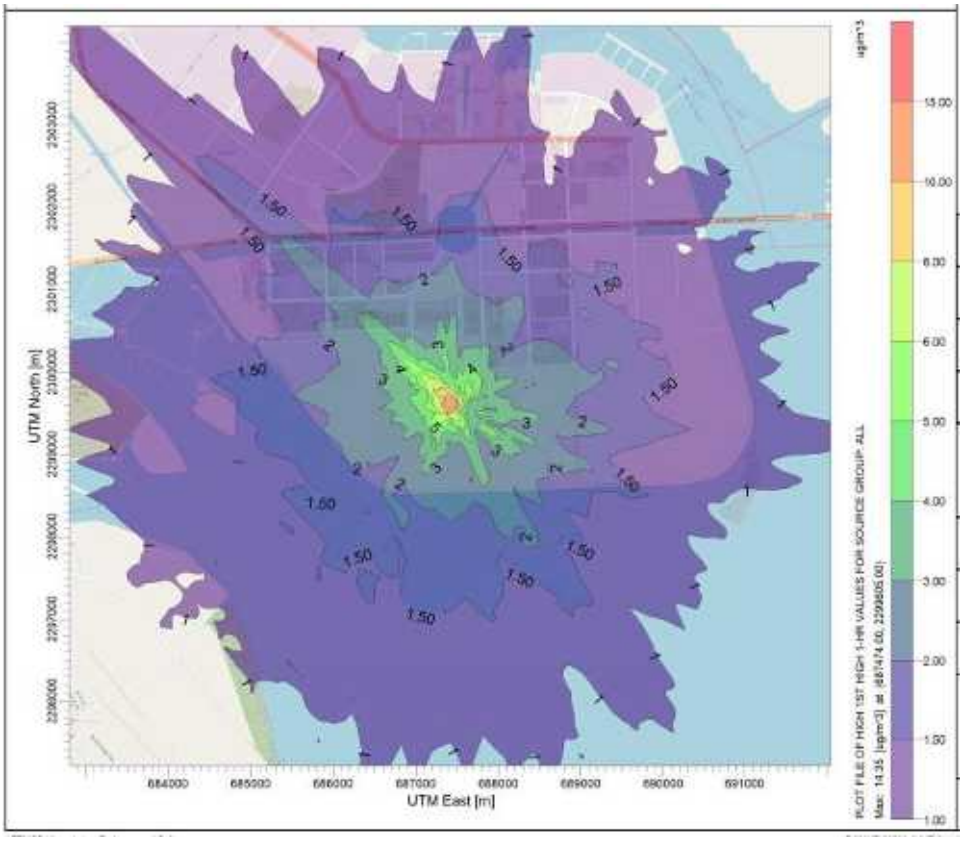
Hình 4. 19. Nồng độ H_2SO_4 lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố



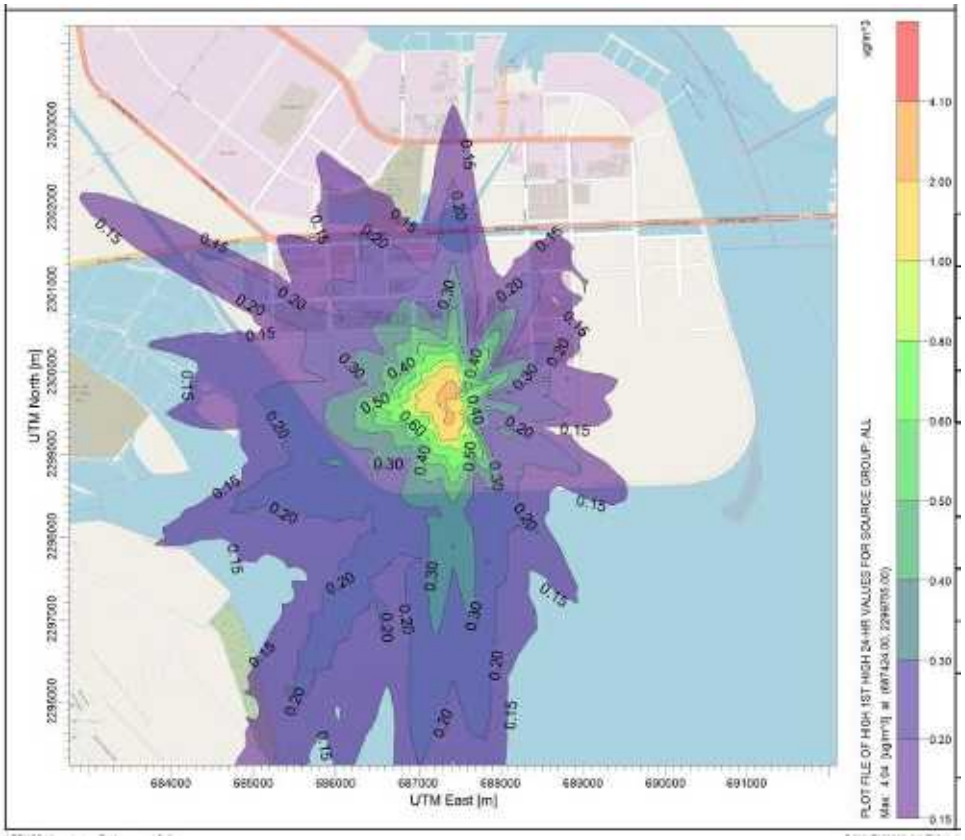
Hình 4. 20. Nồng độ HF lớn nhất 1 giờ trường hợp xảy ra sự cố



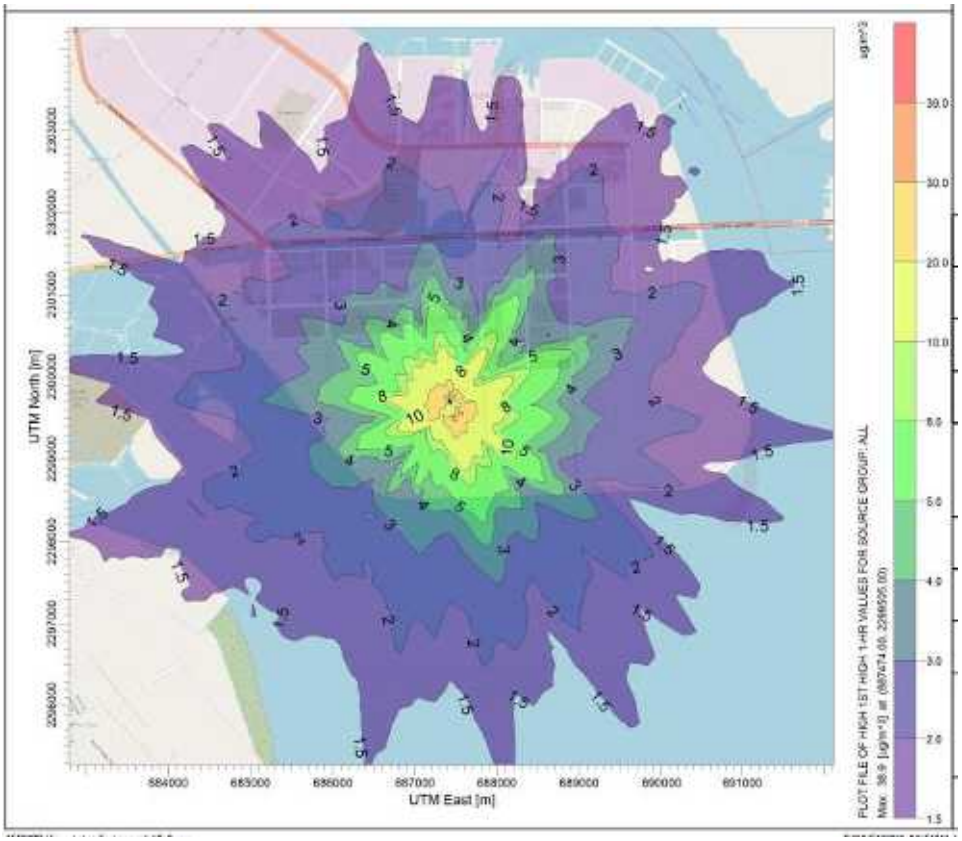
Hình 4. 21. Nồng độ HF lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố



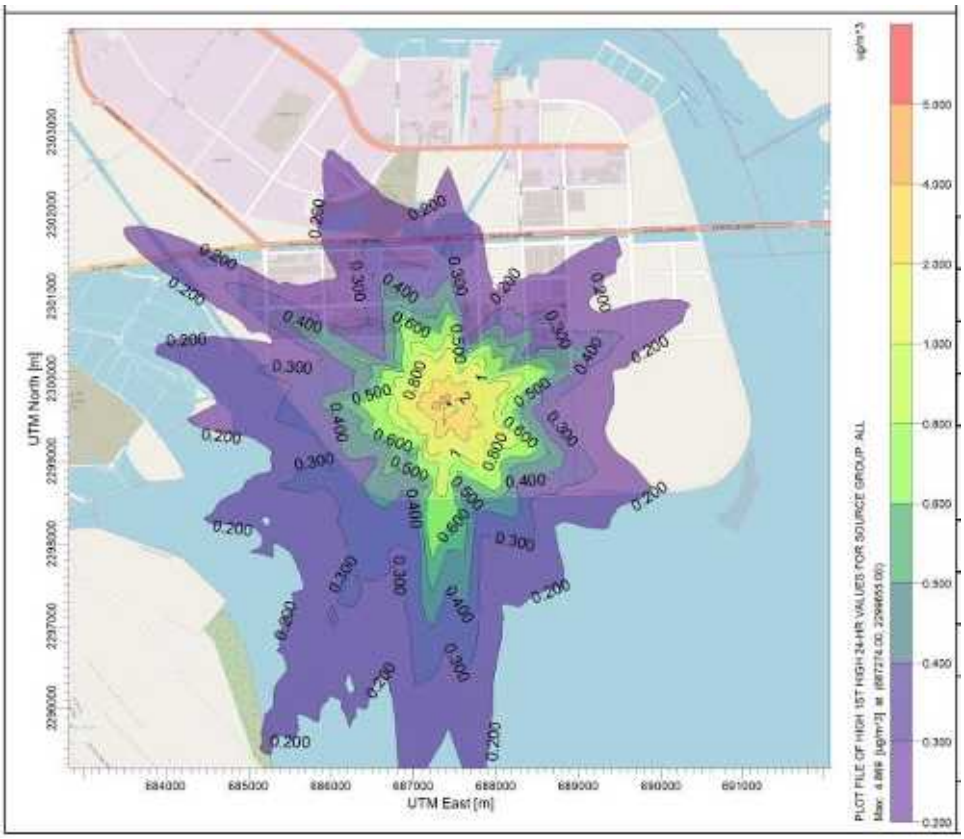
Hình 4. 22. Nồng độ HCN lớn nhất 01 giờ trường hợp xảy ra sự cố



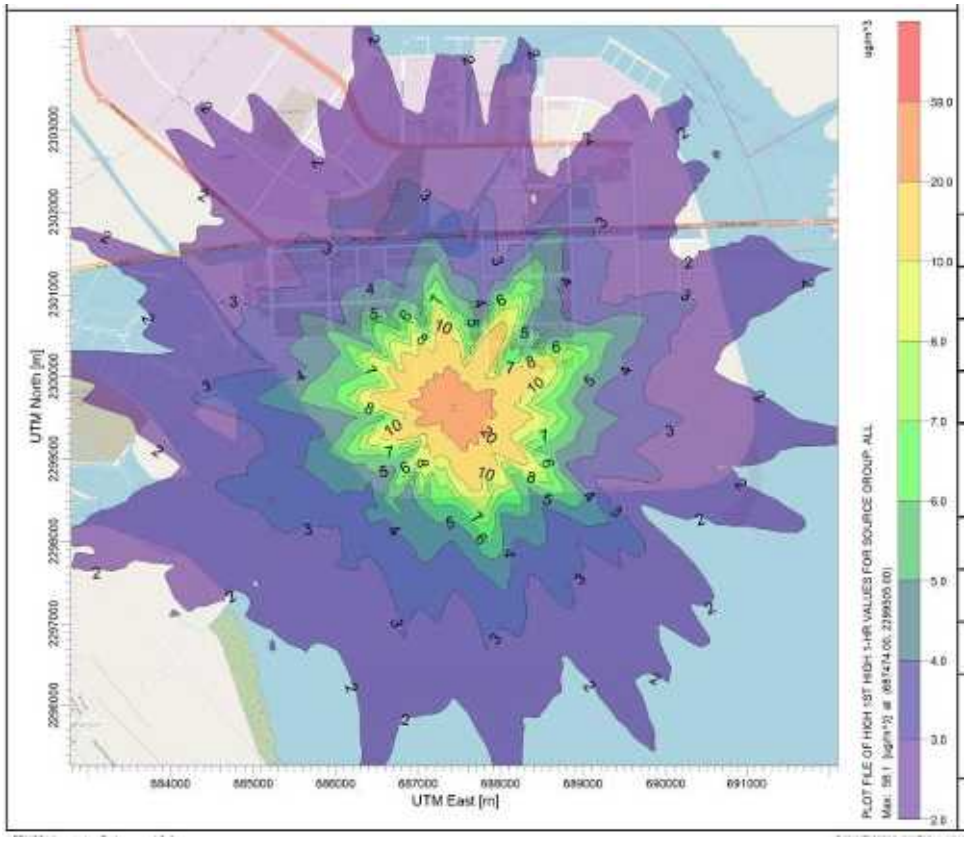
Hình 4. 23. Nồng độ HCN lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố



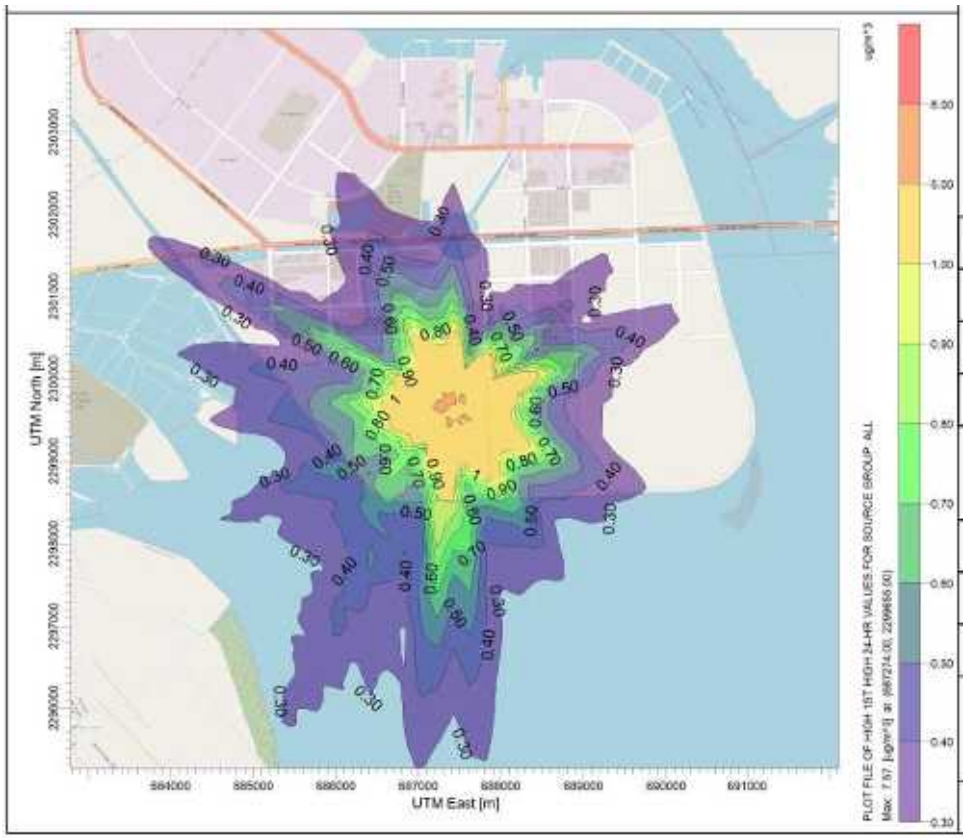
Hình 4. 24. Nồng độ NH_3 lớn nhất 01 giờ trường hợp xảy ra sự cố



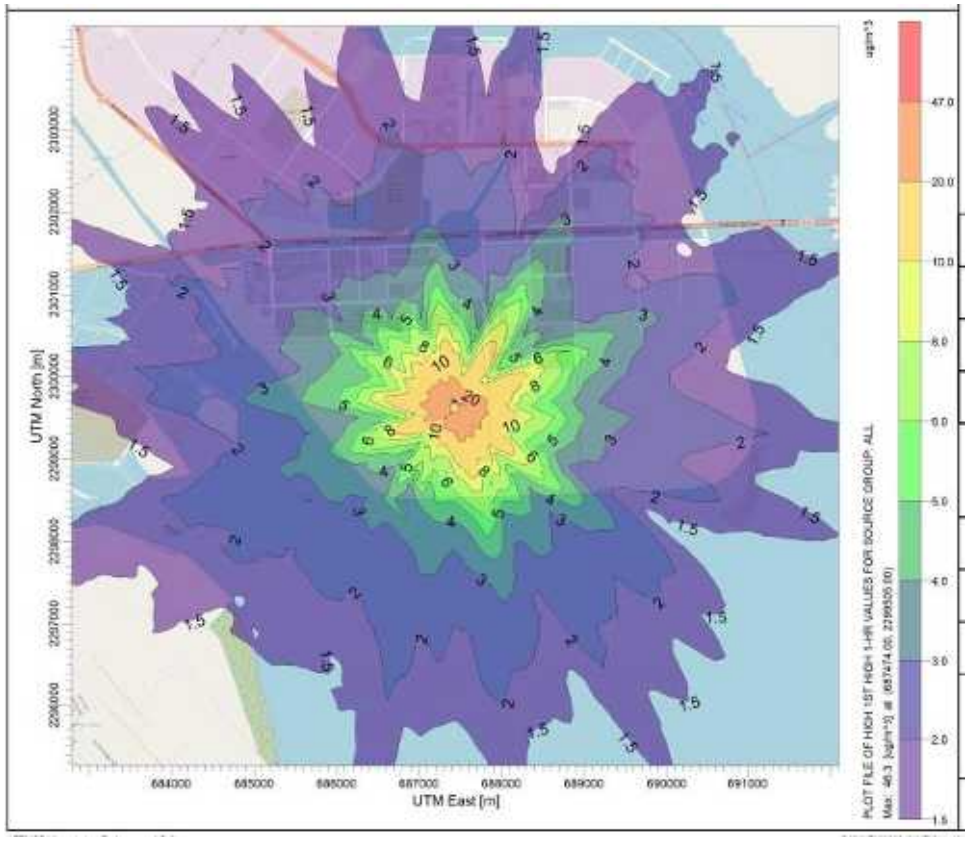
Hình 4. 25. Nồng độ NH_3 lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố



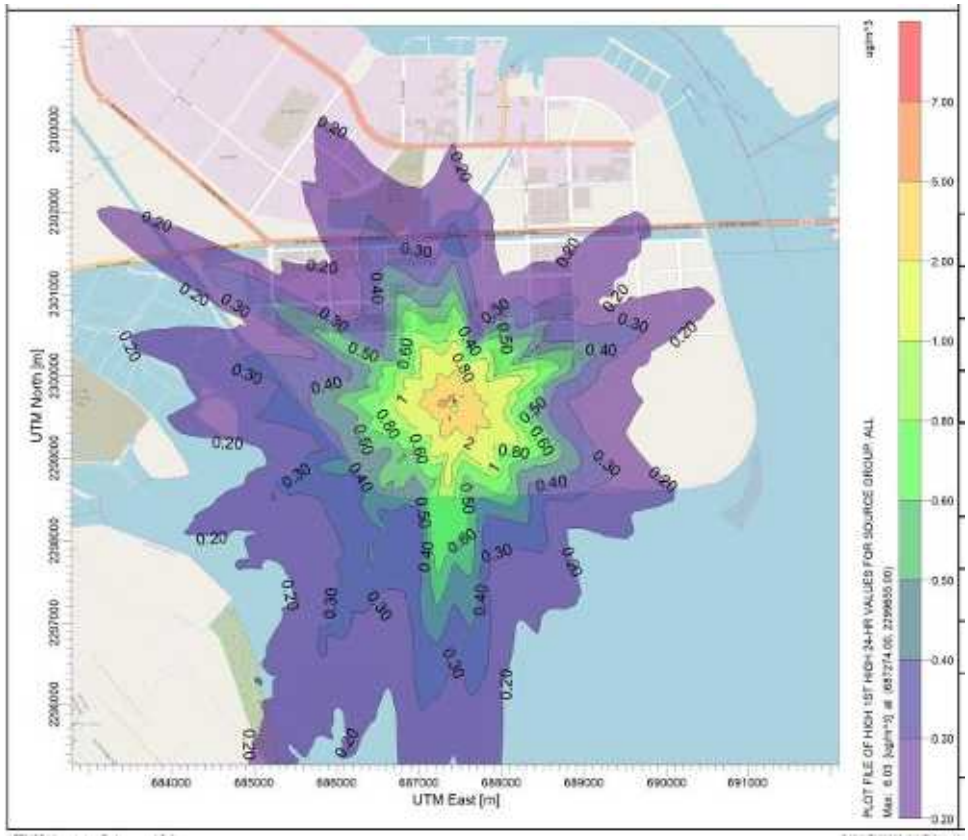
Hình 4. 26. Nồng độ CH_3OH lớn nhất 01 giờ trường hợp xảy ra sự cố



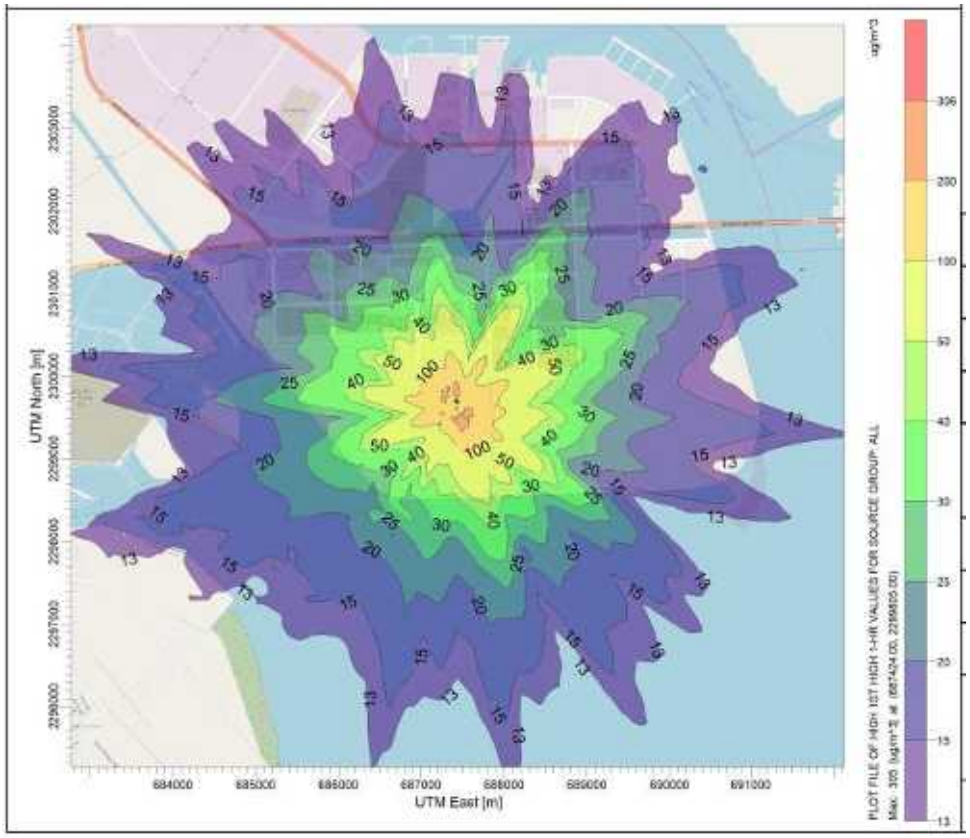
Hình 4. 27. Nồng độ CH_3OH lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố



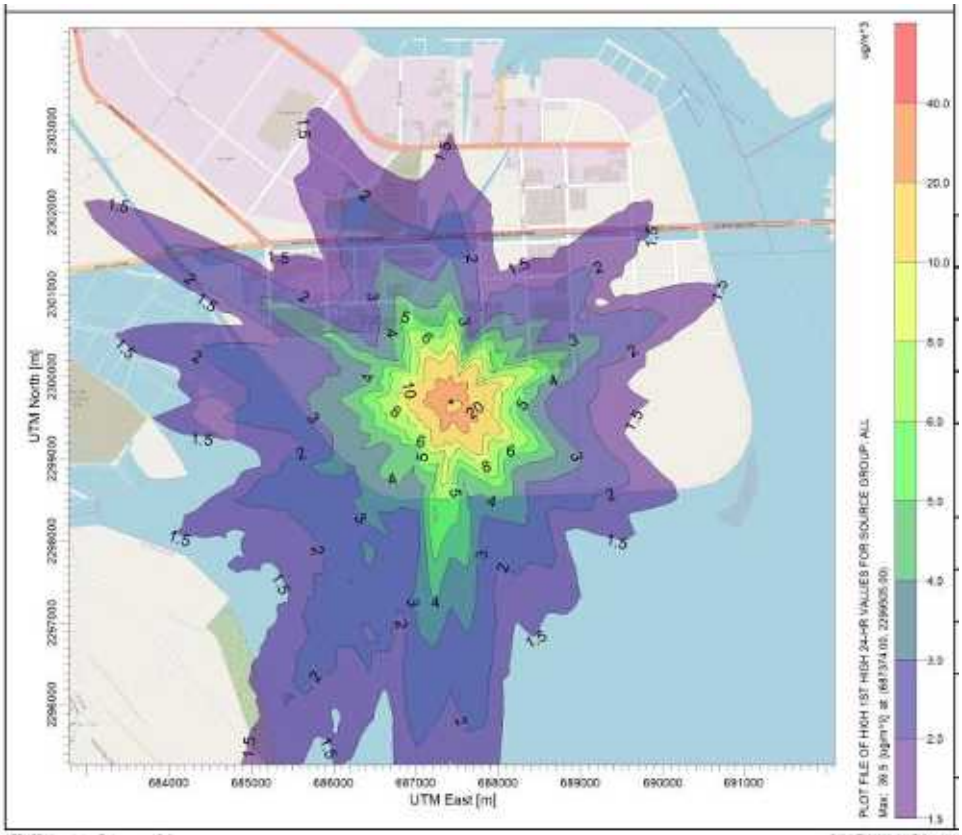
Hình 4. 28. Nồng độ HCHO lớn nhất 01 giờ trường hợp xảy ra sự cố



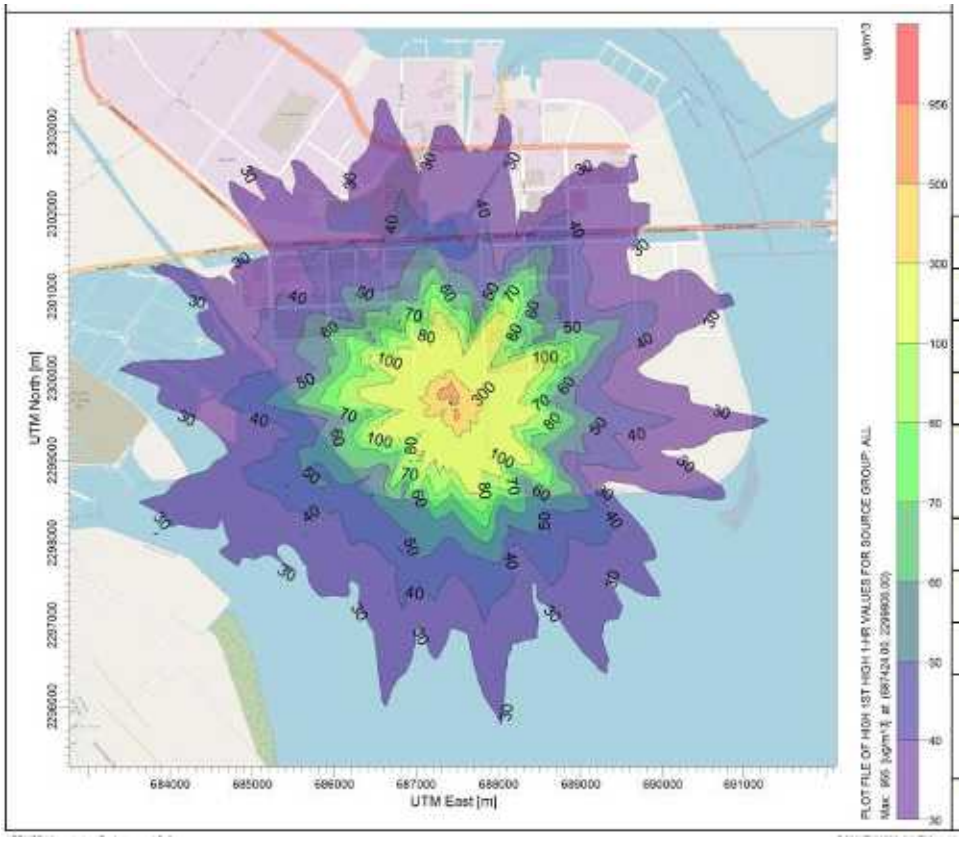
Hình 4. 29. Nồng độ HCHO lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố



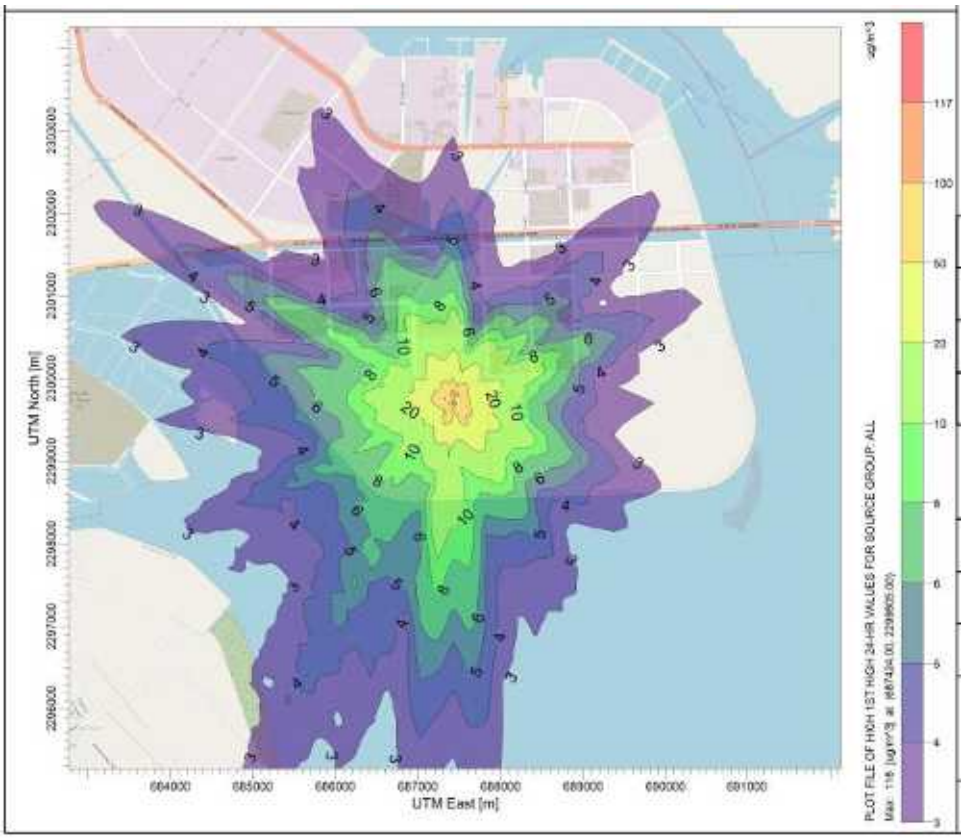
Hình 4. 30. Nồng độ HCOOH lớn nhất 01 giờ trường hợp xảy ra sự cố



Hình 4. 31. Nồng độ HCOOH lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố



Hình 4. 32. Nồng độ VOCs lớn nhất 01 giờ trường hợp xảy ra sự cố



Hình 4. 33. Nồng độ VOCs lớn nhất 24 giờ trường hợp xảy ra sự cố

Bảng 4. 48. Nồng độ mô phỏng cao nhất khi các hệ thống xử lý khí thải không hoạt động (xảy ra sự cố tại nhà máy)

Thời gian	Chất ô nhiễm	Nồng độ cao nhất ($\mu g/Nm^3$)	Hướng tác động chính so với nhà máy	Tọa độ điểm có nồng độ cao nhất		QCVN 05:2023 /BTNMT ($\mu g/Nm^3$)
				mE	mN	
Trung bình 1 giờ	Bụi TSP	90,9	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc, Bắc	687474	2299755	300
	NOx (tính theo NO_2)	87,9	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc, Bắc	687474	2299605	200
	HCl	753,3	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc, Bắc	687424	2299655	-
	H_2SO_4	1.539,9	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc, Bắc	687424	2299655	300
	HF	3,3	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc, Bắc	687474	2299555	20
	HCN	14,4	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc, Bắc	687474	2299605	10
	NH_3	38,9	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc, Bắc	687474	2299505	200
	CH_3OH	58,1	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc, Bắc	687474	2299505	-
	HCHO	46,3	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc, Bắc	687474	2299505	20
	HCOOH	305,4	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc, Bắc	687424	2299805	-
	VOCs	955,4	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc, Bắc	687424	2299805	-
Trung bình 24 giờ	Bụi TSP	17,3	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc, Bắc	687324	2299955	200
	NOx (tính theo NO_2)	24,7	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc, Bắc	687424	2299755	100

Thời gian	Chất ô nhiễm	Nồng độ cao nhất ($\mu g/Nm^3$)	Hướng tác động chính so với nhà máy	Tọa độ điểm có nồng độ cao nhất		QCVN 05:2023 /BTNMT ($\mu g/Nm^3$)
				mE	mN	
	HCl	215,6	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc, Bắc	687424	2299805	60
	H_2SO_4	434,6	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc, Bắc	687424	2299805	50
	HF	0,5	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc, Bắc	687274	2299705	5
	HCN	4,0	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc, Bắc	687424	2299755	-
	NH_3	4,9	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc, Bắc	687274	2299655	-
	CH_3OH	7,6	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc, Bắc	687274	2299655	-
	HCHO	6,0	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc, Bắc	687274	2299655	-
	HCOOH	39,5	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc, Bắc	687374	2299505	-
	VOCs	116,1	Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc, Bắc	687424	2299805	-

Đối với trường hợp các hệ thống xử lý khí thải không hoạt động, kết quả mô phỏng cho thấy, nồng độ trung bình 01 giờ của các thông số H_2SO_4, HCN và HCHO từ các ống khói vượt giá trị Quy chuẩn cho phép (QCVN 05:2023/BTNMT, 01 giờ); nồng độ trung bình 24 giờ của các thông số HCl và H_2SO_4 từ các ống khói vượt giá trị Quy chuẩn cho phép (QCVN 05:2023/BTNMT, 24 giờ); các thông số còn lại có mức giá trị nồng độ dưới Quy chuẩn cho phép. Kết quả mô phỏng nồng độ các thông số khí thải ra môi trường xung quanh, trung bình 01 giờ và 24 giờ lớn nhất cụ thể như sau:

- Đối với nồng độ bụi TSP: Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 90,9 $\mu g/Nm^3$, thấp hơn giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 300 $\mu g/Nm^3$ (QCVN 05:2023/BTNMT, 1 giờ); Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 17,3 $\mu g/Nm^3$, thấp hơn giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 200 $\mu g/Nm^3$ (QCVN 05:2023/BTNMT, 24 giờ).

- Đối với nồng độ NOx (tính theo NO_2): Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 87,9 µg/Nm^3, thấp hơn giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 200 µg/Nm^3 (QCVN 05:2023/BTNMT, 1 giờ); Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 24,7 µg/Nm^3, thấp hơn giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 100 µg/Nm^3 (QCVN 05:2023/BTNMT, 24 giờ).

- Đối với nồng độ HCl: Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 753,3 µg/Nm^3; Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là **215,6 µg/Nm^3**, cao hơn **3,6 lần** giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 60 µg/Nm^3 (QCVN 05:2023/BTNMT, 24 giờ).

- Đối với nồng độ H_2SO_4: Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất **1.539,9** µg/Nm^3, cao hơn **5,1 lần** giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 300 µg/Nm^3 (QCVN 05:2023/BTNMT, 1 giờ); Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là **434,6** µg/Nm^3, cao hơn **8,7 lần** giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 50 µg/Nm^3 (QCVN 05:2023/BTNMT, 24 giờ).

- Đối với nồng độ HF: Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 3,3 µg/Nm^3, thấp hơn giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 20 µg/Nm^3 (QCVN 05:2023/BTNMT, 1 giờ); Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 0,5 µg/Nm^3, thấp hơn giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 5 µg/Nm^3 (QCVN 05:2023/BTNMT, 24 giờ).

- Đối với nồng độ HCN: Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất **14,4** µg/Nm^3, cao hơn **1,4 lần** giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 10 µg/Nm^3 (QCVN 05:2023/BTNMT, 1 giờ); Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 4,0 µg/Nm^3.

- Đối với nồng độ NH_3: Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 38,9 µg/Nm^3, thấp hơn giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 200 µg/Nm^3 (QCVN 05:2023/BTNMT, 1 giờ); Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 4,9 µg/Nm^3.

- Đối với nồng độ CH_3OH: Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 58,1 µg/Nm^3; Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 7,6 µg/Nm^3.

- Đối với nồng độ HCHO: Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất **46,3** µg/Nm^3, cao hơn **2,3 lần** giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 20 µg/Nm^3 (QCVN 05:2023/BTNMT, 1 giờ); Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 6,0 µg/Nm^3.

- Đối với nồng độ HCOOH: Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 305,4 µg/Nm^3 Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 39,5 µg/Nm^3.

- Đối với nồng độ VOCs: Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 955,4 µg/Nm^3 Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 116,1 µg/Nm^3.

Kết quả mô phỏng trong năm 2025 cho thấy, các khu vực dân cư phía Nam, Tây Nam, Tây, Tây Bắc, Bắc của dự án chịu tác động trực tiếp khói bụi từ các ống khói nhà máy. Tuy nhiên, do khu vực dự án có sự thay đổi hướng gió trong ngày dẫn đến khí thải từ các ống khói nhà máy lan truyền đến tất cả các vị trí xung quanh nhà máy và các khu vực lân cận.

Xác định khoảng cách an toàn

Khoảng cách an toàn và ranh giới an toàn chung được tính cho trường xảy ra sự cố của các hệ thống xử lý khí thải.

Bảng 4. 49. Xác định khoảng cách an toàn trong trường hợp xảy ra sự cố

Thông số	Quy chuẩn áp dụng		Khoảng cách an toàn (m)		Ranh giới an toàn	
	01 giờ ($\mu g/Nm^3$)	24 giờ ($\mu g/Nm^3$)	01 giờ	24 giờ	01 giờ	24 giờ
Bụi TSP	300	200	0	0	Moi nơi	Moi nơi
NOx (tính theo NO_2)	200	100	0	0	Moi nơi	Moi nơi
HCl	-	60	0	450	Moi nơi	Vùng hẹp
H_2SO_4	300	50	1.800	1.000	Vùng hẹp	Vùng hẹp
HF	20	5	0	0	Moi nơi	Moi nơi
HCN	10	-	100	0	Vùng hẹp	Moi nơi
NH_3	200	-	0	0	Moi nơi	Moi nơi
CH_3OH	-	-	0	0	Moi nơi	Moi nơi
HCHO	20	-	400	0	Vùng hẹp	Moi nơi
HCOOH	-	-	0	0	Moi nơi	Moi nơi
VOCs	-	-	0	0	Moi nơi	Moi nơi

Phân bố nồng độ HCl cao nhất 24 giờ không đồng đều theo các hướng tính từ tâm nhà máy, điều này do các yếu tố khí tượng, đặc biệt là các hướng gió chính gây nên. Đường đẳng trị nồng độ 60 $\mu g/Nm^3$ kéo dài xa nhất theo hướng Tây Bắc, khoảng 450m. Như vậy, khí thải nhà máy có nguy cơ gây ô nhiễm HCl cho các vùng xung quanh dự án và khoảng cách an toàn tính từ nhà máy bằng 450m.

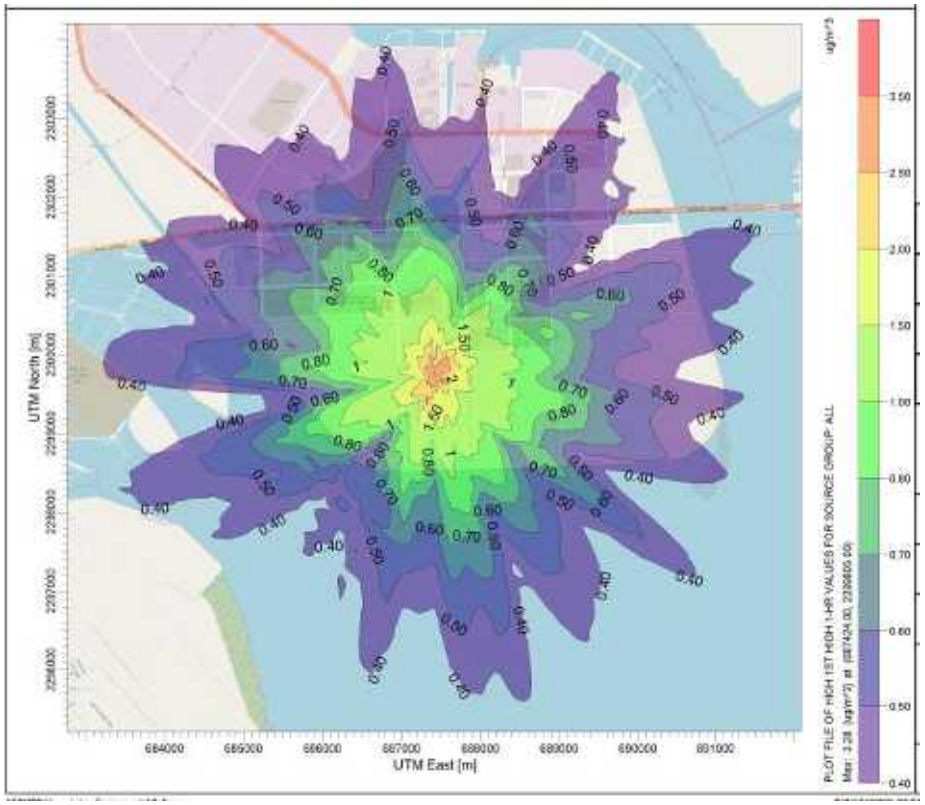
Trường hợp nồng độ H_2SO_4 cao nhất 01 giờ, đường đẳng trị nồng độ 300 $\mu g/Nm^3$ kéo dài xa nhất theo hướng Tây Bắc và khoảng cách an toàn tính từ nhà máy khoảng 1.800m. Như vậy, nếu khí thải không được xử lý hoặc gặp sự cố có thể gây ô nhiễm cho các khu vực xung quanh đối với H_2SO_4 và khoảng cách an toàn tính từ nhà máy khoảng 1.800m. Ngoài ra, trường hợp nồng độ H_2SO_4 cao nhất 24 giờ, đường đẳng trị nồng độ 50 $\mu g/Nm^3$ kéo dài xa nhất theo hướng Tây Bắc và khoảng cách an toàn tính từ nhà máy khoảng 1.000m. Như vậy, nếu khí thải không được xử lý hoặc gặp sự cố có thể gây ô nhiễm cho các khu vực xung quanh đối với H_2SO_4 và khoảng cách an toàn tính từ nhà máy khoảng 1.000m.

Trường hợp nồng độ HCN cao nhất 01 giờ, đường đẳng trị nồng độ 10 µg/Nm^3 kéo dài xa nhất theo hướng Tây Bắc và khoảng cách an toàn tính từ nhà máy khoảng 100m. Như vậy, nếu khí thải không được xử lý hoặc gặp sự cố có thể gây ô nhiễm cho các khu vực xung quanh đối với HCN và khoảng cách an toàn tính từ nhà máy khoảng 100m.

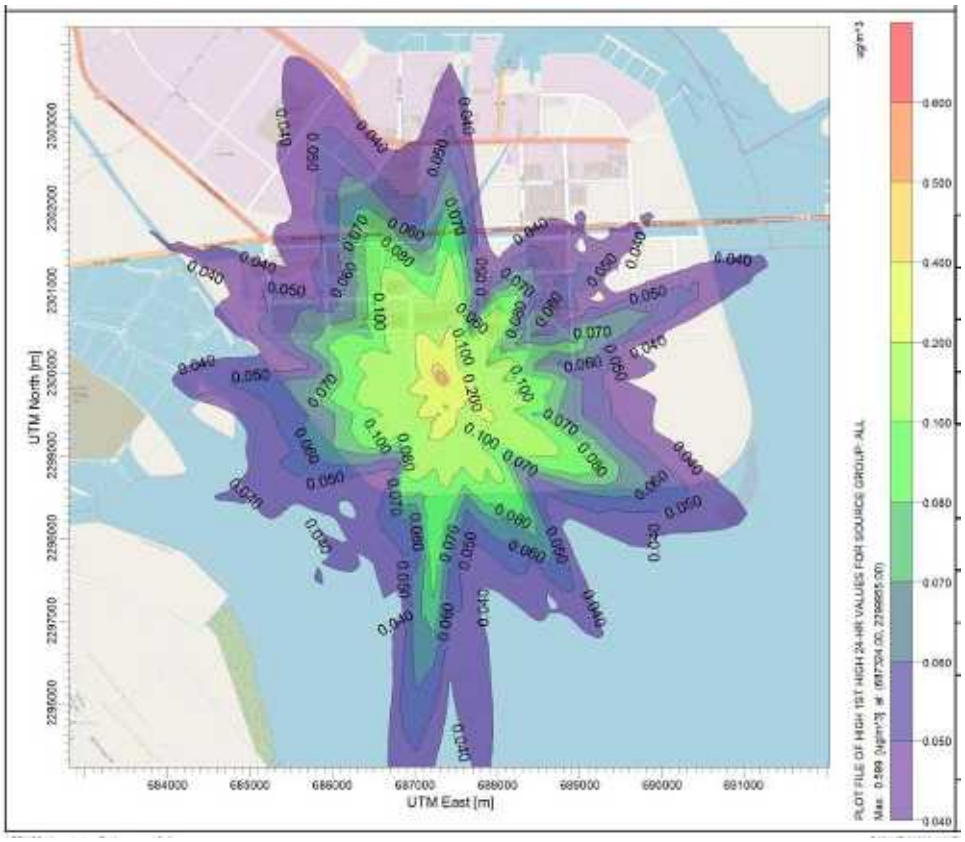
Trường hợp nồng độ HCHO cao nhất 01 giờ, đường đẳng trị nồng độ 20 µg/Nm^3 kéo dài xa nhất theo hướng Tây Bắc và khoảng cách an toàn tính từ nhà máy khoảng 400m. Như vậy, nếu khí thải không được xử lý hoặc gặp sự cố có thể gây ô nhiễm cho các khu vực xung quanh đối với HCHO và khoảng cách an toàn tính từ nhà máy khoảng 400m.

B. KỊCH BẢN CÁC HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI HOẠT ĐỘNG ỔN ĐỊNH

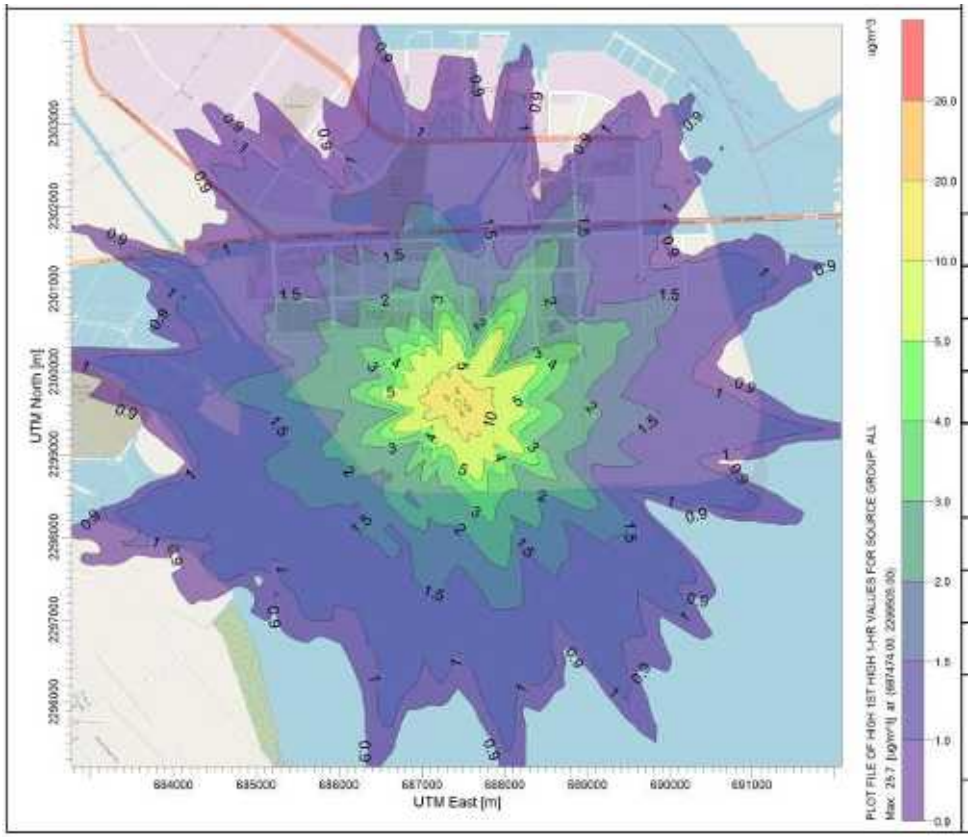
Trong trường hợp này, hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định, khí thải thoát ra từ các ống khói đều đáp ứng Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp QCVN 19:2024/BTNMT.



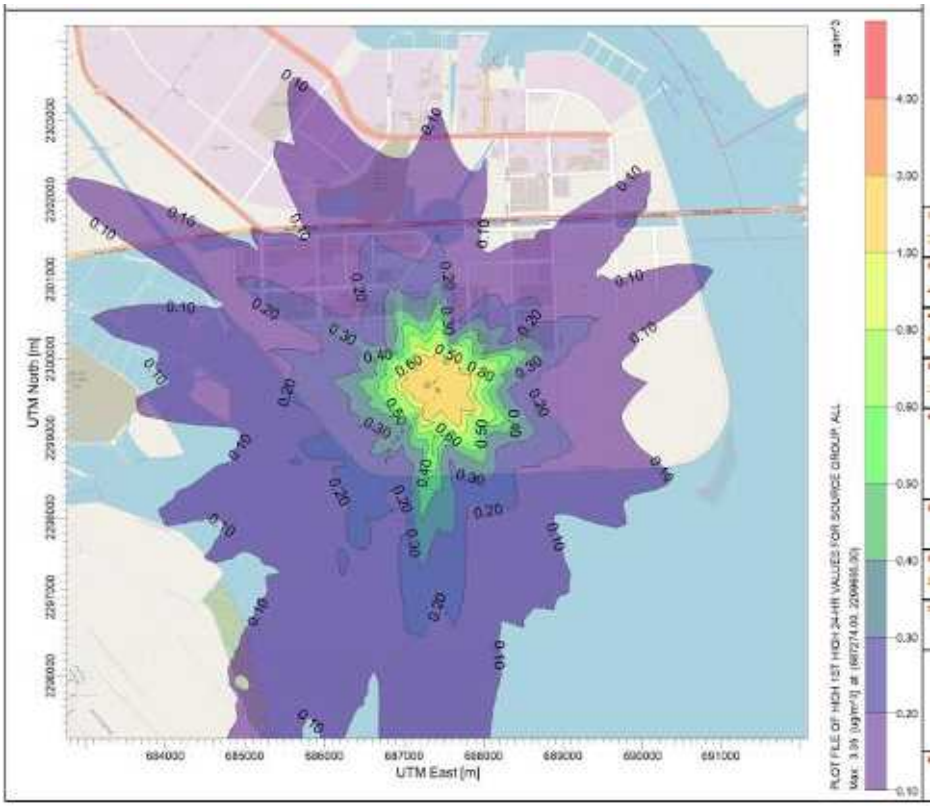
Hình 4. 34. Nồng độ bụi TSP lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



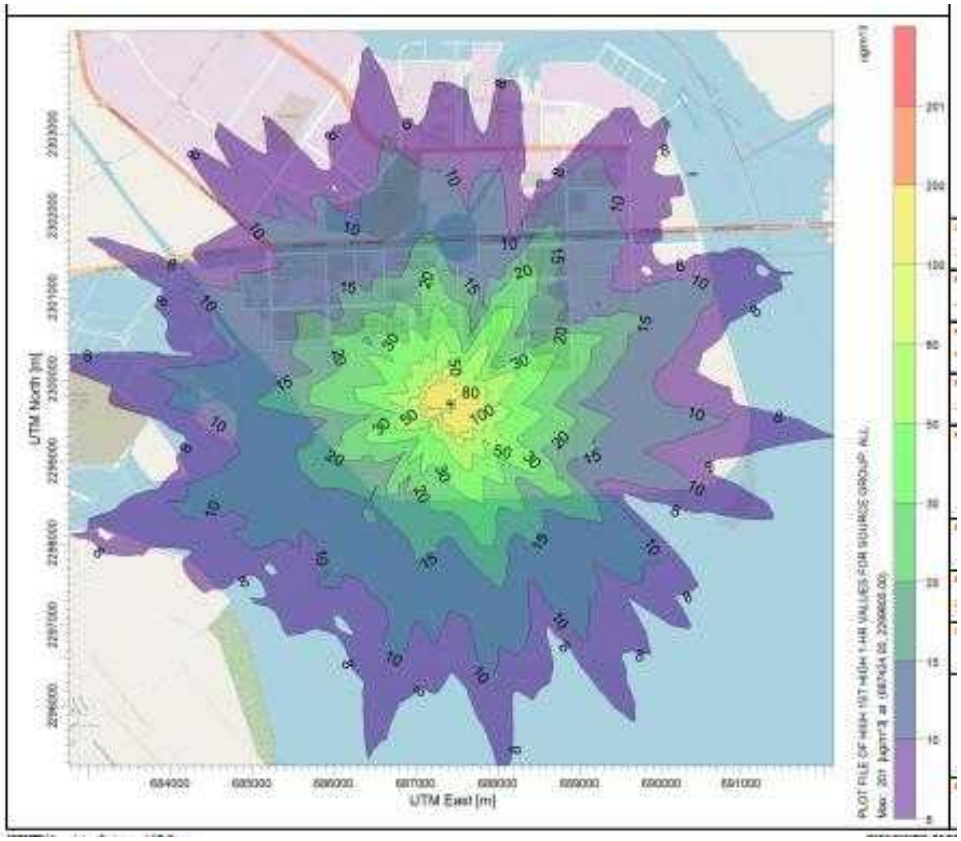
Hình 4. 35. Nồng độ bụi TSP lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



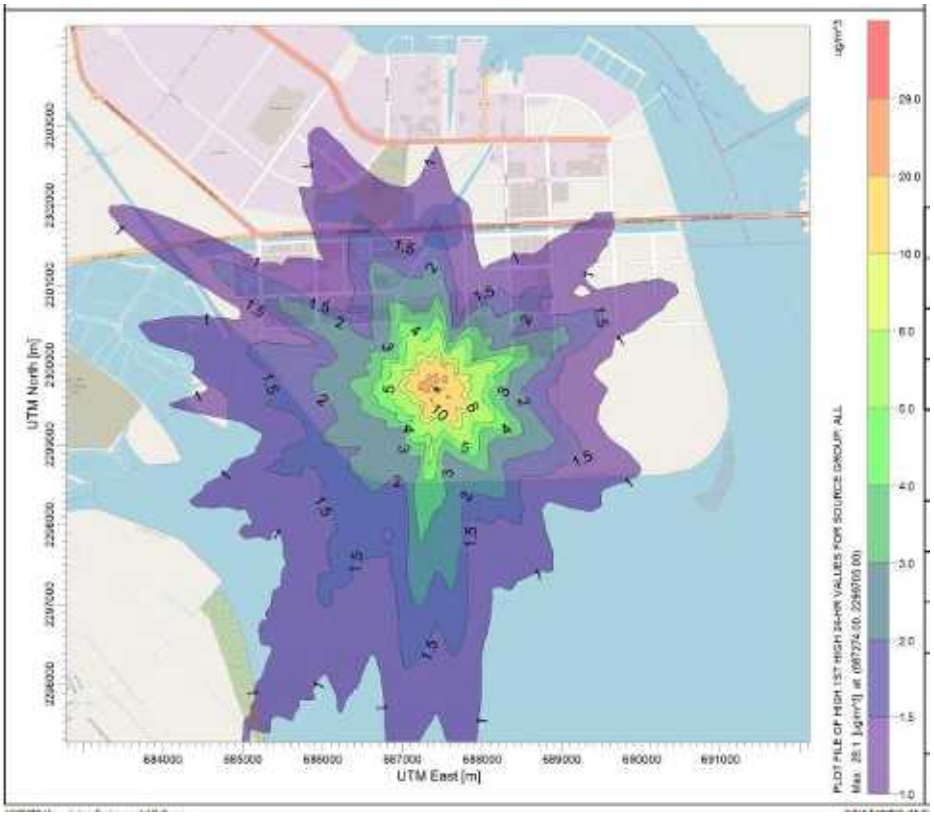
Hình 4. 36. Nồng độ NOx (tính theo NO_2) lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



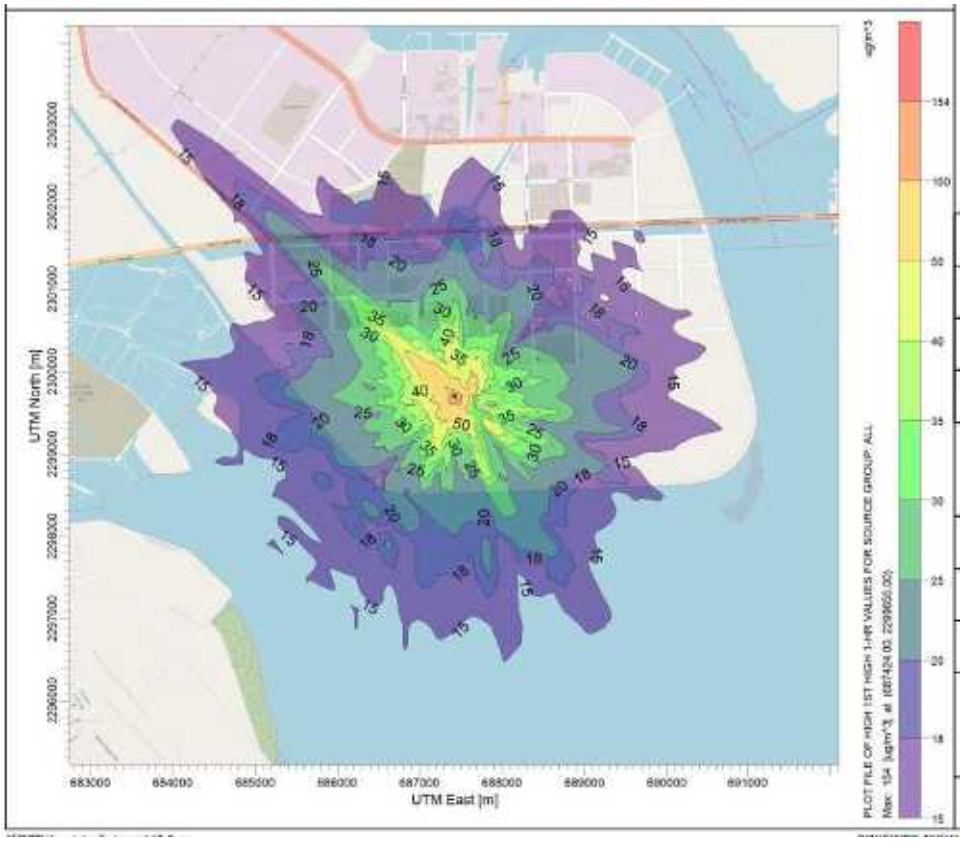
Hình 4. 37. Nồng độ NOx (tính theo NO_2) lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



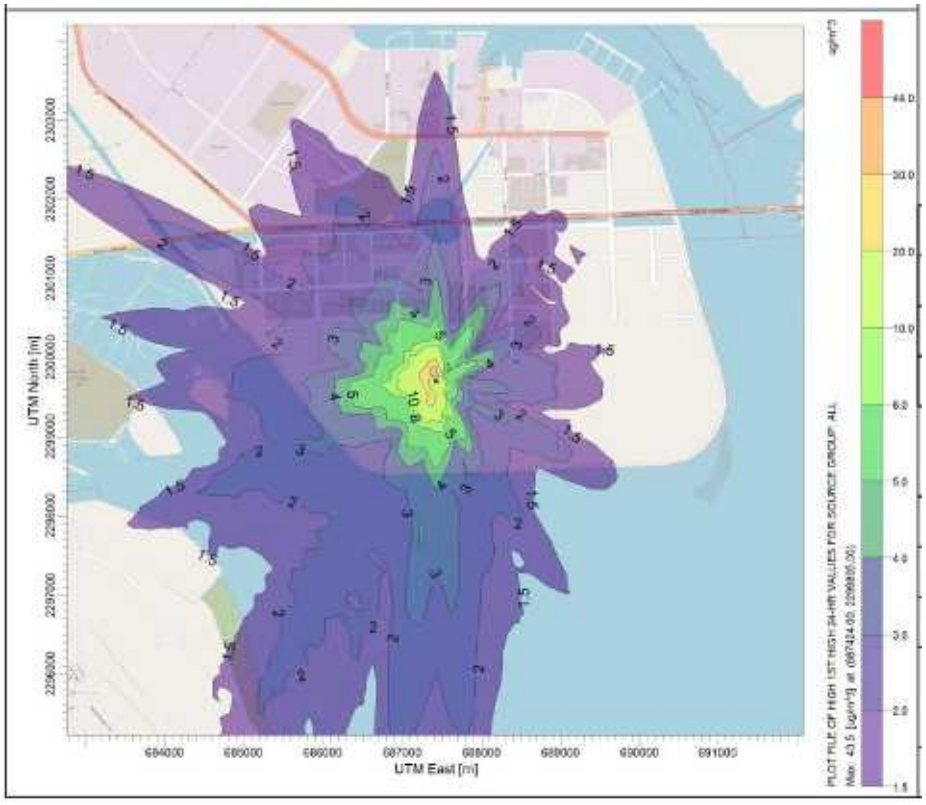
Hình 4. 38. Nồng độ HCl lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



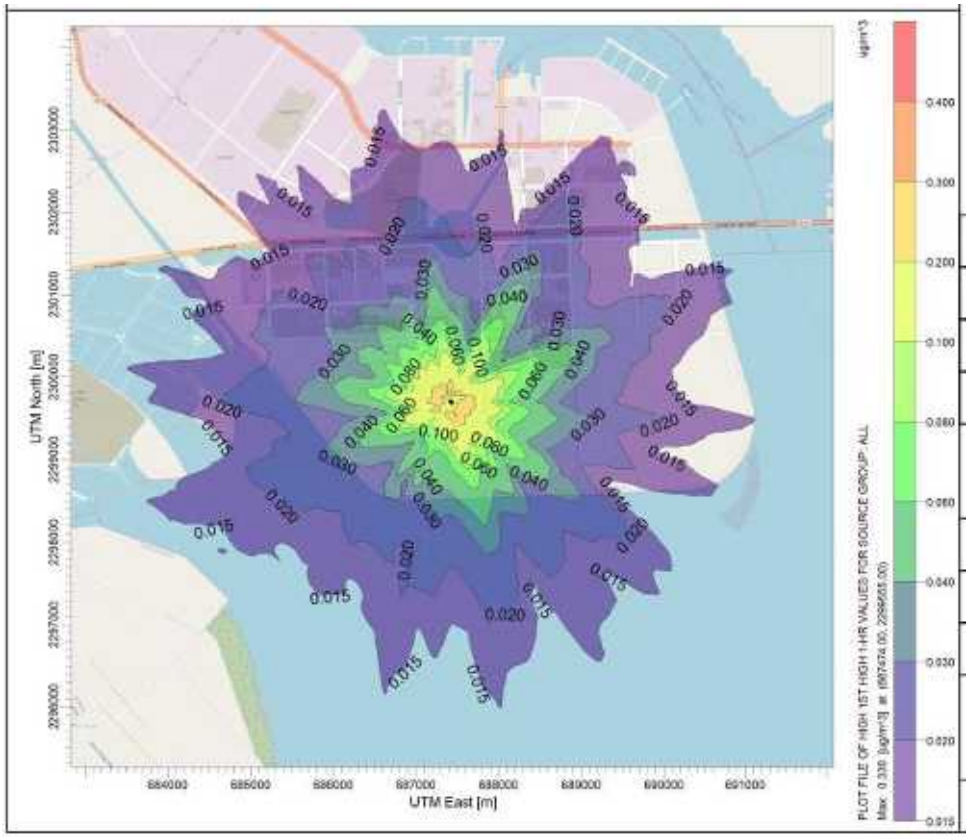
Hình 4. 39. Nồng độ HCl lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



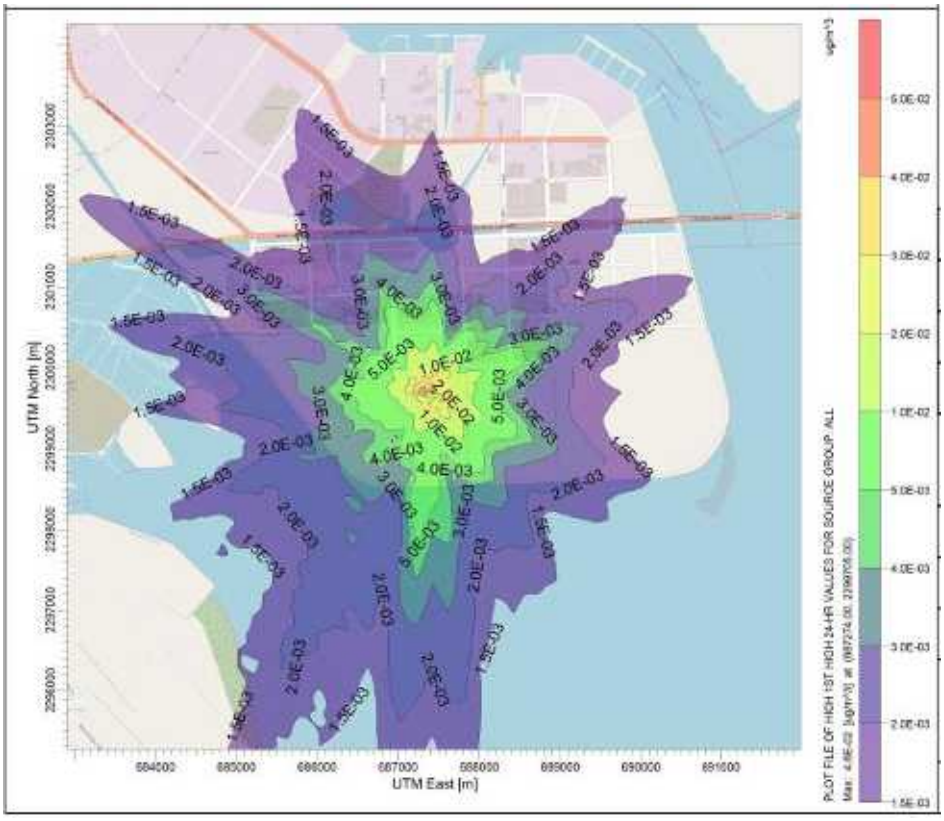
Hình 4. 40. Nồng độ H_2SO_4 lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



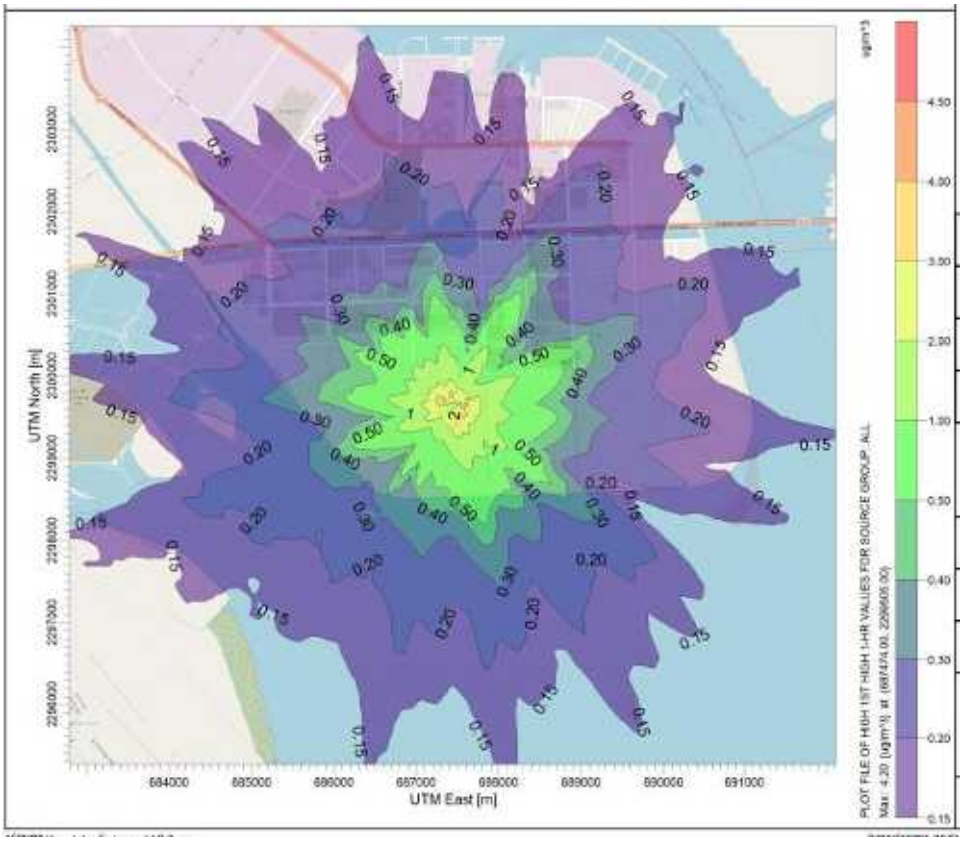
Hình 4. 41. Nồng độ H_2SO_4 lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



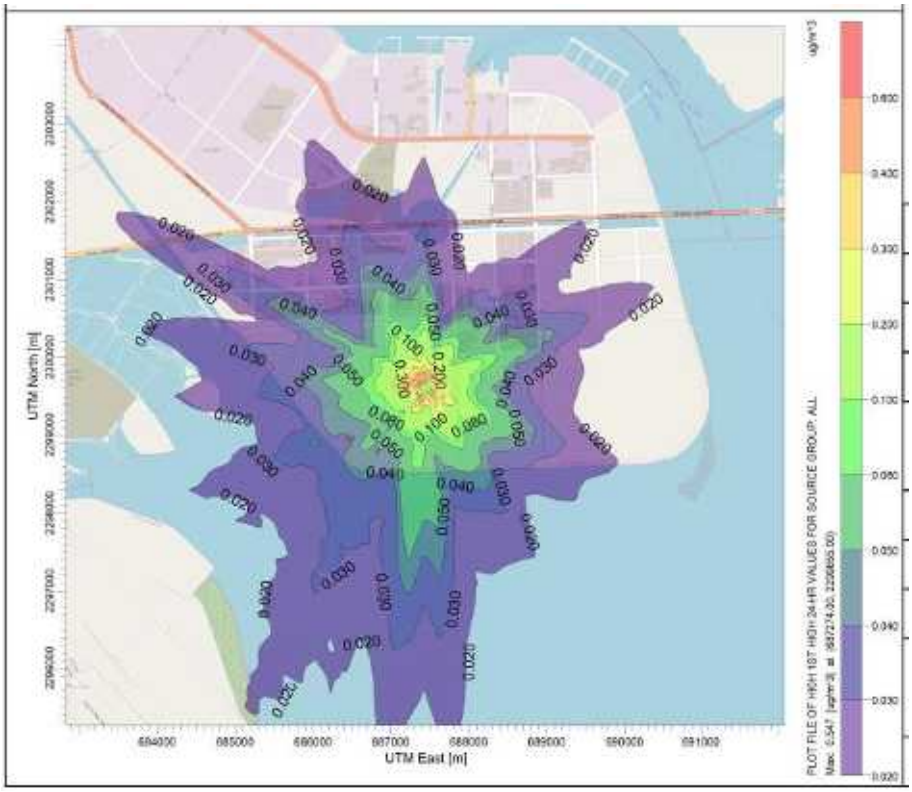
Hình 4. 42. Nồng độ HF lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



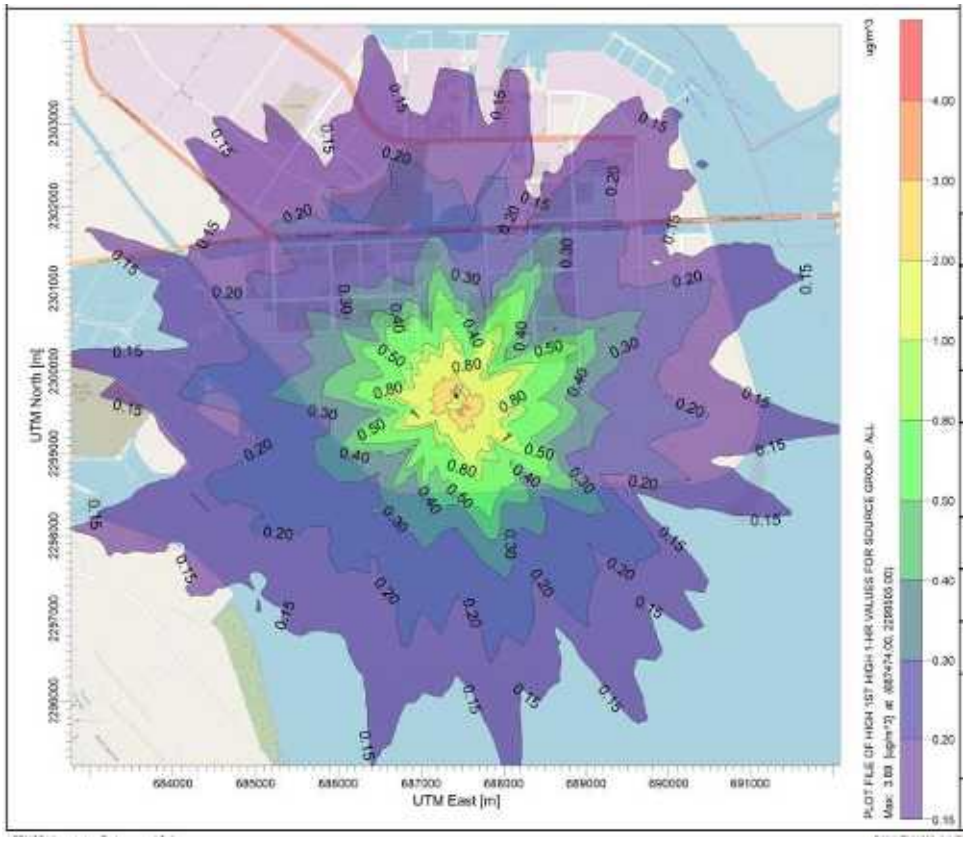
Hình 4. 43. Nồng độ HF lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



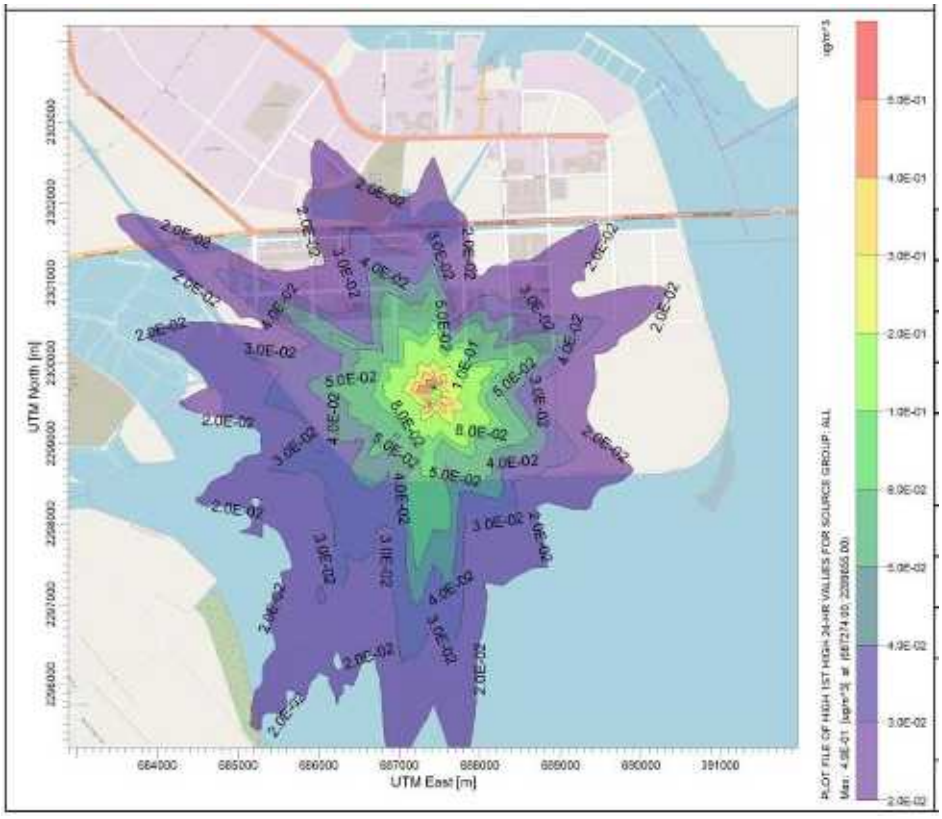
Hình 4. 44. Nồng độ HCN lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



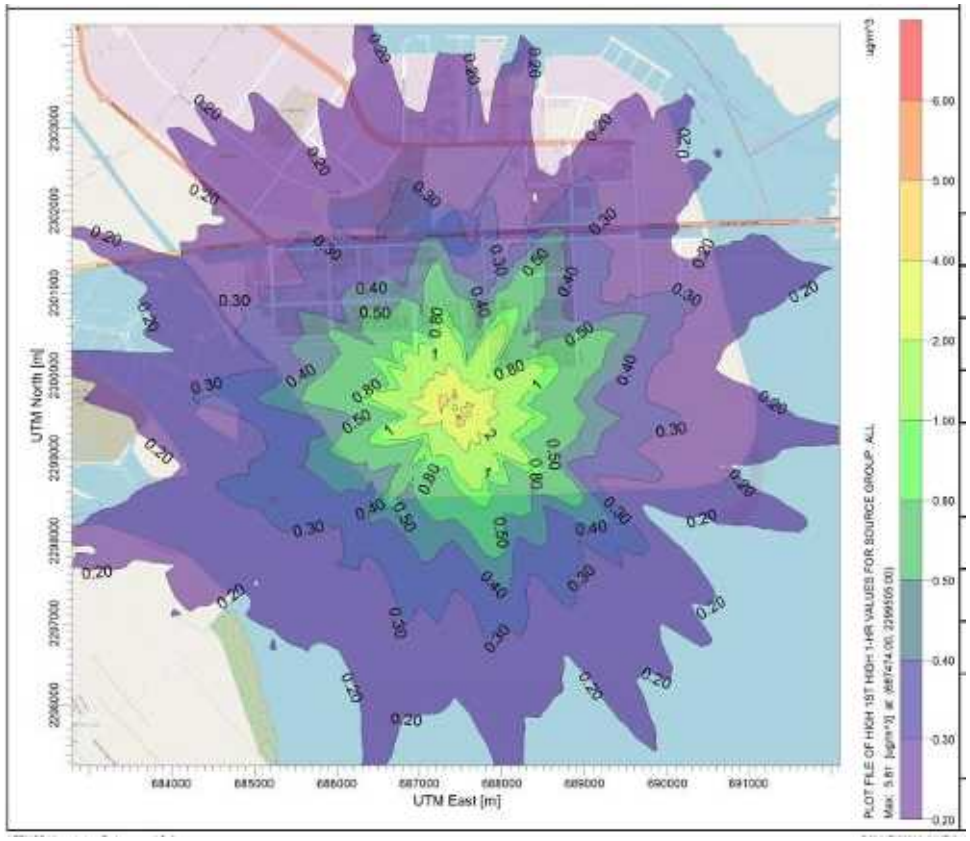
Hình 4. 45. Nồng độ HCN lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



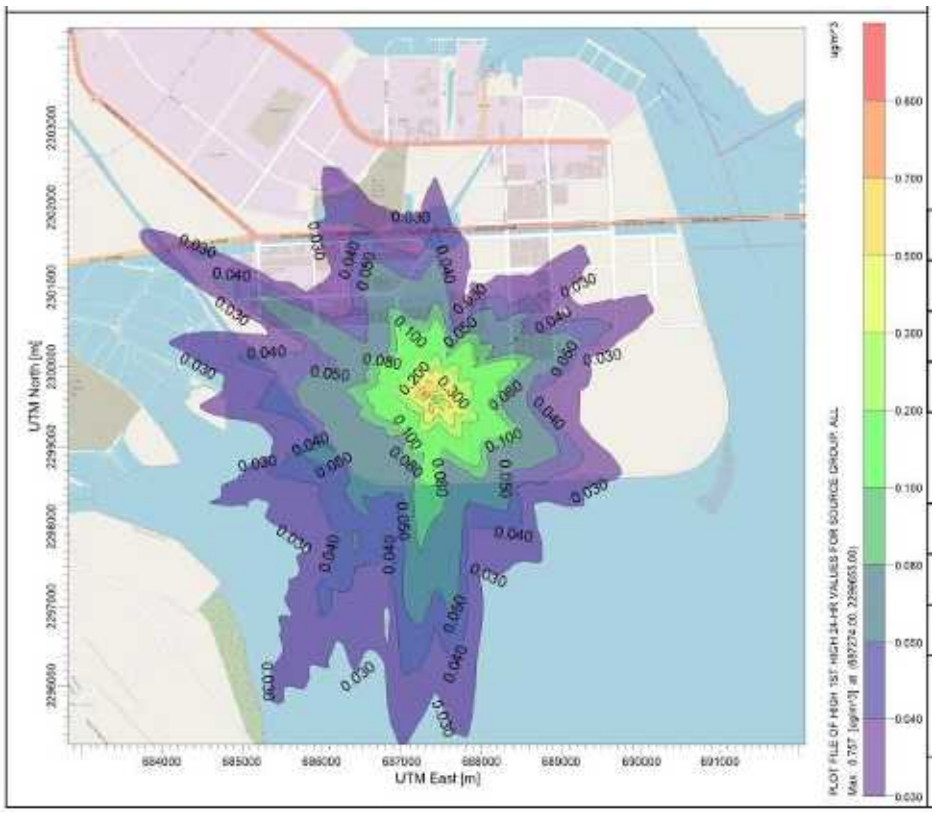
Hình 4. 46. Nồng độ NH_3 lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



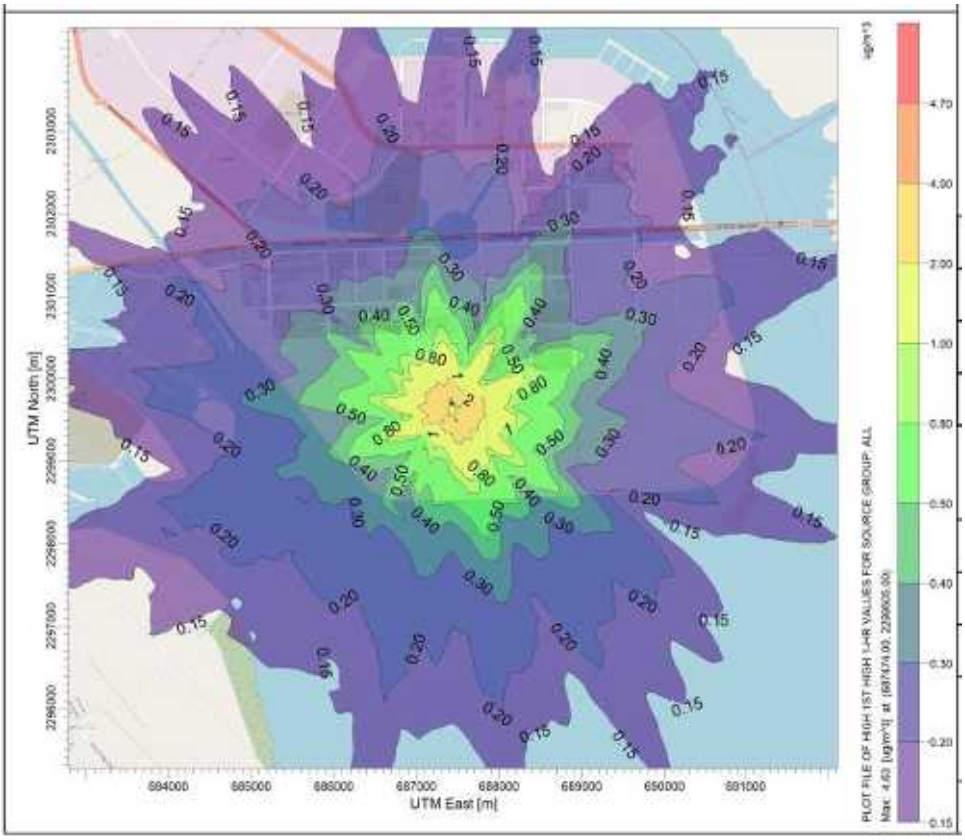
Hình 4. 47. Nồng độ NH_3 lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



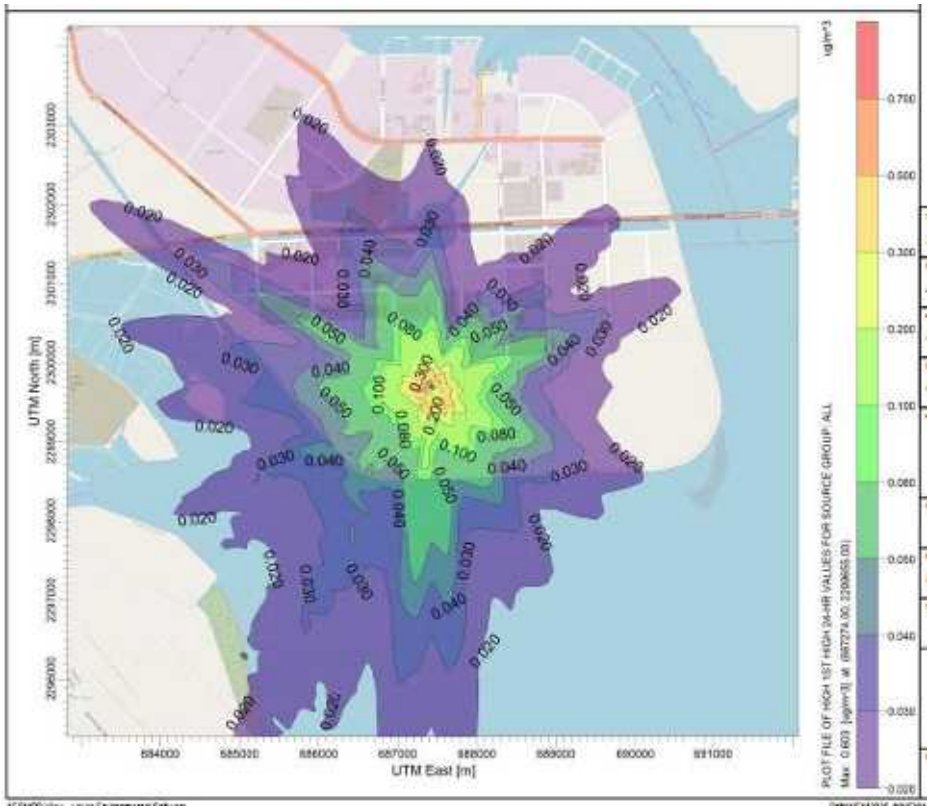
Hình 4. 48. Nồng độ CH_3OH lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



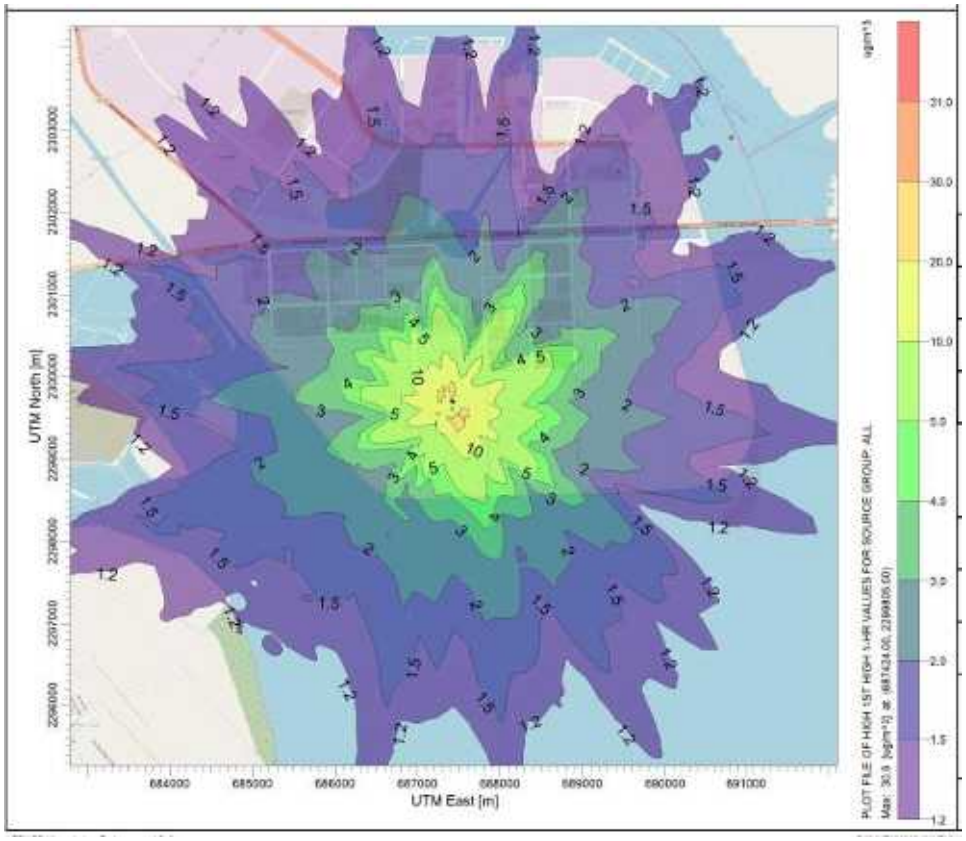
Hình 4. 49. Nồng độ CH_3OH lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



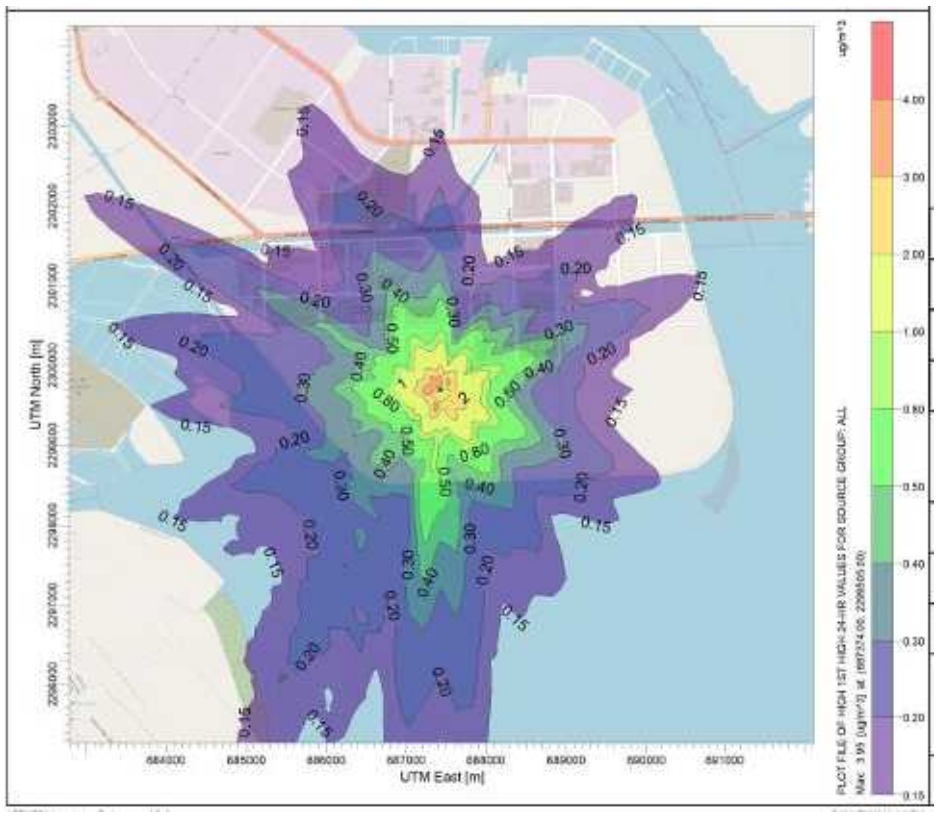
Hình 4. 50. Nồng độ HCHO lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



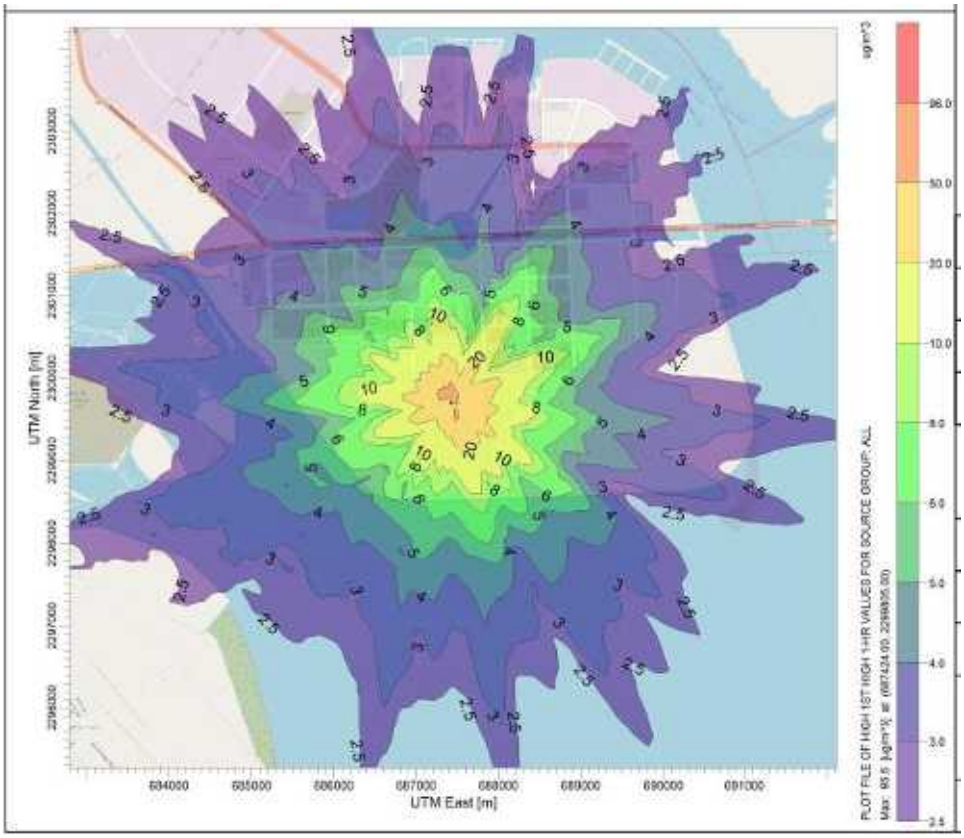
Hình 4. 51. Nồng độ HCHO lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



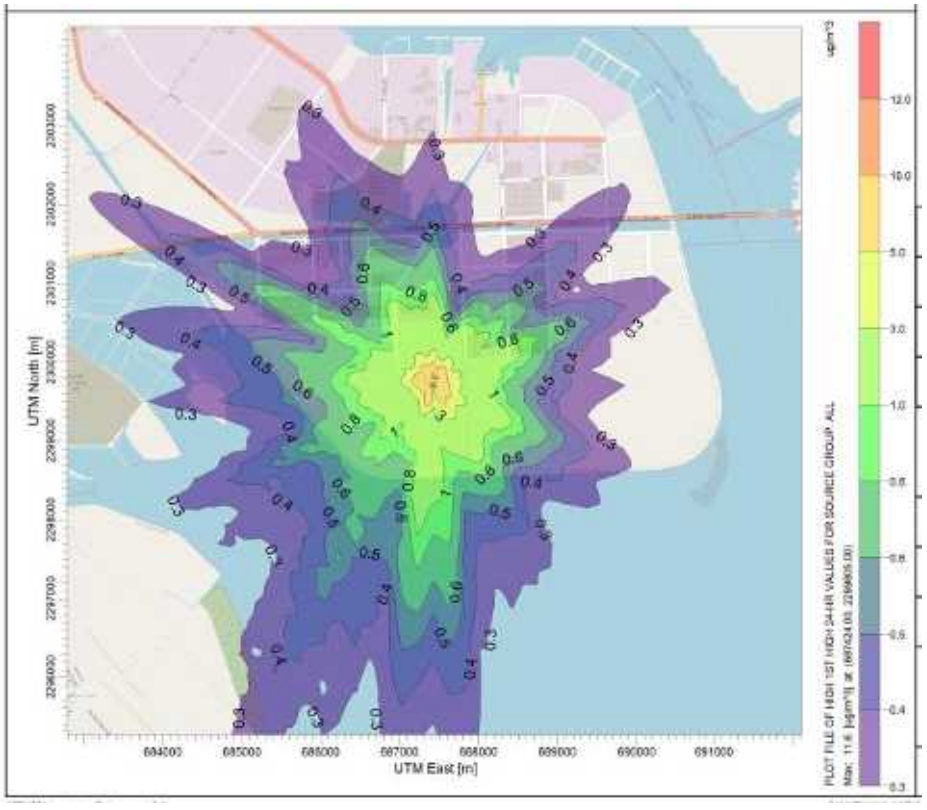
Hình 4. 52. Nồng độ HCOOH lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



Hình 4. 53. Nồng độ HCOOH lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



Hình 4. 54. Nồng độ VOCs lớn nhất 1 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định



Hình 4. 55. Nồng độ VOCs lớn nhất 24 giờ trường hợp các hệ thống xử lý khí thải hoạt động ổn định

Trong trường hợp khí thải đã được xử lý (các hệ thống xử lý khí thải vận hành theo đúng hiệu suất xử lý), nồng độ các thông số mô phỏng tại xung quanh Nhà máy và các khu vực dân cư lân cận đều đáp ứng quy chuẩn cho phép (QCVN 05:2023/BTNMT), cụ thể:

1 Đối với nồng độ bụi TSP:

- Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 3,3 µg/Nm^3, thấp hơn giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 300 µg/Nm^3 (QCVN 05:2023/BTNMT, 1 giờ);

- Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 0,6 µg/Nm^3, thấp hơn giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 200 µg/Nm^3 (QCVN 05:2023/BTNMT, 24 giờ).

2. Đối với nồng độ NOx (tính theo NO_2):

- Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 25,7 µg/Nm^3, thấp hơn giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 200 µg/Nm^3 (QCVN 05:2023/BTNMT, 1 giờ);

- Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 3,4 µg/Nm^3, thấp hơn giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 100 µg/Nm^3 (QCVN 05:2023/BTNMT, 24 giờ).

3. Đối với nồng độ HCl:

- Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 200,6 µg/Nm^3;

- Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 28,1 µg/Nm^3, thấp hơn giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 60 µg/Nm^3 (QCVN 05:2023/BTNMT, 24 giờ).

4 Đối với nồng độ H_2SO_4:

- Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 154,0 µg/Nm^3, thấp hơn giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 300 µg/Nm^3 (QCVN 05:2023/BTNMT, 1 giờ);

- Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 43,5 µg/Nm^3, thấp hơn giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 50 µg/Nm^3 (QCVN 05:2023/BTNMT, 24 giờ).

5. Đối với nồng độ HF:

- Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 0,3 µg/Nm^3, thấp hơn giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 20 µg/Nm^3 (QCVN 05:2023/BTNMT, 1 giờ);

- Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 0,05 µg/Nm^3, thấp hơn giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 5 µg/Nm^3 (QCVN 05:2023/BTNMT, 24 giờ).

6. Đối với nồng độ HCN:

- Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 4,2 µg/Nm^3, thấp hơn giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 10 µg/Nm^3 (QCVN 05:2023/BTNMT, 1 giờ);

- Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 0,5 µg/Nm^3.

7. Đối với nồng độ NH_3:

- Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 3,9 µg/Nm^3, thấp hơn giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 200 µg/Nm^3 (QCVN 05:2023/BTNMT, 1 giờ);

- Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 0,5 µg/Nm^3.

8. Đối với nồng độ CH_3OH:

- Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 5,8 µg/Nm^3;

- Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 0,8 µg/Nm^3.

9. Đối với nồng độ HCHO:

- Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 4,6 µg/Nm^3, thấp hơn giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép là 20 µg/Nm^3 (QCVN 05:2023/BTNMT, 1 giờ);

- Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 0,6 µg/Nm^3.

10. Đối với nồng độ HCOOH:

- Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 30,5 µg/Nm^3;

- Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 3,9 µg/Nm^3.

11. Đối với nồng độ VOCs:

- Nồng độ trung bình 1 giờ lớn nhất 95,5 µg/Nm^3;

- Nồng độ trung bình 24 giờ lớn nhất là 11,6 µg/Nm^3.

Nhận xét:

Nghiên cứu đã thực hiện tính toán, mô phỏng lan truyền các chất ô nhiễm phát thải từ ống khói thuộc hệ thống xử lý khí thải của Nhà máy sản xuất đế mạch đóng gói bán dẫn LG Innotek Hải Phòng, thuộc Lô CN7.3, Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 2) – DEEP C2A, phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng. Kết quả cho thấy, nguồn phát thải từ ống khói nhà máy nếu được xử lý, đáp ứng yêu cầu của quy chuẩn QCVN 19:2024/BTNMT, thì khí thải ra môi trường không khí xung quanh, tất cả các thông số gây ô nhiễm đều đáp ứng được Quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT.

Đối với trường hợp các hệ thống xử lý khí thải không hoạt động (xảy ra sự cố), nồng độ HCl trung bình 24 giờ, cao hơn **3,6 lần** giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép (QCVN 05:2023/BTNMT, 24 giờ); Nồng độ H_2SO_4 trung bình 1 giờ, cao hơn **5,1 lần** giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép (QCVN 05:2023/BTNMT, 1 giờ); Nồng độ H_2SO_4 trung bình 24 giờ, cao hơn **8,7 lần** giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép (QCVN 05:2023/BTNMT, 24 giờ); Nồng độ HCN trung bình 01 giờ, cao hơn **1,4 lần** giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép (QCVN 05:2023/BTNMT, 01 giờ); Nồng độ HCHO trung bình 01 giờ, cao hơn **2,3 lần** giá trị giới hạn quy chuẩn cho phép (QCVN 05:2023/BTNMT, 01 giờ).

Các khu vực phía Nam, Tây Nam, Tây nhà máy chịu ảnh hưởng của khí thải vào thời kỳ mùa Đông; vào mùa Hè, các khu vực phía Bắc, Tây Bắc nhà máy sẽ chịu ảnh

hưởng của khí thải. Ngoài ra, khu vực dự án có sự thay đổi hướng gió trong ngày dẫn tới khí thải từ các ống khói nhà máy có xu hướng lan truyền hầu hết các khu vực xung quanh phạm vi dự án và các khu vực lân cận thuộc Lô CN7.3, Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 2) – DEEP C2A, phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

(3). Bụi phát sinh từ hoạt động bốc dỡ nguyên vật liệu, đóng gói và vệ sinh xưởng

- Các hoạt động như: bốc dỡ nguyên liệu, kiểm tra sản phẩm đều phát sinh bụi. Tuy nhiên hoạt động này diễn ra không thường xuyên, liên tục trong ngày, mặt khác lượng bụi này phát tán rất nhanh vào không khí vì vậy ảnh hưởng của chúng tới môi trường và sức khỏe người lao động là không đáng kể.

- Bụi phát sinh từ quá trình đóng gói sản phẩm và vệ sinh công nghiệp: Quá trình đóng gói sản phẩm, quá trình vệ sinh nhà xưởng có phát sinh bụi. Tuy nhiên lượng bụi này phát sinh không nhiều do khi đi vào hoạt động chủ dự án sẽ chú trong công tác vệ sinh công nghiệp trong tất cả các khâu khi nhập hàng, xuất hàng. Do vậy, ảnh hưởng của bụi từ các công đoạn trong quá trình sản xuất tại nhà máy được đảm bảo vệ sinh lao động.

(4). Mùi phát sinh từ hệ thống thoát nước thải và điểm tập kết rác thải

** Từ quá trình vận hành thu gom, lưu trữ rác:*

Mùi, khí thải từ khu lưu rác nếu không được thu gom đem đi xử lý thường xuyên quá trình phân hủy các chất hữu cơ có trong chất thải như: H_2S... gây mùi khó chịu. Quá trình lưu trữ sẽ phát sinh các khí gây mùi khó chịu từ việc lên men phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ (chủ yếu là CTR sinh hoạt).

Thông thường, CTR sẽ bắt đầu phân hủy sau một ngày lưu trữ. Thành phần các khí sinh ra từ quá trình phân hủy chất hữu cơ bao gồm: CO_2, NH_3, H_2S, CO,... Trong đó, các khí gây mùi chủ yếu là: NH_3, H_2S. Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ quá trình phân huỷ kỵ khí được trình bày trong bảng sau:

Bảng 4. 50. Các hợp chất gây mùi chứa S tạo ra từ quá trình lưu giữ chất thải

TT	Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
1	Allyl mercaptan	CH_2=CH-CH_2-SH	Mùi tỏi - cafe mạnh	0,00005
2	Amyl mercaptan	CH_3-$(CH_2)_3$-CH_2-SH	Khó chịu, hôi thối	0,0003
3	Benzyl mercaptan	$C_6H_5CH_2$-SH	Khó chịu, mạnh	0,00019
4	Crotyl mercaptan	CH_3-CH=CH-CH_2-SH	Hôi hám	0,000029
5	Dimethyl sulffile	CH_3-S-CH_3	Thực vật thối rữa	0,0001
6	Ethyl mercaptan	CH_3CH_2-SH	Bắp cải thối	0,0019

TT	Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
7	Hydrogen sulffile	H_2S	Trứng thối	0,00047
8	Propyl mercaptan	CH_3-CH_2-CH_2-SH	Khó chịu	0,000075
9	Sulfua dioxide	SO_2	Hăng, gây dị ứng	0,009
10	Tert-bytul mercaptan	$(CH_2)_3$C-SH	Hối hám	0,00008
11	Thiophennol	C_6H_5SH	Thối, mùi tỏi	0,000062

Bên cạnh đó, rác thải dự án chủ yếu chứa các thành phần hữu cơ nếu không được thu gom vận chuyển đi xử lý ngay thì tại các điểm tập kết rác sẽ phát sinh mùi hôi thối do quá trình phân hủy rác, tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển và là nguyên nhân gây ra dịch bệnh.

** Mùi hôi phát sinh từ Hệ thống xử lý nước thải tập trung*

Hệ thống XLNT được phát hiện là nơi sinh ra các Sol khí sinh hoc có thể phát tán theo gió trong không khí trong khoảng vài chục mét đến vài trăm mét. Trong Sol khí người ta thường bắt gặp các vi khuẩn, nấm mốc… và chúng có thể là những mầm gây bệnh hay nguyên nhân gây những dị ứng qua đường hô hấp.

Sự hình thành các Sol khí sinh hoc ảnh hưởng đến chất lượng không khí xung quanh khu vực Hệ thống xử lý nước thải.

Bảng 4. 51. Mật độ vi khuẩn trong không khí tại Hệ thống xử lý nước thải

TT	Nhóm vi khuẩn	Đơn vị	Giá trị	Trung bình
1	Tổng vi khuẩn	CFU/m^3	0 – 1290	168
2	E.coli	CFU/m^3	0 – 240	24
3	Vi khuẩn đường ruột và loài khác	CFU/m^3	0 – 1160	145
4	Nấm	CFU/m^3	0 - 60	16

Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis. Bioaerosol formation near wastewater treatment facilities, 2001

Ghi chú: CFU/m^3 = Đơn vị khuẩn lạc (Colony Forming Units)/m^3

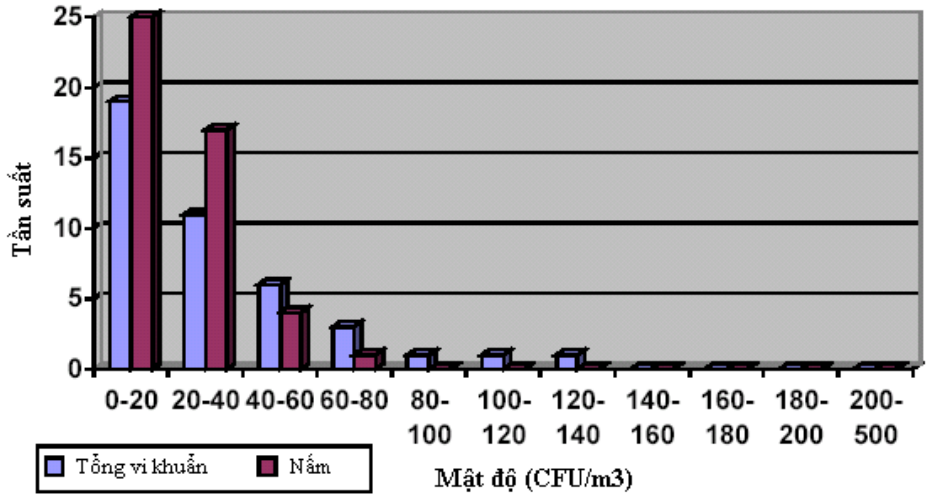
Lượng vi khuẩn phát sinh từ Hệ thống xử lý nước thải khác nhau đáng kể ở từng vị trí, cao nhất ở tại Hệ thống xử lý nước thải nhưng lại thấp khi ở khoảng cách xa.

Bảng 4. 52. Lượng vi khuẩn phát tán từ Hệ thống xử lý nước thải

Vị trí	Lượng vi khuẩn /1 m^3 không khí			
Khoảng cách	0 m	50 m	100 m	>500m
Cuối hướng gió	100 - 650	50 - 200	5 - 10	-

Vị trí	Lượng vi khuẩn /1 m^3 không khí			
Đầu hướng gió	100 - 650	10 - 20	-	-

Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis. Bioaerosol formation near wastewater treatment facilities, 2001



Hình 4. 56. Tần suất xuất hiện của mật độ vi khuẩn trong không khí tại Hệ thống XLNT

(Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology – Ermoupolis. Bioaerosol formation near wastewater treatment facilities, 2001)

Tác động này chỉ ảnh hưởng trong phạm vi khu vực của Hệ thống xử lý nước thải, mức độ thấp, dài hạn và không thể tránh khỏi.

- Đối tượng chịu tác động: môi trường không khí và các nhà máy xung quanh.

- Phạm vi tác động: Khu vực Dự án và lân cận

- *Mức độ tác động:* Trung bình.

C. Tác động do chất thải rắn, chất thải nguy hại

(1). Chất thải rắn sinh hoạt

Khối lượng chất thải rắn sinh hoạt được xác định theo định mức thải là 0,5 kg/người/ngày *(Định mức thải căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng)*. Lượng rác thải phát sinh từ 219 cán bộ nhân viên làm việc tại Dự án là:

$$Q_{rác\ thải} = 1,0 \times 219 = 219 \text{ kg/ngày} = 0,22 \text{ tấn/ngày}.$$

Thành phần rác thải chủ yếu là vỏ đồ hộp, giấy báo, bao bì, vỏ chai lo, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa,... Rác thải sinh hoạt với thành phần hữu cơ phân huỷ nhanh, trong điều kiện khí hậu nóng ẩm tại khu vực, gây mùi hôi thối khó chịu. Mặt khác, rác thải sinh hoạt là môi trường sống của các loại động vật côn trùng gây bệnh cho người như chuột, dán, ruồi, muỗi,…do đó loại chất thải rắn này cần được thu gom xử lý ngay trong ngày.

Đánh giá tác động:

- Đối tượng bị tác động: Môi trường đất, nước, không khí, công nhân nhà máy.
- Mức độ tác động: nhỏ, có thể khắc phục được.
- Phạm vi tác động: Rộng.
- Thời gian xảy ra tác động: Trong thời gian vận hành dự án.
- Khả năng phục hồi: Có thể phục hồi.

(2). Chất thải rắn thông thường

a. Chất thải rắn từ hoạt động sản xuất

CTR công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động sản xuất và từ hoạt động văn phòng của dự án như bìa carton, bao bì đóng gói thải, sản phẩm không đạt yêu cầu,... Ngoài ra, còn có một lượng bùn cặn từ hệ thống bể tự hoại, trạm XLNT sinh hoạt và hố ga thoát nước (phát sinh không liên tục).

Dựa vào công suất của nhà máy tương tự đã đi vào vận hành sản xuất tại Hàn Quốc, ước tính lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ Dự án như sau:

Bảng 4. 53. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường dự kiến phát sinh

TT	Loại chất thải	Khối lượng (kg/năm)
1.	Phế liệu kim loại	75.030
2.	Giấy và bao bì giấy các tông thải bỏ (bao bì, giấy loại bỏ từ văn phòng và vật liệu đóng gói thừa)	5.840
3.	Phế liệu đồng thu hồi (sau được rửa sạch hóa chất)	34.760
4.	Phế liệu nhựa tổng hợp thải	405.990
5.	Sản phẩm đồng bị lỗi	4.955
6.	Phế liệu Au	6.060
7.	Phế liệu Pd	6.095
8.	Pallet thải	4.622
9.	Hộp nhựa, khay nhựa vuông đóng gói thải	15.498
10.	Giá đỡ lõi cuộn dây/Khung đỡ bobbin thải	39.368
11.	Phế liệu gỗ thải	25.100
12.	Cực dương Ni thải	3.258
13.	PVC thải	3.409
14.	Thủy tinh thải	435
15.	Chất thải công nghiệp thông thường phát sinh từ bảo dưỡng cơ điện, thiết bị đồ gá,..	1.752
16.	Bùn thải từ quá trình xử lý sinh hoc nước thải công nghiệp	1.598.150

	Tổng	**2.230.322**

Lượng chất thải này nếu không được thu gom xử lý đúng quy định sẽ gây mất mỹ quan khu vực và ô nhiễm môi trường đất khu vực đổ thải. Ngoài ra, các chất thải này có thể bị cuốn theo nước mưa gây ô nhiễm nguồn nước mặt tiếp nhận.

**** Đánh giá tác động từ chất thải rắn thông thường:***

- Đối tượng bị tác động: Môi trường đất, nước, công nhân nhà máy.
- Mức độ tác động: Trung bình.
- Phạm vi tác động: Hẹp.
- Thời gian xảy ra tác động: Trong thời gian vận hành dự án.
- Khả năng phục hồi: Có thể phục hồi.

b. Bùn thải

** Bùn lắng đọng từ các hố ga của hệ thống thu gom nước:* Lượng bùn cặn trong cống thoát nước phụ thuộc vào các yếu tố như: bề mặt phủ, độ dốc địa hình, mức độ ô nhiễm môi trường,… Lượng chất bẩn tích tụ trong mạng lưới thoát nước được xác định theo công thức sau:

$$M = M_{max} [1 - \exp(- k_z \times T)] \times F \text{ (kg)}$$

(Nguồn: Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản, PGS.TS Trần Đức Hạ, NXB Xây dựng)

Trong đó:

M_{max} : Lượng chất bẩn tích luỹ trong khu vực Dự án (M_{max} = 220 kg/ha)

K_z : Hệ số động lực tích luỹ chất bẩn ở trong khu vực dự án (k_z = 0,8 ng^{-1})

T : Thời gian tích luỹ chất bẩn (T = 15 ngày)

F : Diện tích Dự án khoảng 23,9023 ha.

Tải lượng chất ô nhiễm tại hệ thống thoát nước:

M = 220×[1–exp (-0,8×15)] × 23,9023 = 5.258kg/15 ngày

(tương đương 350kg/ngày)

Bùn thải từ nạo vét định kỳ hệ thống thoát nước mưa, nước thải được thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

** Lượng bùn từ bể tự hoại:*

Theo TCVN 7959:2023, bùn cặn sơ cấp nằm trong khoảng từ 60 đến 65 g/người/ngày với thành phần hữu cơ 60 đến 65%. Phần lớn lượng bùn cặn này được giữ lại trên đường cống thoát nước khoảng 50 - 60%. Với quy mô khoảng 219 người thì tải lượng bùn sơ cấp khoảng 14,2 kg/ngày.

Bùn thải từ bể tự hoại định kỳ khoảng 06 tháng/lần thuê đơn vị có chức năng tới hút và xử lý theo đúng quy định.

(3). Tác động do chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại (CTNH) của dự án phát sinh từ hoạt động của khối văn phòng và hoạt động sản xuất và các công trình bảo vệ môi trường.

Căn cứ theo mục C. Danh mục chi tiết của các CTNH (Chất thải nguy hại), CTCNPKS (Chất thải rắn công nghiệp phải kiểm soát) tại phụ lục III thuộc Thông tư 02/2022/TT-BTNMT và căn cứ vào nhà máy tương tự đã hoạt động tại Hàn Quốc, dự kiến khối lượng chất thải nguy hại phát sinh tại Dự án như sau:

Bảng 4. 54. Khối lượng CTRCNPKS, CTNH phát sinh trong giai đoạn hoạt động

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại	Ký hiệu phân loại	Khối lượng dự kiến (kg/năm)
A	**Chất thải rắn công nghiệp phải kiểm soát (CTCNPKS)**				**772.276**
1.	Dung dịch nước tẩy rửa thải có các thành phần nguy hại	07 01 06	Lỏng	KS	350.000
2.	Chất thải có các thành phần nguy hại từ quá trình tẩy mỡ nhờn	07 01 07	Lỏng	KS	1.200
3.	Nước thải từ quá trình mạ điện	07 02 03	Lỏng	KS	2.500
4.	Các chất thải khác có các thành phần nguy hại	07 01 10	Rắn/ Lỏng	KS	800
5.	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải công nghiệp	12 06 05	Bùn	KS	155.640
6.	Chất thải rắn có các loại dung môi khác	17 08 05	Bùn/ Rắn	KS	2.210
7.	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH, hoặc chứa áp suất chưa bảo đảm rỗng hoặc có lớp lót rắn nguy hại như amiang) thải	18 01 02	Rắn	KS	77.720
8.	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 03	Rắn	KS	76.490
9.	Chất hấp thụ, vật liệu loc (bao gồm cả vật liệu loc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại (Than hoạt tính, lõi loc thải,..)	18 02 01	Rắn	KS	101.780
10.	Chất thải có bạc từ quá trình xử lý chất thải phim ảnh	19 01 06	Lỏng	KS	3.936

TT	Tên chất thải	Mã CTNH	Trạng thái tồn tại	Ký hiệu phân loại	Khối lượng dự kiến (kg/năm)
B	**Chất thải nguy hại (CTNH)**				**8.140**
11.	Chất thải từ quá trình tráng rửa, làm sạch bề mặt	07 02 02	Lỏng/ Bùn	NH	2.500
12.	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thuỷ tinh hoạt tính thải	16 01 06	Rắn	NH	15
13.	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải	17 02 03	Lỏng	NH	4.120
14.	Các loại dung môi và hỗn hợp dung môi thải khác	17 08 03	Lỏng	NH	915
15.	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)	19 02 06	Rắn	NH	50
16.	Các loại pin, ắc quy khác	19 06 05	Rắn	NH	540

**** Đánh giá tác động của CTNH:***

Chất thải nguy hại nếu không có biện pháp thu gom và xử lý đúng quy định sẽ gây ngộ độc và nhiễm độc mãn tính cho con người, đồng thời, làm suy thoái môi trường đất tại khu vực dự án, gây sự cố tai nạn lao động cho người lao động. Do đó, toàn bộ CTNH phát sinh tại dự án sẽ được thu gom, lưu trữ và hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

Đánh giá tác động theo đối tượng bị tác động, phạm vi tác động, mức độ tác động, thời gian xảy ra tác động, khả năng phục hồi của các đối tượng như sau:

- Đối tượng bị tác động: Môi trường đất, nước, không khí, công nhân nhà máy.
- Mức độ tác động: Trung bình.
- Phạm vi tác động: Rộng.
- Thời gian xảy ra tác động: Trong thời gian vận hành dự án.
- Khả năng phục hồi: Có thể phục hồi.

4.1.2.2. Đánh giá, dự báo tác động các nguồn phát sinh không liên quan đến chất thải

(1). Tác động của tiếng ồn, độ rung

a. Tiếng ồn

Nguồn phát sinh :

+ Tiếng ồn phát sinh trong khu vực sản xuất chủ yếu từ quá trình xuất- nhập nguyên liệu và sản phẩm.

+ Từ các phương tiện vận tải vận chuyển hàng ra vào dự án. Tiếng ồn này phát sinh từ động cơ, sự rung động của các bộ phận xe, từ ống xả khói…

Tiếng ồn phát sinh từ hoạt động của các xe tải vận chuyển nguyên vật liệu và sản phẩm ra vào công ty, đây là nguồn gây ồn không liên tục và phân tán. Thông thường các thời điểm phát sinh tiếng ồn từ hoạt động giao thông lớn là lúc đầu và cuối mỗi ca sản xuất khi công nhân viên ra vào dự án để làm việc và khi công ty nhập xuất hàng tập trung. Tuy nhiên, tiếng ồn từ hoạt động này chỉ mang tính chất cục bộ và tạm thời trong phạm vi dự án do đó không gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Hoạt động của máy phát điện dự phòng, mô tơ bơm nước, quạt hút, máy móc thiết bị của hệ thống xử lý nước thải của Dự án.

**** Đánh giá tác động:***

- Khi Dự án đi vào hoạt động, nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải hầu như không đáng kể. Tiếng ồn phát sinh tại khu vực không thường xuyên.

Bảng 4. 55. Tiếng ồn phương tiện giao thông vận tải

TT	Nguồn	Mức ồn	QCVN 26:2025/ BNNMT (Khu vực E)		
			Ngày (06h00 đến trước 18h00)	Tối (18h00 đến trước 22h00)	Đêm (22h00 đến trước 06h00)
1	Xe ô tô	72,6-73,3	≤ 70	≤ 65	≤ 60
2	Xe máy	78	≤ 70	≤ 65	≤ 60
3	Xe tải	82,0 – 94,0	≤ 70	≤ 65	≤ 60

(Nguồn: (*) Institute for VehicleTechnology, 2005; (**) Tổng Cục Môi trường, 2008)

Nhận xét: Các nguồn phát sinh tiếng ồn tại dự án nếu không được kiểm soát sẽ vượt quy chuẩn tiếng ồn theo QCVN 26:2025/ BNNMT.

- Tiếng ồn phát sinh từ máy phát điện với mức ồn tương đối lớn, tuy nhiên trong điều kiện hiện tại thì khả năng mất điện là không thường xuyên do đó tần suất sử dụng máy phát là rất nhỏ.

Đánh giá tác động:

Về tác động: Các hoạt động sản xuất diễn ra trong nhà xưởng nên đối tượng chịu tác động là công nhân của nhà máy, trong đó, công nhân làm việc tại khu vực sản xuất của dự án là đối tượng chịu tác động lớn nhất. Tiếng ồn sẽ ảnh hưởng đến thính giác của

công nhân. Nếu tiếp xúc tiếng ồn ở cường độ cao trong thời gian dài sẽ làm thính lực giảm sút dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp, đặc biệt nhất là giảm năng suất lao động của công nhân. Tiếng ồn vượt quá tiêu chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe con người như: đau đầu, chóng mặt, làm ức chế thần kinh trung ương, gây trạng thái mệt mỏi khó chịu, gây tổn thương cho hệ tim mạch, gây ra bệnh ù tai, làm tăng các bệnh về đường tiêu hóa, làm giảm năng suất lao động, từ đó sẽ dễ gây đến những rủi ro khác như tai nạn lao động.

b. Độ rung

Quá trình vận hành các máy móc thiết bị tại dự án có thể phát sinh độ rung nếu các biện pháp chống rung không được thực thi đầy đủ. Cường độ rung phụ thuộc vào độ vững của máy móc và cơ chế vận hành (khối lượng, vận tốc quay, chế độ làm việc…) của máy.

Bảng 4. 56. Dự báo mức độ rung động của các máy móc, thiết bị

TT	Loại máy móc	Cách nguồn gây rung 10m*	Cách nguồn gây rung 30m	Cách nguồn gây rung 60m
1	Máy phát điện	82	72	62
2	Xe vận chuyển	74	64	54
QCVN 27:2025/BNNMT *(khu vực D, 06:00 ~ trước 22:00)*: 75 bB				
QCVN 27:2025/BNNMT *(khu vực D, 22:00 ~ trước 06:00)*: 70 bB				

(Nguồn: Ủy ban bảo vệ môi trường Mỹ)

Từ số liệu ở bảng trên cho thấy rung động tạo ra trong quá trình vận hành chỉ có ảnh hưởng chủ yếu trong phạm vi Dự án. Các khu vực cách xa nhà xưởng (> 60m) tác động rung là không đáng kể. Độ rung từ quá trình sản xuất tại dự án gây tác động trực tiếp đến công nhân làm việc trực tiếp với các ảnh hưởng như: gây mất thăng bằng, làm cho tinh thần uể oải, mệt mỏi, có thể tổn thương đến hệ thần kinh và mất an toàn lao động trong vận hành thiết bị sản xuất, …

(2). Nước mưa chảy tràn

Giai đoạn này hầu hết các khu vực hứng nước đã được bê tông hóa và có mái che. Để đánh giá tác động của nước mưa chảy tràn trên khu vực thực hiện Dự án đối với môi trường xung quanh. Theo tiêu chuẩn xây dựng TCVN 7957:2023, Lượng nước mưa rơi trực tiếp xuống diện tích công trường được tính toán theo phương pháp cường độ giới hạn như sau:

$$Q = q \times F \times \beta \times \varphi \ (m^3/s)$$

Trong đó:

Q: Cường độ mưa tính toán (L/s.ha);

β: Hệ số phân bố mưa, β=0,084;

F: Diện tích lưu vực (ha), F = 23,9023 (ha)

φ: Hệ số dòng chảy, lấy trung bình bằng φ = 0,8 (mặt phủ bê tông).

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha);

** Cường độ mưa tính toán được xác định theo công thức:*

$$q = \frac{A \times (1 + C \lg P)}{(t+b)^n} \text{ x } K$$

Trong đó:

+ q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha);

+ t: Thời gian dòng chảy mưa (phút);

+ P: Chu kỳ lặp lại của trận mưa tính toán (năm);

+ A, C, n, b: Là những tham số xác định theo điều kiện mưa ở địa phương, chon theo phụ lục A của TCXD 7957:2023, trong đó: Với thành phố Hải Phòng: A=5950, C=0,55, b=21, n=0,82

K- Hệ số tính đến tác động của yếu tố biến đổi khí hậu đối với cường độ mưa, lấy ≥ 1.

Theo Bảng 3 của TCVN 7957:2023, lựa chon chu kỳ lặp lại trận mưa P = 5 năm.

Áp dụng công thức [3.1]:

$$q = \frac{A \times (1 + C \lg P)}{(t+b)^n} \times K = \frac{5950 \times (1 + 0{,}55 \times \lg 5)}{(60+21)^{0{,}82}} \times 1 = 224{,}3 \text{ l/s.ha}$$

Áp dụng công thức [3.2], lưu lượng mưa tại khu vực Dự án:

Q = 360,28 (lít/s) (hay 0,36 m^3/s).

Nước mưa chảy tràn phát sinh với lưu lượng khoảng 0,36 m^3/s, thông số ô nhiễm đặc trưng là chất rắn lơ lửng.

Theo số liệu thống kê của WHO thì hàm lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường như sau: 0,5mg N/l; 0,004 ÷ 0,03mg P/l; 10 ÷ 20mg COD/l và 10 ÷ 20mg TSS/l. So sánh với QCVN 08:2023/BTNMT thì các chỉ tiêu trên đều nhỏ hơn Quy chuẩn cho phép, nước mưa chảy tràn tương đối sạch, do đó có thể thải trực tiếp ra môi trường sau khi được tách rác và lắng sơ bộ. Tuy nhiên, trong những trận mưa với cường độ lớn có thể xảy ra hiện tượng bục vỡ đường ống,... gây hiện tượng ngập úng khu vực.

- Mức độ tác động: Trung bình.

(3). Tác động của tia bức xạ

Thiết bị phát tia X với cấu tạo không có nguồn phóng xạ và nguyên lý hoạt động sử dụng nguồn phát điện, máy chỉ phát tia X khi bật nguồn điện và ngừng phát tia khi tắt nguồn điện. Các thiết bị này luôn có nhân viên giám sát vận hành hàng ngày. Các thiết bị được đảm bảo an ninh, an toàn khi hoạt động.

Bản thân thiết bị phát tia X đã được thiết kế che chắn bức xạ đối với chùm tia X phát ra từ bên trong. Thiết bị phát tia X hoạt động hoàn toàn tự động, việc thiết lập, điều khiển thiết bị được thực hiện hoàn toàn trên bàn điều khiển được đặt bên cạnh thiết bị.

Theo phân loại nhóm nguy cơ tương ứng với các loại hình Dự án và công việc bức xạ, hoạt động sử dụng thiết bị phát tia X của Công ty thuộc nhóm nguy cơ V theo quy định tại Thông tư số 25/TT-BKHCN.

Mức độ ảnh hưởng phụ thuộc rất nhiều vào tình trạng của thiết bị bức xạ. Hậu quả lớn nhất của thiết bị X-ray sử dụng tại Công ty là sự cố kết quả liều kế của nhân viên vận hành máy phát tia X vượt quá giới hạn liều cho phép do thiết bị bị rò rỉ tia bức xạ ra bên ngoài. Do đó, tần suất đo kiểm tra an toàn thiết bị và đo an toàn phòng cần phải thực hiện thường xuyên hoặc tối thiểu theo quy định của Luật năng lượng nguyên tử sẽ giúp Dự án biết được chính xác thiết bị có bị rò tia bức xạ ra bên ngoài hay không để có những biện pháp đối phó và xử lý tình huống do việc chiếu xạ quá liều gây ra.

Tham khảo kết quả đo tại các máy X-ray tương tự từ hoạt động hiện hữu của Nhà máy LG Innotek Hải Phòng tại KCN Tràng Duệ, thành phố Hải Phòng năm 2023 cho thấy:

**** Đánh giá kết quả:***

- Liều bức xạ tích lũy mà ảnh hưởng trực tiếp nhân viên bức xạ (kỹ thuật viên, công nhân vận hành…) nhận được trong quá trình làm việc:

+ Thời gian vận hành thiết bị bức xạ/sử dụng nguồn phóng xạ (trong 1 năm): 50 tuần/năm× 5 ngày/tuần × 8 giờ/ngày = 2000 giờ/năm

+ Hệ số chiếm cứ: T = 1

+ Suất liều phông bức xạ môi trường: p = 0,071 (µSv/h)

+ Suất liều bức xạ lớn nhất tại khu vực nhân viên bức xạ làm việc: H=0,099~0,118 (µSv/h)

+ Đánh giá giá trị liều của nhân viên bức xạ nhận được tính như sau: D = t×T×(H-P)

→ Thay số tính toán giá trị liều của nhân viên bức xạ nhận được: 0,068 ~ 0,094 mSv ≤ 10 µSv/giờ (Đảm bảo ≤ 20 mSv/năm theo Thông tư 19/2012/TT-BKHCN của Bộ Khoa hoc và Công nghệ).

- Liều bức xạ ion hóa mà những người không làm việc trực tiếp với nguồn bức xạ có thể nhận từ các hoạt động có sử dụng bức xạ:

+ Thời gian vận hành thiết bị bức xạ/sử dụng nguồn phóng xạ (trong 1 năm): 50 tuần/năm x 5 ngày/tuần × 8 giờ/ngày = 2000 giờ/năm.

+ Hệ số chiếm cứ: T = 1.

+ Suất liều phông bức xạ môi trường: p = 0,071 (µSv/h).

+ Suất liều bức xạ lớn nhất tại khu vực nhân viên bức xạ làm việc: H=0,099~0,118 (µSv/h).

+ Đánh giá giá trị liều của nhân viên bức xạ nhận được tính như sau: D = t×T×(H-P)

→ Thay số tính toán giá trị liều của nhân viên bức xạ nhận được: 0,068 ~ 0,094 mSv <0,5 µSv/giờ (Đảm bảo ≤1 mSv/năm theo Thông tư 19/2012/TT-BKHCN của Bộ Khoa hoc và Công nghệ).

Kết quả đo cho thấy: Liều suất phóng xạ đảm bảo an toàn bức xạ đối với nhân viên bức xạ và các nhân viên khác.

(4). Tác động đến sức khỏe của công nhân làm việc tại khu vực sử dụng hóa chất:

Sự phát tán hơi hóa chất vào môi trường sẽ làm ô nhiễm môi trường không khí, gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe người lao động.

Các tác động có thể gây ra như mệt mỏi, khó chịu, gây nên các bệnh nghề nghiệp. Tiếp xúc với nồng độ hóa chất cao trong thời gian dài có thể gây nên các bệnh nguy hiểm tới tính mạng của công nhân viên.

Trong quá trình thực hiện sản xuất luôn tiềm ẩn các nguy cơ xảy ra sự cố như: sự cố cháy nổ, sự cố tai nạn lao động, sự cố hệ thống xử lý khí thải, sự cố mất điện, sự cố do thiên tai, sự cố ngộ độc thực phẩm,…. Những rủi ro, sự cố khi xảy ra, tùy mức độ có thể gây thiệt hại về tài sản, sức khỏe và tính mạng con người, đặc biệt đối với công nhân trực tiếp thao tác tại các khu vực có nguy cơ xảy ra sự cố cao (kho hóa chất, khu vực tiếp xúc trực tiếp với hóa chất,…). Đồng thời cũng sẽ ảnh hưởng đến quá trình sản xuất và uy tín của công ty nên chủ đầu tư sẽ có các biện pháp để phòng ngừa, ứng phó và giảm thiểu các rủi ro, sự cố có thể xảy ra.

(5). Tác động đến phát triển kinh tế- xã hội khu vực:

** Tác động tích cực:*

- Góp phần đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa của thành phố Hải Phòng và đất nước. Dự án đi vào hoạt động sẽ thúc đẩy các ngành liên quan góp phần gián tiếp tạo công ăn việc làm cho người lao động địa phương và nâng cao thu nhập cho người dân, tăng nguồn thu ngân sách cho địa phương.

** Tác động đến văn hóa – xã hội trong khu vực:*

Các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của Công ty như bụi, các khí độc CO, SO_2, NO_x, hơi dung môi,.. góp phần cùng với các nguồn thải khác tác động xấu đến sức khoẻ dân cư khu vực

4.1.2.3. Đánh giá các rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành

(1). Sự cố cháy nổ, chập điện

Với loại hình của dự án, các nguyên vật liệu và sản phẩm của dự án có khả năng bắt

lửa gây ra hỏa hoạn và lan ra các khu vực xung quanh. Căn cứ vào Phụ lục C, QCVN 06:2021/BXD về an toàn cháy cho nhà và công trình và thiết kế của dự án, phân hạng của dự án thuộc hạng E có nguy hiểm cháy thấp. Rủi ro liên quan đến hoạt động của dự án gồm các nhóm cháy nổ sau:

- Nhóm 1: cháy do rò rỉ, tràn đổ nhiên liệu dễ cháy gặp lửa.

- Nhóm 2: cháy do những vật liệu rắn dễ cháy bị bắt lửa như các loại bao bì giấy, gỗ, rác thải...

- Nhóm 3: cháy do các thiết bị điện.

- Nhóm 4: cháy nổ do sét đánh.

Với đặc điểm của dự án và điều kiện thực tế tại khu vực, việc đánh giá mức độ sự cố, rủi ro môi trường tại dự án dựa trên khả năng xảy ra sự cố và mức độ tác động đến con người và tài sản được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 4. 57. Đánh giá rủi ro cháy nổ tại dự án

TT	Sự cố, rủi ro cháy nổ	Khả năng xảy ra	Cấp độ tác động	Đánh giá rủi ro
1	Cháy do rò rỉ, tràn đổ hóa chất, nhiên liệu, dễ cháy gặp lửa	Thỉnh thoảng	Nặng	Cao
2	Cháy do những vật liệu rắn dễ cháy bị bắt lửa như nguyên liệu sản xuất, sản phẩm, các loại bao bì giấy, gỗ, rác thải... trong quá trình sản xuất	Hiếm khi	Nặng	Trung bình
3	Cháy do các thiết bị điện	Thỉnh thoảng	Trung bình	Trung bình
4	Cháy nổ do sét đánh	Hiếm khi	Trung bình	Thấp

Các nguyên nhân dẫn đến sự cố cháy nổ tại Dự án như sau:

- Sự bất cẩn của cán bộ công nhân viên trong quá trình làm việc.

- Công suất tiêu thụ điện vượt mức thiết kế, dẫn đến hệ thống cung cấp điện không đảm bảo sự truyền tải điện, đặc biệt là hệ thống đường dây, gây nóng đường dây và dẫn đến chập điện và cháy nổ trong quá trình hoạt động của kho chứa.

- Quá trình bảo dưỡng, duy tu hệ thống cung cấp điện của kho chứa không thường xuyên và làm gia tăng hư hỏng và sự cố chập điện.

- Quá trình tuyên truyền, nâng cao ý thức trong việc phòng chống cháy nổ, ban hành nội quy an toàn lao động của dự án cho công nhân không được thực hiện thường xuyên; cán bộ chuyên trách về an toàn lao động trong kho chứa không đủ năng lực hoặc thiếu nhân lực…

- Sử dụng các nguồn phát sinh tĩnh điện hay tia lửa điện (các thiết bị điện tử, đèn…).

- Các nguyên nhân gây nên cháy, nổ đối với hóa chất thường gặp:

+ Sử dụng thiết bị chiếu sáng, thiết bị điện tại nơi bảo quản, sử dụng hóa chất không đảm bảo tiêu chuẩn an toàn;

+ Lỗi trên đường dây điện làm phát tia lửa điện;

+ Lỗi của thiết bị điện tử làm chập cháy mạch điện;

+ Lỗi của thiết bị máy móc làm tăng ma sát và phát sinh tia lửa;

+ Các hóa chất nguy hiểm cháy, nổ khi bảo quản, sử dụng không đúng quy trình, quy định về an toàn;

+ Sử dụng nguồn nhiệt, ngon lửa trần không đảm bảo an toàn tại khu vực bảo quản, sử dụng hóa chất. Ví dụ: đun nấu, hút thuốc lá….

+ Một số loại hóa chất nguy hiểm cháy, nổ (tên và các chỉ số nguy hiểm về cháy, nổ theo Phụ lục C, TCVN 5507:2002) có khả năng gây cháy, nổ khi tiếp xúc với nước hoặc tiếp xúc với nhau.

Khi có sự cố cháy nổ xảy ra, dự án sẽ bị thiệt hại về người, tải sản và ảnh hưởng đến các công trình của dự án. Bên cạnh đó, dự án nằm trong KCN nên rất dễ bắt cháy đến các nhà máy lân cận. Vì vậy, các biện pháp phòng chống cháy sẽ được dự án quan tâm đặc biệt. Dự kiến các nguy cơ xảy ra các sự cố cháy nổ và hơi khí độc trong quá trình hoạt động sản xuất của dự án được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 4. 58. Sự cố cháy nổ và hơi khí độc trong quá trình hoạt động

TT	Tình huống	Nguyên nhân	Hậu quả
1	Cháy tại kho chứa nguyên, nhiên liệu	Rò rỉ, tràn đổ trong việc vân chuyển, lưu trữ và sử dụng. Xuất hiện tia lửa điện trong kho chứa nhiên liệu. Hệ thống lưu chứa bị lỗi.	Phá vỡ hệ thống nhà xưởng, nguy hiểm đến tính mạng người lao động. Gây ô nhiễm môi trường do cháy nổ và các khí độc hình thành.
2	Cháy tại kho chứa chất thải	Chập điện. Công nhân hút thuốc (không	Phá vỡ hệ thống nhà xưởng, nguy hiểm đến tính mạng người lao động. Gây ô nhiễm môi trường do cháy nổ và các khí độc hình thành.
3	Cháy, nổ trong khu sản xuất	Do các sự cố liên quan cháy nổ, chập điện, điện bị quá tải hoặc khi có mưa giông, sét đánh.	Đám cháy có thể mạnh lên và lan rộng ra khắp nhà máy và có nguy cơ nổ. Gây ô nhiễm môi trường do cháy nổ và các khí độc hình thành, đặc biệt là các khí độc khi cháy nguyên liệu và sản phẩm.

(2). Sự cố khu vực bồn chứa gas, khí hóa lỏng N2

Sự cố rò rỉ, cháy gas, khí hóa lỏng có thể xảy ra bất cứ vị trí nào trong toàn bộ hệ thống công nghệ nhập/xuất và bất kỳ thời gian nào trong ngày. Các tình huống nổ bồn, bình, đường ống LPG, khí hóa lỏng nếu xảy ra sẽ rất nguy hiểm. Các tình huống có sự cố có thể xảy ra:

** Tình huống rò rỉ khí N2*

- Các nguyên nhân chính dẫn đến rò rỉ bồn chứa:

- Bồn cũ, không được bảo quản, bảo dưỡng, kiểm định đúng quy định;

- Nhập vượt quá dung tích bồn trong khi các thiết bị kiểm soát, mà trước hết là van an toàn không hoạt động hoặc có hoạt động nhưng tốc độ nhập lớn hơn khả năng xả của van làm áp lực trong bồn tăng quá sức chịu của bồn.

- Nhiệt độ bên ngoài bồn tăng cao và nhanh (ví dụ bị cháy bên ngoài bồn) làm nhiệt độ trong bồn cũng tăng cao, gây tăng áp lực đột ngột, đồng thời các các thiết bị kiểm soát mà trước hết là van an toàn không hoạt động hoặc có hoạt động nhưng tốc độ tăng nhiệt và áp suất lớn hơn khả năng xả của van làm áp lực trong bồn tăng quá sức chịu của bồn. Nguyên nhân này dễ xảy ra trong thực tế và có thể đây cũng là nguyên nhân làm nổ bồn ổ ví dụ minh hoạ bên trên.

- Nguyên nhân nổ bình LPG, khí hóa lỏng, khí nén đang chiết nạp thường cũng do nhiệt độ bên ngoài tăng (do cháy trong khu vực) làm nhiệt độ và áp suất trong bình tăng nhanh, đồng thời van an toàn đầu bình lại không hoạt động tốt nên áp lực khi tăng quá sức chịu đựng của vỏ bình sẽ phát nổ. Các van an toàn tốt là các van khi áp lực bên trong bình tăng tới 26 kg/cm^2 thì lò-xo chốt chặn sẽ mở để xả áp bên trong bình. Lúc này lưu ý hậu quả cháy do có lượng LPG thoát ra gặp lửa bên ngoài sẽ làm đám cháy lớn hơn.

- Đường ống LPG, khí hóa lỏng cũng có thể bị nổ nếu gặp lửa cháy bên ngoài mà các van chặn 2 đầu không mở, gây tăng nhiệt độ và áp suất trong đường ống quá sức chịu tải của vỏ ống sẽ gây nổ.

- Bình khí nén cũng có thể nổ do bình cũ không được kiểm tra, kiểm định bảo dưỡng đúng quy định; máy nén hoạt động không được kiểm soát trong khi các thiết bị kiểm soát an toàn trên máy nén và bình khí nén không hoạt động tốt.

- Vô tình hay cố ý sử dụng nguồn lửa (diêm, bật lửa, hút thuốc lá,..) ở nơi có vật liệu dễ bắt cháy (nguồn/chỗ chứa hoá chất, các chất thải có dính dầu mỡ...)

- Sử dụng các nguồn phát sinh tĩnh điện hay tia lửa điện (các thiết bị vô tuyến, điện tử, đèn,... không chống nổ, quần áo bảo hộ không đúng quy cách chống tĩnh điện);

- Các thiết bị nối mát (mass), nối đất không tốt (điện trở cao hơn mức cho phép)

- Do va chạm phát sinh lửa như xe bồn, xe tải đâm va trong kho.

- Khi nạp hoặc xuất LPG, khí hóa lỏng từ bồn chứa và xe bồn: Hệ thống ống mềm bị lỗi dẫn đến tuột hoặc đứt làm rò rỉ khí gas. Nguồn khí gas này có thể bắt lửa gây cháy làm tăng nhanh nhiệt độ bồn chứa dẫn tới tăng áp đột ngột có thể dẫn tới nổ bồn.

(3). Sự cố rò rỉ hóa chất

Dự án sử dụng rất nhiều các loại hóa chất khác nhau phục vụ cho hoạt động sản xuất và xử lý nước thải. Sự cố hóa chất có thể xảy ra do một số nguyên nhân sau:

- Tràn đổ, rò rỉ hóa chất có thể xảy ra khi can chứa hóa chất bị nứt, vỡ trong quá trình vận chuyển, do chuột cắn, do vật nhon làm thủng. Tràn đổ cũng có thể xảy ra do quá trình vận chuyển hàng từ kho lên xưởng công nhân đã xếp hàng quá nhiều và không cẩn thận nên hàng hóa bị nghiêng và đổ, kéo theo các lô hóa chất kế bên.

- Cháy nổ hóa chất có thể xảy ra khi kho bảo quản hóa chất quá nóng (do hỏa hoạn, chập điện…), vượt quá nhiệt độ tự cháy hoặc nhiệt độ bùng cháy của hóa chất làm hóa chất bốc cháy sinh nhiệt có thể gây nổ. Cũng có thể do hóa chất tràn đổ phản ứng với các loại hóa chất khác trong cùng kho bảo quản sinh ra khí cháy gây nổ.

Các tác động do tiếp xúc trực tiếp với các hóa chất trong quá trình sản xuất:

- Tiếp xúc với mắt: Hóa chất ở dạng bụi hoặc rắn có thể gây kích thước cho mắt hoặc làm tổn thương màng sừng do tác động cơ hoc. Nhiệt độ cao có thể làm phát sinh hơi hóa chất ở các cấp độ đủ gây kích thích cho mắt. Các hậu quả có thể bao gồm cảm giác khó chịu và đỏ mắt.

- Tiếp xúc với da: Về cơ bản sự tiếp xúc kéo dài không gây kích thước cho da. Chỉ bị tổn thương do tác động cơ hoc. Ở các điều kiện sử dụng bình thường, nguyên liệu hóa chất bị đốt nóng đến nhiệt độ cao; việc tiếp xúc với nguyên liệu hóa chất có thể gây bỏng do nhiệt.

- Hô hấp: Hơi hóa chất được giải phóng trong quá trình xử lý nhiệt có thể gây kích thích hô hấp.

Các tác động do việc tiếp xúc với nguyên liệu hóa chất trong quá trình sản xuất sẽ gây những ảnh hưởng nghiêm trong tới người lao động. Chủ dự án bố trí các biện pháp hạn chế rò rỉ hơi hóa chất ra bên ngoài tránh gây ảnh hưởng tới người lao động.

(4). Sự cố tai nạn lao động

Các sự cố tai nạn điển hình có thể gặp trong quá trình hoạt động sản xuất bao gồm:

- Tai nạn về điện như: bị điện giật, chập điện và bất cẩn khi đóng ngắt điện.

- Tai nạn khi bốc dỡ hàng hóa, nguyên vật liệu nếu xảy ra sẽ có thể gây nguy hiểm đến tính mạng con người.

- Tai nạn khi vận hành các máy móc, thiết bị trong nhà máy cũng có thể gây nguy hiểm cho người lao động.

(5). Sự cố liên quan công trình bảo vệ môi trường

a. Sự cố hệ thống xử lý khí thải

Giai đoạn vận hành toàn bộ dự án có bố trí các hệ thống xử lý khí thải. Nếu xảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải này thì toàn bộ lượng khí ô nhiễm từ dự án sẽ đi vào môi trường, trước hết sẽ gây ảnh hưởng lớn tới sức khỏe của toàn bộ công nhân làm việc trong nhà máy, sau đó theo các hướng gió tại thời điểm xảy ra sự cố khí thải sẽ lan truyền ra các nhà máy trong KCN.

Trong quá trình hoat động, cử cán bộ giám sát vận hành thường xuyên để sớ phát hiện ra những nguy cơ có thể sảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải của Nhà máy được xác định như sau:

- Quạt hút bị hỏng không phát hiện kịp thời, không thu gom được triệt để lượng khí ô nhiễm phát sinh.

- Hệ thống thu gom khí bị rò rỉ nên giảm hiệu quả hút khí, đồng thời phát tán khí ô nhiễm ra ngoài môi trường

+ Khi xảy ra sự cố khiến hệ thống XLKT của Nhà máy dừng hoạt động thì tùy theo hướng gió tại thời điểm xảy ra sự cố mà phạm vi chịu tác động sẽ khác nhau. Nếu sự cố xảy ra khi trời lặng gió thì phạm vi ảnh hưởng chủ yếu đối với các cán bộ, công nhân bên trong Nhà máy.

+ Nếu sự cố xảy ra khi trời có gió thì phạm vi ảnh hưởng sẽ lan tỏa ra các nhà máy trong KCN và khu dân cư lân cận.

* *Đối tượng chịu tác động:* Môi trường không khí, toàn thể cán bộ, công nhân làm việc tại Nhà máy, các nhà máy xung quanh thuộc KCN và khu dân cư lân cận.

* *Phạm vi chịu tác động:* Toàn bộ khu vực Nhà máy và các khu vực lân cận.

* *Thời gian chịu tác động:* Từ khi bắt đầu sự cố cho đến khi sự cố được khắc phục hoàn toàn.

* *Mức độ tác động:* Khi xảy sự cố hệ thống XLKT hỏng hoặc không hoạt động thì toàn bộ khí thải được xả thẳng ra ngoài môi trường gây tác động rất lớn đến môi trường sinh thái và sức khỏe con người. Khí thải có thể gây ra bất tỉnh đột ngột nếu hít phải một lượng lớn. Nếu ảnh hưởng trong thời gian dài thường dẫn đến những tác động nguy hiểm và lâu dài đến sức khỏe như nhiễm độc thần kinh hoặc ung thư. Một số khác có thể gây tổn hại đến các cơ quan nội tạng như gan, thận hoặc não bộ.

Do đó, trong suốt quá trình hoạt động, Công ty cần quan tâm đến những sự cố này nhằm tránh những ảnh hưởng xấu phát sinh gây tác hại trực tiếp đến công nhân, cộng đồng dân cư xung quanh.

b. Sự cố hệ thống xử lý nước thải

Các sự cố xảy ra tại hệ thống xử lý nước thải có thể kể đến là:

- Sự cố rò rỉ, vỡ đường ống thoát nước thải dẫn tới toàn bộ các chất ô nhiễm và vi sinh vật trong nước thải phát thải vào môi trường với nồng độ vượt tiêu chuẩn cho phép gây ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận.

- Ngộ độc vi sinh do môi trường xử lý không ổn định (pH tăng hoặc giảm, thiếu ôxi, dinh dưỡng,…), làm giảm hiệu quả xử lý, gây mùi hôi thối.

- Lưu lượng nước thải tăng lên đột ngột, do nước mưa tràn vào hệ thống thu gom, làm tràn nước thải chưa xử lý ra môi trường.

- Trạm xử lý buộc phải ngừng hoạt động do thiết bị bơm, thổi khí hỏng hoặc hệ thống ngừng làm việc do mất điện.

- Sự cố khi hệ thống xử lý nước thải KCN không thể tiếp nhận nước tại dự án.

Nguy cơ xảy ra hiện tượng ngập úng cục bộ, tắc, vỡ hệ thống thoát nước và sự cố ngừng hoạt động của trạm xử lý nước thải là không nhỏ. Khi xảy ra sự cố sẽ không thu gom hết toàn bộ nước thải của dự án, gây hiện tượng nước thải chảy tràn trên bề mặt, tạo mùi hôi, các chất ô nhiễm trong nước thải gây ra các tác động tiêu cực lớn đối với môi trường đất, không khí, nước và sức khỏe cộng đồng.

c. Sự cố từ khu vực chứa chất thải rắn

Nguyên nhân:

+ CTR nếu không được lưu trữ theo quy định có thể phát tán bụi ra xung quanh.

+ Bị rò rỉ, tràn đổ hoặc bị cuốn theo nước mưa chảy tràn.

Tác động: Gây ô nhiễm môi trường nước, đất và không khí cho nguồn tiếp nhận. Mặt khác, có thể xảy ra sự cố cháy nổ gây tác động rất lớn đến môi trường, con người và tài sản.

4.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

4.2.1. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

4.2.1.1. Về nước thải

(1). Nước thải sinh hoạt

- Chủ dự án chủ yếu thuê công nhân địa phương, đối với một số ít công nhân ở xa sẽ thuê nhà tro cho công nhân của các hộ gia đình đã có sẵn các công trình xử lý nước thải bảo vệ môi trường.

- Bố trí 06 nhà vệ sinh di động (mỗi nhà vệ sinh có 2 buồng, tổng dung tích bể gom khoảng 1.000 lít/nhà) đặt tại công trường để phục vụ công nhân. Chủ dự án đầu tư yêu cầu nhà thầu thi công thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút toàn

bộ nước thải, bùn cặn vận chuyển xử lý theo quy định, tuân thủ khoản 4 Điều 74 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại điểm c khoản 31 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ. Nước thải sinh hoạt phát sinh của dự án không xả thải ra môi trường. Sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng, các nhà vệ sinh sẽ được tháo gỡ và Chủ dự án đầu tư yêu cầu nhà thầu thi công thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng được hút hết bùn trong bể tự hoại, sau đó sẽ được lấp hoàn nguyên mặt bằng.

- Quy trình thu gom, xử lý: Nước thải sinh hoạt → nhà vệ sinh di động → đơn vị chức năng hút, vận chuyển, xử lý khi đầy bể và kết thúc giai đoạn thi công.

- Thông số của nhà vệ sinh di động như sau:

+ Nhà vệ sinh di động vật liệu chế tạo bằng composite không han rỉ, lão hóa.

+ Kích thước: dài x rộng x cao = 1,89m x 1,350m x 2,4m

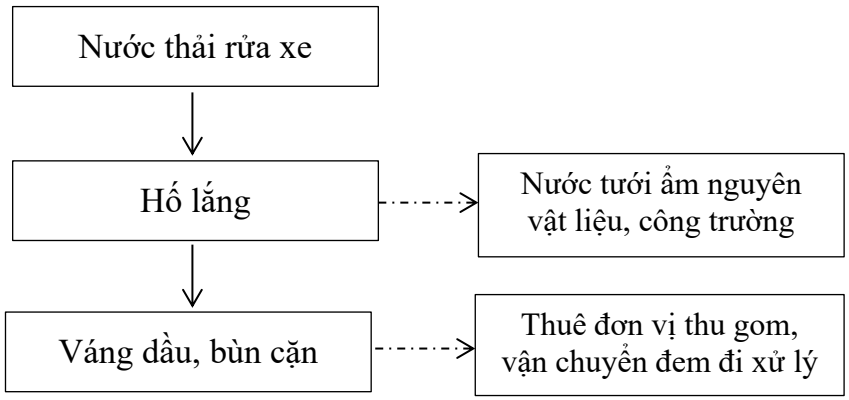
+ Dung tích bể tự hoại 3 ngăn có bộ loc tách nước: 1.000L/buồng.

- Vị trí đặt nhà vệ sinh: lựa chon phù hợp trong giai đoạn thi công xây dựng do phụ thuộc nhiều vào hình thức tổ chức thi công của các nhà thầu và theo nguyên tắc sau:

+ Cách xa nguồn nước sử dụng và công trình vệ sinh được xây dựng theo đúng tiêu chuẩn, quy định vệ sinh của Bộ Y tế và Bộ Xây dựng (TCVN 7957:2023).

+ Không gây ảnh hưởng đến quá trình thi công xây dựng công trường.

(2). Nước thải thi công xây dựng



Hình 4. 57. Sơ đồ hệ thống thu gom nước thải xây dựng

Quy trình thu gom, xử lý: Nước thải từ quá trình rửa xe, rửa vệ sinh dụng cụ → bể lắng → lắng cặn, tách dầu → tuần hoàn rửa bánh xe, làm ẩm vật liệu thi công, đất, đá thải trước khi vận chuyển.

- Nước thải thi công: Bố trí 01 cầu rửa xe tại cổng ra vào công trường phía Nam dự án. Nước thải phát sinh từ quá trình rửa xe, rửa vệ sinh dụng cụ thi công được gom vào hố lắng 03 ngăn thể tích 6,0m^3 (kích thước 2,0×2,0×1,5m) có vách ngăn làm bằng lớp vải thấm dầu để thu các váng dầu. Lượng nước này sau khi lắng cặn sẽ được tái sử dụng để

rửa xe và phần còn lại sẽ tái sử dụng rửa bánh xe, làm ẩm vật liệu thi công, đất, đá thải trước khi vận chuyển. Dầu mỡ phát sinh được loc bằng tấm vải chuyên dụng (định kỳ khoảng 02 tuần/lần tiến hành thay thế vải nhiễm dầu mỡ này được xử lý như chất thải nguy hại). Định kỳ khoảng 01 tuần/lần thực hiện nạo vét hố ga, hệ thống thoát nước hoặc khi hố lắng đầy. Chủ dự án đầu tư yêu cầu nhà thầu thi công thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút toàn bộ nước thải, bùn lắng vận chuyển xử lý theo quy định. Sau khi kết thúc hoạt động thi công, Chủ dự án đầu tư yêu cầu nhà thầu xây dựng thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng được cấp phép theo quy định đến thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ nước thải, bùn lắng theo quy định.

4.2.1.2. Về bụi, khí thải

(1). Giảm thiểu bụi và khí thải từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị

- Sử dụng phương tiện, máy móc được đăng kiểm; phương tiện vận chuyển chở đúng trong tải quy định; khuyến khích nhà thầu thi công sử dụng các loại nhiên liệu thân thiện với môi trường;

- Che phủ bạt đối với tất cả các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu, đất thải, phế thải,...; phương tiện vận chuyển chở đúng trong tải quy định.

- Bố trí xe chuyên dụng phun nước giảm bụi khu vực thi công và đường dễ phát sinh bụi với tần suất 02 lần/ngày; phun nước tưới ẩm vật liệu xây dựng như cát, đá nhằm hạn chế bụi khuếch tán vào môi trường.

- Bố trí công nhân thu gom chất thải rơi vãi trên công trường với tần suất 1 lần/ngày.

- Bố trí cầu rửa xe tại cổng ra, vào khu vực thi công.

Các giải pháp này đã và đang được áp dụng phổ biến tại nhiều công trường xây dựng. Tính khả thi: cao.

(2). Giảm thiểu bụi và khí thải từ hoạt động thi công xây dựng

- Lắp đặt hàng rào bằng tôn cao khoảng 3,0 m xây dựng trên phạm vi đất thuộc quyền sử dụng hợp pháp của chủ đầu tư, xung quanh khu vực công trường. Kết cấu chắc chắn, kín khít, có khả năng chịu lực gió, mưa bão; bảo đảm tồn tại ổn định trong suốt quá trình thi công; nếu hư hỏng sẽ được sửa chữa, phục hồi ngay, bố trí hệ thống phun sương để giảm thiểu bụi.

- Bố trí xe chuyên dụng phun nước giảm bụi khu vực thi công và đường dễ phát sinh bụi với tần suất 02 lần/ngày; phun nước tưới ẩm vật liệu xây dựng như cát, đá nhằm hạn chế bụi khuếch tán vào môi trường.

- Bố trí công nhân thu gom chất thải rơi vãi trên công trường với tần suất 1 lần/ngày.

- Trong quá trình tập kết nguyên vật liệu, chủ dự án đầu tư yêu cầu nhà thầu bố trí khu tập kết vật liệu và quây phủ bạt để tránh phát tán bụi

- Phun nước tưới ẩm vật liệu xây dựng như cát, đá nhằm hạn chế bụi khuếch tán vào môi trường; trang bị bảo hộ lao động đầy đủ cho công nhân,…

- Lập kế hoạch xây dựng và bố trí nhân lực hợp lý; áp dụng phương pháp và các phương tiện thi công tiên tiến.

- Trang bị bảo hộ và công cụ lao động thích hợp cho công nhân để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi, khí thải và đảm bảo an toàn lao động.

Các giải pháp này đã và đang được áp dụng phổ biến tại nhiều công trường xây dựng. Tính khả thi: cao.

(3). Hơi, khói hàn từ hoạt động cơ khí lắp đặt máy móc, thiết bị

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân: khẩu trang, giày, găng tay;

- Thường xuyên kiểm tra giám sát các thiết bị, ổ cắm điện, các nguồn nhiên liệu có khả năng bắt cháy gần khu vực hàn để phòng ngừa nguy cơ cháy nổ;

- Tính khả thi: Công nhân hàn là những người có trình độ, khả năng nhận thức về vấn đề an toàn sức khỏe cao. Chủ dự án đầu tư có bộ phận phụ trách về vấn đề an toàn lao động thường xuyên kiểm tra giám sát trên công trường. Các giải pháp đề xuất là khả thi.

(4). Khí thải hoạt động sơn

- Hóa chất được sử dụng trong các hoạt động xây dựng như sơn, dầu mỡ, phụ gia… phải được chứa trong những thùng kín đặt trong khu vực có mái che. Đảm bảo các thùng chứa không để mở để tiếp xúc với không khí và phát sinh khí thải;

- Tại khu vực làm việc chịu ảnh hưởng bởi hơi dung môi, công nhân sẽ được trang bị thiết bị bảo hộ lao động như bịt mặt hoặc mặt nạ, nhằm tránh và giảm thiểu các rủi ro xảy ra.

- Quá trình thi công sẽ được giám sát định kỳ nhằm bảo đảm chất lượng môi trường không khí trong giai đoạn này đạt tiêu chuẩn cho phép theo quy chuẩn hiện hành.

4.2.1.3. Về chất thải rắn sinh hoạt, chất thải xây dựng, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại

(1). Chất thải rắn sinh hoạt

- Thực hiện thu gom, phân loại chất thải rắn sinh hoạt theo quy định tại Điều 75 và khoản 6 Điều 77 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020, cụ thể: Chất thải rắn sinh hoạt được phân loại theo nguyên tắc như sau:

+ Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế;

+ Chất thải thực phẩm;

+ Chất thải rắn sinh hoạt khác.

Cụ thể: Bố trí 06 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt chuyên dụng dung tích khoảng 60 lít/thùng, vật liệu: nhựa HDPE, có nắp đậy đặt khu nhà điều hành để thu gom, phân loại tại nguồn chất thải rắn sinh hoạt phát sinh (mỗi vị trí đặt 03 thùng gồm: 01 thùng chứa chất thải thực phẩm và 01 thùng chứa chất thải rắn có khả năng tái chế, tái sử dụng và 01 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt khác).

- Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong tập thể công nhân xây dựng, phổ biến cho công nhân các quy định về bảo vệ môi trường.

- Chủ dự án yêu cầu nhà thầu thi công thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định với tần suất thu gom 1 ngày/lần.

(2). Chất thải rắn xây dựng

Thực hiện theo quy định tại Điều 82 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Điều 66 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ; Điều 24, 25, 33, 34 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- *Đất, bùn đào nền móng công trình*: được Chủ dự án thu gom để làm khô toàn bộ lượng bùn này sau đó chuyển vào các vị trí lô đất cây xanh và tận dụng đắp nền trong khuôn viên dự án.

- *Đối với chất thải rắn xây dựng:*

+ Phế thải phát sinh từ quá trình thi công xây dựng có thể tận dụng (sắt, thép, tôn,..) được tận dụng để tái sử dụng 1 phần cho dự án và được được công nhân thu gom về 01 thùng ben dung tích khoảng 5m^3 tại công trường; sau đó tận thu bán cho các Dự án có chức năng thu mua phế liệu

+ Đối với chất thải rắn xây dựng không sử dụng được sẽ thực hiện thu gom vào 02 thùng ben 5m^3 và vận chuyển chất thải đến Bãi tập kết chất thải rắn theo quy định. Tần suất vận chuyển 1 tuần/2 lần.

Chủ dự án đầu tư yêu cầu nhà thầu thi công tận dụng tối đa phế thải xây dựng trong quá trình thi công xây dựng; phần thừa còn lại ký hợp đồng định kỳ vận chuyển chất thải đến Bãi tập kết chất thải rắn theo quy định.

Phương tiện vận chuyển: Xe tải có trong tải 10 tấn.

Phương án đổ thải phế thải xây dựng trong giai đoạn thi công xây dựng:

- Bố trí công nhân don vệ sinh tại công trường; thu don gon gàng vật liệu, chất thải thi công phát sinh. Chủ đầu tư cử 01 nhân viên có trách nhiệm giám sát vệ sinh môi trường tại công trường.

(3). Các biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

Thực hiện trách nhiệm quản lý chất thải nguy hại theo quy định tại khoản 1 Điều 83 Luật Bảo vệ môi trường năm 2020; Điều 71 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung tại khoản 30 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ; Điều 35 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường, cụ thể:

- Phân loại chất thải nguy hại, không để chung chất thải nguy hại với các loại chất thải khác.

- Bố trí khu vực lưu giữ tạm thời chất thải nguy hại có diện tích 10m^2 trong phạm

vi ranh giới dự án, có cốt nền cao, xa nguồn nước, mái tôn che, nền gạch và gắn biển cảnh báo theo quy định. Trong kho bố trí 05 thùng dung tích 60 lít để lưu chứa, đảm bảo lưu chứa an toàn, không tràn, đổ. Thực hiện dán nhãn, ghi mã số, gắn biển cảnh báo chất thải nguy hại. Chủ dự án đầu tư yêu cầu đơn vị vận hành ký hợp đồng với đơn vị có giấy phép thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo quy định

- Vị trí dự kiến đặt kho: phía Tây dự án, gần cổng quy hoạch dự án sau này để thuận tiện cho việc vận chuyển đưa đi xử lý.

- Thực hiện bảo dưỡng, sửa chữa máy móc, thiết bị tại các Dự án chuyên sửa chữa trên địa bàn, yêu cầu nhà thầu thi công cam kết không thực hiện bảo dưỡng máy móc, phương tiện vận chuyển tại công trường, hạn chế việc sửa chữa, chỉ sửa chữa trong trường hợp sự cố để giảm thiểu lượng CTNH phát sinh.

4.2.1.4. Về tiếng ồn, độ rung

- Sử dụng máy móc, phương tiện thi công đạt tiêu chuẩn kỹ thuật; bố trí thời gian thi công hợp lý, không thi công vào các khung giờ nghỉ ngơi (buổi trưa từ 12h - 13h30, buổi tối từ 20h - 6h sáng hôm sau).

- Che chắn xung quanh khu vực công trường bằng tôn với chiều cao 3,0m.

- Thường xuyên bảo dưỡng thiết bị máy móc; các phương tiện chuyên chở vật liệu san lấp, vật liệu thi công phải đạt các tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm Việt Nam.

- Dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung; kiểm tra mức độ ồn trong khu vực thi công để bố trí lịch thi công cho phù hợp và đạt mức độ ồn cho phép.

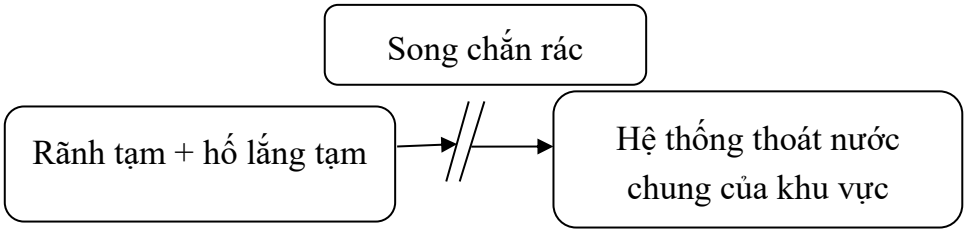
- Các thiết bị và máy móc thi công đạt tiêu chuẩn, được đăng ký, kiểm định theo quy định.

- Hạn chế vận hành các thiết bị đồng thời, tắt các máy móc khi không cần thiết.

4.2.1.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

(1). Nước mưa chảy tràn

- Sơ đồ thu gom nước mưa chảy tràn giai đoạn thi công:



- Xây dựng hệ thống rãnh thu gom nước mưa (kích thước L×B×H = 0,5×0,5×0,8, m) và các hố ga lắng cặn có lưới chắn để thu gom rác dung tích 0,5 m^3/hố (kích thước L× B×H = 1,0×0,5×1,0, m), mật độ khoảng 50 m/hố quanh khu vực thi công để thu gom, lắng cặn nước mưa chảy tràn trước khi thoát ra môi trường. Thực hiện nạo vét hố ga 01 lần/tuần vào mùa mưa và 01 lần/tháng vào mùa khô, thuê đơn vị chức năng thu gom, vận

chuyển và xử lý theo quy định. Thực hiện che chắn nguyên vật liệu xây dựng và khu tập kết chất thải,…, kho tập kết đặt ở nơi cao ráo, tránh để nước mưa chảy tràn cuốn theo vật liệu xây dựng xuống nguồn nước mặt. Tuyên truyền nâng cao ý thức, trách nhiệm của công nhân và lái xe giữ gìn môi trường tại khu vực.

- Nước được dẫn vào các hố ga lắng cặn, sau đó nước được tái sử dụng để dập bụi.

- Các công trình này sẽ được san lấp và hoàn trả mặt bằng trước khi đưa Dự án vào vận hành chính thức.

(2). Các biện pháp giảm thiểu tác động đến giao thông và Dự án hạ tầng

- Quy định giờ vận chuyển nguyên vật liệu, các phương tiện tham gia giao thông ra vào khu vực dự án tránh các giờ cao điểm. Cụ thể: giời cao điểm buổi sáng từ 6-8h; buổi chiều từ 16h-18h;

- Quy định giờ vận chuyển nguyên vật liệu, các phương tiện tham gia giao thông ra vào khu vực dự án tránh các giờ cao điểm. Cụ thể: giời cao điểm buổi sáng từ 6-8h; buổi chiều từ 16h-18h;

- Trong giai đoạn san lấp mặt bằng:

+ Thực hiện thi công cuốn chiếu san nền từng khu vực của dự án.

+ Đất bóc hữu cơ được tận dụng đổ trực tiếp vào lô đất cây xanh.

- Bố trí hệ thống biển báo hiệu đường bộ và rào chắn khu vực thi công;

- Don dẹp sạch vật liệu xây dựng, phế thải, bùn đất rơi vãi từ các phương tiện vận tải của Dự án trên tuyến đường vận chuyển.

- Che chắn thùng xe cẩn thận tránh rơi vãi vật liệu ra đường giao thông đặc biệt là đất, cát;

- Các phương tiện vận chuyển phải trở đúng trong tải của xe, tránh gây áp lực quá lớn lên mặt bằng giao thông;

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng điều tiết hoạt động giao thông trong khu vực, tránh hiện tượng ùn tắc.

- Yêu cầu các nhà thầu vận chuyển phải thực hiện tốt việc giảm tốc độ xe khi vận chuyển qua khu dân cư để hạn chế các sự cố đáng tiếc ảnh hưởng đến dân cư sống doc các tuyến vận chuyển như vấn đề tai nạn giao thông, ô nhiễm môi trường.

(3). Biện pháp giảm thiểu tác động từ lán trại, kho bãi của Dự án

- Đối với khu vực lán trại nghỉ trưa cho công nhân:

+ Sử dụng tối đa công nhân lao động địa phương trong những công việc phù hợp theo từng hoạt động của Dự án.

+ Phối hợp với chính quyền địa phương nơi ăn ở của công nhân lao động cùng thực hiện khai các biện pháp quản lý: báo tạm trú tạm vắng cho công nhân, nghiêm cấm moi hành vi trộm cắp, cờ bạc của công nhân, mại dâm…

- Đối với khu vực nhà kho:

+ Đảm bảo nhà kho tập kết nguyên vật liệu được xây dựng chắc chắn;

+ Các nguyên vật liệu trong kho phải được tập kết gon gang.

+ Các nguyên vật liệu sẽ được tập kết tại công trình với khối lượng vừa đủ, sử dụng tới đâu tập kết tới đó, không tập kết quá nhiều nguyên vật liệu tại một thời điểm gây cản trở công trình thi công.

+ Đối với cát, đá dăm: được tập kết, đổ thành đống

+ Xi măng, vôi bột: xếp bao gon gàng trong khu vực nhà kho

+ Các ống nước, dây điện: Bố trí các giá đỡ bằng gỗ để đặt ống, dây điện lên trên, tránh để liền những nơi có địa thế nghiêng, dễ làm ống bị lăn. Phải có biện pháp neo buộc ống, không chất ống cao hơn mức quy định, khi đặt ống phải đảm bảo nhẹ nhàng, không được va chạm mạnh xuống đất hoặc va đạp giữa các ống với nhau.

Chủ dự án đầu tư yêu cầu nhà thầu thi công cử cán bộ thường xuyên giám sát công tác an toàn tại khu vực nhà kho tránh các tai nạn, sự cố và đảm bảo sức khỏe công nhân viên.

(4). Các biện pháp giảm thiểu tác động tới kinh tế - xã hội của địa phương, an ninh khu vực

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, có phương án thi công thích hợp, hạn chế tối đa tác động tiêu cực đối với các đối tượng nhạy cảm xung quanh;

- Khai báo tạm trú cho công nhân từ nơi khác đến với chính quyền sở tại; thông báo cho chính quyền địa phương kế hoạch triển khai Dự án;

- Sử dụng công nhân lao động địa phương trong khâu không yêu cầu kỹ thuật; giữ mối liên hệ tốt với chính quyền địa phương và dân cư trong vùng để được thông báo và kết hợp giải quyết các vấn đề phát sinh xung đột trong quá trình thực hiện Dự án.

(5). Biện pháp bảo vệ môi trường tại bãi thải tạm:

Để hạn chế các tác động phát sinh từ hoạt động đổ thải tại các bãi thải cần thực hiện các biện pháp như:

- Đổ thải theo đúng trình tự và thông số thiết kế của các bãi thải.

- Tại vị trí đổ thải sẽ giới hạn chiều cao bãi thải.

- Tổ chức tốt công tác thoát nước mặt trên toàn bộ bề mặt bãi thải, không để nước mặt tồn đong trên mặt tầng và chảy tràn qua sườn tầng.

- Tạo các khe, rãnh thoát nước xung quanh các bãi thải để không gây sạt lở, ứ đong làm tràn đất khi gặp trời mưa.

- Khu vực bãi thải bố trí bờ kè tạm tránh rửa trôi, sạt lở chất thải khi trời mưa, phủ

bạt tránh phát tán bụi ra môi trường xung quanh và xói lở do nước mưa. Tạo các khe, rãnh thoát nước xung quanh các bãi thải để không gây sạt lở, ứ đong làm tràn đất khi gặp trời mưa.

4.2.1.6. Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố

(1). Biện pháp giảm thiểu sự cố tai nạn giao thông

- Bố trí thời gian vận chuyển nguyên vật liệu theo giờ, tránh vận chuyển vào giờ cao điểm;

- Các phương tiện vận chuyển phải thực hiện nội quy vệ sinh do Chủ dự án đầu tư đề ra;

- Có đội ngũ giám sát quá trình thi công; có nhân viên bảo vệ, hướng dẫn các phương tiện vận chuyển ra vào công trình;

- Thường xuyên bảo dưỡng các xe vận chuyển;

- Đặt bảng báo hiệu tại các đoạn đường đang có công trình thi công, hướng dẫn đường ra khỏi khu vực;

- Tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông cho công nhân điều khiển.

(2). Biện pháp về an toàn lao động

Để phòng ngừa sự cố tai nạn lao động, Chủ dự án đầu tư thực hiện yêu cầu đơn vị nhà thầu thi công áp dụng các biện pháp sau:

- Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ cần thiết theo quy định;

- Xây dựng và ban hành các nội quy về làm việc trên công trường; hệ thống biển báo theo quy định;

- Nhân viên điều khiển phương tiện, thiết bị thi công là người có bằng lái và kinh nghiệm, tuân thủ những quy định an toàn lao động trên công trường;

- Công nhân lái xe, máy móc, vận hành thiết bị theo đúng quy trình, không tự ý bỏ đi nơi khác hay cho người khác vận hành; nghiêm cấm những người không phận sự ra vào công trường làm việc;

- Cán bộ phụ trách an toàn của nhà thầu thường xuyên kiểm tra phát hiện kịp thời các hiện tượng mất an toàn xử lý ngay nhằm đảm bảo an toàn tuyệt đối;

- Trên đoạn thi công và các hố đào trên đường có rào chắn, ban đêm có đèn báo hoặc biển phản quang để người tham gia giao thông dễ nhận biết;

- Sau mỗi ca thi công, máy móc thiết bị phải được tập kết về bãi theo quy định.

- Thành lập một đội kiểm tra an toàn, thường xuyên kiểm tra an toàn lao động trên công trường. Hướng dẫn đội thi công theo các điều lệ về an toàn lao động, về khoảng cách đối với máy thi công;

- Trang bị tủ thuốc y tế tại công trường để kịp thời cấp cứu khi xảy ra sự cố tai nạn lao động;

- Thường xuyên nắm bắt kịp thời thông tin về thời tiết để có phương án thi công hợp lý. Không tổ chức thi công trong điều kiện thời tiết xấu như bão, áp thấp nhiệt đới, lũ lụt.

(3). Biện pháp giảm thiểu phòng chống cháy nổ

- Ban hành nội quy phòng cháy chữa cháy; trang bị các phương tiện chữa cháy: bình bot, bao cát, mặt nạ phòng độc,….

- Không được hút thuốc, đốt lửa hay hàn gần khu vực cấm lửa, khu vực có xăng dầu, thiết bị, máy móc, xưởng gia công cốt pha.

- Thiết kế thiết bị tự động ngắt điện cầu dao tổng.

Tổ chức tốt quan trắc và giám sát các sự cố công trình trong quy trình thi công để kịp thời phát hiện và đưa các giải pháp ứng cứu, xử lý kịp thời.

+ *Giải pháp về an toàn cho thiết bị*

- Thiết bị trước khi đưa vào sử dụng phải được các ban chức năng kiểm tra và được đăng ký sử dụng.

- Vận hành mỗi loại thiết bị, máy móc đều phải tuân thủ nghiêm các nguyên tắc của nhà sản xuất.

Đối với các thiết bị điện:

+ Phần kim loại của thiết bị điện được nối đất bảo vệ tuân theo quy định của TCVN "Quy phạm nối đất và nối không của các thiết bị điện".

+ Nối điện từ lưới vào thiết bị có cầu giao.

+ Tất cả các thiết bị sử dụng có vỏ che chắn an toàn.

- Đối với đường dây điện phục vụ sinh hoạt và thi công sẽ dùng cáp cách điện và giảm thiểu tối đa việc chạy qua thiết bị.

- Tại vị trí làm việc được lắp dây tiếp đất và tủ điện.

- Đường dây tải điện đủ lớn và công suất để truyền tải đủ điện cho thiết bị.

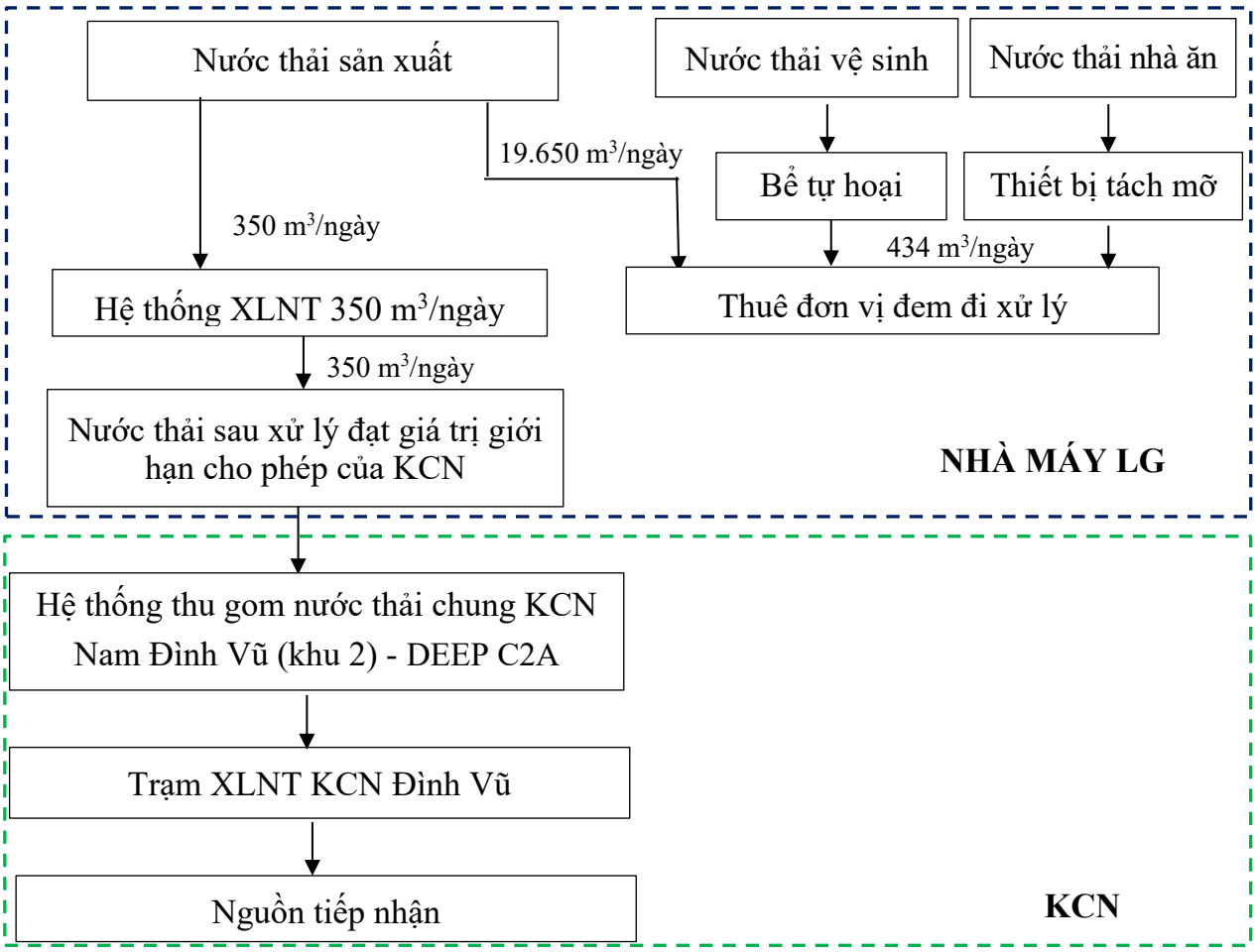
- Các đường cáp điện được cuốn kín và đặt trong hòm thiếc và sau đó phủ bằng vật liệu cách điện và chống thấm.

4.2.2. Đề xuất các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

4.2.2.1. Về công trình, biện pháp xử lý nước thải

(1). Công trình thu gom nước thải

Sơ đồ thu gom nước thải sinh hoạt tại Dự án:



Hình 4. 58. Phương án thoát nước thải của Dự án

a. Nước thải sinh hoạt:

Hệ thống thu gom và thoát nước thải được thiết kế riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa.

(-) Quy trình thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt như sau:

+ Nước thải nhà ăn → thiết bị tách mỡ → Ký hợp đồng thuê đơn vị đem đi xử lý.

+ Nước thải khu vệ sinh → bể tự hoại → Ký hợp đồng thuê đơn vị đem đi xử lý.

(-) Công trình xử lý nước thải sinh hoạt như sau:

+ Nước thải sinh hoạt Nhà bảo vệ 1, Văn phòng, nhà vệ sinh phía Tây Bắc và Tây Nam của Nhà xưởng 1 được thu gom qua đường ống HDPE D300, L= 843,4m và xử lý sơ bộ tại bể tự hoại 01, thể tích là V_1= 362m^3 (Kích thước L×B×H= 14,5×10,0×2,5,m).

+ Nước thải sinh hoạt của Nhà phụ trợ, Nhà bảo vệ 2, Nhà vệ sinh phía Đông Bắc và Đông Nam của Nhà xưởng 1 được thu gom qua đường ống HDPE D300, L= 237,8m và xử lý sơ bộ tại bể tự hoại 02, thể tích là V_3= 190m^3 (Kích thước L×B×H= 10,5×7,26×2,5,m).

+ Nước thải nhà ăn được thu gom và xử lý sơ bộ qua 03 thiết bị tách mỡ đặt tại khu bếp, tổng thể tích 1,26 m^3 (thể tích 0,42m^3/thiết bị).

b. Nước thải sản xuất:

(-) Quy trình thu gom và xử lý nước thải sản xuất như sau:

+ Nước thải sản xuất → (Trạm xử lý nước thải công suất 350 m^3/ngày → đấu nối vào hệ thống thoát nước KCN DEEP C2A) hoặc Ký hợp đồng thuê đơn vị đem đi xử lý

- Phương án thoát nước thải:

+ Đối với lượng nước thải sản xuất khoảng 350 m^3/ngày sau xử lý tại Trạm xử lý nước thải công suất 350 m^3/ngày đảm bảo tiêu chuẩn đấu nối của KCN Nam Đình Vũ (khu 2) - DEEP C2A sẽ được đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của Khu công nghiệp DEEP C2A và tiếp tục được xử lý tại Hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đình Vũ theo Thỏa thuận đấu nối tiện ích kỹ thuật số 118/26/HPIP/CSM ngày 23/7/2026 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Hải Phòng và Công ty TNHH LG INNOTEK Việt Nam Hải Phòng.

Toa độ điểm xả 1 dự kiến: X= 2300015,098; Y= 609235,796.

Toa độ điểm xả 2 dự kiến: X= 2299992,548; Y= 608890,569.

(Theo hệ tọa độ VN2000 kinh chiếu trục $105^o45'$, múi chiếu 3^0).

Quy chuẩn áp dụng: Đáp ứng yêu cầu nước thải đầu vào của KCN DEEP C2A.

+ Đối với lượng nước thải sản xuất còn lại (khoảng 19.650 m^3/ngày) được Chủ dự án ký hợp đồng thuê đơn vị đem đi xử lý.

Thông số hệ thống thoát nước thải được thống kê tại bảng sau:

Bảng 4. 59. Thông số hệ thống thoát nước thải

TT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Ống HDPE D300 (Nước thải sinh hoạt)	m	1.545
2	Ống HDPE D800 (Nước thải sản xuất)	m	371
3	Ống HDPE D150	m	80
4	Hố ga 1000×1000	Hố	79
5	Bể tự hoại	Bể	02
6	Điểm xả	Điểm	02

(Nguồn: Bản vẽ mặt bằng thoát nước thải của Dự án)



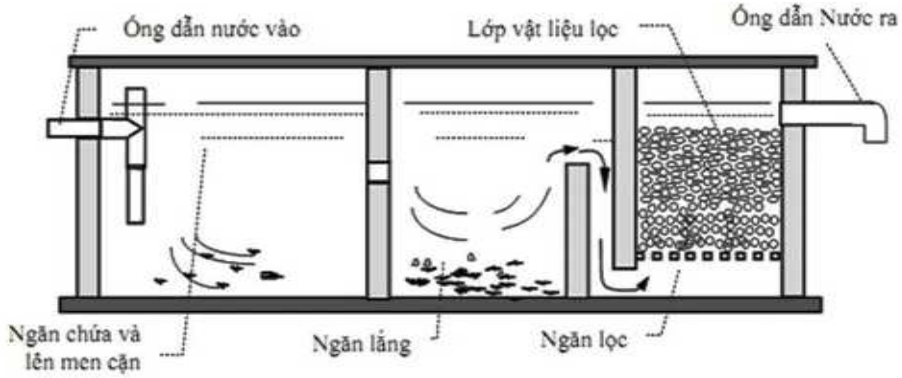
Hình 4. 59. Vị trí Hệ thống XLNT sản xuất và điểm xả

(2). Công trình xử lý nước thải

a. Công trình xử lý nước thải sơ bộ

Quy trình xử lý của nước thải sinh hoạt: Bể tự hoại là công trình đồng thời làm 2 chức năng gồm: lắng và phân hủy cặn lắng. Các ngăn cuối cùng là ngăn loc kỵ khí, có tác dụng làm sạch bổ sung nước thải, nhờ các vi sinh vật kỵ khí gắn bám trên bề mặt các hạt của lớp vật liệu loc và ngăn cặn lơ lửng trôi theo nước. Cặn lắng ở trong bể dưới ảnh hưởng của các vi sinh vật kỵ khí, các chất hữu cơ bị phân hủy, một phần tạo thành các chất khí và một phần tạo thành các chất vô cơ hòa tan. Do thời gian nước lưu lại trong bể lớn nên hiệu quả lắng khá tốt. Cặn lắng được giữ lại trong bể khoảng 06 tháng. Hiệu suất xử lý của bể đạt 60 – 70%.

Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại như sau:



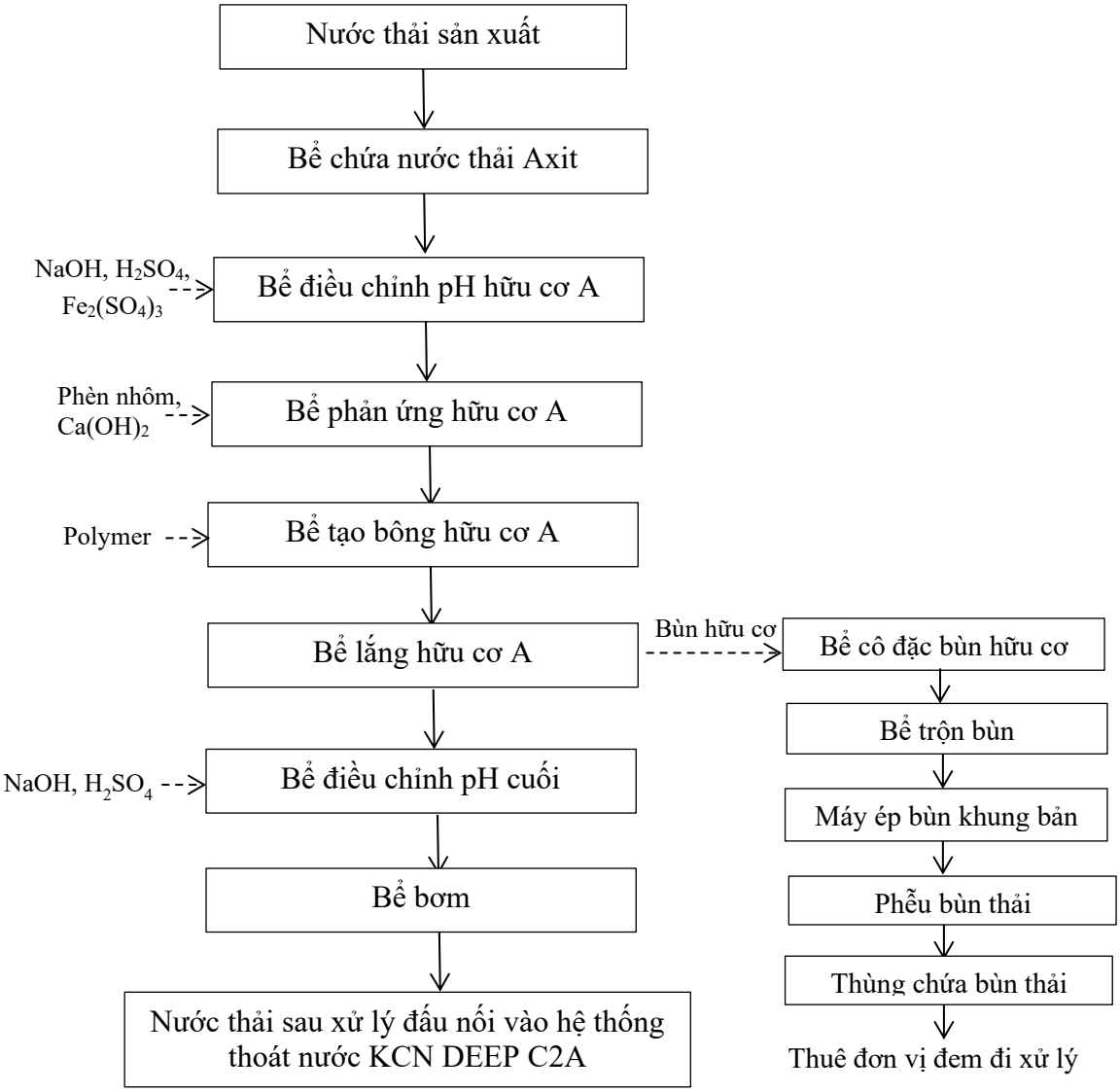
Hình 4. 60. Sơ đồ cấu tạo của bể tự hoại

Kết cấu bể tự hoại: BTCT, xây ngầm đặt bên ngoài móng nhà của công trình được xây dựng theo đúng tiêu chuẩn, quy phạm cũng như các quy định vệ sinh của Bộ Y tế và Bộ Xây dựng (20 TCN 51-84). Định kỳ khoảng 06 tháng/1 lần, Chủ dự án sẽ tiến hành thuê đơn vị định kỳ tới kiểm tra, nạo vét hút bùn bể tự hoại.

b. Hệ thống XLNT công suất 350 m^3/ngày.đêm:

- Công nghệ vận hành: công nghệ hóa lý kết hợp sinh hoc.
- Vị trí xây dựng: Tại khu đất Trạm xử lý nước thải phía Đông Dự án

Quy trình công nghệ



Hình 4. 61. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải dự án

Thuyết minh công nghệ xử lý:

Nước thải sản xuất sẽ được thu gom vào đưa về Bể chứa nước thải Axit để ổn định lưu lượng và nồng độ ban đầu, sau đó được chuyển sang Bể điều chỉnh pH hữu cơ A. Tại đây, sử dụng các hóa chất H_2SO_4, NaOH, $Fe_2(SO_4)_3$ được châm vào để cân bằng lại độ pH về mức tối ưu cho quá trình hóa lý tiếp theo.

Tại Bể phản ứng hữu cơ A, $Ca(OH)_2$ và nhôm sunfat (phèn nhôm) được châm vào để thực hiện các phản ứng keo tụ liên kết với chất ô nhiễm, phá vỡ độ bền của các hạt keo trong nước.

Nước thải sau đó được chuyển sang Bể tạo bông hữu cơ có bổ sung chất trợ lắng Polymer giúp các hạt keo nhỏ kết dính lại với nhau thành các bông cặn lớn, dễ lắng.

Tại Bể lắng hữu cơ A, bông cặn nặng hơn nước sẽ lắng xuống đáy bằng trong lực (tạo thành bùn hữu cơ), phần nước trong ở phía trên tiếp tục đi qua bước sau.

Nước trong sau khi tách bùn từ Bể lắng hữu cơ A được dẫn tự chảy vào Bể điều chỉnh pH cuối. Tại đây, hóa chất H_2SO_4 và NaOH được châm tự động thông qua hệ thống đo pH nhằm trung hòa đưa độ pH về ngưỡng an toàn (thường từ 6.5 đến 8.5).

Nước thải sau trung hòa chuyển sang Bể bơm nước thải sau xử lý.

Nước thải đầu ra đạt Giá trị giới hạn theo quy định tiếp nhận của Khu công nghiệp DEEP C2A sẽ được đấu nối vào hệ thống thoát nước chung của KCN.

- *Xử lý bùn:*

Toàn bộ bùn thải từ quá trình xử lý hóa lý được thu gom và đưa về Bể cô đặc bùn hữu cơ. Bùn sau khi cô đặc chuyển qua Bể trộn bùn, sau đó được bơm vào Máy ép bùn khung bản để loại bỏ tối đa hàm lượng nước (nước tách bùn sau ép được tuần hoàn lại bể chứa nước thải Axit).

Bùn khô sau ép được đưa vào Thùng chứa bùn khô, sau đó được bàn giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định với tần suất khoảng 01 tháng/lần hoặc theo thực tế phát sinh.

Kích thước các bể xử lý trong trong Hệ thống XLNT như sau:

Bảng 4. 60. Danh mục bể và thiết bị chính của Hệ thống xử lý nước thải

TT	Hạng mục chính (Major)	Thiết bị / Bể (Equipment)		Chiều dài Length (m)	Chiều rộng Width (m)	Chiều cao Height (m)	Dung tích Capacity (m^3)	Vật liệu (Materia)
1.	Cụm bể sự cố	Bể sự cố 1		2,750	5,800	7,300	116	R.C+FRP Lining
2.		Bể sự cố 2		2,750	5,800	7,300	116	R.C+FRP Lining
3.		Bể sự cố 3		2,750	5,800	7,300	116	R.C+FRP Lining
4.		Bể sự cố 4		2,750	5,800	7,300	116	R.C+FRP Lining
5.		Bể sự cố 5		2,750	5,800	7,300	116	R.C+FRP Lining
6.		Bể sự cố 6		2,750	5,800	7,300	116	R.C+FRP Lining
7.		Bể sự cố 7		2,750	5,800	7,300	116	R.C+FRP Lining
8.		Bể sự cố 8		2,750	5,800	7,300	116	R.C+FRP Lining
9.		Bể sự cố 9		2,750	5,800	7,300	116	R.C+FRP Lining
10.		Bể sự cố 10		2,750	5,800	7,300	116	R.C+FRP Lining
11.	Xử lý nước thải	Bể sự cố 11		36,850	6,000	7,300	1614	R.C+FRP Lining
12.		Bể chứa nước thải Axit (Acid Wastewater Storage Basin)		36,850	12,000	7,300	3228	R.C+FRP Lining
13.			Bơm chuyển nước thải Axit	200/150A×6.50CMM×20mH×37kW×2SETS(1SET S/B)				FRP+A479-316L
14.			Máy thổi khí Turbo	250A×75.0CMM×0.7kg/cm2×90kW×2SETS (1SET S/B)				MAKER STANDARD
15.			Đĩa phân phối khí (Diffuser)	Membrane Disk TYPE ; 20A×120LPM×276EA				PP

TT	Hạng mục chính (Major)	Thiết bị / Bể (Equipment)		Chiều dài Length (m)	Chiều rộng Width (m)	Chiều cao Height (m)	Dung tích Capacity (m^3)	Vật liệu (Materia)
16.		Bể điều chỉnh pH hữu cơ A (Organic pH Adjustment Basin A)		4,400	4,400	5,9	116	R.C + D-FRP Lining
17.			Máy khuấy (Agitator)	56RPM×15kW×1SET				STS304+FRP Lining
18.			Máy khuấy (Agitator) (NaOH)	150RPM×3.75kW×1SET				STS304
19.			Bơm định lượng $Fe_2(SO_4)_3$	20A×6.60L/min×5㎏/㎠×0.4kW×2SETS(1SET S/B)				PVDF
20.			Bơm định lượng NaOH	20A×6.60L/min×5㎏/㎠×0.4kW×2SETS(1SET S/B)				STS304
21.			Bơm định lượng Na_2CO_3	20A×6.60L/min×5㎏/㎠×0.4kW×2SETS(1SET S/B)				STS304
22.			Bơm định lượng H_2SO_4	20A×5.00L/min×5㎏/㎠×0.4kW×2SETS(1SET S/B)				PVDF
23.			Bồn định lượng $Fe_2(SO_4)_3$	30m3×1SET				PE
24.			Bồn định lượng NaOH	30m3×1SET				PE
25.			Bồn định lượng Na_2CO_3	30m3×1SET				PE
26.			Bồn định lượng H_2SO_4	30m3×1SET				PE
27.	Xử lý nước thải	Bể sự cố 12		4,400	4,450	5,9	116	R.C + D-FRP Lining
28.		Bể phản ứng hữu cơ A (Organic Reaction Basin A)		4,400	4,450	5,9	116	R.C + D-FRP Lining
29.			Máy khuấy (Agitator)	56RPM×15kW×1SET				STS304-FB / P.Lining
30.			Máy khuấy (Agitator) (Ca(OH)2)	45RPM×5.5kW×1SET				STS304

TT	Hạng mục chính (Major)	Thiết bị / Bể (Equipment)		Chiều dài Length (m)	Chiều rộng Width (m)	Chiều cao Height (m)	Dung tích Capacity (m^3)	Vật liệu (Materia)
31.			Bơm định lượng Ca(OH)2	25A×133L/min×2SETS(1SET S/B)				STS304
32.			Bơm định lượng Alum	20A×6.60L/min×5㎏/㎠×0.4kW×2SETS(1SET S/B)				PVDF
33.			Bồn định lượng Ca(OH)2	30m^3×1SET				PE
34.			Bồn định lượng ALUM	30m^3×1SET				PE
35.		Bể sự cố 13		4,400	4,450	5,9	116	R.C + D-FRP Lining
36.		Bể tạo bông hữu cơ A (Organic Flocculation Basin A)		4,400	4,450	5,9	116	R.C + D-FRP Lining
37.			Máy khuấy (Agitator)	37RPM×7.5kW×1SET				STS304-FB / P.Lining
38.			Bơm định lượng Polymer	50A×43.33L/min×3㎏/㎠×1.5kW×2SETS(1SET S/B)				STS304
39.		Bể sự cố 14		4,400	4,450	5,9	116	R.C + D-FRP Lining
40.		Bể lắng hữu cơ A (Organic Sedimentation Basin A)		14,200	14,200	6,300	1136	R.C + Polyurea
41.			Gạt bùn quay (Cyclo Reducer)	0.045RPM×0.75kW×1SET				STS304-FB / S20C
42.			Bơm bùn (Sludge Pump)	65/50A×0.30CMM×30mH×15kW×2SETS(1SET S/B)				SSC13+STS304
43.		Bể sự cố 15		14,200	14,200	6,300	1136	R.C + Polyurea
44.		Bể sự cố 16		36,850	21,500	7,300	5784	R.C + Polyurea

TT	Hạng mục chính (Major)	Thiết bị / Bể (Equipment)		Chiều dài Length (m)	Chiều rộng Width (m)	Chiều cao Height (m)	Dung tích Capacity (m³)	Vật liệu (Materia)
45.		Bể điều chỉnh pH cuối (Final pH Neutralization Basin)		15,000	4,500	7,300	493	R.C + Polyurea
46.			Bơm định lượng NaOH	20A×6.60L/min×5㎏/㎠×0.4kW×2SETS(1SET S/B)				STS304
47.			Bơm định lượng H2SO4	20A×5.00L/min×5㎏/㎠×0.4kW×2SETS(1SET S/B)				PVDF
48.			Đĩa phân phối khí (Diffuser)	Membrane Disk TYPE ; 20A×120LPM×38EA				PP
49.		Bể bơm (Pumping Basin)		15,000	16,600	7,300	1818	R.C + Polyurea
50.			Bơm chuyển nước thải thoát nước (Effluent Transfer Pump)	250/200A×10.00CMM×42mH×110kW×3SETS(1SET S/B)				SSC13+STS304
51.			Đĩa phân phối khí (Diffuser)	Membrane Disk TYPE ; 20A×120LPM×136EA				PP
52.	Cụm bể sự cố	Bể sự cố 17		20,500	8,500	7,300	1272	R.C + Polyurea
53.		Bể sự cố 18		20,500	8,500	7,300	1272	R.C + Polyurea
54.		Bể sự cố 19		20,500	8,500	7,300	1272	R.C + Polyurea
55.		Bể sự cố 20		20,500	8,500	7,300	1272	R.C + Polyurea
56.		Bể sự cố 21		20,500	8,500	7,300	1272	R.C + Polyurea
57.		Bể sự cố 22		20,500	8,500	7,300	1272	R.C + Polyurea
58.		Bể sự cố 23		20,500	8,500	7,300	1272	R.C + Polyurea

TT	Hạng mục chính (Major)	Thiết bị / Bể (Equipment)		Chiều dài Length (m)	Chiều rộng Width (m)	Chiều cao Height (m)	Dung tích Capacity (m^3)	Vật liệu (Materia)
59.		Bể sự cố 24		20,500	8,500	7,300	1272	R.C + Polyurea
60.		Bể sự cố 25		19,150	19,150	6,300	2017	R.C + Polyurea
61.		Bể sự cố 26		19,150	19,150	6,300	2017	R.C + Polyurea
62.		Bể sự cố 27		36,850	8,300	7,300	2233	R.C + Polyurea
63.	Cụm bể sự cố	Bể sự cố 28		36,850	21,500	7,300	5784	R.C+FRP Lining
64.		Bể sự cố 29		4,800	4,800	7,300	168	R.C+FRP Lining
65.		Bể sự cố 30		4,800	4,800	7,300	168	R.C+FRP Lining
66.		Bể sự cố 31		4,800	4,800	7,300	168	R.C+FRP Lining
67.		Bể sự cố 32		4,800	4,800	7,300	168	R.C+FRP Lining
68.		Bể sự cố 33		4,800	4,800	7,300	168	R.C+FRP Lining
69.		Bể sự cố 34		4,800	4,800	7,300	168	R.C+FRP Lining
70.		Bể sự cố 35		19,150	19,150	6,300	2017	R.C + Polyurea
71.		Bể sự cố 36		19,150	19,150	6,300	2017	R.C + Polyurea
72.		Bể sự cố 37		36,850	5,000	7,000	1290	R.C + Polyurea
73.	Hệ thống cô đặc bùn	Bể cô đặc bùn hữu cơ (Organic Sludge Thickener)			9,700	4,000	276	STS304
74.			Gạt bùn (Cyclo Reducer) -	0.066RPM×0.75kW×1SET				SSD304-FB / S20C
75.			Bơm bùn (Sludge Pump)	80/65A×1.40CMM×12mH×15kW×2SETS(1SET S/B)				SSC13+STS304

TT	Hạng mục chính (Major)	Thiết bị / Bể (Equipment)		Chiều dài Length (m)	Chiều rộng Width (m)	Chiều cao Height (m)	Dung tích Capacity (m^3)	Vật liệu (Materia)
76.		Bể trộn bùn (Sludge Mixing Tank)		4,880	4,880	4,880	116	STS304
77.			Máy khuấy (Agitator)	45RPM×22kW×1SET				STS304-FB / P.Lining
78.			Bơm bùn (Sludge Pump)	50/40A×0.50CMM×60mH×22kW×2SETS(1SET S/B)				SSC13+STS304
79.		Thiết bị ép bùn (Dewatering Facility)	Máy ép bùn khung bản (Filter Press)	□1500×80Chamber×1SET				MAKER STANDARD
80.			Phễu bùn thải (Cake Hopper)	$24m^3$ × 1SET				SS275+EPOXY PAINT
81.			Thùng chứa bùn thải (Cake Box)	$35m^3$ × 1SET				SS275+EPOXY PAINT
82.		Bể rửa (Washing Tank)		-	-	-	-	STS304
83.			Bể rửa (Washing Tank)	40/40A×0.17CMM×160mH×7.5kW×2SETS(1SET S/B)				
84.	Cụm bể sự cố	Bể sự cố 38		33,900	9,500	7,300	2351	R.C + Polyurea
85.		Bể sự cố 39		3,000	3,000	7,300	65,7	R.C+FRP Lining
86.		Bể sự cố 40		3,000	3,000	7,300	65,7	R.C+FRP Lining
87.		Bể sự cố 41 (ngăn 1)		3,800	3,500	7,300	97	R.C + Polyurea
88.		Bể sự cố 41 (ngăn 2)		7,300	4,600	7,300	245	R.C + Polyurea
89.		Bể sự cố 42 (ngăn 1)		6,600	3,500	7,300	169	R.C + Polyurea
90.		Bể sự cố 42 (ngăn 2)		10,100	3,300	7,300	243	R.C + Polyurea
91.		Bể sự cố 43 (ngăn 1)		7,300	6,800	7,300	362	R.C + Polyurea

TT	Hạng mục chính (Major)	Thiết bị / Bể (Equipment)	Chiều dài Length (m)	Chiều rộng Width (m)	Chiều cao Height (m)	Dung tích Capacity (m^3)	Vật liệu (Materia)
92.		Bể sự cố 44	8,200	5,900	7,300	353	R.C + Polyurea
93.		Bể sự cố 45	7,300	6,800	7,300	362	R.C + Polyurea
94.		Bể sự cố 46	8,200	5,900	7,300	353	R.C + Polyurea
95.		Bể sự cố 47	15,000	10,500	7,300	1150	R.C + Polyurea
96.		Bể sự cố 48	15,000	11,200	7,300	1226	R.C + Polyurea

(Nguồn: Thuyết minh Hệ thống XLNT Dự án)

Bảng 4. 61. Danh mục bể và thiết bị phụ trợ của Hệ thống xử lý nước thải

TT	Hạng mục phụ (Sub)	Thiết bị / Bể (Equipment)	Số lượng (Quantity)	Chiều dài (m) Length (m)	Chiều rộng (m) Width (m)	Chiều cao (m) Height (m)	Dung tích (m^3) Capacity (m^3)	Vật liệu (Material)
1.	Cụm bể sự cố	Bể sự cố 49	1	14,2	28,1	1,8	718,236	R.C+FRP
2.		Bể sự cố 50	1	6,2	28,1	1,8	313,596	R.C+FRP
3.		Bể sự cố 51	1	10,2	28,1	1,8	515,916	R.C+FRP
4.		Bể sự cố 52	1	3,2	28,1	1,8	161,856	R.C+FRP
5.		Bể sự cố 53	1	6,2	28,1	1,8	313,596	R.C+FRP
6.		Bể sự cố 54	1	4,6	28,1	1,8	232,668	R.C+FRP
7.	Cụm bể sự cố	Bể sự cố 55	1	Φ3.6		2,5	25	STS316L
8.		Bể sự cố 56	3	Φ3.6		2,5	25	FRP
9.		Bể sự cố 57	3	Φ3.6		2,5	25	SRP
10.		Bể sự cố 58	2	Φ3.6		2,5	25	STS304

TT	Hạng mục phụ (Sub)	Thiết bị / Bể (Equipment)	Số lượng (Quantity)	Chiều dài (m) Length (m)	Chiều rộng (m) Width (m)	Chiều cao (m) Height (m)	Dung tích (m^3) Capacity (m^3)	Vật liệu (Material)
11.	BƠM (PUMP)	Bơm chuyển nước thải axit (Acid Wastewater Transfer Pump)	2	100/80A*90CMH*25mH*15Kw			DUKJI	FRP
12.		Bơm chuyển nước thải kiềm (Alkaline Wastewater Transfer Pump)	2	80/65A*60CMH*30mH*15Kw			DUKJI	FRP
13.		Bơm chuyển nước thải chung (General Wastewater Transfer Pump)	2	125/100A*120CMH*25mH*18.5Kw			DUKJI	FRP
14.		Bơm chuyển nước thải axit hữu cơ (Organic Acid Waste Transfer Pump)	2	65/50A*24CMH*25mH*7.5Kw			DUKJI	FRP
15.		Bơm chuyển nước thải tái sử dụng (Reuse Wastewater Transfer Pump)	2	100/80A*90CMH*25mH*15Kw			WILO	STS304
16.		Bơm chuyển nước thải dự phòng (Reserve Wastewater Transfer Pump)	2	100/80A*90CMH*25mH*15Kw			DUKJI	FRP
17.		Bơm chuyển/uỷ thác nước thải Axit Nitric (Nitric Acid Waste Transfer/Consignment Pump)	2	80/65A*42CMH*25mH*11Kw			WILO	STS316L
18.		Bơm ủy thác nước thải Palladium #1 (Palladium Waste Consignment Pump #1)	2	80/65A*42CMH*12mH*5.5Kw			DUKJI	FRP
19.		Bơm ủy thác nước thải Palladium #2 (Palladium Waste Consignment Pump #2)	2	80/65A*42CMH*12mH*5.5Kw			DUKJI	FRP
20.		Bơm chuyển Natri Cacbonat (Đến bể thu gom rơ-le kiềm) (Sodium Carbonate Transfer Pump (TO. Alkaline Relay Collection))	2	80/65A*42CMH*12mH*5.5Kw			WILO	STS304
21.		Bơm chuyển Natri Cacbonat (Đến nhà môi trường) (Sodium Carbonate Transfer Pump (TO. Environmental Building))	2	80/65A*42CMH*25mH*11Kw			WILO	STS304

TT	Hạng mục phụ (Sub)	Thiết bị / Bể (Equipment)	Số lượng (Quantity)	Chiều dài (m) Length (m)	Chiều rộng (m) Width (m)	Chiều cao (m) Height (m)	Dung tích (m^3) Capacity (m^3)	Vật liệu (Material)
22.		Bơm hố thu (Tiện ích) (Sump Pump (Utility))	14	50/50A*6CMH*10mH*0.75Kw			WILO	STS304
23.		Bơm hố thu (Tường chống tràn) (Sump Pump (Containment Wall))	14	50/50A*7.2CMH*5Kgf/cm2			ARO	PVDF
24.	MÁY THỔI KHÍ (BLOWER)	Máy thổi khí Turbo bể thu gom (Collection Tank Turbo Blower)	2	200A*60CMM*2,500mmAq*56Kw			NS	GC200

(Nguồn: Thuyết minh Hệ thống XLNT Dự án)

Hóa chất sử dụng cho xử lý nước thải

- Hóa chất sử dụng cho Hệ thống XLNT được thống kê chi tiết tại *Bảng 1. 11. Nhu cầu sử dụng hóa chất trong giai đoạn vận hành Dự án – chương 1* của báo cáo.

- Thủ tục pha hóa chất:

Thủ tục: Tính toán chính xác tỉ lệ hóa chất và nước cho vào; cho nước vào trước, sau đó cho từ từ hóa chất vào.

Chú ý: Nước phải được cho vào trước hóa chất, không được làm ngược lại.

**** Quy trình vận hành Hệ thống xử lý nước thải:***

Lưu ý trước khi vận hành cần phải xác định rõ các vấn đề sau tránh ảnh hưởng trực tiếp đến hệ thống:

- Lưu lượng nước thải đầu vào: không được lớn hơn công suất thiết kế và không được nhỏ hơn 50% công suất thiết kế.

- Hệ thống thu gom độc lập, không được để nước mặt, nước mưa thâm nhập vào hệ thống để tránh quá tải cục bộ trong thời gian ngắn.

- Nguồn điện cung cấp cho hệ thống luôn ổn định, không ngắt điện quá 8h liên tục và không mất điện quá 2 lần/tuần.

- Công tác chuẩn bị (Các mục cần kiểm tra trước khi vận hành):

Kiểm tra giá trị cài đặt trên các bơm định lượng. Tham khảo "Cài đặt giá trị vận hành". Kiểm tra dầu của bơm và máy thổi khí. Kiểm tra chế độ đóng mở các van của bơm và máy thổi khí trước khi hệ thống hoạt động và đang hoạt động.

- Thủ tục vận hành hệ thống: Trong tủ điện. Cấp điện cho các thiết bị; xác nhận giá trị cài đặt. Kiểm tra còi báo và giải quyết sự cố nếu có yêu cầu.

Bật máy thổi khí "ON". Máy thổi khí không thể dừng hoạt động quá 8 tiếng đồng hồ. Bơm cấp hóa chất đều bật sang chế độ "AUTO".

Tất cả các bơm nước hoặc bơm bùn đều bật sang chế độ "AUTO" hoặc "ON".

- Thủ tục pha hóa chất: Tính toán chính xác tỉ lệ hóa chất và nước cho vào; cho nước vào trước, sau đó cho từ từ hóa chất vào.

Chú ý: Nước phải được cho vào trước hóa chất, không được làm ngược lại.

- An toàn sử dụng hóa chất: Luôn luôn chuẩn bị sẵn kính mắt, quần áo, găng tay, và khẩu trang bảo hộ và chúng phải được mang vào khi làm việc. Kiểm tra bồn hóa chất, bơm và ống chuyển hóa chất mỗi ngày một lần. Đảm bảo không có gì bất thường, hóa chất vẫn còn khả năng làm việc (hạn sử dụng, tính năng) và không bị rò rỉ.

4.2.2.2. Về công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

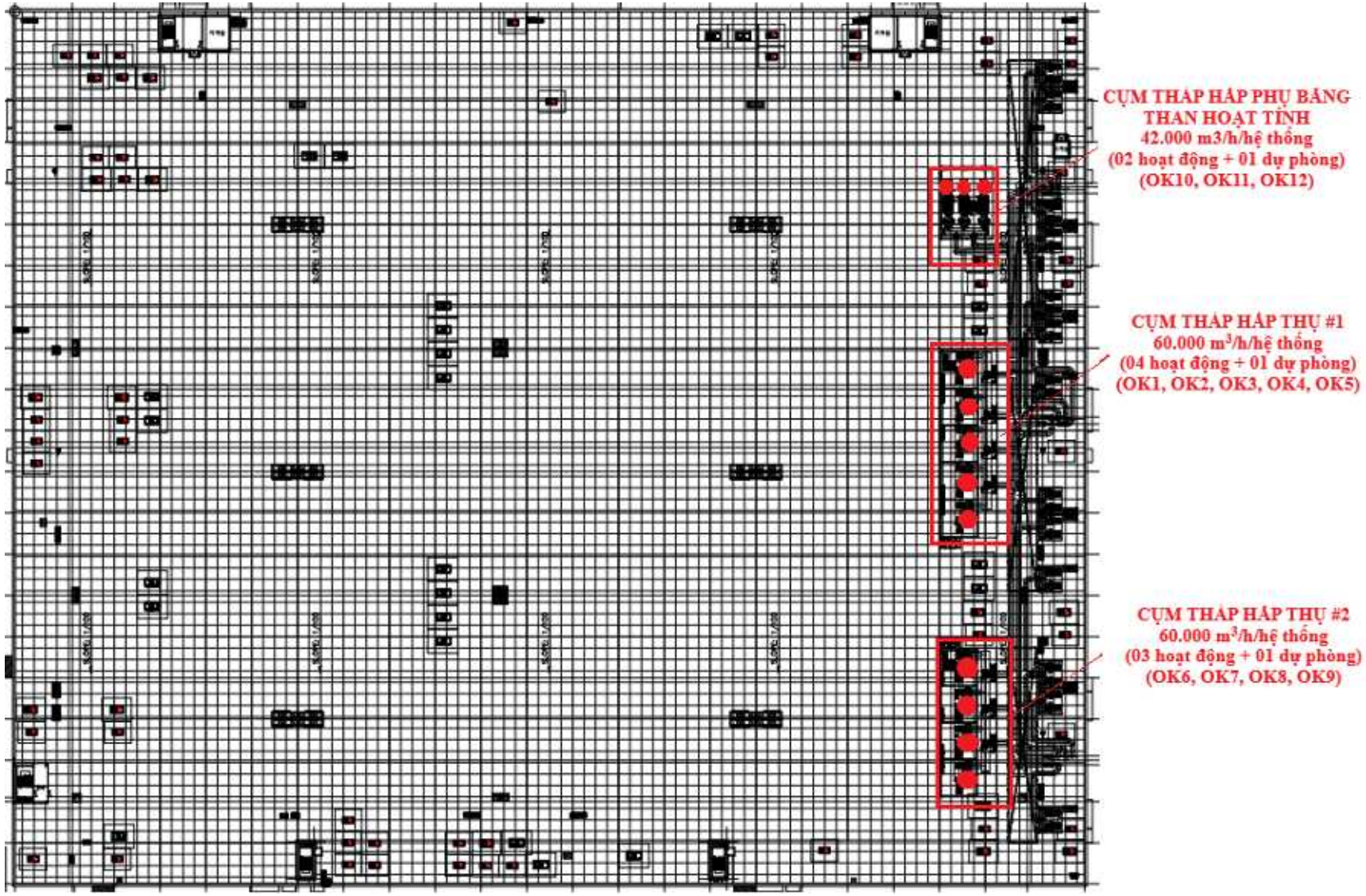
(1). Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải khu vực sản xuất

Tổng hợp các công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải của Dự án như sau:

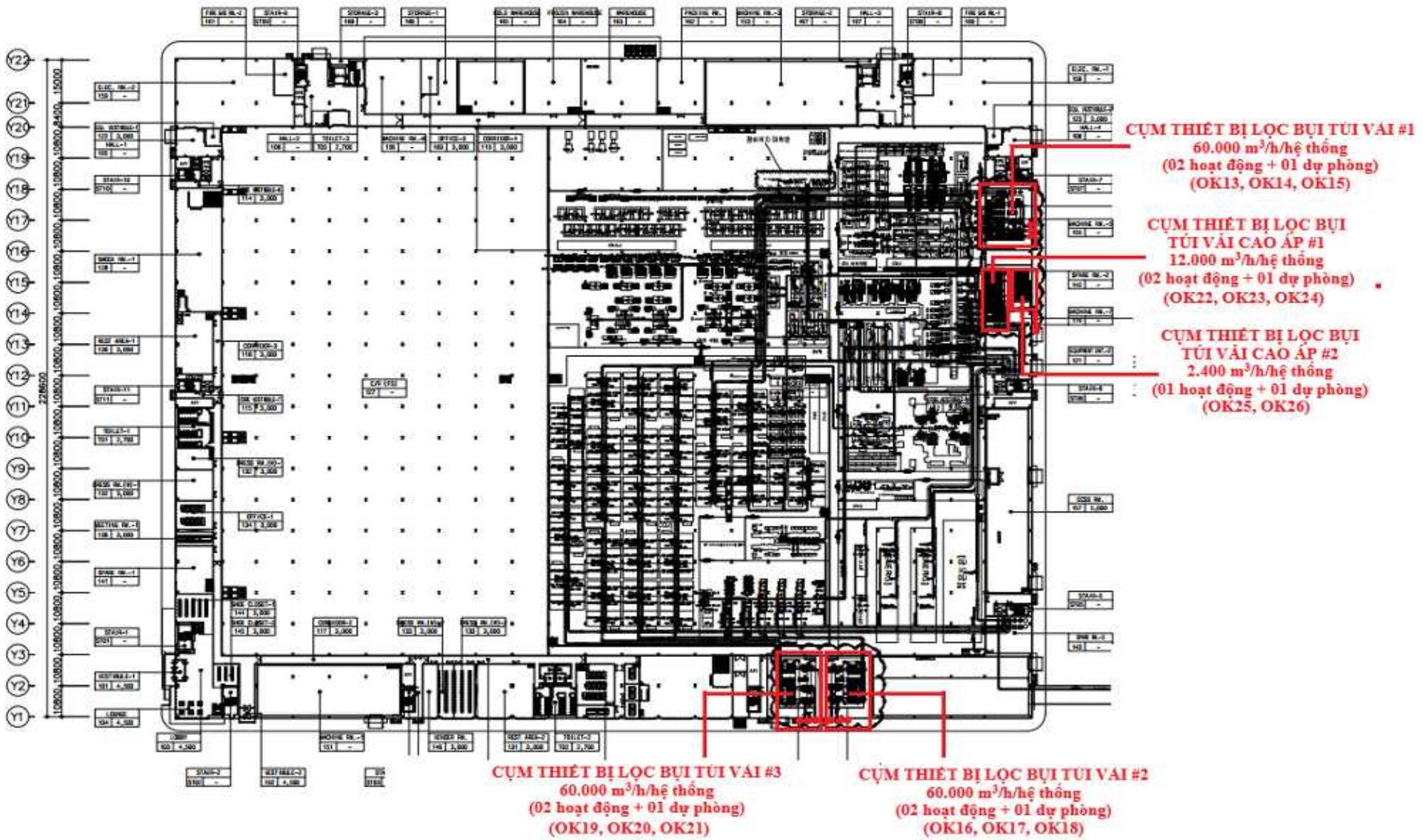
Bảng 4. 62. Tổng hợp các công trình xử lý khí thải của dự án

TT	Tên hệ thống	Lưu lượng (m^3/h)	Ghi chú
I	**CỤM THÁP HẤP THỤ SỐ 1 (05 HỆ THỐNG)**		
1	Hệ thống xử lý khí thải số 01 (OK1)	60.000	Hoạt động
2	Hệ thống xử lý khí thải số 02 (OK2)	60.000	Hoạt động
3	Hệ thống xử lý khí thải số 03 (OK3)	60.000	Hoạt động
4	Hệ thống xử lý khí thải số 04 (OK4)	60.000	Hoạt động
5	Hệ thống xử lý khí thải số 05 (OK5)	60.000	Dự phòng
II	**CỤM THÁP HẤP THỤ SỐ 2 (04 HỆ THỐNG)**		
6	Hệ thống xử lý khí thải số 06 (OK6)	60.000	Hoạt động
7	Hệ thống xử lý khí thải số 07 (OK7)	60.000	Hoạt động
8	Hệ thống xử lý khí thải số 08 (OK8)	60.000	Hoạt động
9	Hệ thống xử lý khí thải số 09 (OK9)	60.000	Dự phòng
III	**CỤM THÁP HẤP PHỤ BẰNG THAN HOẠT TÍNH (03 HỆ THỐNG)**		
10	Hệ thống xử lý khí thải số 10 (OK10)	42.000	Hoạt động
11	Hệ thống xử lý khí thải số 11 (OK11)	42.000	Hoạt động
12	Hệ thống xử lý khí thải số 12 (OK12)	42.000	Dự phòng
IV	**CỤM THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI SỐ 1 (03 HỆ THỐNG)**		
13	Hệ thống xử lý khí thải số 13 (OK13)	60.000	Hoạt động
14	Hệ thống xử lý khí thải số 14 (OK14)	60.000	Hoạt động
15	Hệ thống xử lý khí thải số 15 (OK15)	60.000	Dự phòng
V	**CỤM THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI SỐ 2 (03 HỆ THỐNG)**		
16	Hệ thống xử lý khí thải số 16 (OK16)	60.000	Hoạt động
17	Hệ thống xử lý khí thải số 17 (OK17)	60.000	Hoạt động
18	Hệ thống xử lý khí thải số 18 (OK18)	60.000	Dự phòng
VI	**CỤM THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI SỐ 3 (03 HỆ THỐNG)**		
19	Hệ thống xử lý khí thải số 19 (OK19)	60.000	Hoạt động
20	Hệ thống xử lý khí thải số 20 (OK20)	60.000	Hoạt động
21	Hệ thống xử lý khí thải số 21 (OK21)	60.000	Dự phòng
VII	**CỤM THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI CAO ÁP SỐ 1 (03 HỆ THỐNG)**		

TT	Tên hệ thống	Lưu lượng (m^3/h)	Ghi chú
22	Hệ thống xử lý khí thải số 22 (OK22)	12.000	Hoạt động
23	Hệ thống xử lý khí thải số 23 (OK23)	12.000	Hoạt động
24	Hệ thống xử lý khí thải số 24 (OK24)	12.000	Dự phòng
VIII	**CỤM THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI CAO ÁP SỐ 2 (02 HỆ THỐNG)**		
25	Hệ thống xử lý khí thải số 25 (OK25)	2.400	Hoạt động
26	Hệ thống xử lý khí thải số 26 (OK26)	2.400	Dự phòng
Tổng công suất hệ thống hoạt động		**890.400**	
Tổng công suất lắp đặt (hoạt động + dự phòng)		**1.246.800**	



Hình 4. 62. Vị trí các hệ thống XLKT (mái Nhà xưởng)



Hình 4. 63. Vị trí các hệ thống XLKT (tầng 01 Nhà xưởng)

A. HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI BẰNG THÁP HẤP THỤ (09 HỆ THỐNG)

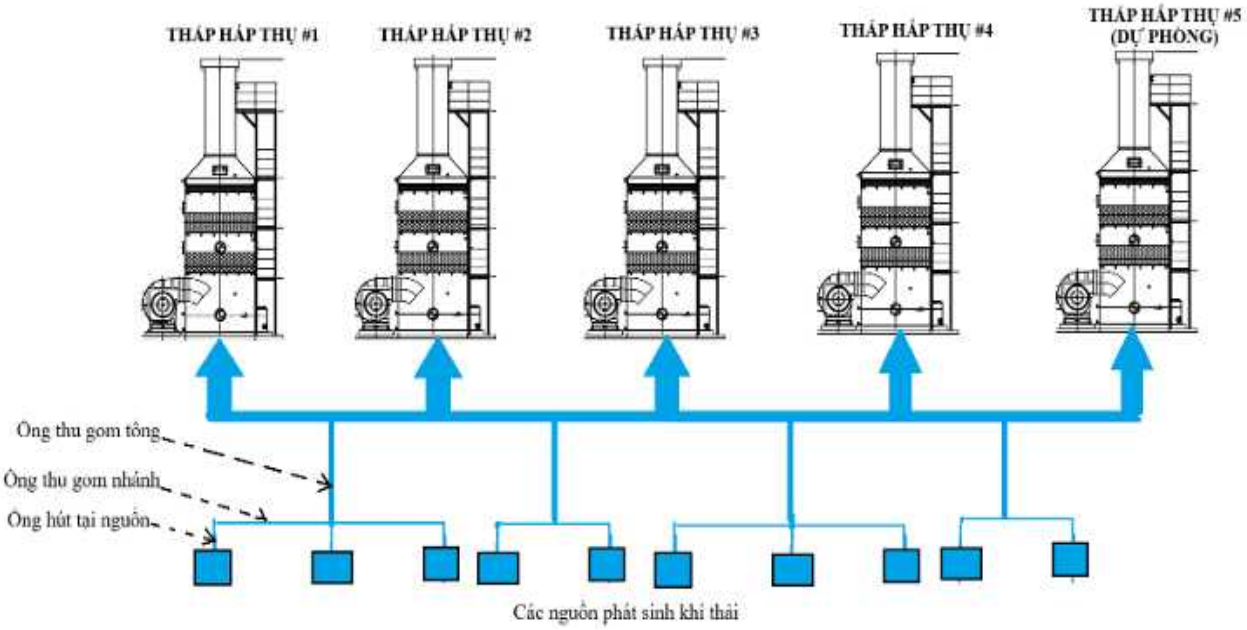
A.1. Nguồn phát sinh và công trình thu gom trước khi xử lý

Bảng 4. 63. Nguồn phát sinh và mạng lưới thu gom của các Hệ thống xử lý khí thải bằng tháp hấp thụ

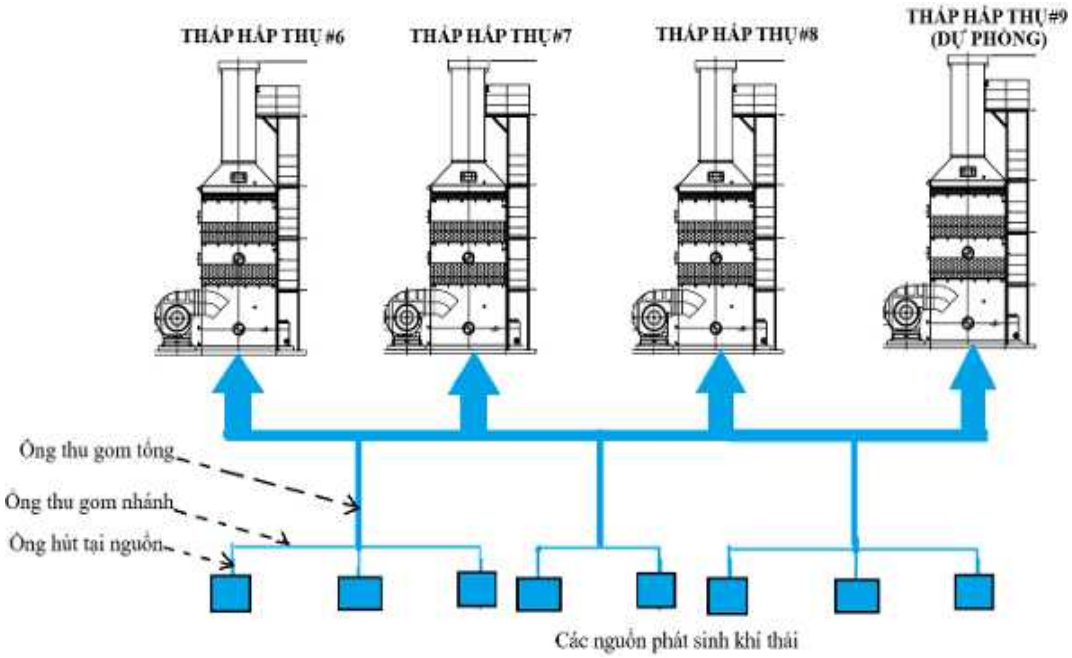
Nguồn phát sinh	Mạng lưới thu gom	Công trình xử lý	Lưu lượng (m^3/giờ)	Ghi chú
- Nguồn số 01: Khí thải phát sinh từ dây chuyền tiền xử lý Cán màng tại tầng 1 nhà xưởng 1. - Nguồn số 02: Khí thải phát sinh từ dây chuyền tẩy vết bẩn tại tầng 2 nhà xưởng 1. - Nguồn số 03: Khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ điện phân đồng tại tầng 2 nhà xưởng 1. - Nguồn số 04: Khí thải phát sinh từ dây chuyền tiền xử lý - dán phim tại tầng 2 nhà xưởng 1. - Nguồn số 05: Khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ điện bổ sung (mạ đường mạch) tại tầng 2 nhà xưởng 1. - Nguồn số 06: Khí thải phát sinh từ dây chuyền bóc phim tại tầng 2 nhà xưởng 1. - Nguồn số 07: Khí thải phát sinh từ dây chuyền ăn mòn nhanh, tẩy tại tầng 2 nhà xưởng 1.	- Nguồn số 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07 → Ống hút tại nguồn (D75 – D550) → Ống thu gom nhánh (D1150, D1100) → Ống thu gom tổng D1300 → 05 Hệ thống xử lý khí thải (04 hệ thống hoạt động + 01 dự phòng) → 05 ống thoát khí (OK1, OK2, OK3, OK4, OK5)	Hệ thống xử lý khí thải số 01 (OK1)	60.000 m^3/giờ	Hoạt động
		Hệ thống xử lý khí thải số 02 (OK2)	60.000 m^3/giờ	Hoạt động
		Hệ thống xử lý khí thải số 03 (OK3)	60.000 m^3/giờ	Hoạt động
		Hệ thống xử lý khí thải số 04 (OK4)	60.000 m^3/giờ	Hoạt động
		Hệ thống xử lý khí thải số 05 (OK5)	60.000 m^3/giờ	Dự phòng
- Nguồn số 08: Khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ đồng hóa hoc tại tầng 2 nhà xưởng 1. - Nguồn số 09: Khí thải phát sinh từ dây chuyền DES (Hiện ảnh - Ăn mòn - Bóc phim) tại tầng 2 nhà xưởng 1.	- Nguồn số 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 → Ống hút tại nguồn (D75 – D700) → Ống thu gom nhánh (D1150) → Ống thu gom tổng	Hệ thống xử lý khí thải số 06 (OK6)	60.000 m^3/giờ	Hoạt động
		Hệ thống xử lý khí thải số 07 (OK7)	60.000 m^3/giờ	Hoạt động

Nguồn phát sinh	Mạng lưới thu gom	Công trình xử lý	Lưu lượng (m^3/giờ)	Ghi chú
- Nguồn số 10: Khí thải phát sinh từ dây chuyền tiền xử lý SR tại tầng 2 nhà xưởng 1. - Nguồn số 11: Khí thải phát sinh từ dây chuyền hiện hình SR tại tầng 2 nhà xưởng 1. - Nguồn số 12: Khí thải phát sinh từ thiết bị làm sạch Plasma tự động tại tầng 2 nhà xưởng 1. - Nguồn số 13: Khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ Ni/Au điện phân tại tầng 1 nhà xưởng 1. - Nguồn số 14: Khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ hóa hoc ENEPIG tại tầng 1 nhà xưởng 1. - Nguồn số 15: Khí thải phát sinh từ dây chuyền phủ OSP tại tầng 1 nhà xưởng 1. - Nguồn số 16: Khí thải phát sinh từ phòng thí nghiệm tại tầng 1 nhà xưởng 1.	D1300 → 04 Hệ thống xử lý khí thải (03 hệ thống hoạt động + 01 dự phòng) → 04 ống thoát khí (OK6, OK7, OK8, OK9).	Hệ thống xử lý khí thải số 08 (OK8)	60.000 m^3/giờ	Hoạt động
		Hệ thống xử lý khí thải số 09 (OK9)	60.000 m^3/giờ	Dự phòng

Sơ đồ minh họa nguyên lý thu gom khí thải



Sơ đồ thu gom khí thải về cụm tháp hấp thụ số 1 (05 hệ thống)



Sơ đồ thu gom khí thải về cụm tháp hấp thụ số 2 (04 hệ thống)

Hình 4. 64. Sơ đồ minh hoạ nguyên lý thu gom khí thải về tháp hấp thụ

Căn cứ tính toán lựa chọn công suất các hệ thống xử lý khí thải bằng tháp hấp thụ:

Bảng 4. 64. Thống kê căn cứ tính toán lưu lượng của hệ thống xử lý khí thải bằng tháp hấp thụ

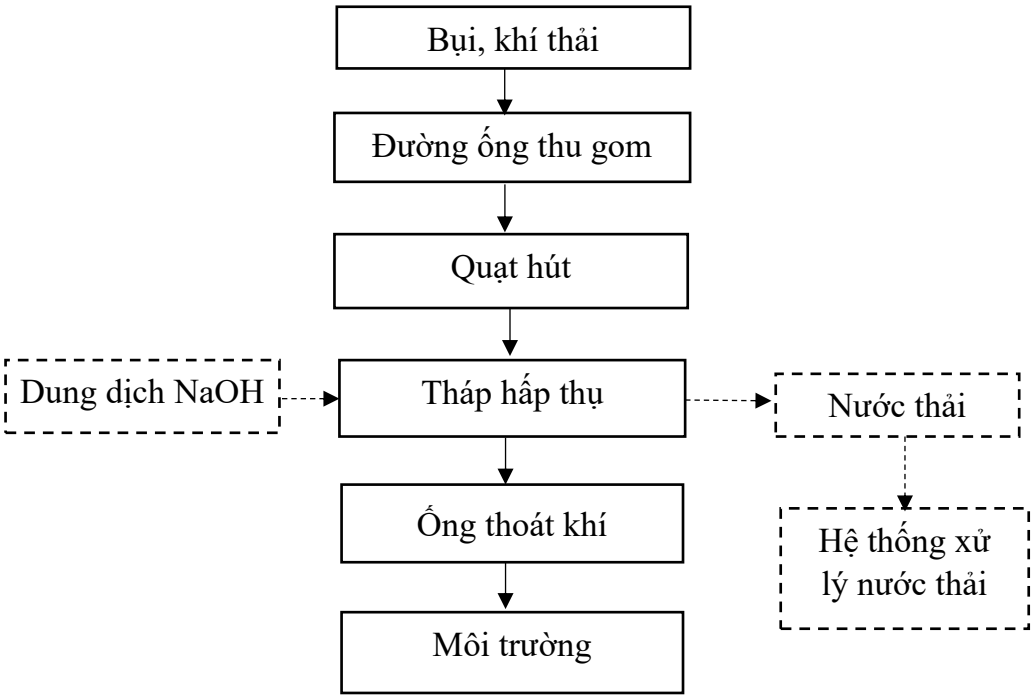
TT	Tên hệ thống	Lưu lượng tính toán (m^3/phút) (*)	Lưu lượng lựa chọn		Ghi chú
			m^3/phút	m^3/h	
A	**CỤM THÁP HẤP THỤ SỐ 1 (05 HỆ THỐNG)**				
1	Hệ thống xử lý khí thải số 01 (OK1)	927	1.000	60.000	Hoạt động
2	Hệ thống xử lý khí thải số 02 (OK2)	934	1.000	60.000	Hoạt động
3	Hệ thống xử lý khí thải số 03 (OK3)	933	1.000	60.000	Hoạt động
4	Hệ thống xử lý khí thải số 04 (OK4)	884	1.000	60.000	Hoạt động
5	Hệ thống xử lý khí thải số 05 (OK5)	-	1.000	60.000	Dự phòng
B	**CỤM THÁP HẤP THỤ SỐ 2 (04 HỆ THỐNG)**				
6	Hệ thống xử lý khí thải số 06 (OK6)	905	1.000	60.000	Hoạt động

TT	Tên hệ thống	Lưu lượng tính toán (m^3/phút) (*)	Lưu lượng lựa chọn		Ghi chú
			m^3/phút	m^3/h	
7	Hệ thống xử lý khí thải số 07 (OK7)	902	1.000	60.000	Hoạt động
8	Hệ thống xử lý khí thải số 08 (OK8)	716	1.000	60.000	Hoạt động
9	Hệ thống xử lý khí thải số 09 (OK9)	-	1.000	60.000	Dự phòng
	Tổng			**540.000**	

(Ghi chú: (*) Chi tiết tính toán đính kèm phụ lục báo cáo)

A.2. Công trình, thiết bị xử lý khí thải

Công ty sẽ lắp đặt 09 hệ thống xử lý khí thải bằng tháp hấp thụ (sử dụng NaOH), bao gồm 07 hệ thống vận hành và 02 hệ thống dự phòng. Các hệ thống đều có chung sơ đồ quy trình công nghệ như sau:



Hình 4. 65. Quy trình công nghệ các Hệ thống xử lý khí thải bằng tháp hấp thụ

Thuyết minh quy trình:

Hơi, khí thải tại khu vực sản xuất được thu gom qua đường ống dẫn khí, sau đó đẩy vào cửa nạp nằm ở phần đáy tháp xử lý thông qua quạt hút. Tháp xử lý khí được thiết kế theo hệ thống giàn phun. Dòng khí thải được chuyển thẳng vào tháp xử lý và đi từ dưới lên trên. Dung dịch hấp thụ NaOH được bơm từ bể chứa lên hệ thống giàn phun đa tầng

tại đỉnh tháp. Tại đây, dung dịch được ép qua các béc phun áp lực chuyên dụng thành mạng lưới mưa sương mịn và phun đều từ trên xuống dưới.

Khí thải đi từ dưới lên trên gặp dung dịch xút dưới dạng sương mù đi từ trên xuống dưới tại lớp đệm trong tháp xử lý khí nhằm tăng khả năng tiếp xúc. Tại đây, dung dịch xút sẽ trung hòa hết lượng axit và hấp thụ phần kim loại có trong khí thải, chuyển hóa các chất khí độc hại thành các dạng muối hòa tan không bay hơi. Dòng ô nhiễm bị tách triệt để khỏi pha khí và giữ lại dưới đáy tháp dưới dạng dung dịch bão hòa.

Dòng khí sạch di chuyển lên đỉnh tháp thường cuốn theo các hạt nước mịn (mù lỏng) do động năng dòng khí lớn. Khi khí đi qua bộ tách mù, các hạt sương va chạm vào bề mặt tấm lưới loc, tụ thành giot lớn và rơi ngược xuống đáy tháp.

Sau quá trình xử lý, khí sạch đạt cột B, QCVN 19:2024/BTNMT được thoát ra ngoài môi trường qua ống thoát khí. Dung dịch NaOH hấp thụ sẽ được thu gom và bơm tuần hoàn để tận dụng lượng xút còn dư.

Thông số kỹ thuật các hệ thống xử lý khí thải bằng tháp hấp thụ được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 4. 65. Thông số kỹ thuật của các hệ thống xử lý khí thải bằng tháp hấp thụ (OK1, OK2, OK3, OK4, OK5, OK6, OK7, OK8, OK9)

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
A	**CỤM THÁP HẤP THỤ SỐ 1 (Gồm 05 hệ thống OK1, OK2, OK3, OK4, OK5)**			
I.	**Hệ thống xử lý khí thải số 01 (OK1)** *(Ghi chú: Các Hệ thống xử lý khí thải số 02, 03, 04, 05 (OK2, OK3, OK4, OK5) thông số kỹ thuật tương tự Hệ thống xử lý khí thải số 01 (OK1))*			
1	Quạt hút	Bộ	01	- Công suất 160 kW, lưu lượng 60.000 m^3/h - Cột áp: 450mmAq. - Vật liệu: FRP - Kiểu dạng: Ly tâm truyền động khớp nối
2	Tháp hấp thụ kiểu ướt	Bộ	01	- Kích thước: D×H = 4000×14.300mm; - Công suất: 60.000 m^3/h - Vận tốc dòng khí: 1,3 m/s - Vật liệu: FRP - Kiểu đứng.
3	Bơm tuần hoàn NaOH	Bộ	02	- Vận tốc: 1,3 m/s - Công suất: 3,0 m^3/phút x 20 mH x 18,5 kW - Vật liệu: FRP
4	Ống thoát khí	Cái	01	Kích thước: D2000, chiều cao 14,415m.
II.	**Thiết bị dùng chung**			
5	Bồn hóa chất	Cái	01	- Dung tích: 2 m^3

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
				- Kích thước: D×H = 1400 ×1670mm; - Vật liệu: PE.
7	Bơm định lượng hóa chất	Bộ	07	- Công suất: 1000cc x 10Bar x 0,2kW - Kích thước: D×H = 1400×1670mm; - Vật liệu: STS304
B.	**CỤM THÁP HẤP THỤ SỐ 2 (OK6, OK7, OK8, OK9)**			
I.	**Hệ thống xử lý khí thải số 06 (OK6)** *(Ghi chú: Các Hệ thống xử lý khí thải số 07, 08, 09 (OK7, OK8, OK9) thông số kỹ thuật tương tự Hệ thống xử lý khí thải số 06 (OK6))*			
1	Quạt hút	Bộ	01	- Công suất 160 kW, lưu lượng 60.000 m^3/h - Cột áp: 450mmAq. - Vật liệu: FRP - Kiểu dạng: Ly tâm truyền động khớp nối
2	Tháp hấp thụ kiểu ướt	Bộ	01	- Kích thước: D×H = 4000×14.300mm; - Công suất: 60.000 m^3/h - Vận tốc dòng khí: 1,3 m/s - Vật liệu: FRP - Kiểu đứng.
3	Bơm tuần hoàn NaOH	Bộ	02	- Vận tốc: 1,3 m/s - Công suất: 3,0 m^3/phút x 20 mH x 22 kW - Vật liệu: FRP
4	Ống thoát khí	Cái	01	Kích thước: D2000, chiều cao 14,415m.
II.	**Thiết bị dùng chung**			
5	Bồn hóa chất	Cái	01	- Dung tích: 2 m^3 - Kích thước: D×H = 1400 ×1670mm; - Vật liệu: PE.
7	Bơm định lượng hóa chất	Bộ	06	- Công suất: 1000cc x 10Bar x 0,2kW - Kích thước: D×H = 1400×1670mm; - Vật liệu: STS304

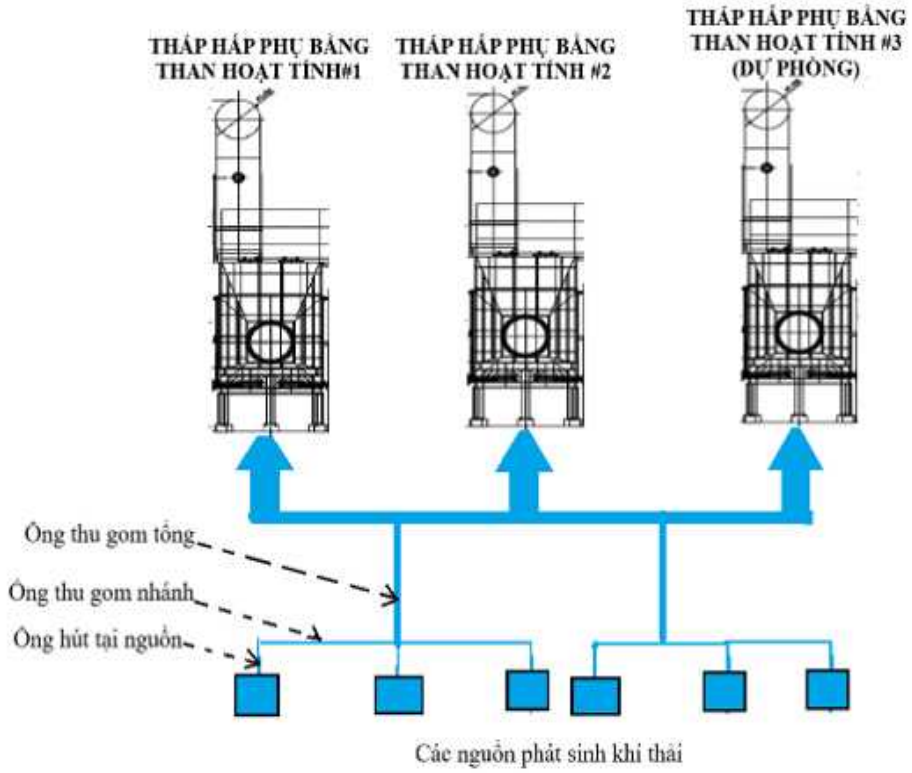
B. HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI BẰNG THÁP HẤP PHỤ BẰNG THAN HOẠT TÍNH (03 HỆ THỐNG)

B.1. Nguồn phát sinh và công trình thu gom trước khi xử lý

Bảng 4. 66. Nguồn phát sinh và mạng lưới thu gom của các Hệ thống xử lý khí thải bằng tháp hấp phụ bằng than hoạt tính

Nguồn phát sinh	Mạng lưới thu gom	Công trình xử lý	Lưu lượng (m^3/giờ)	Ghi chú
- Nguồn số 17: Khí thải phát sinh từ máy sấy sơ bộ màng ABF (công đoạn tiền xử lý Cán màng) tại tầng 1 nhà xưởng 1. - Nguồn số 18: Khí thải phát sinh từ máy ép nhiệt (công đoạn ép lớp) tại tầng 1 nhà xưởng 1. - Nguồn số 19: Khí thải phát sinh từ Máy in kem hàn (+Gia nhiệt và đồ gá) (công đoạn in kem hàn, chất trợ hàn) tại tầng 1 nhà xưởng 1. - Nguồn số 20: Khí thải phát sinh từ Máy làm sạch và kiểm tra bề mặt (Công đoạn gia nhiệt, làm sạch bi hàn) tại tầng 1 nhà xưởng 1.	Nguồn số 17, 18, 19, 20 → Ống hút tại nguồn (D75 – D250) → Ống thu gom nhánh (D400 – D950) → Ống thu gom tổng (D1100→ 03 Hệ thống xử lý khí thải (02 hệ thống hoạt động + 01 dự phòng) → 03 ống thoát khí (OK10, OK11, OK12)	Hệ thống xử lý khí thải số 10 (OK10)	42.000 m^3/giờ	Hoạt động
		Hệ thống xử lý khí thải số 11 (OK11)	42.000 m^3/giờ	Hoạt động
		Hệ thống xử lý khí thải số 12 (OK12)	42.000 m^3/giờ	Dự phòng

Sơ đồ minh họa nguyên lý thu gom khí thải:



Hình 4. 66. Sơ đồ minh hoạ nguyên lý thu gom khí thải về tháp hấp phụ bằng than hoạt tính

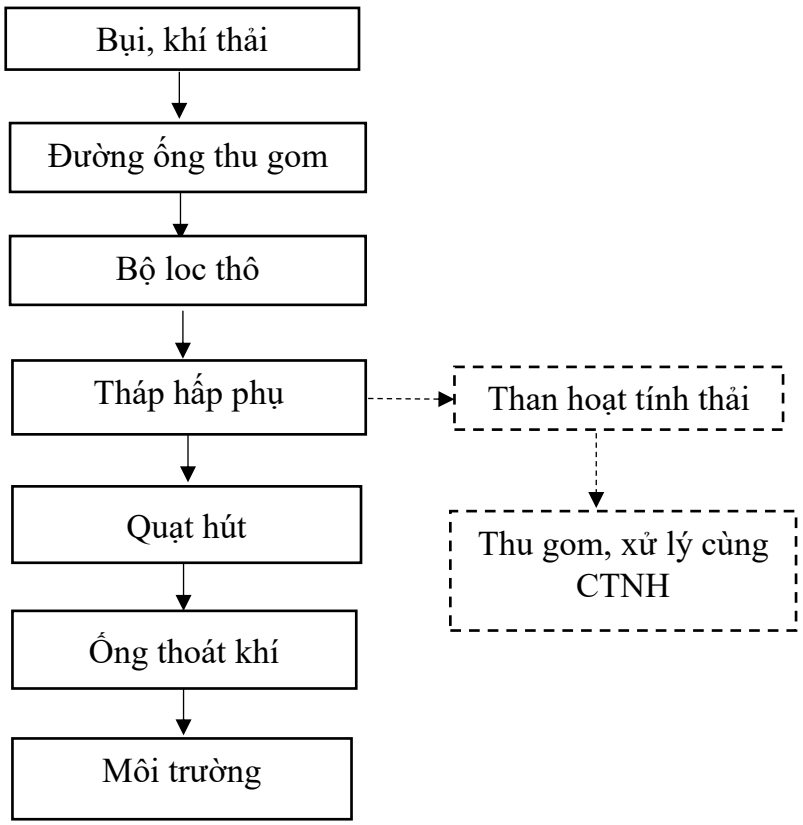
Căn cứ tính toán lựa chọn công suất các hệ thống xử lý khí thải bằng tháp hấp phụ:

Bảng 4. 67. Thống kê căn cứ tính toán lưu lượng của hệ thống xử lý khí thải bằng tháp hấp phụ bằng than hoạt tính

TT	Tên hệ thống	Lưu lượng tính toán (m^3/phút) (*)	Lưu lượng lựa chọn		Ghi chú
			m^3/phút	m^3/h	
1	Hệ thống xử lý khí thải số 19 (OK19)	499	700	42.000	Hoạt động
2	Hệ thống xử lý khí thải số 20 (OK20)	482	700	42.000	Hoạt động
3	Hệ thống xử lý khí thải số 21 (OK21)	-	700	42.000	Dự phòng
	Tổng			**126.000**	

B.2. Công trình, thiết bị xử lý khí thải

Công ty sẽ lắp đặt 03 hệ thống xử lý khí thải bằng tháp hấp phụ bằng than hoạt tính, bao gồm 02 hệ thống vận hành và 01 hệ thống dự phòng. Các hệ thống đều có chung sơ đồ quy trình công nghệ như sau:



Hình 4. 67. Quy trình Hệ thống xử lý khí thải

Thuyết minh quy trình:

Khí thải sau khi phát sinh sẽ được hút vào hệ thống ống dẫn khí thải của nhà máy. Sau đó chuyển đến bộ loc sơ cấp. Bụi bẩn, hơi ẩm/loc mương hoặc các thành phần nhiệt độ cao được loại bỏ triệt để trước khi vào tầng hấp phụ

Sau đó dòng khí sẽ tiếp tục chuyển đến tháp hấp phụ than hoạt tính. Các chất ô nhiễm bị giữ lại và bám dính trên bề mặt chất hấp phụ. Hiệu quả của phương pháp này có thể đạt tới 90 - 98%. Do lượng hơi khí độc hại nên việc lựa chon một loại chất hấp phụ vừa phải đảm bảo có hiệu suất hấp phụ cao và vừa phải đảm bảo chi phí xử lý thấp.

Sau quá trình xử lý, khí sạch đạt Cột B, QCVN 19:2024/BTNMT thông qua quạt hút được thoát ra ngoài qua ống thoát khí ra môi trường.

Thông số kỹ thuật của hệ thống như sau:

Bảng 4. 68. Thông số kỹ thuật của các hệ thống xử lý khí thải bằng tháp hấp phụ (OK10, OK11, OK12)

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
	Hệ thống xử lý khí thải số 10 (OK10) *(Ghi chú: Các Hệ thống xử lý khí thải số 11, 12 (OK11, OK12) thông số kỹ thuật tương tự Hệ thống xử lý khí thải số 10 (OK10))*			

1	Bộ loc thô		01	- Công suất: 42.000 m^3/h - Vật liệu màng loc: Sợi polyester - Vật liệu: STS304
2	Tháp hấp phụ than hoạt tính	Bộ	01	- L×B×H = 4,000×2,440×4,810mm. - Công suất: 42.000 m^3/h - Thể tích than hoạt tính: 12,1 m^3/6.350kg. Than hoạt tính dạng rời. - Vật liệu: STS304.
3	Quạt hút	Bộ	01	- Công suất 110 kW, lưu lượng 42.000 m^3/h - Cột áp: 450mmAq. - Vật liệu: STS304 - Kiểu dạng: Ly tâm truyền động khớp nối.
4	Ống thoát khí	Bộ	01	Chiều cao 9,415 m, đường kính D1100mm.

C. HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI BẰNG THIẾT BỊ LỌC TÚI VẢI (09 HỆ THỐNG)

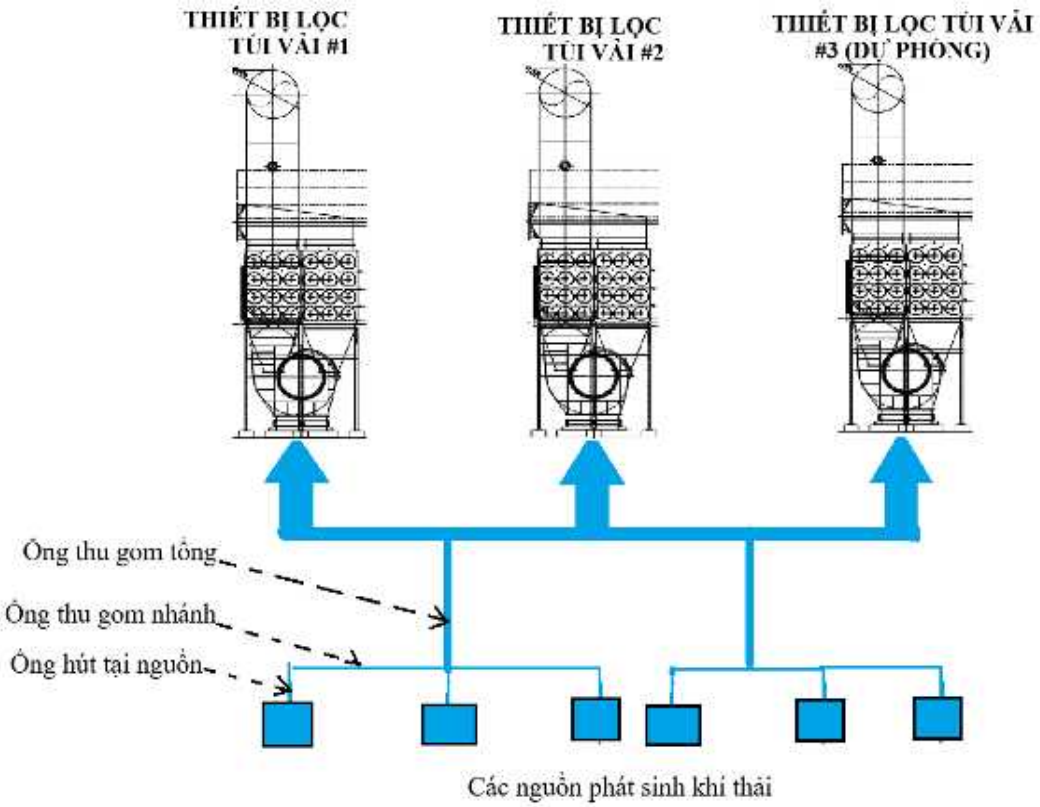
C.1. Nguồn phát sinh và công trình thu gom trước khi xử lý

Bảng 4. 69. Nguồn phát sinh và mạng lưới thu gom của các Hệ thống xử lý khí thải bằng thiết bị lọc túi vải

Nguồn phát sinh	Mạng lưới thu gom	Công trình xử lý	Lưu lượng (m^3/giờ)	Ghi chú
- Nguồn số 21: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy xếp lớp tự động tại tầng 1 nhà xưởng 1. - Nguồn số 22: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy khắc mã vạch 2D số 1, 2 tại tầng 1 nhà xưởng 1. - Nguồn số 23: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy khắc mã vạch 2D số 3, 4, 5, 6 tại tầng 1 nhà xưởng 1 - Nguồn số 24: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy khoan CO_2 số 1 đến máy số 37 tại tầng 1 nhà xưởng 1.	Nguồn số 21, 22, 23, 24, 25 → Ống hút tại nguồn (D75 – D120) → Ống thu gom nhánh (D450 – D950) → Ống thu gom tổng (D800, D1150 → 03 Hệ thống xử lý khí thải (02 hệ thống hoạt động + 01 dự phòng) → 03 ống thoát khí (OK13, OK14, OK15)	Hệ thống xử lý khí thải số 13 (OK13)	60.000 m^3/giờ	Hoạt động
		Hệ thống xử lý khí thải số 14 (OK14)	60.000 m^3/giờ	Hoạt động
		Hệ thống xử lý khí thải số 15 (OK15)	60.000 m^3/giờ	Dự phòng

Nguồn phát sinh	Mạng lưới thu gom	Công trình xử lý	Lưu lượng (m^3/giờ)	Ghi chú
- Nguồn số 25: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy khoan CO_2 số 38 đến máy số 79 tại tầng 1 nhà xưởng 1.				
- Nguồn số 26: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy khoan Laser CO_2 số 80 đến máy 116 tại tầng 1 nhà xưởng 1.	Nguồn số 26 → Ống hút tại nguồn (D125) → Ống thu gom nhánh (D450 – D1150) → Ống thu gom tổng D800, D1150 → 03 Hệ thống xử lý khí thải (02 hệ thống hoạt động + 01 dự phòng) → 03 ống thoát khí (OK16, OK17, OK18)	Hệ thống xử lý khí thải số 16 (OK16)	60.000 m^3/giờ	Hoạt động
		Hệ thống xử lý khí thải số 17 (OK17)	60.000 m^3/giờ	Hoạt động
		Hệ thống xử lý khí thải số 18 (OK18)	60.000 m^3/giờ	Dự phòng
- Nguồn số 27: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy khoan Laser CO_2 số 117 đến máy 152 tại tầng 1 nhà xưởng 1. - Nguồn số 28: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy khắc mã vạch 2D số 7, 8 tại tầng 1 nhà xưởng 1.	Nguồn số 27, 28 → Ống hút tại nguồn (D125) → Ống thu gom nhánh (D450 – D1150) → Ống thu gom tổng D800, D1150 → 03 Hệ thống xử lý khí thải (02 hệ thống hoạt động + 01 dự phòng) → 03 ống thoát khí (OK19, OK20, OK21)	Hệ thống xử lý khí thải số 19 (OK19)	60.000 m^3/giờ	Hoạt động
		Hệ thống xử lý khí thải số 20 (OK20)	60.000 m^3/giờ	Hoạt động
		Hệ thống xử lý khí thải số 21 (OK21)	60.000 m^3/giờ	Dự phòng

Sơ đồ minh họa nguyên lý thu gom khí thải:



Hình 4. 68. Sơ đồ minh hoạ nguyên lý thu gom khí thải về thiết bị lọc túi vải

Căn cứ tính toán lựa chọn công suất các hệ thống xử lý khí thải bằng tháp hấp thụ:

Bảng 4. 70. Thống kê căn cứ tính toán lưu lượng của hệ thống xử lý khí thải bằng thiết bị lọc túi vải

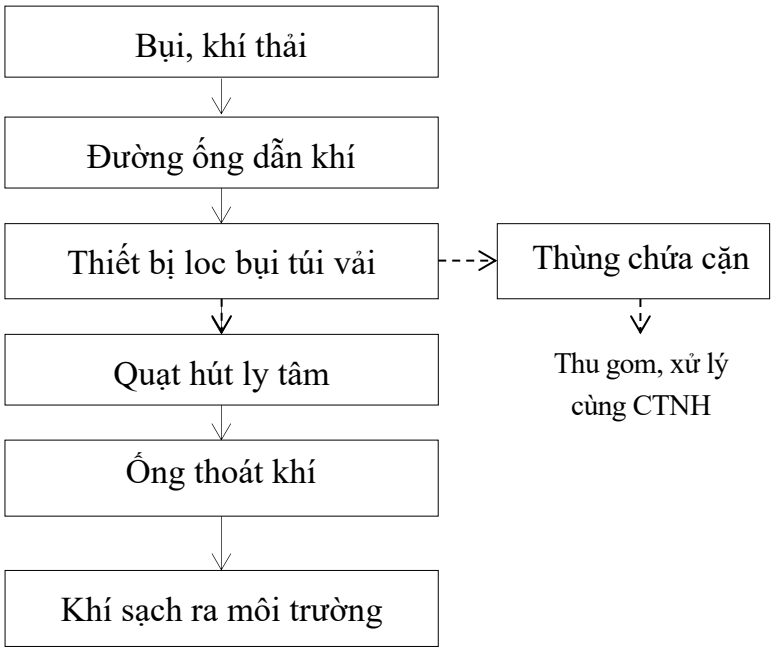
TT	Tên hệ thống	Lưu lượng tính toán (m^3/phút) (*)	Lưu lượng lựa chọn		Ghi chú
			m^3/phút	m^3/h	
A	**CỤM THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI SỐ 1 (03 HỆ THỐNG)**				
1	Hệ thống xử lý khí thải số 13 (OK13)	849	1.000	60.000	Hoạt động
2	Hệ thống xử lý khí thải số 14 (OK14)	829	1.000	60.000	Hoạt động
3	Hệ thống xử lý khí thải số 15 (OK15)	-	1.000	60.000	Dự phòng
B	**CỤM THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI SỐ 2 (03 HỆ THỐNG)**				
4	Hệ thống xử lý khí thải số 16 (OK16)	708	1.000	60.000	Hoạt động
5	Hệ thống xử lý khí thải số 17 (OK17)		1.000	60.000	Hoạt động

TT	Tên hệ thống	Lưu lượng tính toán (m^3/phút) (*)	Lưu lượng lựa chọn		Ghi chú
			m^3/phút	m^3/h	
6	Hệ thống xử lý khí thải số 18 (OK18)	-	1.000	60.000	Dự phòng
C	**CỤM THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI SỐ 3 (03 HỆ THỐNG)**				
7	Hệ thống xử lý khí thải số 19 (OK19)	702	1.000	60.000	Hoạt động
8	Hệ thống xử lý khí thải số 20 (OK20)		1.000	60.000	Hoạt động
9	Hệ thống xử lý khí thải số 21 (OK21)	-	1.000	60.000	Dự phòng
	Tổng công suất hoạt động			**360.000**	
	Tổng công suất hoạt động + dự phòng			**540.000**	

(Ghi chú: (*) Chi tiết tính toán đính kèm phụ lục báo cáo)

C.2. Công trình, thiết bị xử lý khí thải

Công ty dự kiến lắp đặt 09 hệ thống xử lý khí thải bằng thiết bị loc bụi túi vải, bao gồm 06 hệ thống vận hành và 03 hệ thống dự phòng. Các hệ thống đều có chung sơ đồ quy trình công nghệ như sau:



Hình 4. 69. Quy trình xử lý khí thải bằng phương pháp lọc bụi túi vải

Thuyết minh quy trình:

Bụi, khí thải được quạt hút ly tâm thu gom qua đường ống thu gom khí và đưa vào Thiết bị loc bụi túi vải. Tại đây khí và các hạt sẽ bị giảm vận tốc dẫn tới các hạt tỷ trong lớn sẽ rơi xuống dưới và đi ra ngoài. Khí sạch sẽ được đi qua túi loc và thoát ra ngoài. Các hạt bụi nhỏ hơn sẽ bám lại trên bền mặt của túi loc, hệ thống sẽ thực hiện rung giũ bụi tự động bằng khí nén để làm sạch túi loc. Các hạt bụi bám trên bề mặt túi rơi xuống dưới và đưa ra ngoài qua thiết bị.

Các túi được cố định bằng các khung xương túi kèm ventury hướng dòng. Cấu tạo chung của hệ thống loc bụi túi vải gồm các bộ phận sau:

(1) Buồng loc là nơi chứa các vật liệu loc và xảy ra quá trình loc. Buồng loc có hai khoang tách biệt là khoang khí sạch chứa khí sau khi loc và khoang khí thô chứa khí trước khi loc.

(2) Bộ phận loc: Đây là bộ phận quan trong nhất của hệ thống loc bụi túi vải, bao gồm các khung lồng túi loc, được gắn vào sàn lắp túi loc. Khung xương cố định túi loc luôn căng khi quá trình loc diễn ra đồng thời tăng hiệu quả quá trình rung giũ bụi.

(3) Bộ phận cấp khí bao gồm quạt hút, đường ống dẫn và các thiết bị hỗ trợ. Khí thô sau khi được đưa vào buồng loc, bộ phận cấp khí sẽ tạo áp lực để khí sạch đi qua túi.

(4) Bộ phận rung giũ bụi có tác dụng loại bỏ bụi bám trên bề mặt túi sau một thời gian xử lý bụi. Phương pháp rung giũ bằng thổi xung khí nén tự động theo cột sau đó theo hàng. Khí bụi đi qua các túi loc và các hạt bụi bị giữ lại trên bề mặt túi, khí sạch đi vào bên trong thân túi đến buồng khí sạch và sau đó được quạt hút hút ra ngoài.

Khí sạch sau khi qua thiết bị loc túi vải đạt cột B, QCVN 19:2024/BTNMT được thoát ra ngoài môi trường qua ống thoát khí.

Thông số kỹ thuật của hệ thống như sau:

Bảng 4. 71. Thông số kỹ thuật của các hệ thống xử lý khí thải bằng lọc bụi túi vải (OK13, OK14, OK15, OK16, OK17, OK18, OK19, OK20, OK21)

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
	CỤM THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI SỐ 1 (GỒM 03 HỆ THỐNG 13, 14, 15 (OK13, OK14, OK15); CỤM SỐ 2 GỒM 03 HỆ THỐNG 16, 17, 18 (OK16, OK17, OK18), CỤM SỐ 2 GỒM 03 HỆ THỐNG 19, 20, 21 (OK19, OK20, OK21)			
	Hệ thống xử lý khí thải số 13 (OK13) *(Ghi chú: Các Hệ thống xử lý khí thải số 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 (OK14, OK15, OK16, OK17, OK18, OK19, OK20, OK21) thông số kỹ thuật tương tự Hệ thống xử lý khí thải số 13 (OK13)*			
1	Quạt hút	Bộ	01	- Công suất 160 kW, lưu lượng 60.000 m^3/h

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
				- Cột áp: 450mmAq. - Vật liệu: SS275. - Kiểu dạng: Ly tâm truyền động khớp nối
2	Thiết bị loc bụi túi vải	Bộ	01	- L×B×H = 3,048m × 2,55m × 5,605m. - Số túi loc: 48 túi loc, kích thước 01 túi loc: 349×349×L660mm; vật liệu túi loc: cellulose. - Công suất: 60.000 m^3/h - Vật liệu: SS275.
3	Van cổng trượt	Bộ	01	- Kích thước: Ø300, chiều cao 125mm
4	Van xoay rũ bụi	Bộ	01	- Kích thước: Ø300, chiều cao 450mm - Công suất: 18 m^3/h.
5	Ống thoát khí	Cái	01	Chiều cao 27,11 m, đường kính D1400mm.

D. HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI BẰNG THIẾT BỊ LỌC TÚI VẢI CAO ÁP (05 HỆ THỐNG)

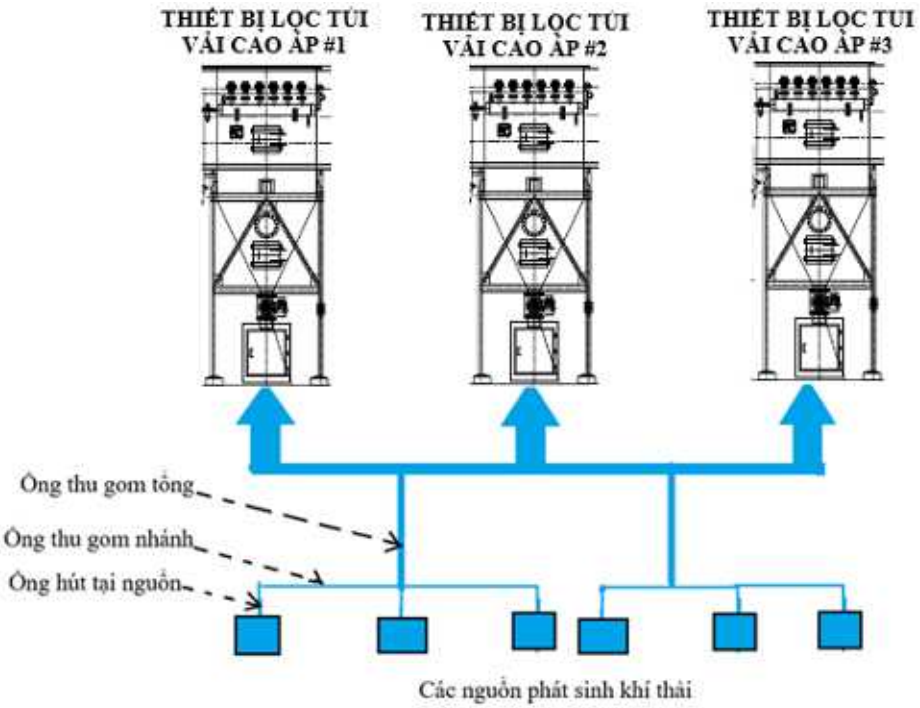
D.1. Nguồn phát sinh và công trình thu gom trước khi xử lý

Bảng 4. 72. Nguồn phát sinh và mạng lưới thu gom của các Hệ thống xử lý khí thải bằng thiết bị lọc túi vải cao áp

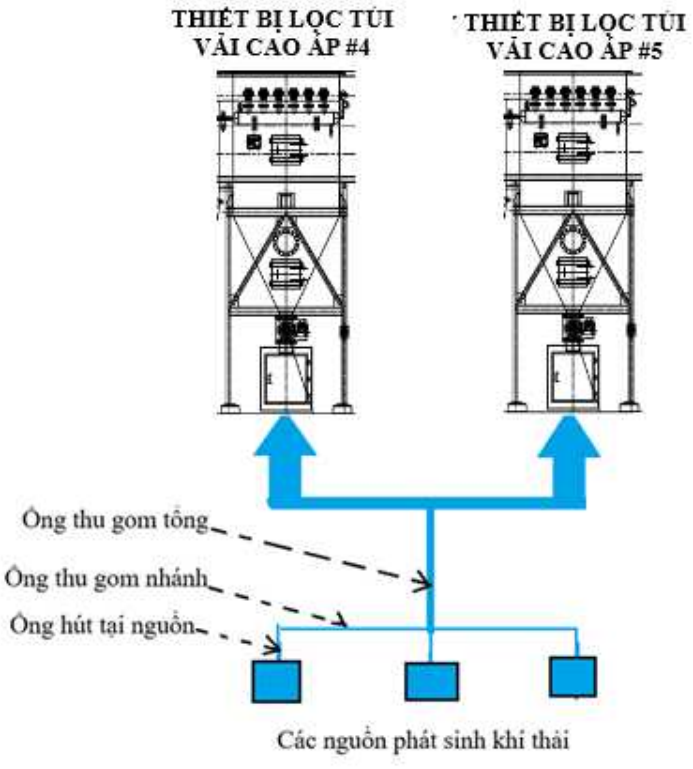
Nguồn phát sinh	Mạng lưới thu gom	Công trình xử lý	Lưu lượng (m^3/giờ)	Ghi chú
- Nguồn số 29: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy khoan YAG (công đoạn khoan) tại tầng 1 nhà xưởng 1. - Nguồn số 30: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy	Nguồn số 29, 30, 31, 32, 33 → Ống hút tại nguồn (D75 – D120) → Ống thu gom nhánh (D450 – D950) → Ống thu gom tổng (D800,	Hệ thống xử lý khí thải số 22 (OK22)	12.000 m^3/giờ	Hoạt động

Nguồn phát sinh	Mạng lưới thu gom	Công trình xử lý	Lưu lượng (m^3/giờ)	Ghi chú
cắt định hình (công đoạn khoan) tại tầng 1 nhà xưởng 1. - Nguồn số 31: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy xếp chồng (công đoạn khoan) tại tầng 1 nhà xưởng 1 - Nguồn số 32: Bụi, khí thải phát sinh từ máy cắt tỉa cạnh (công đoạn khoan) tại tầng 1 nhà xưởng 1. - Nguồn số 33: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy khoan CNC (công đoạn khoan) tại tầng 1 nhà xưởng 1.	D1150 → 03 Hệ thống xử lý khí thải (02 hệ thống hoạt động + 01 dự phòng) → 03 ống thoát khí (OK22, OK23, OK24)	Hệ thống xử lý khí thải số 23 (OK23)	12.000 m^3/giờ	Hoạt động
		Hệ thống xử lý khí thải số 24 (OK24)	12.000 m^3/giờ	Dự phòng
- Nguồn số 34: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy khoan định vị X-ray (công đoạn khoan) tại tầng 1 nhà xưởng 1.	Nguồn số 34 → Ống hút tại nguồn (D125) → Ống thu gom nhánh (D450 – D1150) → Ống thu gom tổng D800, D1150 → 02 Hệ thống xử lý khí thải (01 hệ thống hoạt động + 01 dự phòng) → 02 ống thoát khí (OK25, OK26)	Hệ thống xử lý khí thải số 25 (OK25)	2.400 m^3/giờ	Hoạt động
		Hệ thống xử lý khí thải số 26 (OK26)	2.400 m^3/giờ	Dự phòng

Sơ đồ minh họa nguyên lý thu gom khí thải:



Sơ đồ thu gom khí thải về cụm thiết bị lọc túi vải cao áp số 1 (03 hệ thống)



Sơ đồ thu gom khí thải về cụm thiết bị lọc túi vải cao áp số 2 (02 hệ thống)

Hình 4. 70. Sơ đồ minh hoạ nguyên lý thu gom khí thải về thiết bị lọc túi vải cao áp

Căn cứ tính toán lựa chọn công suất các hệ thống xử lý khí thải bằng tháp hấp thụ:

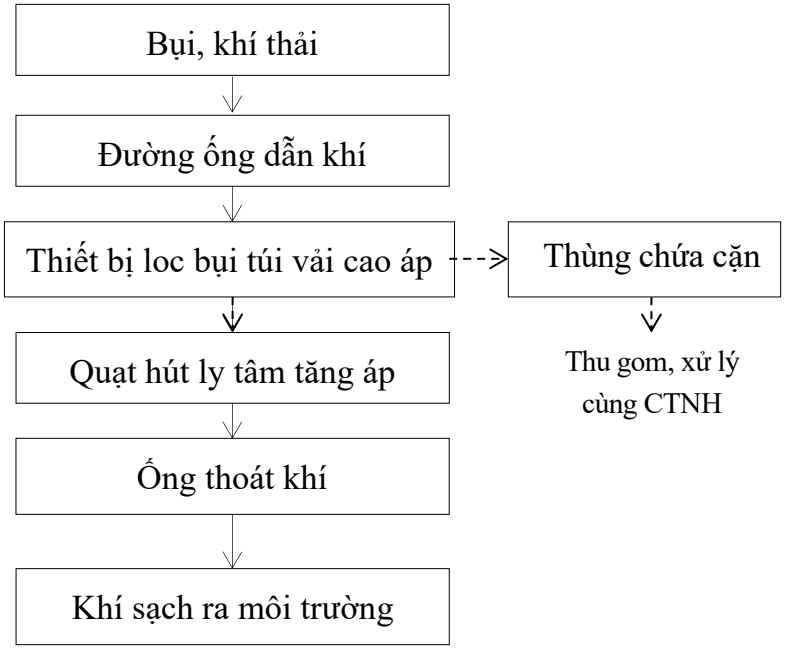
Bảng 4. 73. Thống kê căn cứ tính toán lưu lượng của hệ thống xử lý khí thải bằng thiết bị lọc túi vải cao áp

TT	Tên hệ thống	Lưu lượng tính toán (m^3/phút) (*)	Lưu lượng lựa chọn		Ghi chú
			m^3/phút	m^3/h	
A	**CỤM THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI CAO ÁP SỐ 1 (03 HỆ THỐNG)**				
1	Hệ thống xử lý khí thải số 22 (OK22)	177	200	12.000	Hoạt động
2	Hệ thống xử lý khí thải số 23 (OK23)	154	200	12.000	Hoạt động
3	Hệ thống xử lý khí thải số 24 (OK24)	-	200	12.000	Dự phòng
B	**CỤM THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI CAO ÁP SỐ 2 (02 HỆ THỐNG)**				
4	Hệ thống xử lý khí thải số 25 (OK25)	35	40	2.400	Hoạt động
5	Hệ thống xử lý khí thải số 26 (OK26)	-	40	2.400	Dự phòng
	Tổng			**40.800**	

(Ghi chú: (*) Chi tiết tính toán đính kèm phụ lục báo cáo)

C.2. Công trình, thiết bị xử lý khí thải

Công ty dự kiến lắp đặt 05 hệ thống xử lý khí thải bằng thiết bị loc bụi túi vải cao áp, bao gồm 03 hệ thống vận hành và 02 hệ thống dự phòng. Quy trình công nghệ chung như sau:



Hình 4. 71. Quy trình xử lý khí thải bằng phương pháp lọc bụi túi vải cao áp

Thuyết minh quy trình:

Bụi, khí thải được quạt hút ly tâm cao áp thu gom qua đường ống thu gom khí và đưa vào Thiết bị loc bụi túi vải. Khi dòng khí vào thiết bị loc vận tốc dòng khí bị giảm mạnh. Các hạt bụi có kích thước lớn, trong lượng nặng sẽ mất động năng và tự động rơi thẳng xuống phễu chứa bên dưới, dòng khí chứa các hạt bụi mịn còn lại sẽ bị áp suất âm hút, ép đi từ ngoài vào trong thành của các túi vải loc. Hạt bụi mịn bị giữ lại và bám chặt vào bề mặt bên ngoài của túi vải, dòng khí sạch đi xuyên qua màng túi vải, lot vào bên trong lòng túi, đi ngược lên khoang khí sạch ở phía trên và được quạt hút thổi ra ngoài qua ống thoát khí.

Cấu tạo chung của hệ thống loc bụi túi vải gồm các bộ phận sau:

(1) Buồng loc là nơi chứa các vật liệu loc và xảy ra quá trình loc. Buồng loc có hai khoang tách biệt là khoang khí sạch chứa khí sau khi loc và khoang khí thô chứa khí trước khi loc.

(2) Bộ phận loc: Đây là bộ phận quan trong nhất của hệ thống loc bụi túi vải, bao gồm các khung lồng túi loc, được gắn vào sàn lắp túi loc. Khung xương cố định túi loc luôn căng khi quá trình loc diễn ra đồng thời tăng hiệu quả quá trình rung giũ bụi.

(3) Bộ phận cấp khí bao gồm quạt hút, đường ống dẫn và các thiết bị hỗ trợ. Khí thô sau khi được đưa vào buồng loc, bộ phận cấp khí sẽ tạo áp lực để khí sạch đi qua túi.

(4) Bộ phận rung giũ bụi: Sau một thời gian hoạt động, cần tiến lớp giũ bụi để làm sạch bụi bám vào túi loc, quy trình giũ bụi như sau: cảm biến chênh áp liên tục đo áp suất giữa khoang khí bẩn và khoang khí sạch. Khi độ chênh áp đạt đến ngưỡng cài đặt sẽ tiến

hành rung giũ bụi. Sử dụng khí nén có áp suất rất cao truyền doc từ đỉnh đến đáy túi vải để giũ bụi. Vật liệu và bụi tích tụ tại phễu chứa sẽ được đưa ra ngoài qua van xả bụi.

Khí sạch sau khi qua thiết bị loc túi vải đạt cột B, QCVN 19:2024/BTNMT được thoát ra ngoài môi trường qua ống thoát khí.

Thông số kỹ thuật của hệ thống như sau:

Bảng 4. 74. Thông số kỹ thuật của các hệ thống xử lý khí thải bằng lọc bụi túi vải (OK22, OK23, OK24, OK25, OK26,)

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
A	**CỤM THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI CAO ÁP SỐ 1 (Gồm 03 hệ thống 22, 23, 24 (OK22, OK23, OK24)**			
	Hệ thống xử lý khí thải số 22 (OK22) *(Ghi chú: Các Hệ thống xử lý khí thải số 23, 24 (OK23, OK24) thông số kỹ thuật tương tự Hệ thống xử lý khí thải số 22 (OK22)*			
1	Quạt hút ly tâm tăng áp	Bộ	01	- Công suất 110 kW, lưu lượng 12.000 m^3/h - Cột áp: 1500mmAq. - Vật liệu: STS304. - Kiểu dạng: Ly tâm truyền động khớp nối
2	Thiết bị loc bụi túi vải cao áp	Bộ	01	- L×B×H = 2,275m × 1,8m × 6,18m. - Số túi loc: 26 túi loc , kích thước 01 túi loc: 200×100×L2000mm; vật liệu túi loc: P.E. - Công suất: 12.000 m^3/h. - Vật liệu: SS275.
3	Van xoay xả bụi	Bộ	01	- Kích thước: Ø250 - Công suất: 0,75kW.
4	Ống thoát khí	Cái	01	Chiều cao 26,0 m, đường kính D350mm; Vật liệu: thép không gỉ.
B	**CỤM THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI CAO ÁP SỐ 2 (Cụm số 2 gồm 02 hệ thống 25, 26 (OK25, OK26)**			
	Hệ thống xử lý khí thải số 25 (OK25) *(Ghi chú: Hệ thống xử lý khí thải số 26 (OK26) thông số kỹ thuật tương tự Hệ thống xử lý khí thải số 25 (OK25))*			

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Quạt hút ly tâm tăng áp	Bộ	01	- Công suất 45 kW, lưu lượng 2.400 m^3/h - Cột áp: 2900mmAq. - Vật liệu: STS304 - Kiểu dạng: Ly tâm truyền động khớp nối
2	Thiết bị loc bụi túi vải cao áp	Bộ	01	- L×B×H = 1,4m × 1,4m × 5,355m. - Số túi loc: 6 túi loc , kích thước 01 túi loc: 200×100×L2000mm; vật liệu túi loc: P.E. - Công suất: 2.400 m^3/h - Vật liệu: SS 275
3	Van xoay xả bụi	Bộ	01	- Kích thước: Ø200 - Công suất: 0,75kW
4	Ống thoát khí	Cái	01	Chiều cao 26,0 m, đường kính D200mm; Vật liệu: thép không gỉ.

E. Biện pháp thông thoáng nhà xưởng, khu vực khác

Công ty sẽ lắp đặt các hệ thống quạt thông gió tại 12 vị trí xung quanh nhà xưởng và tại Kho hóa chất (thuộc Nhà kho 2), hệ thống cấp hóa chất trung tâm CCSS, khu để bồn N2 và LPG bằng phương pháp hút khí thải nhiệt nhằm đảm bảo lưu thông không khí và hút nhiệt liên tục, tại mỗi vị trí lắp đặt 01 hệ thống vận hành và 01 hệ thống ở trạng thái dự phòng.

Bảng 4. 75. Quạt thông gió nhà xưởng

TT	Tên thiết bị	Số lượng	Kích thước (m)	Công suất		Vật liệu	Ghi chú
				m^3/phút	m^3/h		
1	Quạt thông gió 1	2	3,15×2,24×2,63	700	42.000	STS 304	Nhà xưởng
2	Quạt thông gió 2	2	3,15×2,24×2,63	700	42.000	STS 304	Nhà xưởng
3	Quạt thông gió 3	2	3,15×2,24×2,63	700	42.000	STS 304	Nhà xưởng
4	Quạt thông gió 4	2	3,15×2,24×2,63	700	42.000	STS 304	Nhà xưởng

5	Quạt thông gió 5	2	3,15×2,24×2,63	700	42.000	STS 304	Nhà xưởng
6	Quạt thông gió 6	2	3,15×2,24×2,63	700	42.000	STS 304	Nhà xưởng
7	Quạt thông gió 7	2	3,15×2,24×2,63	700	42.000	STS 304	Nhà xưởng
8	Quạt thông gió 8	2	3,15×2,24×2,63	700	42.000	STS 304	Nhà xưởng
9	Quạt thông gió 9	2	3,15×2,24×2,63	700	42.000	STS 304	Nhà xưởng
10	Quạt thông gió 10	2	3,15×2,24×2,63	700	42.000	STS 304	Nhà xưởng
11	Quạt thông gió 11	2	3,15×2,24×2,63	700	42.000	STS 304	Nhà xưởng
12	Quạt thông gió 12	2	3,15×2,24×2,63	700	42.000	STS 304	Nhà xưởng
13	Quạt thông gió 13	2	3,15×2,24×2,63	700	42.000	STS 304	CCSS
14	Quạt thông gió 14	2	3,15×2,24×2,63	340	20.400	STS 304	Kho hóa chất
15	Quạt thông gió 15	2	3,15×2,24×2,63	1.200	72.000	STS 304	Bể ngầm
16	Quạt thông gió 16	2	3,15×2,24×2,63	310	18.600	STS 304	Khu chứa N2, LPG

Ngoài ra, chủ Dự án còn áp dụng thực hiện một số biện pháp sau:

- Trang bị đầy đủ các trang bị bảo hộ lao động cho công nhân lao động như: khẩu trang, kính, quần áo bảo hộ; bố trí khu vực sản xuất thông thoáng,...

- Tạo môi trường làm việc mát mẻ, thoáng đãng với hệ thống làn mát nhà xưởng, điều hòa nhiệt độ, cây xanh và khuôn viên rộng rãi, cụ thể: Diện tích khu vực cây xanh là 91.237,46 m^2 (chiếm 28,18%), diện tích khu đất mở rộng tương lai (hiện tại trồng cây xanh) là 84.789,00 m^2 (chiếm 26,18%). Căn cứ theo *Bảng 2.11: Tỷ lệ đất trồng cây xanh tối thiểu trong các lô đất xây dựng công trình* của QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, trong đó tỷ lệ đất tối thiểu trồng cây xanh trong nhà máy chiếm 20%. Vì vậy, tỷ lệ diện tích trồng cây xanh của Nhà máy đảm bảo theo đúng quy định.

- Thực hiện vệ sinh công nghiệp định kỳ đối với điều hòa, quạt thông gió, khu vực khoan và gia công,...

(2). Xử lý bụi và khí thải từ nồi hơi

Dự án dự kiến sử dụng 07 Nồi hơi tầng sôi (BSS-4000RFN) sử dụng khí LPG cấp khí nóng cho khu vực sản xuất, công suất hơi 4.000 kg/giờ. Nồi hơi sử dụng cấp cho các công đoạn sau:

Bảng 4. 76. Tổng hợp thiết bị tiêu thụ hơi (Nồi hơi BSS-4000RFN)

Hệ thống	Hạng mục chính	Thiết bị	Số lượng (Cái)	Áp suất (kgf/ cm²)	Nhiệt lượng (Kcal/h)	Lượng hơi tiêu thụ (kg/h)
Nồi hơi (BSS-4000RFN)	Mạ	Tẩy vết bẩn	1	2	300.000	522,5
	Mạ	Mạ đồng hóa hoc	1	2	220.000	383,1
	Xử lý bề mặt	Mạ ENEPIG	2	4	310.000	1.108,0
	Xử lý bề mặt	Mạ Niken/Vàng	1	4	310.000	554,0
	Cấp nước	Bộ trao đổi nhiệt đầu vào hệ thống RO	1	7	3.312.000	6.093,5
	Hệ thống phụ trợ	Bộ trao đổi nhiệt	1	7	1.600.000	2.943,7

Khí LPG cấp cho hệ thống nồi hơi được cung cấp từ 01 bồn chứa khí LPG thể tích 15,72 m^3, được cấp trực tiếp qua hệ thống đường ống dẫn khí đốt LPG đặt tại khu vực nhà xưởng 1. Lượng tiêu hao nhiên liệu khoảng 104,4 Nm^3/h/nồi.

Tính toán lưu lượng khí thải phát sinh từ nồi hơi đốt LPG:

Tính toán lưu lượng khí thải phát sinh từ nồi hơi đốt LPG (thành phần khí LPG là 30% Propane (C_3H_8) và 70% Butane (C_4H_{10})) được xác định bằng phương pháp định mức thực nghiệm theo Giáo trình Kỹ thuật xử lý khí thải (GS.TS. Nguyễn Văn Phước). Theo đó, định mức lượng khí thải phát sinh khi đốt cháy hoàn toàn 1 Nm^3/h nhiên liệu khí hóa lỏng (LPG) với hệ số không khí thừa an toàn $\alpha = 1,15$ tương đương là 35 Nm^3 khí thải/1 Nm^3 LPG.

Lượng tiêu thụ LPG là 104,4 Nm^3/h, lưu lượng khí thải ở điều kiện tiêu chuẩn:

$$104,4 \times 35 = 3.654\ Nm^3/h.$$

Khí thải sau khi qua bộ tiết kiệm nhiệt của nồi hơi BSS-4000RFN thường có nhiệt độ thoát khoảng T = 120°C. Lưu lượng khí thải thực tế:

$$Q = Q_{ĐKTC} \times \frac{273+T}{273} = 3.654 \times \frac{273+150}{273} = 5.260\ m^3/h$$

Dự án sử dụng 07 nồi hơi (01 nồi dự phòng), tổng lưu lượng khí thải phát sinh tính toán khoảng 31.560 m^3/h.

Thông số thoát khí hệ thống nồi hơi:

Bảng 4. 77. Thông số thoát khí hệ thống nồi hơi

TT	Nội dung	Thông số kỹ thuật
1	Công suất quạt hút (kW)	7,5
2	Lưu lượng (m^3/giờ)	33.600
3	Đường kính ống thoát khí D (mm)	1.088
4	Chiều cao ống thoát khí (m)	7,1

Khí thải phát sinh từ nồi hơi được thu gom triệt để bằng hệ thống chụp hút, dẫn qua đường ống chịu nhiệt và xả thẳng ra môi trường thông qua 01 ống thoát khí. Khí thải phát sinh từ quá trình đốt cháy LPG trong nồi hơi tầng sôi chủ yếu chứa các thành phần bao gồm: Khí CO_2, hơi nước (H_2O), một lượng nhỏ các oxit nitơ (NO_x), oxit lưu huỳnh (SO_x) và carbon monoxide (CO). Do đặc tính của nhiên liệu LPG là khí hóa lỏng sạch, hàm lượng lưu huỳnh và tro bụi gần như bằng không, nên dòng khí thải từ nồi hơi này không phát sinh bụi mịn và có nồng độ chất ô nhiễm (SO_2, bụi) rất thấp.

Định kỳ 01 năm/lần công ty sẽ tiến hành thuê đơn vị có chứ năng kiểm định nồi hơi để đảm bảo an toàn trong quá trình vận hành.

(3). Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông vận tải ra vào Dự án

+ Đường giao thông mặt bằng sân bãi đều đã được trải bê tông để giảm thiểu đất cát bị cuốn bay vào không khí;

+ Thường xuyên làm vệ sinh, thu gom rác, quét bụi, phun nước đường đi, sân bãi... để giảm lượng bụi do các phương tiện giao thông vận tải, xe cộ ra vào Dự án, nhất là vào những ngày hanh khô, nắng nóng;

+ - Bố trí trồng cây xanh doc các tuyến đường giao thông và các công trình công cộng trong phạm vi Dự án, đảm bảo mật độ cây xanh theo quy định; hạn chế tốc độ xe chạy nhỏ hơn 30 km/giờ trong các tuyến đường nội bộ trong khu vực Dự án;

Các phương tiện giao thông vận tải chủ yếu sử dụng nhiên liệu là xăng, dầu DO. Khi động cơ đốt cháy nhiên liệu này sẽ phát sinh các chất gây ô nhiễm không khí như SO_2, NO_2,, CO, VOCs... Để hạn chế ô nhiễm không khí do khí thải của các phương tiện giao thông ra vào công ty, Nhà máy tập trung thực hiện các biện pháp sau:

+ Không cho xe nổ máy trong khi đang giao, nhận hàng.

+ Xe chở đúng trong tải hàng quy định, sử dụng đúng nhiên liệu với thiết kế của động cơ và chấp hành nghiêm chỉnh các quy định về lưu thông.

+ Các phương tiện phải đảm bảo đủ các điều kiện lưu hành, trong thời hạn cho phép theo đúng quy định của Bộ Giao thông Vận tải.

- Trồng cây xanh cách ly xung quanh dự án và đảm bảo diện tích cây xanh để cải thiện điều kiện vi khí hậu.

(3). Biện pháp giảm thiểu mùi phát sinh từ hệ thống thoát nước, hệ thống xử lý nước thải và điểm tập kết rác thải

a. Đối với hệ thống thu gom, thoát thoát nước

Mạng lưới thoát nước thải được xây dựng bằng hệ thống ống BTCT kín nên không xảy ra hiện tượng phát sinh mùi. Tuy nhiên, để hạn chế đến mức thấp nhất các sự cố có thể xảy ra, Chủ đầu tư sẽ thường xuyên kiểm tra và định kỳ nạo vét lượng bùn trong cống thoát nước tần suất khoảng 3 – 6 tháng/lần.

- Đối với bể tự hoại và bể tách dầu mỡ cần được hút cặn định kỳ 6 tháng/lần.

- Đối với khu vệ sinh, bố trí hệ thống thông gió, quạt hút mùi. Lưu lượng gió hút ra được tính với với bội số trao đổi không khí 10-15 lần/giờ.

Đối với khí thải từ hệ thống thu gom, lưu giữ CTR

- Khu vực chứa chất thải sinh hoạt tại nhà máy được bố trí tại vị trí thông thoáng và ngăn cách với khu vực khác của nhà máy và được vệ sinh ngay sau khi thu gom rác đảm bảo không phát sinh mùi hôi ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại nhà máy.

- Công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị thu gom, xử lý chất thải để thu gom vận chuyển chất thải đi xử lý tối thiểu là 1 lần/ngày, tránh việc lưu trữ rác thải trong thời gian dài.

b. Mùi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tập trung

- Hệ thống xử lý nước thải công suất 350 m^3/ngày đêm được xây dựng và đặt tại khu vực phía Đông dự án.

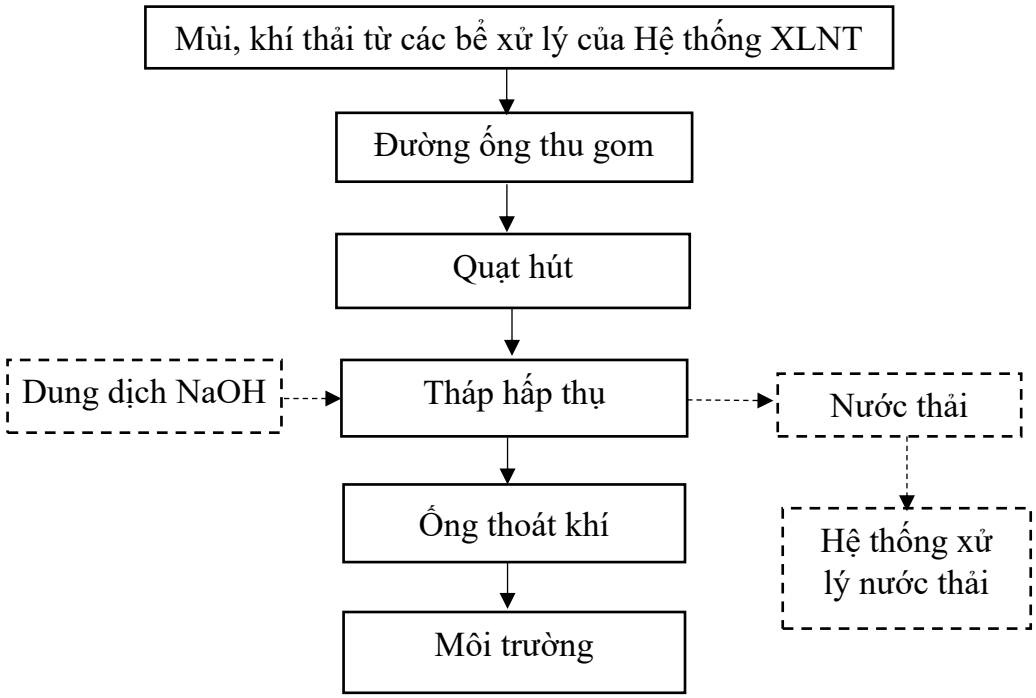
- Chủ dự án tiến hành trồng dài cây xanh cách ly xung quanh khu vực trạm để tạo cảnh quan và .

- Chủ dự án lắp đặt 02 hệ thống xử lý mùi từ Hệ thống XLNT sản xuất.

+ Công suất 60.000 m^3/h/hệ thống.

+ Vị trí: Hệ thống XLNT, phía Đông Dự án.

- Sơ đồ quy trình xử lý mùi từ Hệ thống XLNT như sau:



Hình 4. 72. Quy trình công nghệ Hệ thống xử lý mùi từ hệ thống xử lý nước thải

Thuyết minh quy trình:

Dòng khí thải được chuyển thẳng vào tháp hấp thụ sử dụng dung dịch NaOH để loại bỏ các chất ô nhiễm trong khí thải. Dòng khí thải chứa chất ô nhiễm được hút qua quạt từ dưới lên trên, trong khi dung dịch hấp thụ NaOH 50% được phun từ trên xuống.

Dung dịch hóa chất hấp thụ (môi trường kiềm loãng) sẽ được phun từ phía trên tháp. Khí và dung dịch sẽ được tiếp xúc thông qua lớp đệm bố trí trong tháp để tăng cường quá trình tiếp xúc giữa 2 pha khí - lỏng. Quá trình hấp thụ hóa hoc sẽ xảy ra. Dung dịch sau khi hấp thụ sẽ được chứa trong bể chứa dung dịch tuần hoàn và bơm trở lại đỉnh tháp. Định kỳ, hóa chất NaOH sẽ được cấp vào bể chứa. Dung dịch sau hấp thụ khi đã bão hòa được xả về bể điều hòa để xử lý. Nước sạch cũng được bổ sung vào bể chứa dung dịch tuần hoàn để đảm bảo lưu lượng cho quá trình xử lý.

Khí thải sau khi được xử lý không còn các phần tử gây mùi sẽ được xả ra ngoài môi trường.

Thông số kỹ thuật các hệ thống xử lý khí thải bằng tháp hấp thụ được thể hiện qua bảng sau:

Bảng 4. 78. Thông số kỹ thuật của thiết bị xử lý mùi từ hệ thống xử lý nước thải

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
1	Quạt hút	Bộ	02	- Công suất 160 kW, lưu lượng 60.000 m^3/h - Cột áp: 450mmAq. - Vật liệu: FRP

TT	Tên thiết bị	Đơn vị	Số lượng	Thông số kỹ thuật
				- Kiểu dạng: Ly tâm truyền động khớp nối
2	Tháp hấp thụ kiểu ướt	Bộ	02	- Kích thước: D×H = 4000×14.300mm; - Công suất: 60.000 m^3/h - Vận tốc dòng khí: 1,3 m/s - Vật liệu: FRP - Kiểu đứng.
3	Bơm tuần hoàn NaOH	Bộ	02	- Vận tốc: 1,3 m/s - Công suất: 3,0 m^3/phút x 20 mH x 22 kW - Vật liệu: FRP
4	Bồn hóa chất	Cái	01	- Dung tích: 2 m^3 - Kích thước: D×H = 1400 ×1670mm; - Vật liệu: PE.
5	Bơm định lượng hóa chất	Bộ	02	- Công suất: 1000cc x 10Bar x 0,2kW - Kích thước: D×H = 1400×1670mm; - Vật liệu: STS304
7	Ống thoát khí	Cái	02	Kích thước: D2000, chiều cao 14,415m.

4.2.2.3. Về công trình, biện pháp lưu giữ, xử lý chất thải rắn (gồm: chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại)

(1). Chất thải rắn sinh hoạt

Thực hiện thu gom, phân loại chất thải rắn sinh hoạt theo quy định tại Điều 75, Luật Bảo vệ môi trường và Văn bản số 9368/BTNMT-KSONMT ngày 02/11/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường hướng dẫn kỹ thuật về phân loại chất thải rắn sinh hoạt và Quyết định 60/2023/QĐ-UBND ngày 25/12/2023 của UBND thành phố Hải Phòng quy định về quản lý chất thải rắn trên địa bàn thành phố Hải Phòng, cụ thể: Chất thải rắn sinh hoạt được phân loại theo nguyên tắc như sau:

+ Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế;

+ Chất thải thực phẩm;

+ Chất thải rắn sinh hoạt khác.

Để đáp ứng nhu cầu phân loại rác tại nguồn, phương thức thu gom chất thải rắn sinh hoạt tại Dự án như sau:

- Yêu cầu cán bộ, công nhân viên của Nhà máy phải thực hiện thu gom, phân loại rác tại nguồn, không để lẫn lộn các loại rác với nhau.

- Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom vào các thùng rác, mỗi thùng có 03 ngăn nắp lật và có dấu hiệu nhận biết từng loại chất thải: thùng chứa màu xanh lá cây (chứa rác

thải thực phẩm), thùng chứa màu trắng (chứa rác thải có khả năng tái sử dụng, tái chế), thùng chứa màu vàng (chứa rác thải sinh hoạt khác), dung tích mỗi ngăn 60 lít đặt tại các khu vực như văn phòng, khu vệ sinh, hành lang.

- Cuối ngày, nhân viên vệ sinh môi trường sẽ thu gom vào các thùng chứa chuyên dụng, dung tích 240 lít loại có bánh xe để vận chuyển về Khu chứa chất thải công nghiệp thông thường + sinh hoạt diện tích diện tích 1.000 m^2 (kích thước xây dựng L×B=25×40,m); (thuộc Nhà kho 2 diện tích 2.431m^2) bố trí phía Đông Nam Dự án để lưu chứa.

Chủ dự án sẽ thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển xử lý theo quy định, tần suất thu gom: 01 (một) lần/ngày, đảm bảo không phát sinh nước rỉ rác và mùi từ khu tập kết gây ảnh hưởng xung quanh.

(2). Chất thải rắn thông thường

Thực hiện thu gom, phân loại chất thải rắn thông thường theo quy định tại Điều 81, Luật Bảo vệ môi trường, cụ thể**:**

a. Chất thải rắn sản xuất

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình sản xuất của Công ty được công nhân tập kết về kho lưu giữ chất thải và được phân ra làm các loại:

+ Chất thải rắn công nghiệp có thể tái sử dụng: nhựa, giấy, bìa carton, nilon, phế liệu phế phẩm các loại, nhựa khay, phế liệu kim loại,… được thu gom vào khu vực riêng trong khu chứa và chuyển giao cho các đơn vị có chức năng thu mua để tái sử dụng, tái chế.

+ Chất thải rắn công nghiệp không có khả năng tái sử dụng: pallet hỏng, dây buộc hàng,… được thu gom vào từng khu vực riêng trong khu chứa và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý theo quy định

+ Chất thải từ quá trình quét don sân đường được thu gom vào các thùng chứa rác trên sân đường và thu gom hàng ngày cùng chất thải sinh hoạt của Dự án.

Bố trí Khu chứa chất thải công nghiệp thông thường + sinh hoạt diện tích diện tích 1.000 m^2 (kích thước xây dựng L×B=25×40,m) (thuộc Nhà kho 2 diện tích 2.431m^2) bố trí phía Đông Nam Dự án.

Kho được thiết kế, cấu tạo có tường bao bao quanh, nền bê tông, mái che, tránh nước mư chảy tràn từ bên ngoài vào kho chứa, kho có bố trí các đầu báo khói, bình chữa cháy cầm tay, tiêu lệnh phòng cháy chữa cháy,... để đảm bảo phát hiện đám cháy kịp thời.

Chủ dự án sẽ thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển xử lý theo quy định, định kỳ 01 tuần/lần hoặc theo thực tế phát sinh, đơn vị thu gom sẽ tiến hành thu gom, vận chuyển và đưa đến khu xử lý.

b. Bùn, cặn dư từ hệ thống thoát nước

- Bùn, cặn phát sinh từ hệ thống thu gom nước mưa, nước thải được nhà máy hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ tới nạo vét, thu gom và đem đi xử lý theo quy định, tần suất 06 tháng/lần hoặc theo thực tế phát sinh.

- Bùn từ bể tự hoại: thực hiện ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ 06 tháng/lần thu gom, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

- Bùn thải từ thiết bị xử lý sinh hoc hệ thống XLNT: Bùn dư được đưa về bể chứa bùn và được bàn giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định với tần suất khoảng 01 năm/lần hoặc theo thực tế phát sinh.

(3). Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

- CTNH phát sinh được thu gom, phân loại, lưu giữ chất thải nguy hại theo đúng quy định tại 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.

- CTNH được lưu chứa tạm thời tại Khu chứa chất thải nguy hại diện tích diện tích 1.200 m^2 (kích thước xây dựng L×B=30×40,m); (thuộc Nhà kho 2 diện tích 2.431m^2) trong khu lưu chứa bố trí các thùng chứa có nắp đậy kín tiến hành dán nhãn tên, mã CTNH theo quy định. Kho được xây dựng tại nơi khô thoáng, có mái che, nền lát bê tông xi măng và tường bao quanh; khu vực kho có rãnh thu gom nước rò rỉ, tràn đổ, có bình chữa cháy, có biển cảnh báo nguy hại. Thu gom, phân loại, ký hợp đồng với đơn vị có giấy phép xử lý chất thải nguy hại theo quy định.

- Kho được xây dựng tại nơi khô thoáng, có mái che, nền bê tông xi măng và tường bao quanh; khu vực kho có bình chữa cháy và có biển cảnh báo CTNH.

- Các thiết bị lưu chứa CTNH và xây dựng kho lưu giữ chất thải nguy hại tuân thủ yêu cầu kỹ thuật, được dán nhãn để phân loại và cảnh báo các loại chất thải nguy hại.

Quy cách và trình bày nhãn theo hướng dẫn tại TCVN 6707-2009 -Chất thải nguy hại - Dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa với kích thước ít nhất 30cm cho mỗi chiều.

- Định kỳ 01 năm/lần gửi báo cáo công tác bảo vệ môi trường hàng năm của Nhà máy lên Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng 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 Công ty.

- Công ty sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh bởi Dự án với tần suất khoảng 01 tháng/lần hoặc theo thực tế phát sinh.

4.2.2.4. Về công trình, biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung, đảm bảo quy chuẩn kỹ thuật về môi trường

- Kiểm tra thường xuyên độ cân bằng của máy móc, thiết bị *(khi lắp đặt và định kỳ trong quá trình hoạt động)*; kiểm tra độ mòn chi tiết và định kỳ bảo dưỡng.

- Cán bộ nhân viên làm việc ở các vị trí có mức ồn và độ rung lớn đều được cấp phát đầy đủ trang bị bảo hộ lao động chuyên dùng: quần áo bảo hộ, nút tai chống ồn...

- Tuyên truyền giáo dục và có biện pháp bắt buộc người lao động sử dụng nút tai chống ồn, khẩu trang phòng bụi khi làm việc tại những nới có độ ồn cao. Sắp xếp, bố trí những khoảng nghỉ ngắn xen kẽ trong ca làm việc để giảm thiểu tác hại của tiếng ồn đối với người lao động.

- Duy trì khám sức khỏe định kỳ cho người lao động để phát hiện kịp thời các bệnh nghề nghiệp cho người lao động.

- Thực hiện chế độ bồi dưỡng bằng hiện vật đối với người lao động làm việc trong những điều kiện có yếu tố nguy hiểm, độc hại theo Thông tư số 24/2022/TT-BLĐTBXH ngày 30/11/2022.

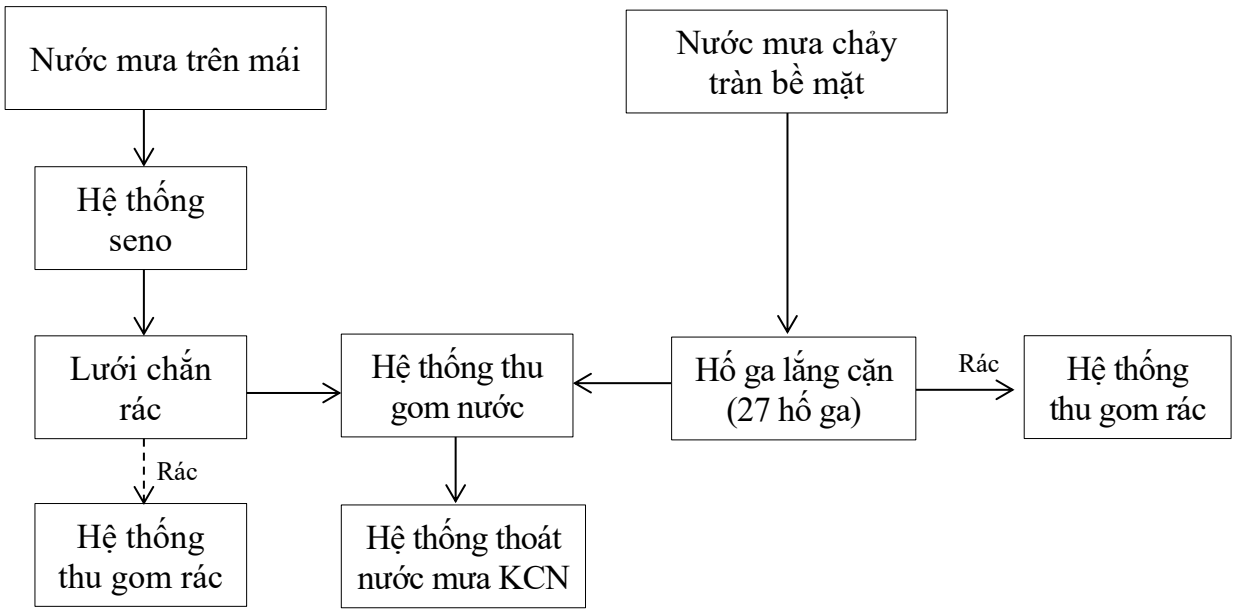
- Thực hiện trồng cây xanh xung quanh tường rào Công ty để tạo bóng mát và cảnh quan môi trường, giảm tác động của bụi, nhiệt độ và tiếng ồn.

- Giám sát tiếng ồn, độ rung định kỳ tại các khu vực làm việc, đảm bảo tiếng ồn, độ rung nằm trong ngưỡng cho phép đối với QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Giá trị cho phép tại nơi làm việc và QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung – Giá trị cho phép tại nơi làm việc.

4.2.2.5. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

(1). Nước mưa chảy tràn

Sơ đồ thu gom nước mưa tại nhà máy như sau:



Hình 4. 73. Sơ đồ hệ thống thu gom, thoát nước mưa của nhà máy

- *Hệ thống thoát nước mưa trên mái:* Nước mưa tại mái nhà xưởng được thu gom bằng phễu thu, sau đó qua đường ống nhựa uPVC bố trí doc từ mái xuống và thoát vào hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn trên bề mặt nhà máy.

- *Hệ thống thoát nước mưa bề mặt:* Hệ thống thoát nước mưa được thu gom bằng các cống tròn BTBT (D500, D800, D1000, D1200) và các cống hở (chữ U) BTCT (B400, B600, B800, B1000) bố trí xung quanh các hạng mục của nhà máy. Trên các tuyến cống chính có bố trí các hố ga thoát nước kích thước 1500x1500 (mm) và các hố thu nước 600x600 (mm) để lắng cặn, chiều cao hố phụ thuộc vào đường kính của từng đoạn ống

Nước mưa được thoát ra ngoài hệ thống thoát nước chung của KCN Nam Đình Vũ (khu 2) qua 05 cửa xả gồm: 04 nằm phía Tây Dự án gần cổng ra vào của Nhà máy và 01 cửa xả phía Bắc Dự án thuộc địa giới hành chính: phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng theo Thỏa thuận đấu nối tiện ích kỹ thuật số 118/26/HPIP/CSM ngày 23/7/2026 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Hải Phòng và Công ty TNHH LG INNOTEK Việt Nam Hải Phòng.

Toa độ cửa xả 1: X= 2299576,034; Y= 608781,189

Toa độ cửa xả 2: X= 2299715,030; Y= 608776,321

Toa độ cửa xả 3: X= 2299845,108; Y= 608771,950;

Toa độ cửa xả 4: X= 2299975,948; Y= 608767,061;

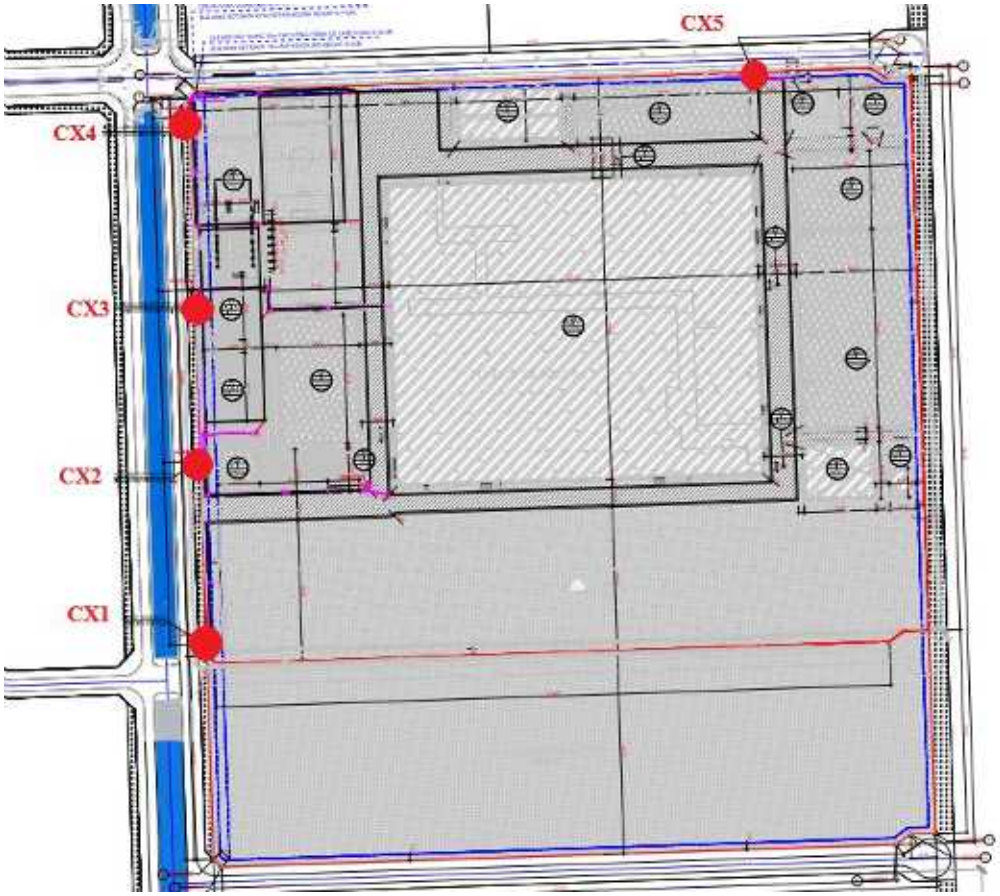
Toa độ cửa xả 5: X= 2300011,546; Y= 609198,422.

(Theo hệ tọa độ VN2000 kinh chiếu trục $105^o45'$, múi chiếu 3^0).

Thông số hệ thống thoát nước mưa được thống kê tại bảng sau:

Bảng 4. 79. Thông số hệ thống thoát nước mưa

TT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Cống BTCT D500, i=2,0%	m	238
2	Cống BTCT D800, i=1,0%	m	30
3	Cống BTCT D1000, i=1,0%	m	133
4	Cống BTCT D1200, i=1,0%	m	425
5	Cống BTCT B×H = 400×600	m	629
6	Cống BTCT B×H = 400×600~400×800	m	662
7	Cống BTCT B×H = 600×700~600×1000	m	245
8	Cống BTCT B×H = 600×700~600×1200	m	123,5
9	Cống BTCT B×H = 600×1000~600×1100	m	46
10	Cống BTCT B×H = 600×1000~600×1200	m	44,14
11	Cống BTCT B×H = 600×1100~600×1200	m	60
12	Cống BTCT B×H = 800×800~800×1400	m	318,29
13	Cống BTCT B×H = 800×700~600×1100	m	360,9
14	Cống BTCT B×H = 1000×1000~1000×1700	m	585
15	Cống BTCT B×H = 1000×1000~1000×1900	m	105
16	Cống BTCT B×H = 1000×1200~1000×2000	m	449,0
17	Hố ga thoát nước 1500x1500	cái	27
18	Hố thu nước 600x600	cái	10
19	Cửa xả	cửa	05



Hình 4. 74. Sơ đồ điểm xả nước mưa

(2). Giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực

Tác động đáng kể nhất trong giai đoạn này là sự gia tăng mật độ phương tiện giao thông. Các biện pháp giảm thiểu được đề xuất như sau:

- Quy định tốc độ tối đa các loại xe được lưu thông trên các tuyến đường nội bộ của Dự án là 30 km/h.

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, các đơn vị điều phối giao thông chịu trách nhiệm trong khu vực và phối hợp các lực lượng giao thông, lực lượng trật tự có kế hoạch điều phối giao thông trên các tuyến đường gần công trình nhằm đảm bảo hoạt động không gây ảnh hưởng đến an ninh, trật tự và giao thông tại khu vực.

- Bố trí cây xanh xung quanh Dự án phù hợp nhằm hấp thụ ánh nắng, giảm ồn, bụi, khí thải và tạo cảnh quan chung cho toàn bộ Dự án.

(3). Biện pháp giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

Các biện pháp áp dụng như sau:

- Ưu tiên thu nhận người dân tại địa phương làm việc tại dự án: bảo vệ, nhân viên vệ sinh,…

- Lắp đặt hệ thống chiếu sáng theo đúng quy chuẩn khu vực dự án, thời gian đóng cắt thay đổi theo các mùa trong năm.

- Thành lập đội an ninh trực tiếp quản lý khu vực, đặc biệt tại các thời điểm tổ chức sự kiện, tập trung đông người nhằm tránh xảy ra các tệ nạn xã hội.

- Thiết lập thiết bị camera giám sát được lắp đặt tại khu vực lối ra vào các khu Dự án, sử dụng IP camera và ổ cứng có thời gian lưu trữ 2 tuần, các màn hình giám sát được đặt tại nhà thường trực.

- Thông báo ngay cho lực lượng an ninh khu vực phát hiện hành vi vi phạm pháp luật trong khu dự án.

4.2.2.6. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải trong quá trình vận hành thử nghiệm, vận hành chính thức

(1). Các sự cố do cháy nổ, chập điện

Đối với các hạng mục để phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ, ngay từ khâu thiết tuân thủ các quy định về phòng cháy chữa cháy và tuân thủ QCVN 06:2022/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình và Thông tư 09/2023/TT-BXD của Bộ Xây dựng ban hành sửa đổi QCVN 06:2022/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn phòng cháy chữa cháy cho nhà và công trình. Phương án phòng chống cháy, nổ sẽ được thẩm định, phê duyệt theo quy định. Cụ thể:

- Đảm bảo các thiết bị, dụng cụ lưu giữ không để rò rỉ nhiên liệu gây cháy.

- Trang bị hệ thống báo cháy, đèn hiệu, còi cứu hoả và định kỳ kiểm tra mức độ tin cậy của các thiết bị an toàn (Báo cháy, chữa cháy, chống sét, áptomat…) để có biện pháp thay thế kịp thời.

- Tuyên truyền giáo dục về các biện pháp phòng chống và ứng cứu sự cố cho cán bộ công nhân viên và khách hàng.

- Phòng cháy các thiết bị điện:

+ Các thiết bị điện được tính toán dây dẫn có tiết diện hợp lý với cường độ dòng.

+ Lắp đặt thiết bị an toàn cho đường dây tải điện và thiết bị tiêu thụ điện.

- Xây dựng, lắp đặt các trụ tiếp nước ở bên ngoài các công trình để thuận tiện cho cấp nước chữa cháy khi sự cố cháy nổ xảy ra.

- Xây dựng bể chứa nước phục vụ cho công tác phòng cháy, chữa cháy ở các công trình.

- Bố trí hệ thống hong nước chữa cháy vách tường bên trong các công trình lối ra vào, cầu thang, hành lang, nơi dễ nhìn thấy, dễ sử dụng.

- Bố trí hệ thống chữa cháy tự động Sprinkler: Các đầu phun tự động Sprinkler được bố trí cách nhau 3m - 4m và cách tường 1,5m - 2m đảm bảo chữa cháy cho bất kỳ điểm nào trong không gian các tầng.

- Bố trí các bình chữa cháy cầm tay các các khu vực hành lanh của các tầng ở các

công trình trong dự án.

- Các biện pháp ứng phó sự cố cháy nổ, chập điện: Khi xảy ra sự cố, các biện pháp ứng phó tại chỗ được xây dựng và duy trì thường xuyên

(2). Sự cố tai nạn giao thông

- Lắp đặt các biển báo giao thông trên tất cả các đoạn đường trong khu vực Dự án và tuyên truyền, phổ biến luật an toàn giao thông cho cán bộ, nhân viên làm việc tại DỰ án.

- Yêu cầu tắt máy, dắt bộ khi đi xe máy vào khu gửi xe;

- Bố trí biển báo tốc độ cho phép khi đi lại trong dự án;

- Trong trường hợp cần thiết sẽ tăng thêm bảo vệ làm công tác điều phối giao thông;

Khi xảy ra sự cố, tùy mức độ sẽ tiến hành sơ cứu và đưa đến Dự án y tế gần nhất. Nếu trường hợp xảy ra tai nạn nghiêm trong sẽ phối báo với cơ quan chức năng để tiến hành xử lý, khắc phục hậu quả.

(3). Sự cố đối với Hệ thống xử lý nước thải

Stt	Các bước/ tổ ứng phó	Nhiệm vụ
1	Xử lý ngăn chặn sự cố (xử lý ban đầu), người phát hiện	Nhận biết được các thông tin sự cố: + Thông số nào không đạt tiêu chuẩn? + Thiết bị nào không vận hành được/ Trục trặc? + Mức độ ảnh hưởng đến hệ thống như thế nào ? Ngay lập tức kiểm tra các chất lượng/tình trạng các nguồn nước đổ vào hệ thống xử lý nước thải sản xuất (các hệ thống liên quan)
2	Trao đổi thông tin	-Thông báo cho ban chỉ huy ứng phó sự cố và bộ phận liên quan về tình trạng của sự cố. -Thông báo với bộ phận/cá nhân liên quan theo danh mục điện thoại ở để huy động lực lượng ứng phó. - Thực hiện theo các hướng dẫn của người chỉ huy trong việc ứng phó khẩn cấp để đảm bảo an toàn cho môi trường & sản xuất
3	Xử lý ngăn chặn sự cố	- Sử dụng các phương tiện bảo vệ cá nhân cho từng công việc cụ thể để khắc phục sự cố, ví dụ nếu phải chui xuống bể thì cần thực hiện theo hướng dẫn làm việc trong không gian hạn chế, … - Sử dụng bơm chìm dự phòng để hỗ trợ bơm nước nếu bể bị tràn. - Sau khi khắc phục sự cố, người ứng phó sự cố báo cáo kết quả với cấp trên.

Stt	Các bước/ tổ ứng phó	Nhiệm vụ
4	Khôi phục sự cố	- Tùy thuộc vào mức độ của sự cố để tiến hành các mục tiêu khôi phục phù hợp.

(Nguồn: Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường của Công ty)

Ngoài ra, Dự án áp dụng các biện pháp sau:

- Trang bị đầy đủ các máy móc thiết bị, vật tư dự phòng như máy bơm, máy châm hóa chất, đường ống để thay thế kịp thời khi xảy ra sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải.

- Niêm yết quy trình vận hành hệ thống xử lý nước thải tại khu vực xử lý và vận hành theo đúng quy trình, đáp ứng các yêu cầu về kỹ thuật; Lập sổ theo dõi, ghi chép đầy đủ nhật ký vận hành hệ thống xử lý nước thải; Thường xuyên kiểm tra đường ống công nghệ, thiết bị, kịp thời khắc phục các sự cố rò rỉ, tắc nghẽn.

- Trường hợp thiết bị của hệ thống xử lý nước thải hỏng hóc và không thể vận hành, thực hiện thay thế bằng thiết bị dự phòng để kịp thời khắc phục sự cố.

- Trường hợp đường ống thu gom nước thải bị rò rỉ, vỡ do tác động của ngoại cảnh, tiến hành khóa nguồn nước và sử dụng bơm di động, khắc phục ngay sự cố.

- Trường hợp sự cố do vận hành, kiểm tra lại quy trình vận hành tại tất cả các công đoạn, điều chỉnh hóa chất phù hợp, điều chỉnh nồng độ bùn hoạt tính, dinh dưỡng.

- Trường hợp chất lượng nước thải sau xử lý không đáp ứng tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đầu vào của KCN Nam Đình Vũ – DEEP C2A, dừng hoạt động xả nước thải vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN, bơm khẩn cấp về các bể đầu vào để lưu chứa và xử lý lại. Khi đầu vào đầy mà vẫn chưa khắc phục xong, nhà máy sẽ thuê đơn vị có chức năng hút nước thải vận chuyển, xử lý theo đúng quy định hoặc xả vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải của KCN khi được sự cho phép của KCN; ký hợp đồng với đơn vị có đủ năng lực để thực hiện chuyển giao, xử lý trong trường hợp sự cố kéo dài, các bể xử lý không đủ năng lực lưu chứa.

(4). Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải

Stt	Các bước/ tổ ứng phó	Nhiệm vụ
1	Xử lý ngăn chặn sự cố (xử lý ban đầu), người phát hiện	Nhận biết được các thông tin sự cố: - Nguyên nhân, tình trạng sự cố: không bơm nước hay không hút được khí thải rả ngoài, filter bị rách…? - Mức độ ảnh hưởng đến hệ thống như thế nào? Ngay lập tức kiểm tra lại bơm nước tuần hoàn, các van khí xem có bị sự cố không, nếu phát hiện và có thể xử lí thì cho xử lí ngay để khôi phục hệ thống
2	Trao đổi thông tin	- Thông báo cho moi người nắm được tình trạng sự cố - Thông báo cho ban chỉ huy ứng phó sự cố và bộ phận liên quan về tình trạng của sự cố. - Thông báo với bộ phận/cá nhân liên quan theo danh mục điện thoại (nếu cần thiết) để huy động lực lượng ứng phó. - Thực hiện theo các hướng dẫn của người chỉ huy trong việc ứng phó khẩn cấp để đảm bảo an toàn cho môi trường & sản xuất
3	Xử lý ngăn chặn sự cố	- Dừng sản xuất để không làm phát sinh khí thải ra môi trường trong trường hợp máy hút bụi không xử lý được khí thải - Sau khi khắc phục sự cố, người ứng phó sự cố báo cáo kết quả với cấp trên. - Lập báo cáo điều tra nguyên nhân và đưa ra hành động khắc phục phòng ngừa tái diễn sự cố.
4	Khôi phục sự cố	- Tùy thuộc vào mức độ của sự cố để tiến hành các mục tiêu khôi phục phù hợp.

- Thường xuyên theo dõi hoạt động và thực hiện bảo dưỡng định kỳ hệ thống xử lý khí thải, tuân thủ các yêu cầu thiết kế, vận hành của hệ thống xử lý khí thải.

- Định kỳ kiểm tra chụp hút, ống dẫn, theo dõi quá trình hoạt động bảo đảm hoạt động ổn định của hệ thống.

- Thường xuyên kiểm tra, thay mới hộp loc than hoạt tính và tấm loc Polyester bị hỏng để đảm bảo hiệu suất xử lý hơi hữu cơ cũng như hạn chế tối đa sự cố xảy ra đối với các hệ thống loc.

- Trang bị dự phòng đối với các bộ phận, thiết bị dễ hỏng hóc.

- 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.

- 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 lớn, sửa chữa mất nhiều thời gian sửa

chữa, khắc phục, phải dừng sản xuất cho tới khi khắc phục được sự cố. Sau khi khắc phục xong sự cố, bảo đảm hệ thống xử lý khí thải vận hành ổn định (mẫu khí thải sau xử lý đạt yêu cầu) mới cho hoạt động sản xuất trở lại.

(4). Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải

Stt	Các bước/tổ ứng phó	Nhiệm vụ
1	Xác định nguyên nhân sự cố môi trường và ứng phó ban đầu	+ Xác định nguyên nhân gây ra sự cố môi trường? + Loại: Tên chất thải xảy ra sự cố? + Số lượng, khối lượng: Ước lượng số lượng, khối lượng chất ô nhiễm bị phát tán ra môi trường + Nếu rò rỉ, tràn đổ chất thải ra hệ thống thoát nước mưa, nước thải sau xử lý của công ty, ngay lập tức đóng các cửa chặn trên rãnh thoát nước/ cô lập/ thấm hút hóa chất, chất thải bằng các vật liệu sẵn có nơi gần nhất. + Nhanh chóng cảnh báo, sơ tán người không liên quan ra vùng an toàn (nếu cần thiết)
2	Đánh giá sơ bộ về phạm vi, đối tượng và mức độ tác động đối với môi trường	+ Phạm vi, đối tượng tác động môi trường của sự cố? + Khả năng lan rộng của chất thải ra sao? Ảnh hưởng tới môi trường nước, đất, không khí, con người và sinh vật? + Có dẫn tới sự cố cháy nổ? + Số người bị thương (nếu có)?
3	Trao đổi thông tin	Quan sát, báo động và thông báo: - Thông báo cho moi người trong khu vực xảy ra sự cố. - Thông báo cho ban chỉ huy ứng phó sự cố và bộ phận liên quan về tình trạng của sự cố. - Thông báo với bộ phận/cá nhân liên quan theo danh mục điện thoại ở Bảng 2 để huy động lực lượng ứng phó.

Stt	Các bước/tổ ứng phó	Nhiệm vụ
4	Xử lý sự cố	- Thực hiện các biện pháp cô lập, giới hạn phạm vi, đối tượng và mức độ tác động. - Thực hiện khẩn cấp các biện pháp bảo đảm an toàn cho con người, tài sản, sinh vật và môi trường: sơ tán người, tài sản đến nơi an toàn. Bảo đảm an ninh, trật tự khu vực sự cố; Bảo đảm hậu cần, bộ phận y tế sẵn có của cơ sở; - Sử dụng các phương tiện bảo vệ cá nhân, dụng cụ tại các tủ khẩn cấp để thu gom chất thải bị tràn đổ, rò rỉ, khắc phục nguyên nhân gây tràn đổ, rò rỉ: + Sử dụng bơm di động, thiết bị chứa để thu gom chất thải dạng lỏng (khi cần thiết). + Sử dụng các vật liệu thấm hút (giẻ lau, cát khô ,…) để thu gom chất thải vào các bao chứa… - Dán nhãn CTNH và vận chuyển chất thải sau thu gom xuống khu vực lưu giữ chất thải để xử lý theo quy định pháp luật. - Trong trường hợp bị chất thải bắn vào mắt hoặc cơ thể, rửa sạch chất thải bị bắn tại thiết bị rửa khẩn cấp hoặc vòi nước sạch gần nhất. Trong trường hợp có người bị thương nặng như gãy chân, tay do trượt ngã, bị lượng chất thải lớn tiếp xúc gây ăn mòn ,… áp dụng các bước sơ cấp cứu và liên lạc tới Y tế. - Sau khi khắc phục sự cố, người/ bộ phận ứng phó sự cố báo cáo kết quả hoàn thành ứng phó với ban chỉ huy ứng phó.
5	Khắc phục sự cố (nếu có)	- Tùy thuộc vào mức độ của sự cố để tiến hành cải tạo, phục hồi nếu sự cố ảnh hưởng đến môi trường: 1. Xác định mức độ ô nhiễm do sự cố gây ra đối với môi trường đất, nước, không khí. 2. Thực hiện các biện pháp cải tạo, phục hồi, xử lý ô nhiễm. - Lập báo cáo điều tra nguyên nhân và đưa ra hành động khắc phục phòng ngừa tái diễn sự cố.

(Nguồn: Kế hoạch ứng phó sự cố môi trường của Công ty)

(5). Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất

a. Biện pháp phòng ngừa

Xây dựng lực lượng chuyên trách và lực lượng kiêm nhiệm, tăng cường hợp tác đào tạo nguồn lực chất lượng cao. Công ty trao đổi thông tin, hoc tập kinh nghiệm về dự báo, cảnh báo ứng phó, khắc phục sự cố môi trường và dự kiến tiến hành đầu tư mua sắm trang thiết bị, vật tư để nâng cao năng lực phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.

Biện pháp, quy trình về quản lý:

- Khi tiếp nhận cán bộ công nhân viên vào làm công tác thu gom, vận chuyển và làm việc tại khu vực lưu trữ CTNH phải đào tạo cơ bản về công việc để ho hiểu được tính chất công việc.

- Yêu cầu bắt buộc những người có trách nhiệm và những người trực tiếp tham gia thu gom, lưu trữ, vận chuyển, xử lý CTNH phải nắm rõ các quy định mà công ty đã đề ra, phát tín hiệu kịp thời và có biện pháp khắc phục những nguy cơ xảy ra sự cố.

- Áp dụng các nội quy về an toàn lao động cho công nhân và nhà thầu- các quy định bắt buộc khi thực hiện công việc.

- Tổ chức các lớp tập huấn về ứng phó sự cố cho cán bộ, nhân viên.

Biện pháp kỹ thuật và trang thiết bị:

- Khu vực thu gom, lưu giữ chất thải được thiết kế bảo đảm thông thoáng, nền được đổ bê tông và được bố trí hệ thống thu gom chất thải kịp thời khi xảy ra sự cố.

- Trong các xưởng được trang bị hộp thuốc y tế với các dụng cụ bông, băng thuốc mem cần thiết cho việc sơ cấp cứu.

- Trong các kho chứa chất thải phải có đặt các bình cứu hỏa, thùng cát và có hệ thống vòi nước cứu hỏa ở gần đó.

- Đảm bảo các phương tiện vận chuyển chất thải nguy hại của nhà thầu vận chuyển, xử lý là các xe chuyên dụng, được đăng ký, được thiết kế đảm bảo phòng ngừa rò rỉ hoặc phát tán CTNH vào môi trường. Phương tiện được kiểm tra bảo dưỡng định kỳ nhằm hạn chế tối đa các rủi ro.

b. Biện pháp ứng phó, khắc phục hậu quả

Báo động toàn khu vực khi có sự cố xảy ra. Báo cáo ngay cho Ban lãnh đạo công ty và bộ phận chuyên trách về sự cố. Khẩn trương tổ chức sơ tán (cán bộ, công nhân viên) ra khỏi khu vực nguy hiểm. Trong trường hợp sự cố lớn, nghiêm trong có thể phải báo động, sơ tán cả khu vực dân cư lân cận nếu cần thiết.

Nếu có thương tích hoặc tai nạn xảy ra cần khẩn trương goi ngay cấp cứu 115 hoặc tổ chức đưa người bị thương vào bệnh viện gần nhất để cấp cứu.

Thực hiện các công tác tại chỗ: Trong trường hợp cháy, hoả hoạn thì dùng các phương tiện, thiết bị chữa cháy như bình cứu hoả, vòi nước, cát … để khống chế, dập tắt ngon lửa. Nếu rò rỉ chất thải phải ngăn chặn, khoanh vùng để thu hồi chất thải. Phải sơ cứu người bị nạn khi hít phải khí độc, băng bó khi bị chấn thương và kịp thời đưa đến Dự án y tế gần nhất để được hỗ trợ.

Trường hợp tràn đổ rò rỉ chất thải: sử dụng các vật liệu như cát để ngăn dòng, khoanh khu vực tràn đổ. Sau đó dùng các vật liệu thấm hút như thảm thấm dầu, thảm

thấm hóa chất, xơ bông, giẻ… để thấm hút hết chất thải. Thu gom vật liệu dùng xử lý sự cố vào túi đựng và thải bỏ đúng nơi quy định.

(6). Phòng cháy các thiết bị điện

- Mỗi khu vực cấp điện khác nhau đều được đặt hệ thống Aptomat bảo vệ quá tải ngắt mạch tại các tụ điện: tụ điện tổng, tụ điện sản xuất, tụ điện chiếu sáng.

- Hệ thống Aptomat này được tính chon và bố trí một cách chon loc, phân cấp và khoa hoc, đảm bảo loại trừ nhanh và chính xác khi có sự cố về điện xảy ra tại mỗi khu vực nhà máy.

- Hệ thống nối đất an toàn cho thiết bị được thực hiện độc lập với hệ thống nối đất chống sét. Tất cả các kết cấu kim loại của các thiết bị dùng điện như: khung tủ điện, vỏ động cơ máy bơm, máy điều hòa nhiệt độ đều được nối đất an toàn của nhà máy.

- Thường xuyên kiểm tra hệ thống dây điện trong toàn khu vực hoạt động của nhà máy. Hộp cầu dao phải kín, cầu dao tiếp điện tốt.

(4). Biện pháp đảm bảo an toàn đối với khu vực bồn chứa khí

Bồn chứa khí phải được kiểm định định kỳ 01 lần/năm đảm bảo an toàn trong hoạt động sản xuất.

Khu vực đặt bồn chứa được trang bị đầy đủ thiết bị PCCC, bố trí tại những chỗ dễ nhận thấy để báo nguy hiểm, cách phòng ngừa và báo cháy, số điện thoại của cơ quan PCCC.

(7). Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

a. Biện pháp vệ sinh an toàn lao động và sức khoẻ, bệnh nghề nghiệp

- Quy định tính nghiêm túc của công nhân tại nơi làm việc như: thời gian làm việc, thái độ làm việc.

- Xây dựng nội quy về an toàn lao động chung và các quy trình cho từng thiết bị, công đoạn sử dụng thiết bị máy móc.

- Thành lập bộ phận an toàn lao động tại công ty, có trách nhiệm theo dõi, giám sát nhắc nhở việc thực hiện các quy định về an toàn

- Trang bị đầy đủ các trang phục cần thiết: quần áo bảo hộ lao động, găng tay,...

- Đối với các thiết bị có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động được giao nhiệm vụ vận hành, sửa chữa đều được hoc và có chứng chỉ vận hành...

- Đảm bảo vệ sinh môi trường lao động cho công nhân: thông thoáng nhà xưởng bảng thông gió tự nhiên hoặc cưỡng bức, đảm bảo nồng độ các mức độc hại trong phân xưởng dưới mức tiêu chuẩn cho phép. Hệ thống chiếu sáng hoạt động tốt để đạt được quy định về chiếu sáng...

- Khi có sự cố xảy ra, kịp thời làm công tác sơ cứu, cấp cứu ban đầu đối với người bị ảnh hưởng trước khi chuyển đến bệnh viện.

- Tiến hành hoạt động an toàn vệ sinh lao động cho công nhân mới, đào tạo định kỳ theo đúng quy định tiến hành.

Ngoài các biện pháp chống nguồn gây ô nhiễm, Dự án còn áp dụng các biện pháp sau để đảm bảo vệ sinh môi trường và ATLĐ nhằm giảm các tác nhân gây ô nhiễm tới sức khoẻ của công nhân như:

- Xây dựng chương trình kiểm tra và theo dõi sức khoẻ định kỳ cho công nhân.

- Đảm bảo các yếu tố vi khí hậu và điều kiện lao động theo các tiêu chuẩn môi trường lao động theo quy định của Bộ Y tế.

- Đào tạo và cung cấp thông tin về vệ sinh ATLĐ.

- Thường xuyên tuyên truyền, giáo dục công nhân lao động thực hiện nghiêm túc các quy định về ATLĐ và VSMT.

b. Biện pháp phòng ngừa trong quá trình vận chuyển hóa chất

- Khi vận chuyển hoá chất nguy hiểm phải theo các qui định TCVN 4512:88, các văn bản qui định hiện hành và các qui định trong tiêu chuẩn này. Phương tiện vận chuyển sẽ được gắn GPS truyền tín hiệu.

- Khi vận chuyển hoá chất nguy hiểm, cơ quan có hàng phải gửi kèm các giấy tờ theo qui định hiện hành, thông báo cho cơ quan tiếp nhận và cơ quan chịu trách nhiệm bốc dỡ.

- Khi vận chuyển hoá chất nguy hiểm, nhân viên áp tải hoặc người vận chuyển, phải biết rõ tính chất hoá lý của hoá chất, biện pháp đề phòng và cách giải quyết các sự cố. Khi đi theo hàng, nhân viên áp tải hoặc người vận chuyển phải mang theo đầy đủ phương tiện bảo vệ cá nhân.

- Khi chuyên chở hoá chất nguy hiểm phải đảm bảo các yêu cầu đối với vật chứa sau:

+ Vật chứa phải bằng vật liệu không gây phản ứng hoá hoc với hóa chất bên trong, không bị hoá chất bên trong phá huỷ;

+ Vật chứa bằng gỗ thì bên trong phải lót bằng thứ vật liệu bền đảm bảo hoá chất không thấm, lot ra ngoài;

+ Vật chứa bằng thuỷ tinh, sành sứ phải là loại tốt, nút kín, không rạn nứt. Các bình này phải đặt trong sot, hộp hoặc cũi gỗ chèn bằng các vật liệu mềm;

+ Vật chứa bằng kim loại phải có nắp kín, nếu cần phải cặp chì niêm phong;

+ Vật chứa các hoá chất lỏng và dạng keo phải kín, đảm bảo không để hóa chất thấm chảy ra ngoài. Các kiện hàng phải đóng gon chắc chắn để xếp dỡ dễ dàng;

+ Vật chứa là loại chịu áp lực phải chèn, chống va đập.

- Bao bì rỗng trước đây đã chứa đựng hoá chất nguy hiểm, chỉ sau khi đã làm sạch cả bên trong và bên ngoài thì khi vận chuyển mới được coi như hàng hoá bình thường, nếu chưa làm sạch, vẫn phải coi như hàng hoá nguy hiểm.

- Trước khi hàng đến ga, cảng, cơ quan vận chuyển phải thông báo cho cơ quan nhận hàng biết để có kế hoạch tiếp nhận kịp thời.

c. Biện pháp giáo dục môi trường cho cán bộ nhân viên

- Ngoài các biện pháp mang tính kỹ thuật, Công ty cũng đặc biệt quan tâm đến các biện pháp nâng cao nhận thức cho toàn thể cán bộ công nhân viên như sau:

+ Bảo vệ môi trường;

+ An toàn sức khỏe và bệnh nghề nghiệp;

+ Chương trình sản xuất sạch hơn,....

- Việc thực hiện các giải pháp trên giúp Công ty nâng cao hình ảnh của mình trước đối tác kinh doanh và cộng đồng dân cư xung quanh, nâng cao hiệu quả sản xuất và phát triển bền vững.

- Các giải pháp này có thể thực hiện lồng ghép với các chương trình khác của Công ty; Chương trình, kế hoạch về giáo dục bảo vệ môi trường, an toàn lao động, phòng chống cháy nổ.

4.2.2.7. Biện pháp bảo vệ môi trường đối với nguồn nước công trình thủy lợi khi có hoạt động xả nước thải vào công trình thủy lợi

Dự án không xả thải trực tiếp vào công trình thủy lợi do đó không đề xuất biện pháp bảo vệ môi trường đối với nguồn nước công trình thủy lợi.

4.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

4.3.1. Danh mục, kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường bảo vệ môi trường

Trên Dự án các công trình bảo vệ môi trường mà Chủ dự án đưa ra và đã trình bày trên, dự toán kinh phí để thực hiện các công trình bảo vệ môi trường cụ thể như sau:

Bảng 4. 80. Tổng hợp dự toán kinh phí các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

STT	Danh mục	Kế hoạch xây lắp	Kinh phí (VNĐ)
A	***Giai đoạn thi công, xây dựng***		
1.	04 Nhà vệ sinh di động	Quý I/2027	20.000.000
2.	01 Cầu rửa xe	Quý I/2027	50.000.000
3.	01 Hố lắng + Hệ thống thoát nước tạm	Quý I/2027	100.000.000
4.	06 Thùng chứa rác sinh hoạt 60L	Quý I/2027	2.000.000

STT	Danh mục		Kế hoạch xây lắp	Kinh phí (VNĐ)
5.	05 Thùng chứa CTNH 60L		Quý I/2027	3.000.000
6.	Khu tập kết phế thải, bãi thải tạm		Quý I/2027	5.000.000
7.	Kho CTNH 10m^2		Quý I/2027	20.000.000
8.	Thuê vận chuyển, xử lý phế thải xây dựng, CTR			50.000.000
9.	Lấy mẫu giám sát môi trường giai đoạn xây dựng			3.698.000
B	***Giai đoạn vận hành***			
I	***Hạng mục thu gom thoát nước mưa chảy tràn***			
1	Hệ thống thu gom thoát nước mưa	Cống BTCT D500, D800, D1000, D1200	Quý II/2027	20.000.000.000
II	***Hạng mục thu gom, thoát nước thải***			
1	Hệ thống thu gom, thoát nước thải	Ống HDPE D150, D300, D800	Quý II/2027	
2	Hệ thống XLNT	Công suất 350 m^3/ngày.đêm	Quý III/2027	
3	Chi phí vận hành	Chi phí hóa chất, bảo trì		300.000.000/năm
III	***Các công trình thu gom, xử lý chất thải rắn+ CTNH***			
1	Khu tập kết rác thải	03 kho	Quý III/2027	250.000.000
IV	***Các công trình xử lý bụi***			
1	21 Hệ thống xử lý bụi, khí thải		Quý III/2027	30.000.000.000

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án)

(Ghi chú: Giá ở bảng trên chỉ có ý nghĩa tham khảo và được ước tính dựa trên giá tại thời điểm lập báo cáo. Khi triển khai thực tế giá của công trình sẽ được xác lập cụ thể trên cơ cở giá vật liệu nhân công tại thời điểm xây dựng).

4.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo

4.4.1. Về các phương pháp đánh giá

Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm: Các hệ số ô nhiễm đã được quan trắc, phân tích, nghiên cứu, thống kê từ nhiều nguồn qua nhiều năm nên độ tin cậy cao.

Phương pháp dự báo: Độ tin cậy của phương pháp này khá cao vì các thành viên lập báo cáo có trình độ chuyên sâu về lĩnh vực môi trường, có kinh nghiệm trong lập báo cáo GPMT. Bên cạnh còn có sự tham gia của các chuyên gia trong lĩnh vực môi trường.

Phương pháp so sánh: Dùng để đánh giá hiện trạng và tác động trên Dự án so sánh số liệu đo đạc hoặc kết quả tính toán với giới hạn cho phép ghi trong các TCVN, QCVN hoặc của tổ chức quốc tế.

Phương pháp thống kê: Đây là phương pháp đơn giản do chỉ cần thu thập và liệt kê từ các tài liệu, báo cáo khoa hoc có sẵn. Mức độ tin cậy của các số liệu phụ thuộc vào các tổ chức, cơ quan thống kê, nghiên cứu.

4.4.2. Các phương pháp khác

Phương pháp khảo sát thực địa: Đây là phương pháp đơn giản dễ thực hiện đem lại hiệu quả cao, các đánh giá sát thực với thực tế. Tuy nhiên kết quả đánh giá phụ thuộc nhiều vào yếu tố chủ quan, trình độ của cán bộ khảo sát.

Phương pháp đo đạc, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Các phương pháp này được tiến hành theo đúng các quy định hiện hành của các TCVN tương ứng. Tuy nhiên có các sai số không thể tránh khỏi như sai số thiết bị, sai số do khâu phân tích... Việc tiến hành lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm đều được thực hiện bởi đơn vị có nhân lực được đào tạo cơ bản và có trang thiết bị phân tích hiện đại nên kết quả phân tích có độ tin cậy cao.

4.4.3. Về mức độ chi tiết của các đánh giá

* *Đánh giá tác động đến môi trường không khí:* Đây là đối tượng dễ bị tác động mạnh nhất. Nhìn chung việc đánh giá tác động đến môi trường không khí trong báo cáo GPMT là khá đầy đủ và cụ thể cho từng nguồn gây tác động trong các giai đoạn thực hiện của Dự án. Tuy nhiên, vẫn còn hạn chế trong phương pháp tính toán nồng độ bụi tại các nguồn phát sinh chưa đảm bảo tính chính xác cao do các nguồn thải đơn lập, phân tán và thiếu tài liệu đánh giá tải lượng chính xác.

* *Đánh giá tác động đến môi trường nước:* Đã xác định được các nguồn thải từ Dự án có thể gây ô nhiễm cho nguồn nước tiếp nhận. Đã xác định nguyên nhân chính có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt là từ nước thải sinh hoạt, nước thải thi công và rác thải sinh hoạt

* *Đánh giá các tác động đến sức khỏe cộng đồng, lao động:* Đã liệt kê cụ thể từng nguồn gây ô nhiễm gây tác động có thể xảy ra khi triển khai Dự án. Được các tác động mức độ ảnh hưởng phổ biến đến đời sống, sức khỏe của cộng đồng dân cư quanh Dự án và cuối hướng gió.

* *Tác động đến giao thông vận tải:* Đánh giá đã nhận ra các đối tượng bị ảnh hưởng chính là dân cư sống doc 2 bên đường Dự án và khu vực xung quanh. Mức độ ảnh hưởng ở mức cao do dựa vào số lượt xe dự tính ra vào phục vụ Dự án khi hoạt động và hiện trạng theo khảo sát thực địa.

* *Đánh giá tác động đến sức khỏe cộng đồng, lao động:* Đã liệt kê cụ thể từng nguồn gây ô nhiễm, gây tác động có thể xảy ra khi triển khai Dự án, mức độ ảnh hưởng phổ biến đến đời sống, sức khoẻ của cộng đồng dân cư quanh khu Dự án và cuối hướng gió.

* *Tác động đến môi trường cảnh quan:* Đánh giá ở mức độ tin cậy do đã liên kết với tổng quan phát triển chung của khu vực, đánh giá được tham khảo từ đề án đã được phê duyệt.

* *Các rủi ro, sự cố môi trường có khả năng xảy ra:* Đã liệt kê được các rủi ro, sự cố môi trường và tai nạn xảy ra trong quá trình xây dựng và vận hành Dự án.

4.4.4. Về các tài liệu sử dụng trong báo cáo

Tất cả các nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo trên đều được tham chiếu từ các tư liệu chính thống đã và đang được áp dụng tại Việt Nam. Các sách giáo khoa, giáo trình đang được sử dụng làm tài liệu giảng dạy và tham khảo tại các trường đại hoc như ĐHBK Hà Nội, ĐH Khoa hoc Tự nhiên – ĐHQG Hà Nội,... Các tài liệu, dữ liệu thống kê về tình hình kinh tế - xã hội khu vực Dự án được các nhà khoa hoc, cơ quan chính quyền theo dõi, tính toán, đo đạc rất cụ thể nên kết quả cũng đáng tin cậy.

4.4.5. Về nội dung của báo cáo

Thực hiện đầy đủ theo hướng dẫn tại Thông tư 09/2025/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường. Nêu được chi tiết và đánh giá đầy đủ về các tác động môi trường, các rủi ro về sự cố môi trường có khả năng xảy ra trong quá trình hoạt động của Dự án.

CHƯƠNG IV. PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Dự án thực hiện thuộc loại hình sản xuất linh kiện điện tử, không phải là dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải và không gây tổn thất, suy giảm đa dạng sinh hoc do vậy nội dung này không thuộc phạm vi đánh giá của báo cáo.

CHƯƠNG VI. NỘI DUNG ĐỀ NGHỊ CẤP GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

6.1. Nội dung đề nghị cấp giấy phép đối với nước thải

Nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất sau khi xử lý sơ bộ đạt tiêu chuẩn của KCN DEEP C2A sẽ được đấu nối về hệ thống thu gom nước thải của KCN DEEP C2A và tiếp tục được xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN theo Thỏa thuận đấu nối tiện ích kỹ thuật số 118/26/HPIP/CSM ngày 23/7/2026 giữa Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Hải Phòng và Công ty TNHH LG INNOTEK Việt Nam Hải Phòng.

Vì vậy, căn cứ theo quy định tại khoản 1 Điều 39 và điểm a khoản 1 Điều 53 Luật Bảo vệ môi trường 2020 dự án thuộc trường hợp đấu nối nước thải vào hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, không xả trực tiếp ra nguồn tiếp nhận. Do đó, dự án không thuộc đối tượng phải cấp phép nội dung xả nước thải.

6.2. Nội dung đề nghị cấp phép đối với khí thải

**** Nguồn phát sinh khí thải:***

- Nguồn số 01: Khí thải phát sinh từ dây chuyền tiền xử lý Cán màng tại tầng 1 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 02: Khí thải phát sinh từ dây chuyền tẩy vết bẩn tại tầng 2 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 03: Khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ điện phân đồng tại tầng 2 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 04: Khí thải phát sinh từ dây chuyền tiền xử lý - dán phim tại tầng 2 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 05: Khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ điện bổ sung (mạ đường mạch) tại tầng 2 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 06: Khí thải phát sinh từ dây chuyền bóc phim tại tầng 2 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 07: Khí thải phát sinh từ dây chuyền ăn mòn nhanh, tẩy tại tầng 2 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 08: Khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ đồng hóa hoc tại tầng 2 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 09: Khí thải phát sinh từ dây chuyền DES (Hiện ảnh - Ăn mòn - Bóc phim) tại tầng 2 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 10: Khí thải phát sinh từ dây chuyền tiền xử lý SR tại tầng 2 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 11: Khí thải phát sinh từ dây chuyền hiện hình SR tại tầng 2 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 12: Khí thải phát sinh từ thiết bị làm sạch Plasma tự động tại tầng 2 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 13: Khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ Ni/Au điện phân tại tầng 1 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 14: Khí thải phát sinh từ dây chuyền mạ hóa hoc ENEPIG tại tầng 1 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 15: Khí thải phát sinh từ dây chuyền phủ OSP tại tầng 1 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 16: Khí thải phát sinh từ phòng thí nghiệm tại tầng 1 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 17: Khí thải phát sinh từ máy sấy sơ bộ màng ABF (công đoạn tiền xử lý Cán màng) tại tầng 1 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 18: Khí thải phát sinh từ máy ép nhiệt (công đoạn ép lớp) tại tầng 1 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 19: Khí thải phát sinh từ Máy in kem hàn (+Gia nhiệt và đồ gá) (công đoạn in kem hàn, chất trợ hàn) tại tầng 1 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 20: Khí thải phát sinh từ Máy làm sạch và kiểm tra bề mặt (Công đoạn gia nhiệt, làm sạch bi hàn) tại tầng 1 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 21: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy xếp lớp tự động tại tầng 1 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 22: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy khắc mã vạch 2D số 1, 2 tại tầng 1 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 23: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy khắc mã vạch 2D số 3, 4, 5, 6 tại tầng 1 nhà xưởng 1

- Nguồn số 24: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy khoan CO_2 số 1 đến máy số 37 tại tầng 1 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 25: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy khoan CO_2 số 38 đến máy số 79 tại tầng 1 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 26: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy khoan Laser CO_2 số 80 đến máy 116 tại tầng 1 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 27: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy khoan Laser CO_2 số 117 đến máy 152 tại tầng 1 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 28: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy khắc mã vạch 2D số 7, 8 tại tầng 1 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 29: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy khoan YAG (công đoạn khoan) tại tầng 1 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 30: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy cắt định hình (công đoạn khoan) tại tầng 1 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 31: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy xếp chồng (công đoạn khoan) tại tầng 1 nhà xưởng 1

- Nguồn số 32: Bụi, khí thải phát sinh từ máy cắt tỉa cạnh (công đoạn khoan) tại tầng 1 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 33: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy khoan CNC (công đoạn khoan) tại tầng 1 nhà xưởng 1.

- Nguồn số 34: Bụi, khí thải phát sinh từ dây chuyền máy khoan định vị X-ray (công đoạn khoan) tại tầng 1 nhà xưởng 1.

**** Dòng khí thải:***

- Dòng khí thải số 01: tương ứng với ống thoát khí số 01 (OK1) của hệ thống xử lý khí thải số 01 từ nguồn số 01 đến nguồn số 07, toa độ xả thải X= 2299815.903, Y= 609187.890.

- Dòng khí thải số 02: tương ứng với ống thoát khí số 02 (OK2) của hệ thống xử lý khí thải số 02 từ nguồn số 01 đến nguồn số 07, toa độ xả thải X= 2299806.259, Y= 609188.208.

- Dòng khí thải số 03: tương ứng với ống thoát khí số 03 (OK3) của hệ thống xử lý khí thải số 03 từ nguồn số 01 đến nguồn số 07, toa độ xả thải X= 2299796.614, Y= 609188.526.

- Dòng khí thải số 04: tương ứng với ống thoát khí số 04 (OK4) của hệ thống xử lý khí thải số 04 từ nguồn số 01 đến nguồn số 07, toa độ xả thải X= 2299796.614, Y= 609188.863.

- Dòng khí thải số 05: tương ứng với ống thoát khí số 05 (OK5) của hệ thống xử lý khí thải số 05 từ nguồn số 01 đến nguồn số 07, toa độ xả thải X=2299776.762, Y= 609189.181

- Dòng khí thải số 06: tương ứng với ống thoát khí số 06 (OK6) của hệ thống xử lý khí thải số 06 từ nguồn số 08 đến nguồn số 16, toa độ xả thải X= 2299737.676, Y= 609190.320.

- Dòng khí thải số 07: tương ứng với ống thoát khí số 07 (OK7) của hệ thống xử lý khí thải số 07 từ nguồn số 08 đến nguồn số 16, toa độ xả thải X= 2299727.846, Y= 609190.64.

- Dòng khí thải số 08: tương ứng với ống thoát khí số 08 (OK8) của hệ thống xử lý khí thải số 08 từ nguồn số 08 đến nguồn số 16, toa độ xả thải X= 2299718.202, Y= 609190.963

- Dòng khí thải số 09: tương ứng với ống thoát khí số 09 (OK9) của hệ thống xử lý khí thải số 09 từ nguồn số 08 đến nguồn số 16, toa độ xả thải X= 2299708.582, Y= 609191.280.

- Dòng khí thải số 10: tương ứng với ống thoát khí số 10 (OK10) của hệ thống xử lý khí thải số 10 từ nguồn số 17 đến nguồn số 20, toa độ xả thải X= 2299862.887, Y= 609182.155.

- Dòng khí thải số 11: tương ứng với ống thoát khí số 11 (OK11) của hệ thống xử lý khí thải số 11 từ nguồn số 17 đến nguồn số 20, toa độ xả thải X= 2299863.023, Y= 609186.277,

- Dòng khí thải số 12: tương ứng với ống thoát khí số 12 (OK12) của hệ thống xử lý khí thải số 12 từ nguồn số 17 đến nguồn số 20, toa độ xả thải Y= 609191.486, X= 2299863.194.

- Dòng khí thải số 13: tương ứng với ống thoát khí số 13 (OK13) của hệ thống xử lý khí thải số 13 từ nguồn số 21 đến nguồn số 25, toa độ xả thải X= 2299881.987, Y= 609195.274.

- Dòng khí thải số 14: tương ứng với ống thoát khí số 14 (OK14) của hệ thống xử lý khí thải số 14 từ nguồn số 21 đến nguồn số 25, toa độ xả thải , X= 2299875.975, Y= 609195.473.

- Dòng khí thải số 15: tương ứng với ống thoát khí số 15 (OK15) của hệ thống xử lý khí thải số 15 từ nguồn số 21 đến nguồn số 25, toa độ xả thải X= 2299871.643, Y= 609195.616.

- Dòng khí thải số 16: tương ứng với ống thoát khí số 16 (OK16) của hệ thống xử lý khí thải số 16 từ nguồn số 26, toa độ xả thải X= 2299719.158, Y= 609138.690.

- Dòng khí thải số 17: tương ứng với ống thoát khí số 17 (OK17) của hệ thống xử lý khí thải số 17 từ nguồn số 26, toa độ xả thải X= 2299712.146, Y= 609138.922.

- Dòng khí thải số 18: tương ứng với ống thoát khí số 18 (OK18) của hệ thống xử lý khí thải số 18 từ nguồn số 26, toa độ xả thải X= 2299707.815, Y= 609139.065.

- Dòng khí thải số 19: tương ứng với ống thoát khí số 19 (OK19) của hệ thống xử lý khí thải số 19 từ nguồn số 27 và nguồn số 28, toa độ xả thải X= 2299718.805, Y= 609127.996.

- Dòng khí thải số 20: tương ứng với ống thoát khí số 20 (OK20) của hệ thống xử lý khí thải số 20 từ nguồn số 27 và nguồn số 28, toa độ xả thải X= 2299711.794, Y= 609128.228

- Dòng khí thải số 21: tương ứng với ống thoát khí số 21 (OK21) của hệ thống xử lý khí thải số 21 từ nguồn số 27 và nguồn số 28, toa độ xả thải , X= 2299707.462, Y= 609128.370.

- Dòng khí thải số 22: tương ứng với ống thoát khí số 22 (OK22) của hệ thống xử lý khí thải số 22 từ nguồn số 29 đến nguồn số 33, toa độ xả thải X= 2299856.980, Y= 609190.739.

- Dòng khí thải số 23: tương ứng với ống thoát khí số 23 (OK23) của hệ thống xử lý khí thải số 23 từ nguồn số 29 đến nguồn số 33, toa độ xả thảimX= 2299851.743, Y= 609190.912

- Dòng khí thải số 24: tương ứng với ống thoát khí số 24 (OK24) của hệ thống xử lý khí thải số 23 từ nguồn số 29 đến nguồn số 33, toa độ xả thải X= 2299849.044, Y= 609191.001.

- Dòng khí thải số 25: tương ứng với ống thoát khí số 25 (OK25) của hệ thống xử lý khí thải số 23 từ nguồn số 34, toa độ xả thải X= 2299858.521, Y= 609198.628.

- Dòng khí thải số 26: tương ứng với ống thoát khí số 26 (OK26) của hệ thống xử lý khí thải số 23 từ nguồn số 34, toa độ xả thải X= 2299856.610; Y= 609198.691.

(Theo hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trục 105°45', múi chiếu 3°).

**** Lưu lượng xả khí thải tối đa:***

- Dòng khí thải số 01: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 60.000 m^3/giờ.
- Dòng khí thải số 02: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 60.000 m^3/giờ.
- Dòng khí thải số 03: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 60.000 m^3/giờ.
- Dòng khí thải số 04: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 60.000 m^3/giờ.
- Dòng khí thải số 05: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 60.000 m^3/giờ.
- Dòng khí thải số 06: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 60.000 m^3/giờ.
- Dòng khí thải số 07: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 60.000 m^3/giờ.
- Dòng khí thải số 08: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 60.000 m^3/giờ.
- Dòng khí thải số 09: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 60.000 m^3/giờ.
- Dòng khí thải số 10: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 42.000 m^3/giờ.
- Dòng khí thải số 11: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 42.000 m^3/giờ.
- Dòng khí thải số 12: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 42.000 m^3/giờ.
- Dòng khí thải số 13: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 60.000 m^3/giờ.
- Dòng khí thải số 14: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 60.000 m^3/giờ.
- Dòng khí thải số 15: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 60.000 m^3/giờ.
- Dòng khí thải số 16: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 60.000 m^3/giờ.
- Dòng khí thải số 17: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 60.000 m^3/giờ.
- Dòng khí thải số 18: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 60.000 m^3/giờ.
- Dòng khí thải số 19: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 60.000 m^3/giờ.
- Dòng khí thải số 20: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 60.000 m^3/giờ.
- Dòng khí thải số 21: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 60.000 m^3/giờ.

- Dòng khí thải số 22: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 12.000 m^3/giờ.
- Dòng khí thải số 23: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 12.000 m^3/giờ.
- Dòng khí thải số 24: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 12.000 m^3/giờ.
- Dòng khí thải số 25: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 2.400 m^3/giờ.
- Dòng khí thải số 26: Lưu lượng xả khí thải lớn nhất 2.400 m^3/giờ.

**** Vị trí, phương thức xả khí thải:*** Khí thải sau khi xử lý được xả ra môi trường qua ống thoát khí, xả liên tục trong quá trình hoạt động.

**** Các chất ô nhiễm và giá trị giới hạn của các chất ô nhiễm theo dòng khí thải:***

Chất lượng khí thải trước khi xả vào môi trường phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường và đảm bảo đạt QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp (cột B).

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, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09**				
1	Lưu lượng	Nm^3/h	-	03 tháng/lần đối với thông số vô cơ và 06 tháng/lần đối với thông số hữu cơ	Không thuộc đối tượng
2	Bụi tổng	mg/Nm^3	≤ 80		
3	Lưu huỳnh đioxit, SO_2	mg/Nm^3	≤ 300		
4	Nitơ oxit (NO_x, tính theo NO_2)	mg/Nm^3	≤ 400		
5	Cacbon monoxit, CO	mg/Nm^3	≤ 400		
6	Đồng và hợp chất, tính chất theo Cu	mg/Nm^3	≤ 5		
7	Axit clohydric, HCl	mg/Nm^3	≤ 15		
8	Hơi H_2SO_4	mg/Nm^3	≤ 20		
9	Formaldehyt (HCHO)	mg/Nm^3	≤ 15		
III	**Dòng khí thải số 10, 11, 12**				
1.	Lưu lượng	Nm^3/h	-	03 tháng/lần đối với thông số vô cơ và 06 tháng/lần đối với thông số hữu cơ	Không thuộc đối tượng
2.	Bụi tổng	mg/Nm^3	≤ 80		
3.	Lưu huỳnh đioxit, SO_2	mg/Nm^3	≤ 300		
4.	Nitơ oxit (NO_x, tính theo NO_2)	mg/Nm^3	≤ 400		
5.	Cacbon monoxit, CO	mg/Nm^3	≤ 400		
6.	Đồng và hợp chất, tính chất theo Cu	mg/Nm^3	≤ 5		
7.	Benzen	mg/Nm^3	≤ 5		

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
8.	Toluen	mg/Nm^3	40		
II	**Dòng khí thải số 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26**				
1.	Lưu lượng	Nm^3/h	-	03 tháng/lần đối với thông số vô cơ và 06 tháng/lần đối với thông số hữu cơ	Không thuộc đối tượng
2.	Bụi tổng	mg/Nm^3	≤ 80		
3.	Lưu huỳnh đioxit, SO_2	mg/Nm^3	≤ 300		
4.	Nitơ oxit (NO_x, tính theo NO_2)	mg/Nm^3	≤ 400		
5.	Cacbon monoxit, CO	mg/Nm^3	≤ 400		
6.	Đồng và hợp chất, tính chất theo Cu	mg/Nm^3	≤ 5		
7.	Axit clohydric, HCl	mg/Nm^3	≤ 15		
8.	Hơi H_2SO_4	mg/Nm^3	≤ 20		

6.3. Nội dung đề nghị cấp phép đối với tiếng ồn, độ rung

**** Nguồn phát sinh:***

- Nguồn số 01: Hoạt động của các máy bơm của hệ thống xử lý nước thải.
- Nguồn số 02: Hệ thống làm mát không khí của xưởng sản xuất (chiller);
- Nguồn số 03: Hoạt động sản xuất của khu vực mạ đồng tại xưởng sản xuất.
- Nguồn số 04: Hoạt động sản xuất của khu vực mạ vàng.
- Nguồn số 05: Hoạt động sản xuất của khu vực bóc phim tại xưởng sản xuất.
- Nguồn số 06: Hoạt động sản xuất của khu vực tẩy rửa tại xưởng sản xuất.
- Nguồn số 07: Khu vực máy phát điện dự phòng.

**** Giá trị giới hạn đối với tiếng ồn, độ rung:***

Tiếng ồn độ rung phải 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; QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung, cụ thể:

+ Tiếng ồn:

TT	Khoảng thời gian và mức ồn tối đa cho phép (dBA)			Tần suất quan trắc định kỳ	Khu vực bị ảnh hưởng
	Ngày (06h00 đến trước 18h00)	Tối (18h00 đến trước 22h00)	Đêm (22h00 đến trước 06h00)		
1	70	65	60	-	Khu vực E

+ Độ rung:

TT	Khoảng thời gian và mức rung tối đa cho phép (dB)		Tần suất quan trắc định kỳ	Khu vực bị ảnh hưởng
	Ngày (06:00 đến trước 22:00)	Đêm (22:00 đến trước 06:00)		
1	75	70	-	Khu vực D

CHƯƠNG VII. KẾ HOẠCH VẬN HÀNH THỬ NGHIỆM CÔNG TRÌNH XỬ LÝ CHẤT THẢI VÀ CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

7.1. Kế hoạch vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải của dự án đầu tư

7.1.1. Thời gian dự kiến vận hành thử nghiệm

a. Đối với công trình xử lý nước thải

Căn cứ theo Điều 31, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Điều 11, Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ, quy định: "1. Công trình xử lý chất thải không phải thực hiện vận hành thử nghiệm gồm:

k) Công trình xử lý nước thải của dự án, cơ sở mà nước thải sau xử lý được đấu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của khu sản xuất, kinh doanh, dịch vụ tập trung, cụm công nghiệp, khu đô thị, khu dân cư tập trung;"

→ Do đó, Dự án không thuộc đối tượng vận hành thử nghiệm đối với công trình xử lý nước thải.

b. Đối với công trình xử lý khí thải

Căn cứ theo quy định tại khoản 3 Điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ, Dự án phải thực hiện vận hành thử nghiệm đối với 21 Hệ thống xử lý khí thải gồm:

+ Hệ thống xử lý khí thải số 01 (OK1) lưu lượng 60.000m^3/h
+ Hệ thống xử lý khí thải số 02 (OK2) lưu lượng 60.000m^3/h
+ Hệ thống xử lý khí thải số 03 (OK3) lưu lượng 60.000m^3/h
+ Hệ thống xử lý khí thải số 04 (OK4) lưu lượng 60.000m^3/h
+ Hệ thống xử lý khí thải số 05 (OK5) lưu lượng 60.000m^3/h (dự phòng).
+ Hệ thống xử lý khí thải số 06 (OK6) lưu lượng 60.000m^3/h
+ Hệ thống xử lý khí thải số 07 (OK7) lưu lượng 60.000m^3/h
+ Hệ thống xử lý khí thải số 08 (OK8) lưu lượng 60.000m^3/h
+ Hệ thống xử lý khí thải số 09 (OK9) lưu lượng 60.000m^3/h (dự phòng).
+ Hệ thống xử lý khí thải số 10 (OK10) lưu lượng 42.000m^3/h
+ Hệ thống xử lý khí thải số 11 (OK11) lưu lượng 42.000m^3/h
+ Hệ thống xử lý khí thải số 12 (OK12) lưu lượng 42.000m^3/h (dự phòng).
+ Hệ thống xử lý khí thải số 13 (OK13) lưu lượng 60.000m^3/h
+ Hệ thống xử lý khí thải số 14 (OK14) lưu lượng 60.000m^3/h
+ Hệ thống xử lý khí thải số 15 (OK15) lưu lượng 60.000m^3/h (dự phòng).
+ Hệ thống xử lý khí thải số 16 (OK16) lưu lượng 60.000m^3/h
+ Hệ thống xử lý khí thải số 17 (OK17) lưu lượng 60.000m^3/h

+ Hệ thống xử lý khí thải số 18 (OK18) lưu lượng 60.000m^3/h (dự phòng).

+ Hệ thống xử lý khí thải số 19 (OK19) lưu lượng 60.000m^3/h

+ Hệ thống xử lý khí thải số 20 (OK20) lưu lượng 60.000m^3/h

+ Hệ thống xử lý khí thải số 21 (OK21) lưu lượng 60.000m^3/h (dự phòng).

+ Hệ thống xử lý khí thải số 22 (OK22) lưu lượng 12.000m^3/h

+ Hệ thống xử lý khí thải số 23 (OK23) lưu lượng 12.000m^3/h

+ Hệ thống xử lý khí thải số 24 (OK24) lưu lượng 12.000m^3/h (dự phòng).

+ Hệ thống xử lý khí thải số 25 (OK25) lưu lượng 2.400m^3/h

+ Hệ thống xử lý khí thải số 26 (OK26) lưu lượng 2.400m^3/h (dự phòng).

Thời gian vận hành thử nghiệm dự kiến: Theo quy định tại khoản 6 Điều 31 Nghị định số 08/2025/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ (dự kiến từ 03 - 06 tháng, kể từ ngày bắt đầu vận hành thử nghiệm).

Công suất dự kiến khi kết thúc vận hành thử nghiệm: khoảng 30 – 50%.

7.1.2. Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải

Để thực hiện công tác quan trắc chất thải phục vụ quá trình vận hành thử nghiệm các công trình, thiết bị xử lý chất thải, Chủ dự án dự kiến phối hợp với đơn vị có đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường để khảo sát, lấy mẫu đo đạc, phân tích các mẫu môi trường để đánh giá hiệu quả xử lý của công trình xử lý chất thải, cụ thể như sau:

Đơn vị lấy mẫu, phân tích: Công ty Cổ phần Nextech Ecolife

- Địa chỉ trụ sở chính: Liền kề 17 – 16, KĐT mới Văn Khê, phường Hà Đông, thành phố Hà Nội.

- Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường theo Quyết định số 21/GCN-BNNMT ngày 23/5/2025 do Bộ Nông nghiệp và Môi trường cấp (VIMCERTS số 301).

Tần suất lấy mẫu: Tuân thủ theo quy định tại Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường. Việc quan trắc chất thải đảm bảo quan trắc ít nhất 05 lần trong giai đoạn vận hành hiệu chỉnh và 07 lần liên tiếp trong quá trình vận hành ổn định.

Dự kiến kế hoạch Kế hoạch quan trắc chất thải, đánh giá hiệu quả xử lý của các công trình, thiết bị xử lý chất thải như sau:

Bảng 7. 1. Giám sát giai đoạn vận hành thử nghiệm

Stt	Vị trí	Thông số giám sát	Tần suất	Quy chuẩn
1	Hệ thống xử lý khí thải số 01 (OK1)		* *Giai đoạn điều*	

Stt	Vị trí	Thông số giám sát	Tần suất	Quy chuẩn
2	Hệ thống xử lý khí thải số 02 (OK2)	Lưu lượng, Bụi tổng, CO, SO_2, NO_x (tính theo NO_2), Đồng và hợp chất, tính chất theo Cu, HCl, Hơi H_2SO_4, Formaldehyt (HCHO)	*chỉnh:* - Thời gian đánh giá: 75 ngày - Tần suất: 15 ngày/lần (ít nhất 05 lần trong giai đoạn vận hành hiệu chỉnh). ** Giai đoạn vận hành ổn định* - Thời gian đánh giá: 07 ngày liên tiếp sau giai đoạn điều chỉnh - Tần suất lấy mẫu: 01 ngày/lần trong vòng 7 ngày tiên tiếp.	QCVN 19:2024/ BTNMT (Cột B)
3	Hệ thống xử lý khí thải số 03 (OK3)			
4	Hệ thống xử lý khí thải số 04 (OK4)			
5	Hệ thống xử lý khí thải số 05 (OK5)			
6	Hệ thống xử lý khí thải số 06 (OK6)			
7	Hệ thống xử lý khí thải số 07 (OK7)			
8	Hệ thống xử lý khí thải số 08 (OK8)			
9	Hệ thống xử lý khí thải số 09 (OK9)			
10	Hệ thống xử lý khí thải số 10 (OK10)	Lưu lượng, Bụi tổng, CO, SO_2, NO_x (tính theo NO_2), Đồng và hợp chất, tính chất theo Cu, Benzen, Toluen		
11	Hệ thống xử lý khí thải số 11 (OK11)			
12	Hệ thống xử lý khí thải số 12 (OK12)			
13	Hệ thống xử lý khí thải số 13 (OK13)	Lưu lượng, Bụi tổng, CO, SO_2, NO_x (tính theo NO_2), Đồng và hợp chất, tính chất theo Cu, HCl, Hơi H_2SO_4		
14	Hệ thống xử lý khí thải số 14 (OK14)			
15	Hệ thống xử lý khí thải số 15 (OK15)			
16	Hệ thống xử lý khí thải số 16 (OK16)			
17	Hệ thống xử lý khí thải số 17 (OK17)			
18	Hệ thống xử lý khí thải số 18 (OK18)			
19	Hệ thống xử lý khí thải số 19 (OK19)			
20	Hệ thống xử lý khí thải số 20 (OK20)			
21	Hệ thống xử lý khí thải số 21 (OK21)			
22	Hệ thống xử lý khí thải số 22 (OK22)			
23	Hệ thống xử lý khí thải số 23 (OK23)			
24	Hệ thống xử lý khí thải số 24 (OK24)			
25	Hệ thống xử lý khí thải số 25 (OK25)			
26	Hệ thống xử lý khí thải số 26 (OK26)			

7.2. Chương trình quan trắc chất thải (tự động, liên tục và định kỳ) theo quy định của pháp luật

7.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

(1). Giám sát môi trường không khí xung quanh trong giai đoạn thi công, xây dựng

- Vị trí giám sát: 03 vị trí

+ Vị trí 01: Phía Bắc dự án giáp đường E4;

+ Vị trí 02: Phía Đông Nam giáp đường E.5.

+ Vị trí 03: Phía Tây Nam dự án.

- Các thông số quan trắc: Tiếng ồn, độ rung, tổng bụi lơ lửng (TSP), SO_2, CO, NO_2.

- Tần suất quan trắc: 06 tháng/lần cho đến khi kết thúc thi công xây dựng dự án.

- Quy chuẩn đối chiếu: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

(2). Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại trong giai đoạn thi công, xây dựng

- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn và chất thải nguy hại theo quy định của 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 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 (được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường).

- 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.

(3). Giám sát khác

- Giám sát thường xuyên trong thời gian thi công xây dựng quá trình đổ thải, vận chuyển nguyên vật liệu, an toàn lao động.

- Giám sát công tác phòng cháy, chữa cháy: thực hiện thường xuyên, báo cáo định kỳ gửi cơ quan có thẩm quyền.

7.2.2. Giai đoạn vận hành

(1). Chương trình quan trắc môi trường đối với nước thải:

Nước thải của Công ty được đấu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của KCN Nam Đình Vũ - DEEP C2A. Căn cứ quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện quan trắc nước thải tự động, liên tục, quan trắc nước thải định kỳ. Tuy nhiên. Công ty tự chủ động đề xuất chương trình giám sát nước thải tại các điểm đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN và tự chịu trách nhiệm về việc vận hành công trình đảm bảo đạt yêu cầu chất lượng nước thải đầu vào của Khu công nghiệp.

(2). Chương trình quan trắc đối với khí thải:

Dự án thuộc đối tượng quan trắc định kỳ đối với khí thải, chương trình giám sát định kỳ được thống kê tại bảng sau:

Bảng 7. 2. Quan trắc khí thải định kỳ

Stt	Vị trí	Thông số giám sát	Tần suất	Quy chuẩn
1	Hệ thống xử lý khí thải số 01 (OK1)	Lưu lượng, Bụi tổng, CO, SO_2, NO_x (tính theo NO_2), Đồng và hợp chất, tính chất theo Cu, HCl, Hơi H_2SO_4, Formaldehyt (HCHO)	06 tháng/lần đối với thông số vô cơ và 01 năm/lần đối với thông số kim loại nặng, hợp chất hữu cơ	QCVN 19:2024/ BTNMT (Cột B)
2	Hệ thống xử lý khí thải số 02 (OK2)			
3	Hệ thống xử lý khí thải số 03 (OK3)			
4	Hệ thống xử lý khí thải số 04 (OK4)			
5	Hệ thống xử lý khí thải số 05 (OK5)			
6	Hệ thống xử lý khí thải số 06 (OK6)			
7	Hệ thống xử lý khí thải số 07 (OK7)			
8	Hệ thống xử lý khí thải số 08 (OK8)			
9	Hệ thống xử lý khí thải số 09 (OK9)			
10	Hệ thống xử lý khí thải số 10 (OK10)	Lưu lượng, Bụi tổng, CO, SO_2, NO_x (tính theo NO_2), Đồng và hợp chất, tính chất theo Cu, Benzen, Toluen		
11	Hệ thống xử lý khí thải số 11 (OK11)			
12	Hệ thống xử lý khí thải số 12 (OK12)			
13	Hệ thống xử lý khí thải số 13 (OK13)	Lưu lượng, Bụi tổng, CO, SO_2, NO_x (tính theo NO_2), Đồng và hợp chất, tính chất theo Cu, HCl, Hơi H_2SO_4		
14	Hệ thống xử lý khí thải số 14 (OK14)			
15	Hệ thống xử lý khí thải số 15 (OK15)			
16	Hệ thống xử lý khí thải số 16 (OK16)			
17	Hệ thống xử lý khí thải số 17 (OK17)			
18	Hệ thống xử lý khí thải số 18 (OK18)			
19	Hệ thống xử lý khí thải số 19 (OK19)			
20	Hệ thống xử lý khí thải số 20 (OK20)			
21	Hệ thống xử lý khí thải số 21 (OK21)			
22	Hệ thống xử lý khí thải số 22 (OK22)			
23	Hệ thống xử lý khí thải số 23 (OK23)			
24	Hệ thống xử lý khí thải số 24 (OK24)			
25	Hệ thống xử lý khí thải số 25 (OK25)			
26	Hệ thống xử lý khí thải số 26 (OK26)			

7.2.3. Chương trình quan trắc môi trường định kỳ, quan trắc tự động, liên tục chất thải khác theo quy định của pháp luật có liên quan hoặc theo đề xuất của chủ dự án:

Để đảm bảo công tác bảo vệ môi trường và đáp ứng theo yêu cầu của chủ đầu tư hạ tầng KCN đối với nước thải sau xử lý, Công ty đề xuất quan trắc định kỳ đối với nước thải trước khi đấu nối vào KCN như sau:

Bảng 7. 3. Chương trình quan trắc nước thải

Stt	Vị trí	Thông số giám sát	Tần suất	Quy chuẩn so sánh
1	02 mẫu nước thải tại 02 hố ga đấu nối nước thải với KCN Nam Đình Vũ (khu 2) – DEEP C2A	36 thông số gồm: Nhiệt độ, Màu, pH, mùi, BOD_5,COD, TSS, As, Thủy ngân (Hg), Chì (Pb), Cadimi (Cd), Crom VI (Cr^{6+}), Crom III (Cr^{3+}), Đồng (Cu), Kẽm (Zn), Niken (Ni), Mangan (Mn), Sắt (Fe), Xyanua (CN-), Phenol, Dầu mỡ khoáng, Dầu, mỡ động, thực vật, Clo dư, Tổng PCB, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, Sunfua (tính H_2S), Florua, Clorua, Amoni (tính theo N), Tổng N; Tổng photpho, Coliform, Tổng hoạt độ phóng xạ α, Tổng hoạt độ phóng xạ β.	06 tháng/lần	Tiêu chuẩn xả thải của KCN DEEP C2A

7.3. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường hàng năm

Hàng năm, công ty sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thực hiện quan trắc định kỳ khí thải theo đúng giấy phép được cấp. Kinh phí dự kiến thực hiện quan trắc môi trường hàng năm khoảng 300-400 triệu đồng.

CHƯƠNG VIII. NỘI DUNG THUYẾT MINH DỰ ÁN ĐẦU TƯ ĐÁP ỨNG TIÊU CHÍ MÔI TRƯỜNG ĐỂ ĐƯỢC XÁC NHẬN DỰ ÁN ĐẦU TƯ THUỘC DANH MỤC PHÂN LOẠI XANH

Căn cứ theo Quyết định 21/2025/QĐ-TTg ngày 04/7/2025 của Chính phủ về các Quy định tiêu chí môi trường và việc xác nhận dự án thuộc danh mục phân loại xanh, Dự án không thuộc danh mục phân loại dự án xanh. Do đó, báo cáo không đề cập nội dung này.

CHƯƠNG IX. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1. Cam kết về tính chính xác, trung thực của hồ sơ đề nghị cấp phép môi trường

Chúng tôi cam kết về độ trung thực, chính xác, toàn vẹn của các số liệu, thông tin trong hồ sơ đề nghị cấp phép môi trường. Nếu có gì sai chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam.

2. 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.

- Thực hiện trách nhiệm của Chủ dự án đầu tư sau khi có Giấy phép môi trường theo quy định của pháp luật.

- Thực hiện trách nhiệm bảo vệ môi trường của Chủ dự án đầu tư, nhà thầu thi công trong thi công công trình xây dựng Dự án và theo chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng theo quy định tại Thông tư số 01/2023/TT-BXD ngày 16/01/2023 của Bộ Xây dựng.

- Tuân thủ việc xây dựng theo đúng quy hoạch và quy định;

- Chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình chuẩn bị, triển khai xây dựng và vận hành Dự án; tuân thủ nghiêm các quy định của UBND thành phố Hà Nội, các quy định pháp luật hiện hành của Nhà nước Việt Nam.

- Thiết lập hệ thống cảnh báo nguy hiểm, cảnh báo giao thông trong khu vực thi công; thực hiện các biện pháp kỹ thuật và tổ chức thi công phù hợp nhằm giảm thiểu tác động tới các hoạt động giao thông của khu vực cũng như đời sống, sinh kế của dân cư xung quanh; có các biện pháp tạm thời để bảo đảm an toàn giao thông.

- Phối hợp với các cơ quan chức năng thực hiện các giải pháp kỹ thuật phù hợp nhằm ngăn chặn và giảm thiểu các sự cố ngập lụt, sạt lở phát sinh do việc xây dựng Dự án; lập phương án và thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó các sự cố môi trường khác phát sinh trong quá trình thực hiện Dự án; tuân thủ các yêu cầu về an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy, nổ trong quá trình thực hiện Dự án theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Thực hiện đền bù những thiệt hại môi trường do dự án gây ra theo quy định tại Mục 2 Chương X Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 và Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực môi trường.

- Thực hiện lập và trình cơ quan chức năng giấy phép môi trường trước khi vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải theo quy định tại điểm a khoản 2 Điều 42 Luật Bảo vệ môi trường.

- Cam kết vận hành Hệ thống xử lý khí thải đảm bảo đạt Cột B, QCVN 19:2024/BTNMT trước khi thoát vào môi trường.

- Cam kết xử lý sơ bộ nước thải đảm bảo tiêu chuẩn đấu nối của KCN trước khi thoát vào hệ thống thoát nước chung của KCN Nam Đình Vũ (khu 2).

- Lập báo cáo công tác bảo vệ môi trường theo quy định tại Điều 66 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 được sửa đổi, bổ sung tại Điều 1 Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và Điều 23 Thông tư 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường tại gửi tới các cơ quan chức năng có thẩm quyền để quản lý.

3. Cam kết thực hiện đúng, đầy đủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường

- Đảm bảo có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá trình tham vấn.

- Đảm bảo tính khả thi khi thực hiện trách nhiệm của Chủ dự án đầu tư sau khi được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt Giấy phép môi trường theo quy định của pháp luật.

- Đảm bảo về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường. Chịu hoàn toàn trách nhiệm trong việc xây dựng, thực hiện báo cáo đề xuất cấp giấy phép môi trường./.

PHỤ LỤC 1.
CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ

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: 0201741181

Đăng ký lần đầu: ngày 05 tháng 09 năm 2016

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: LG INNOTEK VIETNAM HAIPHONG COMPANY LIMITED

Tên công ty viết tắt: LGITVH

2. Địa chỉ trụ sở chính

Lô I-4, 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

Điện thoại: *031.3757788* Fax:

Email: *thcho@lginnotek.com* Website: *www.lginnotek.com*

3. Vốn điều lệ 440.000.000.000 đồng

Bằng chữ: Bốn trăm bốn mươi tỷ đồng

(giá trị tương đương 20.000.000 đô la Mỹ)

4. Thông tin về chủ sở hữu

Tên tổ chức: LG INNOTEK CO.,LTD

Mã số doanh nghiệp/Quyết định thành lập số: *110111-0192180*

Do: *Cục thuế quận Namdaemun, Hàn Quốc* Cấp ngày: *24/02/1976*

Địa chỉ trụ sở chính: *416, hangang-daero, Jung-gu, Seoul, Hàn Quốc*

5. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ và tên: CHO JI TAE Giới tính: *Nam*

Chức danh: Tổng giám đốc

Sinh ngày: *15/04/1971* Dân tộc: Quốc tịch: *Hàn Quốc*

Loại giấy tờ chứng thực cá nhân: *Hộ chiếu nước ngoài*

Số giấy chứng thực cá nhân: *M01086841*

Ngày cấp: *19/04/2016* Nơi cấp: *Bộ Ngoại giao Hàn Quốc*

Nơi đăng ký hộ khẩu thường trú: *140, Bujeondong, Jingu, Busansi, Hàn Quốc*

Chỗ ở hiện tại: *Lô I-4, 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*

TRƯỞNG PHÒNG

SỞ KẾ HOẠCH VÀ ĐẦU TƯ
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH
THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

Hoàng Anh Tuấn

SỞ TÀI CHÍNH
THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG
PHÒNG ĐĂNG KÝ KINH DOANH VÀ QUẢN LÝ DOANH NGHIỆP

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ HOẠT ĐỘNG CHI NHÁNH

Mã số chi nhánh: 0201741181-001

Đăng ký lần đầu, ngày 25 tháng 06 năm 2026

1. Tên chi nhánh:

CHI NHÁNH CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Tên chi nhánh viết bằng tiếng nước ngoài: BRANCH OF LG INNOTEK VIET NAM HAI PHONG COMPANY LIMITED

Tên chi nhánh viết tắt: BRANCH OF LGITVH

2. Địa chỉ:
Lô CN 7.3, Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 2) - DEEP C2A, thuộc Khu Kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, Phường Đông Hải, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Điện thoại: *02256266266* Số Fax:

Thư điện tử: *lgkdh@lginnotek.com* Website: *www.lginnotek.com*

3. Thông tin về người đứng đầu

Họ, chữ đệm và tên: PARK HONGKEUN Giới tính: *Nam*

Ngày, tháng, năm sinh: *10/02/1974* Quốc tịch: *Hàn Quốc*

Số Hộ chiếu, Hộ chiếu nước ngoài, giấy tờ có giá trị thay thế hộ chiếu nước ngoài: M15054954

Ngày cấp: *09/02/2021* Nơi cấp: *Bộ Ngoại giao Hàn Quốc*

Địa chỉ liên lạc: *Toà 110, Phòng 209, Sunflower 35 A Văn Cao, Phường Gia Viên, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam*

4. Hoạt động theo ủy quyền của doanh nghiệp

Tên doanh nghiệp: CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Mã số doanh nghiệp: 0201741181

Địa chỉ trụ sở chính: Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam

KT.TRƯỞNG PHÒNG
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG

CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
_____*****_____

GIẤY UỶ QUYỀN
POWER OF ATTORNEY

Căn cứ vào Bộ luật dân sự 2015;

Pursuant to the Civil Code 2015;

Căn cứ Luật doanh nghiệp 2014;

Pursuant to the Law on Enterprise 2014;

Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng,

Pursuant to the Enterprise Registration Certificate of LG Innotek Vietnam Haiphong Company Limited,

Hôm nay, ngày ..02..tháng ..01..năm...2026...., chúng tôi gồm:

Today, date.....month..... .....year..... .... we are:

I. BÊN ỦY QUYỀN:	**Ông PARK HONGKEUN** (Hộ chiếu số: M15054954 do Bộ Ngoại Giao và Thương mại Hàn Quốc cấp ngày 09/02/2021) Đại diện theo pháp luật của Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng Chức danh: Tổng Giám Đốc
Authorizing party:	***Mr. PARK HONGKEUN*** *(Passport no. M15054954 issued by Korea Ministry of Trade and Foreign Affair dated 09 February 2021)* *Title: General Director*
II. BÊN DƯỢC ỦY QUYỀN	**Ông YUN YEUNGJOON** (Hộ chiếu số: M624Z0137 do Bộ Ngoại Giao và Thương mại Hàn Quốc cấp ngày 28/11/2022). Chức danh: Giám đốc tài chính
Authorized party	***Mr* YUN YEUNGJOON** *(Passport no. M624Z0137 issued by Korea Ministry of Trade and Foreign Affair dated 28 November 2022)* *Title: Chief Financial Officer.*

LG Innotek Confidential : This document is protected by security policies and laws.

III. NỘI DUNG ỦY QUYỀN

1. Bằng Giấy ủy quyền này, ông **YUN YEUNGJOON** được thay mặt ông **PARK HONG KEUN** thực hiện đầy đủ tất cả các công việc liên quan đến hoạt động Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng theo quyền hạn của người đại diện pháp luật của công ty, cụ thể như sau:

*By this Letter of Authorization, Mr. **YUN YEUNGJOON** will be on behalf of Mr. **PARK HONG KEUN** to perform all works that relate to the operation of LG Innotek Vietnam Haiphong Company Limited in accordance with the power and authority of Company's legal representative as specified as follows:*

– Được toàn quyền quyết định và ký kết các hợp đồng dịch vụ, hợp đồng kinh tế;

Having full rights to make decision and enter into services contracts, economic contracts;

– Được toàn quyền xem xét và ký các văn bản để thực hiện các công việc cần thiết liên quan đến thuế, bảo hiểm xã hội, giấy phép lao động, hoạt động xuất nhập cảnh...;

Having full rights to take in consideration and sign documents in order to perform all necessary works in respect of tax, social insurance, work permit, exit & entry issue...;

– Xử lý, ký văn bản giấy tờ phát sinh khác liên quan đến hoạt động kinh doanh của công ty.

Processing, signing other arisen documents in respect of Company's operation.

2. Giấy ủy quyền này có hiệu lực kể từ ngày ký cho đến ngày 31 tháng 12 năm 2026

This Power of Attorney is effective upon signing date until date..... month..... year.....

Bên ủy quyền ***Authorizing party***	**Bên được ủy quyền** ***Authorized party***
PARK HONG KEUN	**YUN YEUNGJOON**

LG Innotek Confidential : This document is protected by security policies and laws.

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: **8786284688**

Chứng nhận lần đầu: Ngày 17 tháng 6 năm 2026

Căn cứ Nghị quyết số 226/2025/QH15 ngày 27 tháng 6 năm 2025 của Quốc hội về thí điểm một số cơ chế, chính sách đặc thù phát triển thành phố Hải Phòng;

Căn cứ Luật Đầu tư số 143/2025/QH15 ngày 11 tháng 12 năm 2025;

Căn cứ Nghị định số 96/2026/NĐ-CP ngày 31 tháng 3 năm 2026 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 55/2026/TT-BTC ngày 15 tháng 5 năm 2026 của Bộ Tài chính quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 1459/QĐ-TTg ngày 01 tháng 7 năm 2025 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng;

Căn cứ Quyết định số 4068/QĐ-UBND ngày 13 tháng 10 năm 2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc thành lập Khu thương mại tự do thành phố Hải Phòng;

Căn cứ Quyết định số 117/QĐ-UBND ngày 12 tháng 01 năm 2026 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc ban hành Quy định về chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng;

Căn cứ Văn bản đề nghị cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư và hồ sơ, tài liệu kèm theo do Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng nộp đầy đủ ngày 10 tháng 6 năm 2026.

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG

Chứng nhận Nhà đầu tư:

Tên doanh nghiệp/tổ chức: **Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng**

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty TNHH một thành viên số: 0201741181

Cơ quan cấp: Phòng đăng ký kinh doanh và quản lý doanh nghiệp - Sở Tài chính thành phố Hải Phòng,

Đăng ký lần đầu ngày 05/9/2016, đăng ký thay đổi lần thứ 08 ngày 24/04/2026

Địa chỉ trụ sở: Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, phường An Phong, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, thành phố Hải Phòng, Việt Nam.

Điện thoại: 02256266266 Email: lgkdh@lginnotek.com

Thông tin về người đại diện theo pháp luật của doanh nghiệp/tổ chức đăng ký đầu tư, gồm:

Họ tên: **PARK HONGKEUN** Giới tính: Nam

Ngày sinh: 10/02/1974 Quốc tịch: Hàn Quốc

Chức danh: Tổng Giám đốc

Hộ chiếu số: M15054954 Ngày cấp: 09/02/2021

Nơi cấp: Bộ Ngoại giao Hàn Quốc

Địa chỉ liên lạc: Tòa 110, Phòng 209, Sunflower 35A Văn Cao, phường Gia Viên, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Điện thoại: 0931517518 Email: parkhk@lginnotek.com

Đăng ký thực hiện dự án đầu tư với nội dung sau:

Điều 1: Nội dung dự án đầu tư

1. Tên dự án đầu tư:

NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG

2. Mục tiêu dự án:

STT	Mục tiêu hoạt động	Tên ngành theo VSIC *(Mã ngành cấp 4)*	Mã ngành VSIC	Mã ngành CPC
1	Sản xuất đế mạch đóng gói bán dẫn	Sản xuất linh kiện điện tử khác	2619	
2	Cho thuê, cho thuê lại nhà xưởng, văn phòng, kho bãi và các công trình khác đã xây dựng để phục vụ sản xuất, kinh doanh	Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê	6810	

Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng được đăng ký áp dụng quy định đối với doanh nghiệp chế xuất.

3. Quy mô dự án (năm sản xuất ổn định):

Tên sản phẩm	Năm	Công suất
Đế mạch đóng gói bán dẫn	2028	10.637 tấm/năm
	2029	86.862 tấm/năm
	2030	118.771 tấm/năm
	2031	199.676 tấm/năm

4. Địa điểm thực hiện dự án: Lô CN 7.3, Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 2) – DEEP C2A, phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, thành phố Hải Phòng.

(Địa điểm thực hiện dự án nằm trong phạm vi Khu thương mại tự do thành phố Hải Phòng[1])

5. Diện tích đất dự kiến sử dụng: 323.812 m^2.

6. Tổng vốn đầu tư của dự án 26.255.000.000.000 (Hai mươi sáu nghìn hai trăm năm mươi lăm tỷ) đồng, tương đương 1.000.000.000 (Một tỷ) đô la Mỹ (Tỷ giá bình quân chuyển đổi: 01 đô la Mỹ = 26.255 đồng Việt Nam theo Ngân hàng TNHH MTV Shinhan Việt Nam ngày 01/6/2026). Trong đó:

- Vốn huy động: 5.198.490.000.000 (Năm nghìn một trăm chín mươi tám tỷ bốn trăm chín mươi triệu) đồng, tương đương 198.000.000 (Một trăm chín mươi tám triệu) đô la Mỹ, chiếm tỷ lệ 19,8% tổng vốn đầu tư.

- Lợi nhuận giữ lại để tái đầu tư: 21.056.510.000.000 (Hai mươi mốt nghìn không trăm năm mươi sáu tỷ năm trăm mười triệu) đồng, tương đương 802.000.000 (tám trăm linh hai triệu) đô la Mỹ, chiếm tỷ lệ 71,2% tổng vốn đầu tư.

7. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm kể từ ngày được cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư lần đầu.

8. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư:

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn:

- Nhà đầu tư kết hợp nguồn vốn huy động (từ các tổ chức tài chính) và lợi nhuận giữ lại để tái đầu tư để thực hiện đầu tư xây dựng và sản xuất theo tiến độ chung của dự án.

- Bảng tiến độ giải ngân của dự án:

Đơn vị : triệu đô la Mỹ

Nguồn vốn	Năm 2026	Năm 2027	Năm 2028	Năm 2029	Năm 2030	Năm 2031	Tổng cộng
Vốn huy động	0	198					198
Lợi nhuận tái đầu tư	149	249	55	133	108	108	802
Tổng vốn đầu tư	**149**	**447**	**55**	**133**	**108**	**108**	**1000**

b) Tiến độ thực hiện các mục tiêu hoạt động của dự án đầu tư: Quý III/2028.

c) Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động:

- Dự kiến Khởi công: Quý II/2026

- Hoàn thiện đưa dự án vào khai thác vận hành:

+ Vận hành thử nghiệm: Quý III/2027;

+ Vận hành chính thức và sản xuất hàng loạt: Quý III/2028.

---

[1] Khu thương mại tự do thành phố Hải Phòng được thành lập theo Quyết định số 4068/QĐ-UBND ngày 13/10/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng

Điều 2: Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư

Công ty TNHH LG Innotek Hải Phòng Việt Nam đề xuất thực hiện dự án đầu tư mới với mục tiêu chính là "Sản xuất đế mạch đóng gói bán dẫn"[2] thực hiện tại phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ – Cát Hải, nằm trên địa bàn Khu thương mại tự do thành phố Hải Phòng[3].

- Về thuế thu nhập doanh nghiệp:

+ Trường hợp Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng có thực hiện dự án đầu tư mới, phát sinh tại địa bàn Khu thương mại tự do thuộc ngành, nghề, lĩnh vực quy định tại điểm a khoản 1 Điều 10 của Nghị quyết số 226/2025/QH15 ngày 27 tháng 6 năm 2025 của Quốc hội khoá XV về thí điểm một số cơ chế, chính sách đặc thù phát triển thành phố Hải Phòng thì được áp dụng mức thuế suất thu nhập doanh nghiệp là 10% trong 30 năm, miễn thuế 04 năm và giảm 50% số thuế phải nộp trong 09 năm tiếp theo, sau thời hạn ưu đãi được áp dụng thuế suất thu nhập doanh nghiệp là 15%.

+ Thời điểm áp dụng thuế suất ưu đãi, thời điểm được miễn thuế, giảm thuế thu nhập doanh nghiệp thực hiện theo quy định tại Khoản 7 Điều 13 và Khoản 4 Điều 14 Luật thuế Thu nhập doanh nghiệp số 67/2025/QH15 ngày 14 tháng 6 năm 2025 của Quốc hội khoá XV. Doanh nghiệp phải đáp ứng các điều kiện áp dụng ưu đãi thuế theo quy định tại Điều 18 Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp số 67/2025/QH15 ngày 14 tháng 6 năm 2025 của Quốc hội khoá XV và Điều 23 Nghị định số 320/2025/NĐ-CP ngày 15 tháng 12 năm 2025 của Chính phủ.

- Về thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu: quy định tại điểm đ khoản 5 Điều 10 Nghị quyết số 226/2025/QH15 ngày ngày 27 tháng 6 năm 2025 của Quốc hội.

Đối với việc thực hiện doanh nghiệp chế xuất:

Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng hiện đã đăng ký loại hình doanh nghiệp chế xuất khi thực hiện dự án tại Khu công nghiệp Tràng Duệ. Đối với dự án đầu tư mới này, được tiếp tục áp dụng ưu đãi đối với dự án đầu tư mới của doanh nghiệp chế xuất.

Để đảm bảo các điều kiện đối với doanh nghiệp chế xuất: Công ty cần thực hiện các thủ tục quy định tại Điều 26 Nghị định 35/2022/NĐ-CP ngày 28 tháng 5 năm 2022 của Chính phủ và pháp luật có liên quan về doanh nghiệp chế xuất; Điều 28a, Nghị định số 134/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 9 năm 2016 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung Nghị định số

---

[2] Là ngành, nghề đặc biệt ưu đãi đầu tư theo quy định của theo quy định tại mục 2.III (Ngành nghề đặc biệt ưu đãi đầu tư) ban hành kèm theo Nghị định số 96/2026/NĐ-CP

[3] Được thành lập theo Quyết định số 4068/QĐ-UBND ngày 13/10/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng

18/2021/NĐ-CP ngày 11 tháng 03 năm 2021 của Chính phủ và các pháp luật có liên quan.

- Về thuế thu nhập cá nhân: Giảm 50% thuế thu nhập cá nhân trong 10 năm cho chuyên gia, nhà khoa học, người có tài năng, nhà quản lý, người lao động có trình độ cao có thu nhập từ tiền lương, tiền công phát sinh do thực hiện công việc tại Khu TMTD (điểm d, khoản 5 điều 10 Nghị quyết số 226/2025/QH15 ngày 27 tháng 06 năm 2025 của Quốc hội).

- Các ưu đãi khác được xác định tại Luật Đầu tư 2025; tại Điều 9, Điều 10 Nghị quyết số 226/2025/QH15 ngày 27 tháng 06 năm 2025 của Quốc hội về thí điểm một số cơ chế, chính sách đặc thù phát triển thành phố Hải Phòng và pháp luật khác có liên quan về ưu đãi, hỗ trợ đầu tư.

Việc ghi nhận các ưu đãi đầu tư trong Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này không làm ảnh hưởng hoặc hạn chế quyền của nhà đầu tư trong việc được xem xét, lựa chọn và hưởng thêm các ưu đãi đầu tư khác theo quy định của pháp luật có liên quan, với điều kiện đáp ứng đầy đủ các tiêu chí, điều kiện áp dụng. Trong quá trình triển khai dự án, 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.

Điều 3: Các quy định đối với Nhà đầu tư - Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng và tổ chức kinh tế khi thực hiện dự án đầu tư

1. Nhà đầu tư, tổ chức kinh tế phải làm thủ tục đăng ký cấp tài khoản sử dụng trên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư theo quy định của pháp luật;

2. Phải chấp hành các quy định về lĩnh vực đầu tư, quy hoạch, môi trường, xây dựng, lao động, phòng cháy chữa cháy, nhập khẩu máy móc thiết bị và các quy định khác của pháp luật có liên quan;

3. Công ty chỉ được áp dụng loại hình doanh nghiệp chế xuất nếu đáp ứng các điều kiện, quy định tại Điều 26 Nghị định 35/2022/NĐ-CP ngày 28 tháng 5 năm 2022 của Chính phủ và pháp luật có liên quan về doanh nghiệp chế xuất; Điều 28a, Nghị định số 134/2016/NĐ-CP ngày 01 tháng 9 năm 2016 của Chính phủ được sửa đổi, bổ sung Nghị định số 18/2021/NĐ-CP ngày 11 tháng 03 năm 2021 của Chính phủ và các pháp luật có liên quan về doanh nghiệp chế xuất;

4. 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 ban hành kèm theo Luật Đầu tư 2025 và Luật Kinh doanh bất động sản 2023, 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;

5. Trong quá trình thực hiện dự án, nhà đầu tư có trách nhiệm đảm bảo nguồn vốn đầu tư, thực hiện dự án theo đúng tiến độ và các nội dung đã đăng ký;

6. Việc áp dụng các cơ chế, chính sách, ưu đãi trong Khu thương mại tự do thành phố Hải Phòng được thực hiện theo Nghị quyết số 226/2025/QH15 ngày 27 tháng 6 năm 2025 của Quốc hội và Quyết định số 4068/QĐ-UBND ngày 13 tháng 10 năm 2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng và các quy định khác có liên quan.

7. Dự án đầu tư sẽ bị chấm dứt hoạt động theo một trong các trường hợp quy định tại Điều 36, Luật Đầu tư số 143/2025/QH15 ngày 11 tháng 12 năm 2025.

Điều 4: Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này được lập thành 02 (hai) bản gốc; Nhà đầu tư - Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng được cấp 01 (một) bản, 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 4;
- Lưu: VT.

KT. TRƯỞNG BAN
PHÓ TRƯỞNG BAN

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG

Nguyễn Thị Bích Dung

Hải Phòng, ngày 09/06/2026

HỢP ĐỒNG GIỮ ĐẤT

Số: 73/26/CON/HPIP/CSM

giữa

CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP HẢI PHÒNG

và

CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

MỤC LỤC

ĐIỀU 1: KHU ĐẤT 4
ĐIỀU 2: THỜI HẠN THUÊ 4
ĐIỀU 3: TIỀN CƠ SỞ HẠ TẦNG VÀ TIỀN THUÊ ĐẤT HÀNG NĂM 4
ĐIỀU 4: BÀN GIAO ĐẤT 6
ĐIỀU 5: DỊCH VỤ KCN 8
ĐIỀU 6: ĐIỀU CHỈNH PHÍ VÀ GIÁ 9
ĐIỀU 7: TIỀN ĐẶT CỌC 9
ĐIỀU 8: NGHĨA VỤ CỦA BÊN THUÊ 11
ĐIỀU 9: KÝ KẾT BỘ TÀI LIỆU VÀ ĐIỀU KHOẢN CHUNG 13
ĐIỀU 10: PHÁT TRIỂN MÁI NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI 15
ĐIỀU 11: LUẬT ĐIỀU CHỈNH VÀ GIẢI QUYẾT TRANH CHẤP 15
ĐIỀU 12: BỒI THƯỜNG 16
ĐIỀU 13: CHUYỂN NHƯỢNG 16
ĐIỀU 14: BẢO MẬT 16
ĐIỀU 15: CHẤM DỨT HỢP ĐỒNG 16
ĐIỀU 16: HIỆU LỰC 17
PHỤ LỤC 1 19
PHỤ LỤC 2 19
PHỤ LỤC 3 21

HỢP ĐỒNG GIỮ ĐẤT

Số: 73/26/CON/HPIP/CSM

Hợp Đồng Giữ Đất này (***Hợp Đồng***) được lập và ký kết vào ngày 09/06/2026

GIỮA

1. CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP HẢI PHÒNG

Đại diện: Ông BRUNO JOHAN O. JASPAERT, Tổng Giám đốc

Địa chỉ: Tầng 4, Tòa nhà Văn Phòng Harbour View, số 12 đường Trần Phú, Phường Ngô Quyền, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Điện thoại: +84 225 3 859981 Fax: +84 225 3 686 509

Số tài khoản: 0031000190588 (VNĐ)

mở tại Ngân hàng TMCP Ngoại thương Việt Nam, chi nhánh Hải Phòng

Mã số doanh nghiệp: 0200788973

Dưới đây gọi là ***Bên Cho Thuê***

VÀ

2. CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Đại diện: Ông PARK HONGKEUN, Tổng Giám đốc

Địa chỉ: Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam

Điện thoại: (+84) 901 588 939

Số tài khoản: 700006788361(VND)

mở tại Ngân hàng TNHH Một Thành Viên Shinhan Việt Nam – Chi nhánh Hải Phòng

Mã số doanh nghiệp: 0201741181

Dưới đây gọi là ***Bên Thuê***

Trong Hợp Đồng này, Bên Cho Thuê và Bên Thuê được gọi riêng là ***một Bên*** hoặc chung là ***Các Bên***.

XÉT RẰNG:

A) Bên Cho Thuê hiện đang phát triển và vận hành Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 2), phường Đông Hải, Thành phố Hải Phòng (***Khu Công Nghiệp***);

B) Bên Thuê đang chuẩn bị hồ sơ xin cấp giấy chứng nhận đăng ký đầu tư (***GCNĐKĐT***) để phát triển dự án đầu tư xây dựng nhà máy sản xuất đế mạch đóng gói bán dẫn tại Khu Công Nghiệp ***(Dự Án Đầu Tư)*** và giấy chứng nhận đăng ký hoạt động chi nhánh (**GCNĐKHĐCN**) để thành lập văn phòng chi nhánh nhằm vận hành Dự Án Đầu Tư; và

C) Bên Thuê mong muốn giữ đất trong Khu Công Nghiệp để phát triển Dự Án Đầu Tư theo GCNĐKĐT.

CÁC BÊN THOẢ THUẬN như sau:

ĐIỀU 1: KHU ĐẤT

Sau khi Bên Thuê được cấp GCNĐKĐT và GCNĐKHĐCN, với điều kiện là Bên Thuê tuân thủ các nghĩa vụ trong Hợp Đồng này và tùy thuộc quy định của hợp đồng cho thuê lại quyền sử dụng đất đã có hạ tầng kỹ thuật trong dự án bất động sản được ký giữa Bên Cho Thuê và Bên Thuê (***CIL***), Bên Cho Thuê sẽ cho Bên Thuê thuê khu đất rộng 323.812 m^2 (32,3812 héc-ta) (***Việc Thuê Đất***) trong Khu Công Nghiệp, được thể là vùng tô bóng chéo trên bản vẽ kèm theo Phụ Lục 1 của Hợp Đồng (***Khu Đất***). Khu Đất bao gồm:

- lô đất với diện tích 239.023 m^2 (tại Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 2), phường Đông Hải, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam) (***Khu Đất Ban Đầu***); và
- diện tích đất bổ sung 84.789 m2 (***Khu Đất Bổ Sung***)

Khu Đất này là một phần diện tích đất được ghi trong Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu nhà ở và tài sản khác gắn liền với đất số BB 538742 do Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng cấp ngày 12/10/2012.

Các Bên xác nhận ý rằng việc cho thuê Khu Đất Bổ Sung sẽ phụ thuộc vào việc điều chỉnh quy hoạch chi tiết Khu Công Nghiệp. Do đó, việc ký kết CIL cho Khu Đất Ban Đầu (***CIL Ban Đầu***) sẽ được tiến hành theo Khoản 9.1(a) dưới đây và việc ký kết CIL cho Khu Đất Bổ Sung theo mẫu phù hợp (***CIL Bổ Sung***) sẽ phải được thực hiện theo căn cứ vào thông báo bởi Bên Cho Thuê khi việc điều chỉnh quy hoạch chi tiết Khu Công Nghiệp được các cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

ĐIỀU 2: THỜI HẠN THUÊ

Thời hạn của Việc Thuê Đất (***Thời Hạn Thuê***) được tính từ ngày ký CIL đến hết ngày 06/05/2059.

Nếu Bên Cho Thuê được cơ quan nhà nước có thẩm quyền đồng ý gia hạn thời hạn sử dụng đất và Bên Cho Thuê được cấp phép đầy đủ cho việc vận hành Khu Công Nghiệp một cách liên tục, Thời Hạn Thuê sẽ được tự động gia giạn bằng khoảng thời gian tương ứng với thời hạn sử dụng đất được gia hạn đó và phụ thuộc vào các điều khoản và điều kiện thương mại do các Bên thảo luận và thỏa thuận tại thời điểm gia hạn.

Cho mục đích của việc gia hạn này, Bên Cho Thuê sẽ nỗ lực tối đa để thực hiện các thủ tục hành chính cần thiết cho việc gia hạn thời hạn sử dụng đất của mình một cách kịp thời và sẽ nhanh chóng thông báo với Bên Thuê về tiến độ và kết quả của việc thực hiện thủ tục gia hạn đó.

ĐIỀU 3: TIỀN CƠ SỞ HẠ TẦNG VÀ TIỀN THUÊ ĐẤT HÀNG NĂM

3.1. Bên Thuê thanh toán cho Bên Cho Thuê tiền cơ sở hạ tầng liên quan đến Khu Đất cho toàn bộ Thời Hạn Thuê là **3.152.160 VNĐ** (*Bằng chữ: Ba triệu một trăm năm mươi hai nghìn một trăm sáu mươi*

Đồng Việt Nam) trên một mét vuông (chưa bao gồm thuế GTGT). Theo đó, tổng tiền cơ sở hạ tầng mà Bên Thuê thanh toán cho tổng diện tích Khu Đất rộng 323.812 mét vuông (***Tiền Cơ Sở Hạ Tầng***) là **1.020.707.233.920 VNĐ** (*Bằng chữ: Một nghìn hai mươi tỷ bảy trăm linh bảy triệu hai trăm ba mươi ba nghìn chín trăm hai mươi Đồng Việt Nam*) (chưa bao gồm thuế GTGT) (***Tiền Cơ Sở Hạ Tầng***), bao gồm:

- **753.438.739.680 VNĐ** (*Bằng chữ: Bảy trăm năm mươi ba tỷ bốn trăm ba mươi tám triệu bảy trăm ba mươi chín nghìn sáu trăm tám mươi Đồng Việt Nam*) cho Khu Đất Ban Đầu (***Tiền Cơ Sở Hạ Tầng Ban Đầu***); và
- **267.268.494.240 VNĐ** (*Bằng chữ: Hai trăm sáu mươi bảy tỷ hai trăm sáu mươi tám triệu bốn trăm chín mươi tư nghìn hai trăm bốn mươi Đồng Việt Nam)* cho Khu Đất Bổ Sung (***Tiền Cơ Sở Hạ Tầng Bổ Sung***).

Tiền Cơ Sở Hạ Tầng có thể được sửa đổi theo Điều 4.6(a) của Hợp Đồng Giữ Đất này.

3.2. Bên Thuê thanh toán cho Bên Cho Thuê Tiền Cơ Sở Hạ Tầng thành các đợt như sau:

(a) Trong vòng năm (05) ngày làm việc kể từ Ngày Bàn Giao Khu Đất Ban Đầu (như được định nghĩa tại Điều 4 của Hợp Đồng này):

Thanh toán chín mươi phần trăm (90%) Tiền Cơ Sở Hạ Tầng Ban Đầu và thuế GTGT tương ứng (nếu áp dụng) (***Thanh Toán Đợt 1***). Nghĩa vụ thanh toán khoản Thanh Toán Đợt 1 sẽ được thực hiện như sau: (i) 74% Tiền Đặt Cọc được giữ trong Tài Khoản Tạm Khóa (như được định nghĩa trong Điều 7.2) sẽ được giải ngân theo Hợp Đồng Giữ Đất này và thỏa thuận dịch vụ tạm khóa và được chuyển thành một phần của khoản Thanh Toán Đợt 1 và (ii) Bên Thuê sẽ thanh toán phần chênh lệch giữa khoản Thanh Toán Đợt 1 và 74% Tiền Đặt Cọc cho Bên Cho Thuê.

(b) Trong vòng năm (05) ngày làm việc kể từ ngày Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, Quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất do cơ quan Nhà nước có thẩm quyền cấp đứng tên Bên Thuê đối với Khu Đất Ban Đầu, công nhận Bên Thuê là người sử dụng đất hợp pháp của Khu Đất Ban Đầu (***GCNQSDĐ Ban Đầu***):

Thanh toán năm phần trăm (5%) Tiền Cơ Sở Hạ Tầng Ban Đầu và thuế GTGT tương ứng (nếu áp dụng) (***Thanh Toán Đợt 2***)

(c) Trong vòng năm (05) ngày làm việc kể từ ngày các công trình kỹ thuật tối thiểu (***Công Trình Tối Thiểu***) cho Khu Đất Ban Đầu được kết nối và hoàn toàn sẵn sàng cho việc vận hành bình thường, theo xác định hợp lý của Bên Thuê, hoặc trong vòng mười hai (12) tháng kể từ ngày ký kết CIL Ban Đầu, tùy theo thời điểm nào đến trước:

Thanh toán năm phần trăm (5%) Tiền Cơ Sở Hạ Tầng Ban Đầu và thuế GTGT tương ứng (nếu áp dụng) (***Thanh Toán Đợt 3***).

Cho mục đích của khoản Thanh Toán Đợt 3, Công Trình Tối Thiểu sẽ như sau:
- Đường: Các tuyến đường chính bao quanh Khu Đất Ban Đầu theo quy hoạch Khu Công Nghiệp;
- Điện: 30MVA
- Nước sạch: 3.800 m^3/ngày
- Xử lý nước thải: 3.500 m^3/ngày

3.3. Bên Thuê thanh toán cho Bên Cho Thuê Tiền Cơ Sở Hạ Tầng Bổ Sung thành các đợt như sau:

(a) Trong vòng năm (05) ngày làm việc kể từ Ngày Bàn Giao Khu Đất Bổ Sung (như được định nghĩa tại Điều 4 của Hợp Đồng này):

Thanh toán chín mươi phần trăm (90%) Tiền Cơ Sở Hạ Tầng Bổ Sung và thuế GTGT tương ứng (nếu áp dụng) (***Thanh Toán Đợt 4***). Nghĩa vụ thanh toán khoản Thanh Toán Đợt 4 sẽ được thực hiện như sau: (i) 26% Tiền Đặt Cọc được giữ trong Tài Khoản Tạm Khóa (như được định nghĩa trong Điều 7.2) sẽ được giải ngân theo Hợp Đồng Giữ Đất này và thỏa thuận dịch vụ tạm khóa và được chuyển thành một phần của khoản Thanh Toán Đợt 4 và (ii) Bên Thuê sẽ thanh toán phần chênh lệch giữa khoản Thanh Toán Đợt 4 và 26% Tiền Đặt Cọc cho Bên Cho Thuê .

(b) Trong vòng năm (05) ngày làm việc kể từ ngày Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, Quyền sở hữu nhà ở và tài sản gắn liền với đất do cơ quan Nhà nước có thẩm quyền cấp đứng tên Bên thuê đối với Khu Đất Bổ Sung, công nhận Bên Thuê là người sử dụng đất hợp pháp của Khu Đất Bổ Sung (***GCNQSDĐ Bổ Sung***):
Thanh toán năm phần trăm (5%) Tiền Cơ Sở Hạ Tầng Bổ Sung và thuế GTGT tương ứng (nếu áp dụng) (***Thanh Toán Đợt 5***)

(c) Trong vòng năm (05) ngày làm việc kể từ ngày các Công Trình Tối Thiểu cho Khu Đất Bổ Sung (sẽ được được quy định trong CIL Bổ Sung) được kết nối và hoàn toàn sẵn sàng cho việc vận hành bình thường, theo xác định hợp lý của Bên thuê, hoặc trong vòng mười hai (12) tháng kể từ ngày ký kết CIL Bổ Sung, tùy theo thời điểm nào đến trước:
Thanh toán năm phần trăm (5%) Phí Cơ sở hạ tầng Bổ Sung và thuế GTGT tương ứng (nếu áp dụng) (***Thanh Toán Đợt 6***).

3.4. Vào ngày ký kết Hợp Đồng Giữ Đất này, Bên Cho Thuê đang được miễn thanh toán tiền thuê đất hàng năm đối với diện tích đất để thực hiện dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Nam Định Vũ (Khu 2) (***Tiền Thuê Đất Hàng Năm***) cho cơ quan nhà nước đến hết ngày 30/4/2059, theo Quyết định số 2415/QĐ-CT do Cục thuế thành phố Hải Phòng ban hành (***Quyết Định***). Do đó, cả hai Bên đồng ý rằng Bên Thuê sẽ được miễn thanh toán Tiền Thuê Đất Hàng Năm đối với Khu Đất cho bên Cho Thuê trong thời hạn thuê quy định tại Quyết Định.

Không phụ thuộc vào quy định trên đây, nếu trong Thời Hạn Thuê, Bên Cho Thuê được cơ quan Nhà nước có thẩm quyền hoặc theo quy định của pháp luật hiện hành của Việt Nam yêu cầu thanh toán bất kỳ tiền thuê đất nào liên quan đến Khu Đất (***Tiền Thuê Đất Nhà Nước***) cho cơ quan nhà nước đó trong một khoảng thời gian cụ thể trong Thời Hạn Thuê, thì Bên Thuê phải thanh toán khoản Tiền Thuê Đất Nhà Nước đó cho Bên Cho Thuê, được tính theo tỷ lệ diện tích của Lô Đất, theo thông báo của Bên Cho Thuê cho Bên Thuê.

3.5. Bên Cho Thuê sẽ phát hành cho Bên Thuê một hoá đơn thuế GTGT (nếu áp dụng) cho từng đợt thanh toán Tiền Cơ Sở Hạ Tầng và Tiền Thuê Đất Nhà Nước (nếu có) như quy định tại Điều này.

ĐIỀU 4: BÀN GIAO ĐẤT

4.1 Bên Cho Thuê sẽ bàn giao Khu Đất Ban Đầu cho Bên Thuê, ở độ cao quy định trong Phụ lục 2 và đáp ứng các điều kiện bàn giao nêu trong Điều 4.6, trong vòng mười (10) ngày làm việc (***Thời Hạn Bàn Giao***) kể từ ngày Bên Cho Thuê thông báo cho Bên Thuê về ngày bắt đầu trong Thời Hạn Bàn Giao khi Khu Đất Ban Đầu sẵn sàng để bàn giao cho Bên Thuê (***Thông Báo Bàn Giao***).

Bên Thuê sẽ nhận bàn giao Khu Đất Ban Đầu từ Bên Cho Thuê trong vòng mười (10) ngày làm việc kể từ ngày có Thông báo Bàn giao liên quan (***Thời Hạn Nhận Bàn Giao***), vào ngày đó

DEEP C TEMPLATE APPROVED

(***Ngày Bàn giao***) Bên Cho Thuê và Bên Thuê sẽ ký biên bản bàn giao đất (***Biên Bản Bàn Giao Khu Đất***) không muộn hơn ngày 30 tháng 6 năm 2026.

4.2 Tùy thuộc vào việc ký CIL Bổ Sung, Bên Cho Thuê sẽ bàn giao Khu Đất Bổ Sung cho Bên Thuê theo đúng các điều kiện quy định tại Điều 8.2(e) của Hợp Đồng Giữ Đất này chậm nhất vào ngày 30 tháng 6 năm 2027, nhưng không sớm hơn ngày 1 tháng 1 năm 2027 (***Hạn Chót Bàn Giao Khu Đất Bổ Sung***). Các thủ tục về Thông Báo Bàn Giao và Thời Hạn Nhận Bàn Giao được quy định tại Điều 4.1 sẽ được áp dụng tương tự đối với việc bàn giao Khu Đất Bổ Sung.

4.3 Nếu Bên Thuê không nhận bàn giao Khu Đất Ban Đầu và/hoặc Khu Đất Bổ Sung từ Bên Cho Thuê trong Thời Hạn Nhận Bàn Giao đồng thời Bên Cho Thuê không tự quyết định đưa ra thông báo chấm dứt CIL, Bên Thuê vẫn phải thanh toán cho Bên Cho Thuê trong khoảng thời gian từ ngày hết hạn Thời Hạn Nhận Bàn Giao (***Ngày Đầu Tiên Của Giai Đoạn Trì Hoãn***) cho đến Ngày Bàn Giao thực tế như sau:

- 10% của khoản Thanh Toán Đợt 1 và/hoặc khoản Thanh Toán Đợt 4 (tùy thuộc hoàn cảnh phù hợp) trong vòng bảy (07) ngày làm việc sau Ngày Đầu Tiên Của Giai Đoạn Trì Hoãn;
- 10% của khoản Thanh Toán Đợt 1 và/hoặc khoản Thanh Toán Đợt 4 (tùy thuộc hoàn cảnh phù hợp) vào ngày cuối cùng của mỗi tháng sau tháng có Ngày Đầu Tiên Của Giai Đoạn Trì Hoãn; và
- Phần còn lại (nếu có) của khoản Thanh Toán Đợt 1 và/hoặc khoản Thanh Toán Đợt 4 (tùy thuộc hoàn cảnh phù hợp) vào Ngày Bàn Giao thực tế.

4.4 Theo các điều khoản và điều kiện của CIL, nếu Bên Cho Thuê không bàn giao Khu Đất cho Bên Thuê trong Thời Hạn Bàn Giao hoặc Hạn Chót Bàn Giao Khu Đất Bổ Sung, tùy từng trường hợp, hoặc nếu Khu Đất được bàn giao không đáp ứng các điều kiện quy định tại Điều 4.6, thì Bên Cho Thuê sẽ phải trả cho Bên Thuê tiền lãi do chậm bàn giao với tỷ lệ 0,05% trên khoản Thanh Toán Đợt 1 và/hoặc khoản Thanh Toán Đợt 4 (tùy thuộc hoàn cảnh phù hợp) mỗi ngày, tính từ ngày ngay sau ngày hết hạn của Thời Hạn Bàn Giao hoặc Hạn Chót Bàn Giao Khu Đất Bổ Sung, tùy từng trường hợp, cho đến ngày bàn giao thực tế có liên quan.

Không phụ thuộc vào các điều khoản khác trong Hợp Đồng này, trong trường hợp chậm trễ hoặc bàn giao không tuân thủ, Bên Thuê có quyền tạm ngừng thanh toán đến hạn vào Ngày Bàn Giao cho đến khi Khu Đất được bàn giao đầy đủ theo đúng Hợp Đồng Giữ Đất này. Bên Thuê có quyền khấu trừ khoản lãi cộng dồn phát sinh theo Điều khoản này vào bất kỳ khoản thanh toán đến hạn nào trong tương lai cho Bên Cho Thuê theo Hợp Đồng Giữ Đất này hoặc CIL.

4.5 Theo các điều khoản và điều kiện của CIL, nếu Bên Thuê không nhận bàn giao Khu Đất từ Bên Cho Thuê trong Thời Hạn Bàn Giao với Khu Đất Ban Đầu và/hoặc Khu Đất Bổ Sung, tùy từng trường hợp, thì Bên Thuê sẽ phải trả cho Bên Cho Thuê tiền lãi do chậm nhận bàn giao với tỷ lệ 0,05% trên khoản Thanh Toán Đợt 1 và/hoặc khoản Thanh Toán Đợt 4 (khi thích hợp) mỗi ngày, tính từ ngày ngay sau ngày hết hạn của Thời Hạn Bàn Giao của Khu Đất Ban Đầu và/hoặc Khu Đất Bổ Sung, tùy từng trường hợp, cho đến ngày bàn giao thực tế có liên quan. Tiền lãi cộng dồn phát sinh theo Điều khoản này sẽ do Bên Thuê thanh toán cho Bên Cho Thuê trong vòng ba (03) ngày làm việc kể từ ngày bàn giao thực tế có liên quan.

4.6 Điều kiện bàn giao Khu Đất:

(a) Diện tích thực tế của Khu đất được đo đạc tại ngày bàn giao (***Diện Tích Thuê Thực Thế***) phải hoàn toàn phù hợp với diện tích quy định tại Điều 1 của Thỏa thuận này.

Trong trường hợp Diện Tích Thuê Thực Tế khác với diện tích quy định tại Điều 1 của Hợp Đồng Giữ Đất, không ảnh hưởng đến bất kỳ biện pháp khắc phục nào khác mà Bên Thuê được hưởng theo Hợp Đồng này và pháp luật hiện hành, Bên Thuê có thể, theo quyết định riêng của mình, chấp nhận việc bàn giao Khu Đất và yêu cầu điều chỉnh Tiền Cơ Sở Hạ Tầng tương ứng với Diện Tích Thuê Thực Tế.

(b) Vào Ngày Bàn giao, công suất và tiêu chuẩn kỹ thuật phải ở mức hợp lý về mặt thương mại và cần thiết cho việc xây dựng nhà máy và các công trình tiện ích của Bên Thuê (bao gồm nhưng không giới hạn ở Công suất điện: 3 MVA, Cấp nước: 100 m^3/ngày, Xử lý nước thải: 95 m^3/ngày).

(c) Không có bất kỳ hư hỏng hoặc phá hủy nào đối với Khu Đất; không có tranh chấp, chiếm hữu hoặc lấn chiếm bởi bất kỳ bên thứ ba nào và/hoặc Bên Cho Thuê đối với Khu Đất; không tồn tại bất kỳ trở ngại pháp lý hoặc vật lý nào ngăn cản hoặc hạn chế Bên Thuê trong việc xin cấp IRC, BORC và các giấy phép cần thiết khác để triển khai và vận hành Dự Án Đầu Tư của Bên Thuê. Để xác minh điều kiện này, trong vòng năm (05) ngày làm việc kể từ ngày ký CIL, Bên Thuê phải cung cấp cho Bên Cho Thuê báo cáo thẩm định về việc đáp ứng điều kiện nêu trên, nếu không cung cấp thì điều kiện này được xem như đã được đáp ứng.

ĐIỀU 5: DỊCH VỤ KCN

5.1. Bên Thuê sẽ thanh toán cho Bên Cho Thuê Tiền Dịch Vụ KCN **1.313 VNĐ** (*Bằng chữ: Một nghìn ba trăm mười ba Đồng Việt Nam*) cho mỗi mét vuông của Khu Đất mỗi tháng (chưa bao gồm thuế GTGT) (***Tiền Dịch Vụ KCN***).

Tiền Dịch Vụ KCN này sẽ áp dụng và được Bên Thuê thanh toán cho Bên Cho Thuê kể từ ngày 1 tháng 1 năm 2031 theo diện tích thực tế của Khu Đất đã được bàn giao cho Bên Thuê. Các Dịch Vụ KCN mà Bên Cho Thuê cung cấp bao gồm:

(a) cung cấp một điểm đấu nối cho hệ thống thoát nước chỉ nhằm mục đích thoát nước mưa không bị ô nhiễm;

(b) bảo trì, khôi phục, sửa chữa, rải lại mặt đường, làm lại và vệ sinh toàn bộ tuyến đường (trừ đường do chính quyền địa phương quản lý), vỉa hè, các khu vực trống, cống thoát nước, và các mương hở hiện được xây dựng hoặc lắp đặt ở các khu vực dùng chung trong thời gian do Bên Cho Thuê chịu trách nhiệm;

(c) bảo vệ và chăm sóc các khu vực có cây trồng trong các khu vực dùng chung và cắt xén cỏ tại các khu vực đó;

(d) cung cấp và bảo quản các bảng chỉ dẫn và thiết bị hoặc cơ sở vật chất khác tại các khu vực dùng chung, phục vụ cho lợi ích và quá trình sử dụng của khách thuê hoặc người sử dụng đất trong Khu Công Nghiệp;

(e) cung cấp, bảo trì, sửa chữa và thay mới đèn đường tại các khu vực dùng chung khi cần thiết.

Bên Cho Thuê sẽ cung cấp các Dịch vụ KCN khi và trong phạm vi được xác định là cần thiết hoặc phù hợp theo từng thời điểm. Tuy nhiên, tùy thuộc vào khả năng sẵn có và trên cơ sở nỗ lực tối đa, Bên Cho Thuê sẽ cung cấp các Dịch vụ KCN theo yêu cầu của Bên Thuê nếu các dịch vụ đó là thiết yếu cho việc vận hành an toàn và liên tục của Dự Án Đầu Tư của Bên Thuê. Để tránh hiểu nhầm, Bên Cho Thuê không được từ chối hoặc trì hoãn một cách vô lý việc cung cấp bất kỳ Dịch vụ KCN nào do Bên Thuê yêu cầu mà có tính hợp lý về mặt thương mại và cần thiết cho hoạt động kinh doanh cũng như việc triển khai Dự Án Đầu Tư của Bên Thuê.

ĐIỀU 6: ĐIỀU CHỈNH TIỀN DỊCH VỤ KCN

Các Bên thống nhất rằng Phí Dịch vụ KCN có thể được điều chỉnh theo sự thay đổi của Chỉ số Giá Tiêu dùng (***CPI***) được công bố chính thức bởi Cục Thống Kê Việt Nam.

Phí Dịch vụ KCN sẽ được điều chỉnh dựa trên mức trung bình cộng của tỷ lệ CPI hằng năm trong năm (05) năm dương lịch liên tiếp liền kề trước đó, đồng thời tuân theo mức trần điều chỉnh hằng năm quy định tại Điều này. Trong tháng đầu tiên của mỗi năm dương lịch, bắt đầu từ tháng 1 năm 2026, Bên Cho Thuê sẽ thông báo cho Bên Thuê về dữ liệu CPI áp dụng, cách tính tỷ lệ điều chỉnh và mức Phí Dịch vụ KCN đã điều chỉnh (***Thông Báo Điều Chỉnh***). Sự điều chỉnh tự động mỗi năm một lần sẽ tuân thủ theo công thức sau:

$$\text{Đơn Giá mới} = \text{Đơn Giá hiện tại} \times (CPI_0+1)$$

Với CPI_0 = trung bình cộng CPI của Việt Nam trong năm (05) năm dương lịch liên tiếp liền kề trước đó, được biểu thị theo tỷ lệ phần trăm. Tuy nhiên, trong mọi trường hợp, mức điều chỉnh tối đa không vượt quá 5% mỗi năm (cụ thể, nếu mức CPI trung bình vượt quá 5%/năm thì CPI điều chỉnh được mặc nhiên xem là 5%). Ngày tham chiếu để tính CPI trung bình là ngày 01/01/2026. Mức phí điều chỉnh đầu tiên sẽ được áp dụng từ ngày 01/01/2031

Thông Báo Điều Chỉnh sẽ không được hiểu là cần phải có sự đồng thuận giữa Bên Cho Thuê và Bên Thuê và sẽ có hiệu lực và ràng buộc đối với Các Bên kể từ ngày được Bên Cho Thuê phát hành và là một phần không tách rời của CIL hoặc bất kỳ văn bản nào trong Bộ Tài Liệu và Điều Khoản Chung (nếu có). Các Bên sẽ không phải ký bất kỳ sửa đổi hoặc bổ sung nào đối với CIL hoặc bất kỳ văn bản nào trong Bộ Tài Liệu và Điều Khoản Chung (nếu có) để việc điều chỉnh có hiệu lực thi hành.

ĐIỀU 7: TIỀN ĐẶT CỌC

7.1. Tiền Đặt Cọc

Bên Thuê sẽ chuyển cho Bên Cho Thuê, như một khoản tiền đặt cọc (***Tiền Đặt Cọc***) để đảm bảo việc thực hiện đúng các nghĩa vụ của mình theo Hợp Đồng Giữ Đất này, số tiền là **75.343.873.968 VND** *(Bằng chữ: Bảy mươi lăm tỷ ba trăm bốn mươi ba triệu tám trăm bảy mươi ba nghìn chín trăm sáu mươi tám Đồng Việt Nam)*, tương đương với mười phần trăm (10%) của Tiền Cơ Sở Hạ Tầng Ban Đầu phải trả đối với Khu Đất như đã nêu trong Điều 3 ở trên.

7.2. Thanh toán Tiền Đặt Cọc

7.2.1 Tiền Đặt Cọc sẽ được chuyển vào tài khoản tạm khóa (***Tài Khoản Tạm Khóa***) do Bên Cho Thuê và Bên Thuê cùng chỉ định và được duy trì tại một ngân hàng uy tín tại Việt Nam (***Ngân Hàng Tạm Khóa***) theo thỏa thuận tạm khóa được ký kết giữa Bên Cho Thuê, Bên Thuê và Ngân Hàng Tạm Khóa trong vòng ba (03) ngày làm việc kể từ ngày thành lập Tài Khoản Tạm Khóa.

7.2.2 Thỏa thuận tạm khóa sẽ bao gồm, trong số những điều khoản khác, các điều khoản sau đây:

(i) Tiền Đặt Cọc sẽ được giữ trong Tài Khoản Tạm Khóa mà Bên Cho Thuê và Bên Thuê là đồng chủ tài khoản;

(ii) việc giải ngân Tiền Đặt Cọc sẽ được thực hiện theo Hợp Đồng này và các điều kiện giải ngân sẽ được xác định rõ ràng trong thỏa thuận tạm khóa;

(iii) Phân bổ lãi phát sinh trên Tiền Đặt Cọc, nếu có: (i) Bên Thuê sẽ được hưởng lãi phát sinh trên 74% Tiền Đặt Cọc kể từ ngày Tiền Đặt Cọc được gửi vào Tài Khoản Tạm Khóa cho đến ngày 74% Tiền đặt cọc đó được giải tỏa theo Khoản 3.2(a); và (ii) Bên Cho Thuê sẽ được hưởng lãi phát sinh trên 26% Tiền Đặt Cọc kể từ ngày Tiền Đặt Cọc được gửi vào Tài Khoản Tạm Khóa cho đến ngày 26% Tiền đặt cọc đó được giải tỏa theo Khoản 3.3(a); và

(iv) tất cả các khoản phí, chi phí và lệ phí từ Ngân Hàng Tạm Khóa sẽ do Bên Thuê chịu.

7.2.3 Để phục vụ mục đích của Điều 7.2.2(ii) nêu trên, Tiền Đặt Cọc sẽ được tự động giải ngân, mà không cần sự đồng ý của người không thụ hưởng, từ Tài Khoản Tạm Khóa bởi Ngân Hàng Tạm Khóa cho những người thụ hưởng có liên quan theo các cách thức sau (sẽ được nêu rõ hơn trong thỏa thuận tạm khóa):

a) Thanh toán vào tài khoản của Bên Cho Thuê:

a.1) 74% số Tiền Đặt Cọc sẽ được chuyển vào tài khoản của Bên Cho Thuê trong các trường hợp được quy định tại Điều 3.2(a) nêu trên.;

a.2) 26% số Tiền Đặt Cọc sẽ được chuyển vào tài khoản của Bên Cho Thuê trong các trường hợp được quy định tại Điều 3.3(a) nêu trên;

a.3) Tiền Đặt Cọc sẽ được chuyển toàn bộ vào tài khoản của Bên Cho Thuê trong các trường hợp được quy định tại Điều 7.3.1 bên dưới;

a.4) Số tiền của Khoản Bồi Hoàn sẽ được chuyển toàn bộ vào tài khoản của Bên Cho Thuê trong các trường hợp được quy định tại Điều 7.3.2 và Điều 9.2 bên dưới.

b) Chuyển tiền vào tài khoản của Bên Thuê: Tiền Đặt Cọc sẽ được chuyển toàn bộ vào tài khoản của Bên Thuê trong các trường hợp được quy định tại Điều 7.3.2 bên dưới, sau khi trừ đi Khoản Bồi Hoàn.

Người thụ hưởng có trách nhiệm cung cấp các bằng chứng cần thiết cho Ngân Hàng Tạm Khóa để nhận được số tiền tạm khóa, tùy thuộc vào từng trường hợp cụ thể.

7.3. Xử lý Tiền Đặt Cọc

7.3.1. Chỉ trong trường hợp:

a) Bên Thuê rút đơn đăng ký cấp GCNĐKĐT trước khi cơ quan cấp phép liên quan đưa ra quyết định cấp hay không cấp GCNĐKĐT; hoặc

b) GCNĐKĐT và GCNĐKHĐCN đã được ban hành và Bên Thuê không ký CIL trong Khung Thời Gian Thỏa Thuận; hoặc

c) GCNĐKĐT và/hoặc GCNĐKHĐCN không được cấp trong Thời Hạn do sơ suất, chậm trễ hoặc lỗi của Bên Thuê, theo xác định của cơ quan cấp phép,

Bên Cho Thuê có quyền chấm dứt Hợp Đồng này bằng cách gửi thông báo bằng văn bản cho Bên Thuê và Bên Cho Thuê sẽ được giữ lại Tiền Đặt Cọc và Tiền Đặt Cọc được chuyển cho Bên Cho Thuê.

7.3.2. Nếu:

a) đơn đăng ký cấp GCNĐKĐT và/hoặc GCNĐKHĐCN bị cơ quan cấp phép từ chối, ngoại trừ trường hợp quy định tại Điều 7.3.1 (c);

b) GCNĐKĐT và/hoặc GCNĐKHĐCN không được cấp trong Thời Hạn, ngoại trừ trường hợp quy định tại Điều 7.3.1 (a) và 7.3.1 (c); hoặc

c) mặc dù các bên liên quan đã đàm phán thiện chí, nhưng các bên liên quan không thực hiện được việc ký kết CIL hoặc các hợp đồng cung cấp tiện ích và dịch vụ điện, nước và xử lý nước thải trong thời hạn quy định tại Điều 9.1 vì lý do Các Bên không đạt được thỏa thuận về các điều khoản và điều kiện của các hợp đồng đó, và việc không thực hiện được này không phải do sự sơ suất cố ý của Bên Thuê.

Bên Thuê hoặc Bên Cho Thuê có quyền chấm dứt Hợp Đồng này bằng cách gửi thông báo bằng văn bản cho Bên kia. Bên Thuê sẽ được quyền nhận lại Tiền Đặt Cọc từ Tài Khoản Tạm Khóa sau khi trừ đi Khoản Bồi Hoàn.

7.3.3. Nếu Bên Thuê không thanh toán bất kỳ khoản nào của Tiền Đặt Cọc trong vòng mười (10) ngày làm việc kể từ ngày đến hạn thanh toán như quy định tại Điều 7.2 của Hợp Đồng này, Bên Cho Thuê có quyền chấm dứt Hợp Đồng này bằng cách gửi thông báo bằng văn bản cho Bên Thuê.

7.3.4. Tiền Đặt Cọc sẽ được ghi nhận và được coi là một phần của và được bù trừ vào khoản Thanh Toán Đợt 1/Thanh Toán Đợt 4 theo Khoản 3.2(a) và 3.3(a).

7.3.5. Bên Cho Thuê sẽ thanh toán bất kỳ khoản phải trả nào thuộc Điều 7.3 này cho Bên Thuê trong vòng bảy (07) ngày làm việc sau khi Bên Cho Thuê nhận được yêu cầu thanh toán của Bên Thuê khi Hợp Đồng này chấm dứt.

ĐIỀU 8: NGHĨA VỤ CỦA BÊN THUÊ VÀ BÊN CHO THUÊ

8.1. Nghĩa Vụ Của Bên Thuê

Bên Thuê phải:

(a) đảm bảo sẽ, sớm nhất có thể kể từ khi ký Hợp Đồng này, bất luận trong hoàn cảnh nào trong Thời Hạn, nộp đơn đăng ký cấp GCNĐKĐT và GCNĐKDN (nếu áp dụng) tại cơ quan cấp phép tương ứng theo đúng thủ tục mà pháp luật quy định;

(b) cung cấp cho Bên Cho Thuê tất cả các thông tin và giấy tờ cần thiết để xin cấp GCNĐKĐT và GCNĐKDN (nếu áp dụng) trong vòng hai mươi (20) ngày làm việc, kể từ ngày ký Hợp Đồng này trong trường hợp Bên Thuê cần Bên Cho Thuê hỗ trợ thủ tục đăng ký;

(c) có trách nhiệm tự tìm hiểu các thủ tục cần thiết theo yêu cầu của cấp thẩm quyền để đăng ký cấp GCNĐKĐT và GCNĐKHĐCN (nếu áp dụng) trong Thời Hạn theo đúng trình tự. Bên Thuê sẽ thực hiện mọi nỗ lực hợp lý và tiến hành các bước thích hợp để được cấp GCNĐKĐT và GCNĐKHĐCN (nếu áp dụng) trong Thời Hạn và theo tiến độ như sau:

(i) nộp hồ sơ đầy đủ xin cấp GCNĐKĐT trong vòng bốn mươi lăm (45) ngày làm việc sau khi ký Hợp Đồng; và

(ii) nộp hồ sơ đầy đủ xin GCNĐKHĐCN (nếu áp dụng) trong vòng mười bốn (14) ngày làm việc kể từ ngày cấp GCNĐKĐT.

(d) cung cấp cho Bên Cho Thuê một (01) bản sao của GCNĐKĐT và GCNĐKHĐCN do các cơ quan cấp phép cấp, được sửa đổi theo từng thời điểm;

(e) chuyển cho Bên Cho Thuê một (01) bản sao bản vẽ bố trí mặt bằng Khu Đất và xin chấp thuận của Bên Cho Thuê về bản vẽ đó trước khi trình bản vẽ này tới cơ quan cấp phép liên quan;

(f) thực hiện đầy đủ nghĩa vụ của mình theo quy định tại Hợp Đồng;

(g) Kể từ ngày ký kết CIL, Bên Thuê phải tuân thủ các nội quy Khu Công Nghiệp (***Nội Quy Khu Công Nghiệp***), với điều kiện mọi điều khoản của Nội Quy Khu Công Nghiệp đều phải tuân theo các sửa đổi, bổ sung hoặc miễn trừ cụ thể được quy định trong Phụ lục 3. Ngoài những điều khoản được quy định trong Phụ lục 3, Nội Quy Khu Công Nghiệp có thể được sửa đổi theo từng thời điểm; tuy nhiên, không có sửa đổi nào sau đó được phép làm mất hiệu lực hoặc mâu thuẫn với các thỏa thuận trong Phụ lục 3 mà không có sự đồng ý bằng văn bản trước của Bên Thuê. Bên Thuê phải tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về khoảng cách an toàn trong quá trình thực hiện Dự Án Đầu Tư và việc thực hiện Bộ Tài Liệu và Điều Khoản Chung sao cho tất cả các yêu cầu quy định về khoảng cách an toàn phải được thực hiện và đảm bảo đối với Khu Đất. Mặc dù vậy, trong trường hợp các Bên đã thỏa thuận với nhau về bất kỳ vấn đề nào trong Phụ lục 3, các điều khoản đã thỏa thuận đó sẽ được ưu tiên áp dụng so với các điều khoản nêu trên, trong phạm vi được pháp luật và quy định hiện hành cho phép; và

(h) đảm bảo rằng Bên Thuê có quyền ký kết Hợp Đồng này và thực hiện tất cả các nghĩa vụ của mình theo Hợp Đồng và đã có được mọi phê duyệt cần thiết để thực hiện các việc này.

8.2. Nghĩa Vụ Của Bên Cho Thuê :

Bên Cho Thuê phải:

(a) Đảm bảo rằng:

(i) Tính đến ngày ký kết CIL, Khu Đất không chịu bất kỳ lệnh cấm cho thuê hoặc giao dịch nào; và không có bất kỳ hạn chế, vướng mắc hoặc điều kiện nào trong giấy phép, phê duyệt đầu tư hoặc quyền sử dụng đất của Bên Cho Thuê có thể ngăn cản, trì hoãn hoặc hạn chế Bên Thuê thực hiện và vận hành Dự Án Đầu Tư của mình trên Khu Đất.

(ii) Bên Cho Thuê có quyền ký kết Hợp Đồng này và thực hiện tất cả các nghĩa vụ của mình theo Hợp Đồng và đã có được mọi phê duyệt cần thiết để thực hiện các việc này.

(iii) Các tiêu chuẩn về cơ sở hạ tầng kỹ thuật cần thiết cho việc thực hiện Dự Án Đầu Tư của Bên Thuê như đã quy định trong Phụ lục 2 (Các Tiêu chuẩn Kỹ thuật Tối đa) sẽ được cung cấp cho Bên Thuê theo đó;

(b) Không được ký kết bất kỳ thỏa thuận giữ chỗ nào liên quan đến Khu Đất với bất kỳ cá nhân và/hoặc tổ chức nào khác ngoài Bên Thuê trong suốt Thời Hạn của Hợp Đồng này hoặc trước khi Hợp Đồng này chấm dứt sớm hơn;

(c) Với nỗ lực và khả năng tốt nhất của mình, hỗ trợ Bên Thuê, theo yêu cầu của Bên Thuê, trong việc chuẩn bị và nộp hồ sơ xin cấp GCNĐKĐT và GCNĐKHĐCN;

(d) Với nỗ lực và khả năng tốt nhất của mình, hỗ trợ Bên Thuê thực hiện các thủ tục để được cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất ban đầu (GCNQSDĐ Ban Đầu) và Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất bổ sung (GCNQSDĐ Bổ Sung) đối với Khu Đất, công nhận Bên Thuê là người sử dụng đất hợp pháp của Khu Đất;

(e) Hoàn toàn bằng chi phí của mình, thực hiện tất cả các thủ tục hành chính, pháp lý và xây dựng cần thiết để chuẩn bị Khu Đất Bổ Sung cho Việc Thuê Đất. Các nghĩa vụ đó bao gồm:

(i) Chuẩn bị Khu Đất ở độ cao quy định trong Phụ lục 2 và đáp ứng các điều kiện bàn giao nêu trong Điều 4.6.;

(ii) Hoàn tất các thủ tục điều chỉnh quy hoạch tổng thể Khu Công Nghiệp để Khu Đất Bổ Sung đủ điều kiện cho thuê theo Điều 1 và có được tất cả các phê duyệt cần thiết của chính phủ;

(f) Theo các điều khoản và điều kiện của CIL, Bên Thuê được quyền ưu tiên phát triển, hoặc chỉ định một bên thứ ba đủ điều kiện để phát triển, hệ thống tấm pin mặt trời trên mái nhà của các tòa nhà và công trình xây dựng trên Khu Đất theo Điều 10 của Hợp đồng này. Bên Cho Thuê sẽ, không chậm trễ một cách vô lý, chấp thuận việc Bên Thuê lựa chọn nhà phát triển và cung cấp sự hợp tác cần thiết cho việc phát triển đó, với điều kiện nhà phát triển được lựa chọn tuân thủ các tiêu chuẩn an toàn và kỹ thuật của Khu Công Nghiệp;

(g) Yêu cầu Nhà cung cấp Dịch vụ & Tiện ích có liên quan (như được định nghĩa trong Điều 9 của Hợp Đồng này) cho phép Bên Thuê xả trực tiếp nước thải của Bên Thuê vào hệ thống xử lý nước thải của Nhà cung cấp Dịch vụ & Tiện ích đó, với điều kiện nước thải do Bên Thuê xả ra (***Nước Thải***) và việc xả Nước Thải phải tuân thủ theo Bộ Tài Liệu và Điều Khoản Chung. Trong trường hợp Nước Thải không thể được xả trực tiếp vào hệ thống xử lý nước thải của Nhà cung cấp Dịch vụ & Tiện ích, Bên Cho Thuê sẽ chịu trách nhiệm tìm giải pháp để giải quyết vấn đề đó;

(h) Cung cấp hoặc tìm kiếm các nhà cung cấp dịch vụ và tiện ích liên quan để cung cấp các tiện ích như điện và nước một cách ổn định theo thỏa thuận giữa Các Bên. Bên Cho Thuê sẽ thông báo bằng văn bản cho Bên Thuê về bất kỳ sự gián đoạn dự kiến nào. Các thủ tục cụ thể hơn sẽ được thảo luận thêm khi ký kết CIL. Để tránh hiểu nhầm, các bên sẽ nỗ lực hết sức để hoàn tất các cuộc thảo luận này trước khi ký kết CIL nhằm đảm bảo sự sẵn sàng hoạt động của Dự Án Đầu Tư ;

(i) Cung cấp các cơ sở vật chất, tiện ích và dịch vụ hợp lý về mặt thương mại cần thiết cho hoạt động và việc thực hiện Dự Án Đầu Tư;

(j) tuân thủ các nghĩa vụ và cam kết của mình như đã nêu trong Hợp Đồng này.

ĐIỀU 9: KÝ KẾT BỘ TÀI LIỆU VÀ ĐIỀU KHOẢN CHUNG

9.1. Ký kết Bộ Tài Liệu và Điều Khoản Chung

Sau khi được cấp GCNĐKĐT và GCNĐKHĐCN (nếu áp dụng), Bên Thuê đồng ý tuân thủ những văn bản dưới đây (sau đây gọi là ***Bộ Tài Liệu và Điều Khoản Chung***) với Bên Cho Thuê và các bên cung cấp dịch vụ & tiện ích (các pháp nhân do Bên Cho Thuê chỉ định), theo mẫu chung của Bên Cho Thuê:

(a) CIL chậm nhất vào 31 tháng 8 năm 2026 hoặc trong ba mươi (30) ngày làm việc kể từ ngày được cấp GCNĐKĐT, tùy thuộc thời điểm nào sớm hơn (***Khung Thời Gian Thỏa Thuận***) (nhưng trong mọi trường hợp phải trong Thời Hạn).

Nếu GCNĐKĐT và GCNĐKHĐCN đã được ban hành nhưng Bên Thuê không ký kết CIL với Bên Cho Thuê trong Khung Thời Gian Thỏa Thuận (trừ trường hợp nêu tại Điều 7.3.2(c)) và với điều kiện Bên Cho Thuê không thông báo chấm dứt Hợp Đồng này theo quyết định của mình, Bên Thuê sẽ phải trả cho Bên Cho Thuê, vào ngày đến hạn được quy định trong thông báo bằng văn bản do Bên Cho Thuê gửi cho Bên Thuê, một khoản tiền tương đương với số tiền lãi trên khoản Thanh Toán Đợt 1 của Tiền Cơ Sở Hạ Tầng quá hạn được tính từ ngày sau ngày hết hạn của Khung Thời GianThỏa Thuận cho đến ngày ký kết CIL với lãi suất 0,05% mỗi ngày (**Phí Phạt**). Để tránh hiểu nhầm, Phí Phạt sẽ không áp dụng trong bất kỳ trường hợp nào nếu việc không ký kết CIL phát sinh từ các trường hợp nêu tại Điều 7.3.2(c).

(b) Điều khoản và điều kiện chung về tiện ích và dịch vụ

(c) Hợp đồng dịch vụ (quản lý mạng lưới).

(d) Các hợp đồng dịch vụ và tiện ích phân phối điện, nước, nước thải nếu áp dụng.

(e) Nội Quy Khu Công Nghiệp.

Bất kể điều khoản nào trái ngược trong hợp đồng này, Bên Cho Thuê và Bên Thuê sẽ ký bản Điều khoản và điều kiện chung về tiện ích và dịch vụ khi ký kết Hợp Đồng Giữ Chỗ này.

Khi ký kết CIL, Bên Thuê đồng ý tuân thủ Nội Quy Khu Công Nghiệp, được thể hiện trong Bộ Tài Liệu và Điều Khoản Chung. Mặc dù vậy, trong trường hợp các Bên đã thỏa thuận về bất kỳ vấn đề nào trong Phụ lục 3, các điều khoản đã thỏa thuận đó sẽ được ưu tiên áp dụng so với các điều khoản nêu trên, trong phạm vi được pháp luật và quy định hiện hành cho phép.

9.2. Không sử dụng đất trước khi ký CIL

Bên Thuê không có quyền chiếm giữ hay sở hữu Khu Đất cho đến khi Bên Cho Thuê và Bên Thuê ký kết CIL, và Biên Bản Bàn Giao Khu Đất. Tuy nhiên, Bên Thuê có thể vào Khu Đất để khảo sát đất, với điều kiện là:

(a) Bên Thuê đã gửi thông báo trước bằng văn bản một cách hợp lý cho Bên Cho Thuê về việc vào Khu Đất;

(b) việc ra vào Khu Đất đó không ảnh hưởng đến hoạt động hoặc công việc kinh doanh của Bên Cho Thuê; và

(c) không gây thay đổi nào cho Khu Đất trừ khi Các Bên có thỏa thuận khác.

9.3. Quyền tiếp cận của Bên Thuê đối với Khu Đất Ban Đầu.

Không phụ thuộc vào những quy định nêu trên và bất cứ điều gì trái ngược với nội dung được quy định tại Hợp Đồng này, Bên Cho Thuê sẽ, bằng chi phí của mình, hoàn thành công tác san lấp và lấp đất trên Khu Đất Ban Đầu trong vòng hai (2) tuần kể từ ngày ký kết Hợp Đồng Giữ Đất này, để Bên Thuê có thể vào Khu Đất Ban Đầu và tiến hành các công trình sơ bộ và tạm thời (bao gồm nhưng không giới hạn ở việc thiết lập văn phòng hiện trường và hàng rào) liên quan đến việc xây dựng nhà máy và các cơ sở tiện ích, bất kể việc CIL đã được ký hay chưa.

Trong bất kỳ trường hợp nào mà CIL sau đó không được ký kết:

a) Trong trường hợp không có vi phạm nghiêm trọng nào đối với Hợp Đồng này do lỗi của Bên Cho Thuê, Bên Thuê sẽ bồi hoàn cho Bên Cho Thuê một khoản tiền tương đương với chi phí thực tế và hợp lý mà Bên Cho Thuê đã trực tiếp bỏ ra để chuẩn bị mặt bằng, san lấp và đắp đất (***Khoản Bồi Hoàn***) như là khoản bồi thường cho các công việc mà Bên Cho Thuê đã thực hiện.;

b) Bên Thuê phải tự chịu chi phí và phí tổn để xử lý toàn bộ công trình, vật dụng và tài sản của mình ra khỏi Khu Đất Ban Đầu khi hết Thời Hạn; nếu không, Bên Cho Thuê có quyền, nhưng không có nghĩa vụ, thực hiện việc xử lý đó với chi phí và phí tổn do Bên Thuê chịu; và

c) Bên Thuê sẽ bồi thường cho Bên Cho Thuê, các nhân viên, đại diện và nhà thầu của Bên Cho Thuê và đảm bảo cho Bên Cho Thuê, các nhân viên, đại diện và nhà thầu của Bên Cho Thuê được miễn trừ mọi khiếu nại, trách nhiệm pháp lý, tổn thất hoặc thiệt hại, thương tích hoặc mất mát về tính mạng hoặc tài sản phát sinh do việc Bên Thuê tiếp cận Khu Đất Ban Đầu và các hoạt động của Bên Thuê liên quan đến việc xây dựng trên Khu Đất Ban Đầu.

ĐIỀU 10: PHÁT TRIỂN MÁI NĂNG LƯỢNG MẶT TRỜI

Tùy thuộc vào sự phê duyệt và cấp phép của các cơ quan Nhà nước (nếu có), các Bên đồng ý rằng Bên Thuê và/hoặc bên được Bên Thuê chỉ định được phép phát triển hệ thống các tấm pin mặt trời trên mái của các tòa nhà và công trình xây dựng do Bên Thuê xây dựng trên Khu Đất (***Khu Đất và Tài Sản Gắn Liền Với Đất***) và các thiết bị hỗ trợ bên trong Khu Đất và Tài Sản Gắn Liền Với Đất của Bên Thuê theo quy định của pháp luật. Bên Cho Thuê đồng ý hỗ trợ Bên Thuê và/hoặc bên được Bên Thuê chỉ định trong việc xin các phê duyệt cần thiết cho việc phát triển hệ thống điện mặt trời và cung cấp các hướng dẫn và kết nối cần thiết (nếu có) cho việc phát điện và tiêu thụ điện mặt trời của Bên Thuê. Trong trường hợp Bên Thuê muốn chỉ định một bên thứ ba để phát triển hệ thống tấm pin mặt trời trên Khu Đất và Tài Sản Gắn Liền Với Đất của mình, các Bên đồng ý rằng Bên Cho Thuê và/hoặc nhà phát triển được Bên Cho Thuê chỉ định sẽ được phép tham gia vào quy trình đấu thầu để phát triển hệ thống tấm pin mặt trời đó trên cơ sở thị trường công bằng.

ĐIỀU 11: LUẬT ĐIỀU CHỈNH VÀ GIẢI QUYẾT TRANH CHẤP

11.1 Hợp Đồng này được điều chỉnh và diễn giải theo luật pháp Việt Nam.

11.2 Trong trường hợp tranh chấp phát sinh liên quan đến hiệu lực, diễn giải hoặc thực thi Hợp Đồng này, Các Bên trước hết cố gắng giải quyết tranh chấp đó trên tinh thần hoà giải. Nếu tranh chấp không thể giải quyết bằng hòa giải trong vòng 60 (sáu mươi) ngày kể từ ngày một Bên thông báo cho Bên kia về tranh chấp đó và yêu cầu Bên kia cùng trao đổi giải quyết tranh chấp một cách thiện chí, Các Bên có quyền đưa tranh chấp ra giải quyết tại Trung Tâm Trọng Tài Quốc Tế Việt Nam (***VIAC***) theo Quy tắc Trọng tài của VIAC. Địa điểm trọng tài là Thành phố Hà Nội, Việt Nam. Ngôn ngữ trọng tài là tiếng Anh. Hội đồng trọng tài gồm ba (03) trọng tài viên.

DEEP C TEMPLATE APPROVED

ĐIỀU 12: BỒI HOÀN

Mỗi Bên chịu trách nhiệm bồi hoàn và bảo đảm cho Bên kia được bồi hoàn cho mọi tổn thất, phí tổn và/hoặc thiệt hại mà Bên kia phải gánh chịu do bất cứ hành động, không hành động, vi phạm, thiếu sót và/hoặc sự chểnh mảng phía bên mình, trừ ***Sự Kiện Bất Khả Kháng***.

Để tránh hiểu nhầm, việc Bên Cho Thuê không tuân thủ các luật hoặc quy định pháp luật có liên quan tại thời điểm ký kết CIL, dẫn đến việc thu hồi quyền sử dụng đất của Bên Cho Thuê hoặc bất kỳ sự ràng buộc nào đối với quyền của Bên Thuê, sẽ không được coi là Sự Kiện Bất Khả Kháng.

Sự Kiện Bất Khả Kháng là bất kể sự kiện nào ngoài khả năng kiểm soát hợp lý của một Bên, ngăn cản hoặc khiến cho Bên đó không thể thực hiện nghĩa vụ của mình theo Hợp Đồng Giữ Đất này, bao gồm nhưng không giới hạn ở thiên tai, tình trạng khẩn cấp quốc gia, chiến tranh, hành động thù địch, bạo loạn, bạo loạn dân sự, hành động phá hoại có chủ định, động đất, lũ lụt, hoả hoạn, dịch bệnh, tình trạng không hợp pháp do thay đổi quy định pháp luật, bất kì hành động hay chỉ thị nào của cấp thẩm quyền, việc thông qua hoặc bổ sung bất kỳ điều luật nào hoặc việc thi hành điều luật đó, trưng mua hoặc tịch thu tài sản.

ĐIỀU 13: CHUYỂN NHƯỢNG

Hợp Đồng này không được chuyển nhượng toàn bộ hoặc một phần bởi bất kỳ Bên nào mà không có sự chấp thuận bằng văn bản của Bên kia.

ĐIỀU 14: BẢO MẬT

Trong Thời Hạn, mỗi Bên đảm bảo bảo mật toàn bộ các thông tin về dự án và thông tin kinh doanh (bao gồm, nhưng không giới hạn ở sự tồn tại, điều khoản và điều kiện của Hợp Đồng Giữ Đất này) liên quan đến, phát sinh từ hoặc có liên quan tới Hợp Đồng này (***Thông Tin Bảo Mật***).

Mỗi Bên không được phép chuyển hay tiết lộ Thông Tin Bảo Mật do Bên còn lại cung cấp theo Hợp Đồng này cho bất kỳ bên thứ ba nào, ngoại trừ cơ quan nhà nước có thẩm quyền, các cổ đông của Bên đó và/hoặc ngân hàng liên quan tới việc thực hiện các nghĩa vụ của Hợp Đồng này, nếu không được Bên còn lại chấp thuận bằng văn bản.

ĐIỀU 15: CHẤM DỨT HỢP ĐỒNG

Hợp Đồng này sẽ chấm dứt theo một trong các trường hợp sau:

a) Hợp Đồng hết hiệu lực theo quy định tại Điều 16 dưới đây; hoặc

b) Các Bên thống nhất chấm dứt Hợp Đồng; hoặc

c) 10 (mười) ngày làm việc kể từ ngày phát văn bản thông báo chấm dứt hợp đồng theo Điều 7.3 của Hợp Đồng này; hoặc

d) Các Bên ký CIL.

ĐIỀU 16: HIỆU LỰC

Hợp Đồng này có hiệu lực kể từ ngày ký đến ngày 31 tháng 8 năm 2026 (***Thời Hạn***).

Phụ thuộc vào việc ký kết CIL Ban Đầu, các điều khoản và điều kiện liên quan của Hợp Đồng này sẽ tiếp tục có hiệu lực chỉ đối với Khu Đất Bổ Sung cho đến ngày 30 tháng 6 năm 2027 ("**Thời Hạn Bổ Sung**"). Trong trường hợp không ký kết CIL Ban Đầu theo Hợp Đồng này, Thời Hạn Bổ Sung sẽ bị coi là không hợp lệ.

Không phụ thuộc vào quy định tại Điều 7.3.2, trong trường hợp các thủ tục để có được GCNĐKĐT và/hoặc GCNĐKHĐCN bị kéo dài và GCNĐKĐT và/hoặc GCNĐKHĐCN không được cấp trong Thời Hạn vì những lý do không hoàn toàn do Bên Thuê gây ra, Các Bên đồng ý rằng Thời Hạn và Khung Thời Gian Thỏa Thuận để ký kết CIL Ban Đầu và Thời Hạn Bàn Giao Khu Đất Ban Đầu sẽ được gia hạn trong một khoảng thời gian được quyết định dựa trên nguyên nhân chậm trễ cấp phép, với điều kiện Bên Thuê gửi yêu cầu gia hạn bằng văn bản cho Bên Cho thuê ít nhất mười (10) ngày làm việc trước khi hết Thời Hạn và theo quyết định của Bên Cho Thuê. Trong thời gian gia hạn đó, không Bên nào được quyền chấm dứt Hợp Đồng Giữ Đất này theo Điều 7.3.2.

Hợp Đồng này được lập thành ba (03) bản tiếng Anh và bốn (04) bản tiếng Việt. Bên Cho Thuê giữ một (01) bản tiếng Anh và hai (02) bản tiếng Việt. Bên Thuê giữ hai (02) bản tiếng Anh và hai (02) bản tiếng Việt. Trường hợp có sự khác biệt giữa bản tiếng Anh và bản tiếng Việt, thì bản tiếng Anh sẽ được ưu tiên áp dụng.

Các Bên thống nhất ký kết Hợp Đồng vào ngày ghi ở phần đầu Hợp Đồng.

(phần chú ý để trống)

DEEP C TEMPLATE APPROVED

Thay mặt và đại diện cho Bên Cho Thuê

Bruno Johan O. Jaspaert

Tổng Giám đốc

Thay mặt và đại diện cho Bên Thuê

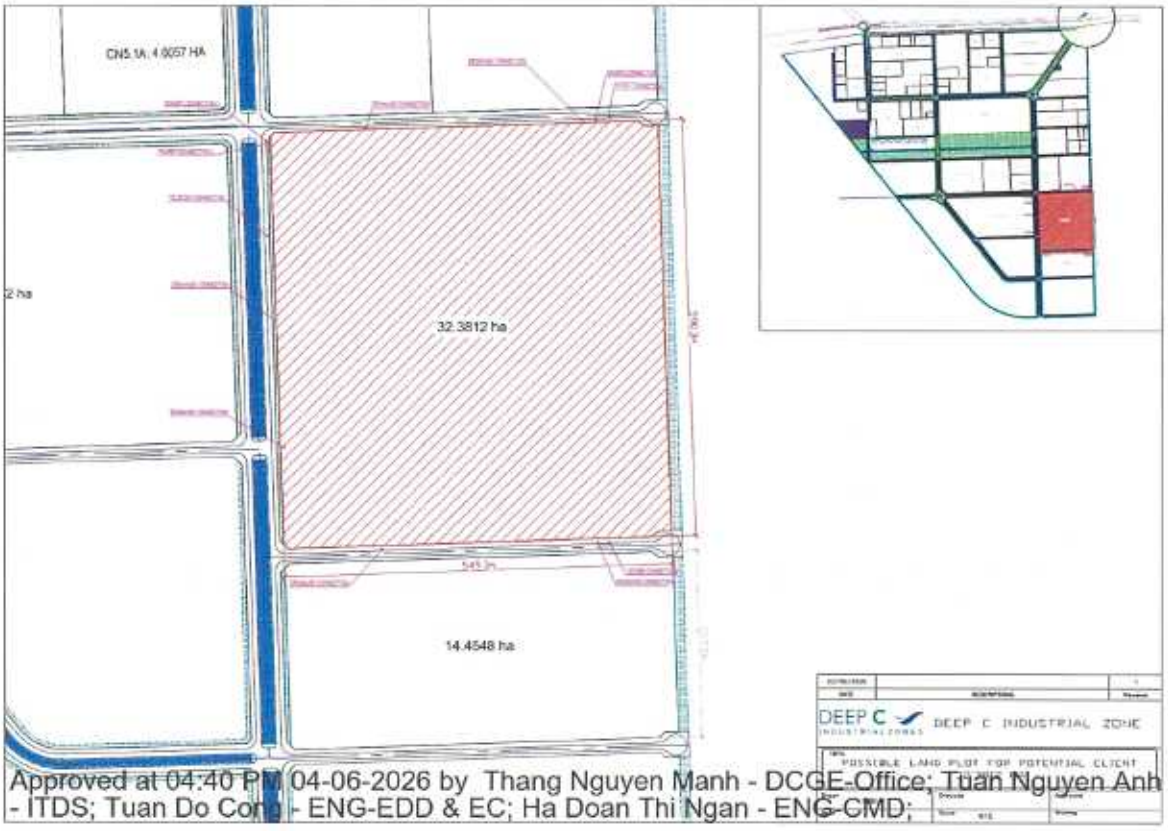
Park Hongkeun

Tổng Giám đốc

PHỤ LỤC 1

BẢN VẼ KHU ĐẤT

KHU ĐẤT THUÊ VÀ CÁC ĐIỂM ĐẤU NỐI TIỆN ÍCH



Approved at 04:40 PM 04-06-2026 by Thang Nguyen Manh - DCGE-Office; Tuan Nguyen Anh - ITDS; Tuan Do Cong - ENG-EDD & EC; Ha Doan Thi Ngan - ENG-CMD;

PHỤ LỤC 2

TIÊU CHUẨN KỸ THUẬT TỐI ĐA

Bên Cho Thuê sẽ cung cấp cơ sở hạ tầng kỹ thuật theo các điều khoản sau:

1. Điện, Cấp nước và Xử lý nước thải

STT	Cơ sở hạ tầng	Công suất hiện có tại DEEP C (1)	Kế hoạch mở rộng công suất tại DEEP C (2)	Công suất tối đa mà Bên Thuê yêu cầu
1	Điện	50MVA	2027 : 30MVA 2028 : 60MVA 2029 : 60MVA 2030 : 90MVA 2031 : 120MVA 2032 : 150MVA	2027 : 30MVA 2028 : 60MVA 2029 : 60MVA 2030 : 90MVA 2031 : 120MVA 2032 : 150MVA Dự trù: 30MVA hoặc hơn
2	Nước sạch	10,000m3/ngày	2027: 21,000m3/ngày	2027 : 3,800m3/ngày 2028 : 4,500m3/ngày 2029 : 9,053m3/ngày 2030 : 10,451m3/ngày 2031 : 14,895m3/ngày 2032 : 17,735m3/ngày * Ở áp suất 2,3 bar tùy theo thỏa thuận với nhà cung cấp. * phù hợp với tiêu chuẩn quốc gia
3	Xử lý nước thải	1,000m3/ngày	2027 : 7,000m3/ngày 2028 : 7,000m3/ngày 2029 : 14,000m3/ngày 2030 : 21,000m3/ngày	2027 : 3,610m3/ngày 2028 : 4,275m3/ngày 2029 : 8,600m3/ngày 2030 : 9,929m3/ngày

				2031 : 14,150m3/ngày 2032 : 16,848m3/ngày
4	Viễn thông	-	-	Chuẩn bị mạng cáp quang tốc độ cao tại biên giới đất

Trong trường hợp Bên Thuê có nhu cầu về công suất bổ sung, Các Bên sẽ thảo luận thiện chí để tìm ra giải pháp tốt nhất.

Trong trường hợp Bên Cho Thuê tiến hành thử nghiệm mất điện theo kế hoạch để bảo trì theo quy định ba năm một lần, Bên Cho Thuê phải thông báo bằng văn bản cho Bên Thuê trước ít nhất sáu (6) tháng và sẽ tham khảo ý kiến của Bên Cho Thuê để phối hợp ngày cụ thể của cuộc thử nghiệm đó. Trong mọi trường hợp, thời gian thử nghiệm không được vượt quá hai mươi bốn (24) giờ.

Trong trường hợp chính quyền thành phố Hải Phòng áp dụng cắt điện luân phiên do thiếu điện khu vực, Bên Cho Thuê sẽ tham khảo ý kiến của Bên Thuê và thực hiện mọi biện pháp cần thiết để đảm bảo cung cấp điện liên tục cho các cơ sở của Bên Thuê.

2. San lấp mặt bằng và cổng chính

Trong vòng hai (2) tuần kể từ ngày ký CIL (trong trường hợp Khu Đất Bổ Sung, trong Hạn Chót Bàn Giao Khu Đất Bổ Sung), Khu Đất phải được san lấp và đầm chặt đến độ cao 4,8 mét so với mực nước biển trung bình, đáp ứng tỷ lệ đầm nén tối thiểu là K 0,85.
Bên Cho Thuê đồng ý lắp đặt cầu cho giao thông xe cộ tại cổng chính của Khu Đất và sẽ chịu mọi chi phí phát sinh cho việc lắp đặt đó.

3. Tiến độ đường và tiện ích

Việc xây dựng đường chính và vỉa hè giai đoạn đầu gần Khu Đất phải hoàn thành chậm nhất vào ngày 30 tháng 6 năm 2026.

Hệ thống cấp điện và cấp nước tạm thời phục vụ xây dựng phải được lắp đặt và đưa vào sử dụng chậm nhất vào ngày 30 tháng 6 năm 2026.

Hai đường dây cấp điện mới cần thiết cho nguồn điện chính của nhà máy mới và một đường ống dẫn nước thải mới cần thiết cho hoạt động của nhà máy mới phải được lắp đặt và hoàn thành chậm nhất vào ngày 31 tháng 5 năm 2027.

DEEP C TEMPLATE APPROVED

PHỤ LỤC 3
NỘI QUY KHU CÔNG NGHIỆP VÀ CÁC SỬA ĐỔI LIÊN QUAN

1. NỘI QUY KHU CÔNG NGHIỆP DÀNH CHO TẤT CẢ CÁC BÊN THUÊ TRONG KHU CÔNG NGHIỆP

(như được quy định trong tài liệu riêng)

DEEP C TEMPLATE APPROVED

2. SỬA ĐỔI CHO BÊN THUÊ

Mục	Điều kiện	Đề xuất Bên thuê	Thay đổi
1.1	Để phòng ngừa hỏa hoạn, Bên Thuê có trách nhiệm cắt cỏ trong khu đất trước khi bắt đầu bất kỳ công việc nào và duy trì việc cắt cỏ trong suốt thời gian hoạt động của Bên Thuê. Bên Thuê phải cắt cỏ trong vòng 15 (mười lăm) ngày sau khi nhận được yêu cầu từ Bên Cho Thuê. Bên Thuê có thể yêu cầu Bên Cho Thuê cắt cỏ bằng chi phí của mình.	Bên thuê phải bắt đầu công việc diệt cỏ trong vòng 15 ngày kể từ khi nhận được yêu cầu từ bên cho thuê. (Do diện tích khu đất, công việc phải được hoàn thành trong vòng tối đa 30 ngày kể từ ngày bắt đầu.) Tuy nhiên, với điều kiện là bất kỳ loại cỏ dại nào hiện có tại thời điểm bắt đầu hợp đồng thuê phải được Bên cho thuê loại bỏ trước khi bàn giao.	Đồng ý với đề xuất của Bên Thuê.
1.2	Việc phân chia và phân bổ lại đất đai bởi Bên thuê không được gây cản trở đến việc tiếp cận và sử dụng các Khu vực chung và các Tiện ích chung.	Bên Cho Thuê không được cản trở tiến độ xây dựng hoặc việc tiếp cận Đất của Bên Thuê nhằm mục đích xây dựng, sửa đổi hoặc vận hành các khu vực chung và các tiện ích công cộng. Trong trường hợp phát sinh các tình huống như vậy, Bên Cho Thuê phải tham khảo ý kiến trước với Bên Thuê ít nhất năm (5) ngày trước đó.	
1.4.1	Các công trình có chiều cao không quá 12 (mười hai) mét phải có khoảng lùi được đo từ hàng cột ngoài cùng hoặc bề mặt tường ngoài cùng đến đường ranh giới nơi có lối vào khu đất, không nhỏ hơn 6 (sáu) mét.	Đối với công trình phụ nằm sát đường phía bắc và phía nam, vui lòng yêu cầu miễn trừ khỏi quy định về khoảng lùi. Khoảng lùi 4–5 m cần được thỏa thuận.	Khoảng cách an toàn 5 mét là chấp nhận được. Trong trường hợp chiều cao công trình vượt quá 12 mét, khoảng lùi đề xuất vẫn được coi là chấp nhận được. Tuy nhiên, Bên cho thuê khuyến nghị Bên thuê nên tăng khoảng lùi càng nhiều càng tốt trong những trường hợp như vậy.
1.4.3	Phải có một khu vực lùi vào tối thiểu 6 (sáu) mét giữa hàng cột ngoài cùng hoặc bề mặt tường ngoài và hàng rào hoặc đường ranh giới của khu đất không có lối vào nhưng liền kề với đường nội bộ của Khu công nghiệp, với chiều rộng không nhỏ hơn 6 (sáu) mét.	Vui lòng yêu cầu miễn trừ quy định về khoảng cách lùi giữa đường ranh giới phía đông và tòa nhà.	
1.6	Bên Thuê không được phép bố trí chỗ đỗ xe, nhà kho tạm thời hoặc lâu dài cho các phương tiện xe cộ, hàng hóa hoặc các thiết bị của Bên Thuê hoặc phục vụ cho Bên Thuê, đi và đến Khu Đất và Tài Sản Gắn Liền Với Đất tại Khu Vực Dùng Chung trừ khi được sự đồng ý của Bên Cho Thuê trong từng trường hợp cụ thể. Trong trường hợp đó, Bên Thuê phải gửi yêu cầu bằng văn bản xin chấp thuận của Bên Cho Thuê về việc bố trí chỗ đỗ xe hoặc nhà kho trước 3 (ba) ngày.	Việc đỗ xe tạm thời trên đường liền kề với khu nhà cho thuê được phép trong tối đa năm (5) giờ, với điều kiện chỉ dành cho các phương tiện vận chuyển vật liệu đến khu công nghiệp. (Điều này phải tuân theo điều kiện là ít nhất một làn đường ở mỗi chiều vẫn thông thoáng để đảm bảo giao thông hai chiều.)	Đồng ý với đề xuất của Bên thuê. Bên cho thuê vẫn có thể bố trí chỗ đậu xe quá 5 tiếng, nhưng sẽ tư vấn về các khu vực phù hợp để đậu xe vì đường E10 là đường chính.
		Trong quá trình thi công, có thể phát sinh tình trạng đỗ xe tạm thời trên đường.	Bên cho thuê sẽ chỉ định khu vực được đề xuất dọc theo các tuyến đường này để tạo điều kiện thuận lợi cho tiến độ xây dựng của bên thuê.
	Bên Thuê cần quản lý thực phẩm và đồ ăn dùng cách để hạn chế chuột và động vật hoặc côn trùng khác. Bên Thuê phải lắp đặt thiết bị bảo hộ cần thiết như bẫy và thuốc xịt để hạn chế động vật xâm nhập và tiến hành khử trùng định kỳ và thông báo cho Bên Cho Thuê được biết.	Bên thuê không muốn các biện pháp ngăn chặn động vật là bắt buộc.	Đồng ý với đề xuất của Bên Thuê.
1.8	Xe của Bên thuê chỉ được phép lưu thông trên các tuyến đường được chỉ định theo quy hoạch giao thông của Khu công nghiệp hoặc qua các lối vào được Bên cho thuê xác nhận.	- Sử dụng các tuyến đường xây dựng ở phía bắc và phía tây. - Cần có nhiều cổng công trình. -Sử dụng những con đường dễ tiếp cận nhất.	Quy định này không áp dụng cho Khu công nghiệp, người thuê có thể sử dụng các tuyến đường thuận tiện nhất để tiếp cận khu đất.

Mục	Điều kiện	Đề xuất Bên thuê	Thay đổi
2.2	Bên thuê sẽ tự chịu chi phí xây dựng một mảng thoát nước hở có lưới thép để ngăn rác thải tích tụ trên mảng, nhằm đảm bảo thoát nước tại khu vực giao nhau giữa đường của Bên cho thuê và cổng vào của Bên thuê.	Cần có nhiều cống công trình.	Có thể có ngoại lệ đối với các cống bổ sung mở ra các con đường khác nhau.
2.3.2	Mọi lối vào Khu đất phải nằm cách ranh giới Khu đất ít nhất 20 (hai mươi) mét. Khoảng cách 20 mét này được đo từ đường tâm lối vào đến ranh giới Khu đất như được mô tả trong Phụ lục 2.3 của văn bản này.	- Tổng cộng có ba cổng chính được lên kế hoạch. Ngoài ra, còn có ba lối vào bãi đậu xe bổ sung, và cần kiểm tra lại quy trình cũng như chi phí. - Yêu cầu về khoảng cách lùi 20 mét đối với lối vào không thể đáp ứng được đối với bãi đậu xe và cổng phụ, vì vậy xin được miễn trừ.	Có thể có ngoại lệ đối với các cổng bổ sung mở ra các con đường khác nhau. Về các cửa phụ , dựa trên đánh giá sơ bộ, đường E10 bao gồm hai làn đường riêng biệt được ngăn cách bởi một con kênh mở; do đó, có thể chấp nhận số lượng cửa phụ như đề xuất của Bên thuê. Về yêu cầu miễn trừ quy định về khoảng cách lùi - cũng có thể xem xét trường hợp ngoại lệ.
2.4.1	Bên thuê sẽ kết nối cổng vào của mình từ ranh giới khu đất với đường (bao gồm cả phần đi qua vỉa hè và/hoặc khu vực chung) với chi phí của Bên thuê . Bên thuê sẽ chịu mọi chi phí kết nối khu đất với đường của Khu công nghiệp, và chịu trách nhiệm về bất kỳ thiệt hại nào gây ra cho các tiện ích chung và/hoặc khu vực chung. Để rõ ràng hơn, các bản vẽ cơ bản điển hình của rãnh tiện ích và vị trí giao cắt của rãnh tiện ích cũng được bao gồm trong Phụ lục 2. Thiết kế chi tiết của vị trí giao cắt rãnh tiện ích này phải do Bên thuê đề xuất và được Bên cho thuê phê duyệt. Rãnh tiện ích hiện có phải được Bên thuê cải tạo .	Tuy nhiên, cần có quy trình xác minh và thỏa thuận song phương để làm rõ trách nhiệm của Bên thuê trong trường hợp xảy ra thiệt hại. Hơn nữa, chi phí sửa chữa phải nằm trong phạm vi hợp lý được xác minh bằng bảng giá đơn vị xây dựng chính thức do các cơ quan chính phủ Việt Nam có liên quan công bố, và Bên cho thuê phải cung cấp cho Bên thuê các bằng chứng chứng minh cho việc xác minh đó.	Đồng ý với đề xuất của người thuê nhà.
	Để rõ ràng hơn, các bản vẽ cơ bản điển hình của rãnh tiện ích và đoạn giao cắt với rãnh tiện ích cũng được bao gồm trong Phụ lục 2. Thiết kế chi tiết của đoạn giao cắt rãnh tiện ích này phải do Bên thuê đề xuất và được Bên cho thuê phê duyệt. Rãnh tiện ích hiện có phải được Bên thuê điều chỉnh lại .	- Việc lắp đặt đường ống bằng phương pháp đào rãnh có thể không thực hiện được tại những điểm cụ thể đó tùy thuộc vào thiết kế. -Thiết kế mương thoát nước mưa của chúng tôi được bố trí xung quanh chu vi của tòa nhà.	Đồng ý với đề xuất của người thuê nhà.
2.5.1	Bên thuê phải xây dựng hàng rào dọc theo ranh giới khu đất. Hàng rào tiếp giáp với đường công cộng của Khu công nghiệp hoặc đường nội bộ của Bên cho thuê phải được xây dựng theo thiết kế do Bên cho thuê cung cấp tại Phụ lục 4 của Quy chế nội bộ. Toàn bộ hàng rào, bao gồm cả móng hàng rào, phải được xây dựng nghiêm ngặt trong phạm vi ranh giới khu đất của Bên thuê.	Đề nghị bên thuê tự xây dựng hàng rào bằng ống vuông và lưới.	Hàng rào của người thuê có thể được chấp nhận. Về thời gian hoàn thành hàng rào cố định - đã thống nhất với đề xuất của bên thuê.
	Sau khi Bên Cho Thuê phê duyệt thiết kế hàng rào của Bên Thuê và trước khi bắt đầu xây dựng hàng rào, Bên Thuê sẽ mời Bên Cho Thuê kiểm tra lại vị trí các viên đá góc và tọa độ. Trong quá trình thi công, Bên Thuê sẽ mời Bên Cho Thuê đến kiểm tra định kỳ (tối thiểu mỗi tháng một lần).	- Việc hoàn tất yêu cầu chữ ký của cả hai bên sau khi kiểm tra khảo sát. -Cần phải có biện pháp để đảm bảo không xảy ra vi phạm. - Các điều khoản phạt quá nặng và cần được loại bỏ. - Việc lắp đặt hàng rào phải tuân theo tiêu chuẩn của công ty chúng tôi.	Hàng rào của người thuê có thể được chấp nhận. Về thời gian hoàn thành hàng rào cố định - đã thống nhất với đề xuất của bên thuê. Khuyến nghị của Bên cho thuê: Việc xây dựng hàng rào tạm thời và hàng rào cố định là cần thiết để tránh xung đột ranh giới trong quá trình thi công của Bên thuê và Khu công nghiệp , vì ranh giới có thể không phải lúc nào cũng rõ ràng đối với

Mục	Điều kiện	Đề xuất Bên thuê	Thay đổi
			các nhà thầu tại công trường. Bên cho thuê đặc biệt khuyến nghị hoàn thành ít nhất là hàng rào tạm thời càng sớm càng tốt để bảo vệ lô đất của Bên thuê. Việc chủ nhà kiểm tra: cần thiết để tránh xung đột ranh giới. Hình phạt: Bên cho thuê sẽ xem xét và điều chỉnh.
	Bên thuê phải lắp đặt hàng rào tạm thời trong vòng 3 (ba) tháng đầu tiên kể từ ngày bàn giao. Bên thuê phải hoàn thành việc lắp đặt hàng rào cố định trong vòng 12 (mười hai) tháng kể từ ngày bàn giao hoặc trước khi bắt đầu xây dựng dự án, tùy điều kiện nào đến trước. Trong trường hợp Bên thuê không lắp đặt hàng rào cố định dọc theo ranh giới khu đất trong thời hạn nêu trên và không khắc phục vi phạm đó trong vòng 01 (một) tháng kể từ ngày nhận được thông báo của Bên cho thuê về vi phạm đó hoặc bất kỳ khung thời gian cụ thể nào khác mà Bên cho thuê có thể yêu cầu một cách hợp lý, Bên cho thuê, bằng cách gửi cho Bên thuê thông báo bằng văn bản trước 20 (hai mươi) ngày làm việc trước ngày chấm dứt hợp đồng có hiệu lực, sẽ có quyền chấm dứt Hợp đồng sử dụng cơ sở hạ tầng và cho thuê đất mà không phải chịu bất kỳ khiếu nại, thanh toán hoặc trách nhiệm pháp lý nào khác theo Hợp đồng này hoặc bất kỳ Luật hiện hành nào.	Hàng rào cố định không thể được lắp đặt trong vòng 12 tháng và sẽ được xây dựng vào thời điểm nhà máy hoàn thành.	Hàng rào của người thuê có thể được chấp nhận. Về thời gian hoàn thành hàng rào cố định - đã thống nhất với đề xuất của Bên thuê.
		-Hàng rào thép tạm thời sẽ được lắp đặt trong quá trình thi công. -Hàng rào kiên cố tiêu chuẩn của người thuê sẽ được lắp đặt vào cuối giai đoạn xây dựng.	Hàng rào của người thuê có thể được chấp nhận. Về thời gian hoàn thành hàng rào cố định - đã thống nhất với đề xuất của Bên cho thuê Khuyến nghị của chủ đầu tư: Việc xây dựng hàng rào tạm thời và hàng rào cố định là cần thiết để tránh xung đột ranh giới trong quá trình thi công của khách hàng và khu công nghiệp, vì ranh giới có thể không phải lúc nào cũng rõ ràng đối với các nhà thầu tại công trường. Chúng tôi đặc biệt khuyến nghị hoàn thành ít nhất là hàng rào tạm thời càng sớm càng tốt để bảo vệ lô đất của mình. Việc chủ nhà kiểm tra: cần thiết để tránh xung đột ranh giới. Hình phạt: Bên cho thuê sẽ xem xét và điều chỉnh.
		Do quy mô lớn của khu đất, hàng rào tạm thời có thể vẫn được duy trì ở một số khu vực được chỉ định là "Khu vực mở rộng trong tương lai". Tuy nhiên, các khu vực cụ thể cần duy trì hàng rào tạm thời sẽ được xác định thông qua tham vấn lẫn nhau với Bên cho thuê Điều khoản cho phép chấm dứt hợp đồng chỉ dựa trên lý do không lắp đặt hàng rào kiên cố sẽ bị xóa bỏ, vì đây là điều khoản đơn phương xâm phạm quyền lợi của Bên thuê.	Đồng ý với đề xuất của khách hàng.
3.2	Nếu việc thi công công trình hoặc hoạt động kinh doanh của Bên Thuê có khả năng gây hư hại cho bất kỳ phần chung nào hoặc tài sản của bên thứ ba, Bên Thuê phải, trước khi thực hiện công trình hoặc hoạt động kinh doanh liên quan, xin phép Bên Cho Thuê và/hoặc bên thứ ba có liên quan. Trong trường hợp xảy ra hư hại, Bên Thuê phải thông báo ngay cho Bên Cho Thuê (qua điện thoại đến số đã đăng ký trước và email đến địa chỉ email đã đăng ký trước) và sửa chữa hư hại (sau khi Bên Cho Thuê phê duyệt phương án sửa chữa) hoặc hoàn trả chi phí để bồi thường thiệt hại cho Bên Cho Thuê và/hoặc bên thứ ba. Để tránh gây hư hại cho mạng lưới tiện ích ngầm và các cơ sở	Về công tác đào đất, cần phải bao gồm cả công tác cơ khí.	Các quy định nêu rõ việc đào đất bằng tay vì mục đích an toàn, đặc biệt là an toàn điện, cho cả người lao động và thiết bị xây dựng. Nếu nhà thầu của Bên cho thuê sử dụng thiết bị cơ giới và có thể đảm bảo việc này được kiểm soát đúng cách, Bên cho thuê không phản đối việc Bên thuê sử dụng máy móc để hỗ trợ công tác đào đất.

Mục	Điều kiện	Đề xuất Bên thuê	Thay đổi
	vật chất khác của Bên Cho Thuê, Bên Thuê chỉ được phép thực hiện các công tác đào bới thủ công . Bên Cho Thuê có quyền yêu cầu Bên Thuê cung cấp bảo lãnh tài chính khi Bên Thuê thực hiện bất kỳ công trình nào bên ngoài khu vực thuê của mình để đảm bảo khu vực đó được khôi phục lại.		
4.2	Trước khi bắt đầu xây dựng, Bên Thuê phải gửi thông báo bằng văn bản cho Bên Cho Thuê nêu rõ thời gian xây dựng và phải được Bên Cho Thuê cấp phép vào khu đất. Thông báo này phải được đính kèm với: i Thư giới thiệu cho Nhà thầu/Giấy ủy quyền do Bên thuê cấp, nêu rõ thời gian thi công của Nhà thầu; ii Thiết kế xây dựng đã được phê duyệt; iii Danh sách nhân lực, danh sách máy móc và thiết bị	- Danh sách nhân lực và trang thiết bị có thể chưa đầy đủ. - Yêu cầu này nên được nới lỏng để cho phép nộp hồ sơ muộn hơn nếu cần thiết.	Điều khoản này đề cập đến thủ tục cấp Giấy phép vào khu đất. của Bên thuê thường sẽ có danh sách các thiết bị chính, máy móc và người phụ trách chính mà Bên cho thuê yêu cầu nhà thầu cung cấp trong quá trình xin Giấy phép vào khu đất này. Quy trình thông thường là 7 ngày làm việc, và có thể được rút ngắn nếu sự hợp tác giữa các bên diễn ra suôn sẻ. Trong trường hợp cần đăng ký thêm phương tiện/thiết bị/nhân sự mới, danh sách này có thể được bổ sung nếu cần thiết, và Bên cho thuê sẽ phối hợp với công ty của Bên thuê và nhà thầu để tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình này.
4.3	Tất cả các nhà thầu thực hiện bất kỳ công việc nào phục vụ hoạt động và sản xuất của Bên thuê đều phải thanh toán một khoản tiền đặt cọc ("Tiền đặt cọc") cho Bên cho thuê trước khi bắt đầu công trình xây dựng.	Nhà thầu chính (Xi C&A) được chấp nhận, nhưng các nhà thầu phụ phải được loại trừ.	Nhà thầu chính được Bên thuê ủy quyền làm việc với Bên cho thuê sẽ thanh toán tiền đặt cọc. Tiền đặt cọc để xin giấy phép thi công đất diện tích > 10ha: 300 triệu VND
4.5	Mọi thiệt hại hoặc mất mát tài sản của Bên Cho Thuê và/hoặc bên thứ ba do Bên Thuê gây ra trong quá trình thực hiện Dự án phải được Bên Thuê bồi thường/sửa chữa về tình trạng ban đầu bằng chi phí của mình. Nếu có bất kỳ sự khác biệt nào giữa công trình hoàn thành và bản vẽ đã được phê duyệt, Bên thuê phải ngay lập tức và vô điều kiện sửa chữa các sai sót bằng chi phí của mình và theo yêu cầu của Bên cho thuê cho đến khi nhận được sự đồng ý của Bên cho thuê sau lần giám sát cuối cùng của Bên cho thuê.	- Có thể có sự khác biệt so với bản vẽ trong quá trình thi công. - Không cần thực hiện biện pháp khắc phục đối với những hạng mục không gây thiệt hại cho khu phức hợp công nghiệp.	Bên cho thuê hiểu rằng Bên thuê sẽ chỉ đạo các nhà thầu của mình tuân theo các phương pháp xây dựng đã được phê duyệt trước, và nếu công việc của nhà thầu được thực hiện hoàn toàn theo đúng sự phê duyệt trước đó và không gây ra bất kỳ thiệt hại nào cho Bên cho thuê, thì Bên cho thuê không có lý do gì để phản đối.
5.1	Chiều cao tối đa của xe là 4,1 (bốn phẩy một) mét. Tải trọng tối đa cho phép trên tất cả các tuyến đường trong Khu công nghiệp phải tuân thủ tiêu chuẩn đường bộ của Việt Nam và là 120kN/trục hoặc <30 (ba mươi) tấn cho toàn bộ xe. Tất cả nhân viên, khách mời và khách hàng của Bên thuê được yêu cầu tuân thủ các quy trình kiểm soát ra vào do nhân viên bảo vệ thực hiện.	- Các hạn chế về chiều cao và tải trọng tối đa của thiết bị xây dựng phải được dỡ bỏ. - Bên thuê phải tuân thủ các quy định của Việt Nam.	là Bên thuê tuân thủ các quy định của Việt Nam, thì Bên cho thuê sẽ chấp nhận. Nếu có trường hợp ngoại lệ, Bên thuê có thể liên hệ với bộ phận Chăm sóc khách hàng của Bên cho thuê để được hỗ trợ nếu có thể.
5.2	Các tài xế của Bên thuê chỉ được phép dừng và đỗ xe tại các khu vực được chỉ định trong Khu công nghiệp. Không được phép đỗ xe trên phần đất của Bên cho thuê, đường xá.	Việc đỗ xe tạm thời là cần thiết tùy thuộc vào điều kiện của địa điểm.	Có thể được thực hiện tại các khu vực được chỉ định dọc theo đường E10p3 và E4. (đã đề cập ở dòng 43-45)

Mục	Điều kiện	Đề xuất Bên thuê	Thay đổi
	Các khu vực đỗ xe khẩn cấp trong Khu công nghiệp phải được tôn trọng và luôn sẵn sàng sử dụng . Bất kỳ hành vi vi phạm nào đối với các quy định này sẽ dẫn đến việc người lái xe và phương tiện bị cấm vào Khu công nghiệp.		
5.4	Các phương tiện đi vào Khu công nghiệp của Bên thuê mà vi phạm luật giao thông như vượt quá tốc độ cho phép, không tuân thủ quy định đỗ xe, chở quá tải, lái xe giữa đường, lái xe ngược chiều, v.v. sẽ bị cấm vào Khu công nghiệp trong thời hạn 01 (một) tháng, 03 (ba) tháng hoặc vĩnh viễn tùy thuộc vào mức độ vi phạm, số lần tái phạm và thái độ hợp tác.	Trong trường hợp vi phạm, điều khoản phải được sửa đổi thành việc áp dụng hình phạt tiền.	Tiền phạt sẽ được khấu trừ từ tiền đặt cọc theo Thỏa thuận đặt cọc đã ký giữa IZ và Nhà thầu được ủy quyền. Trong trường hợp vi phạm, Bên cho thuê sẽ gửi thư nhắc nhở cho Nhà thầu được ủy quyền để tăng cường hợp tác và giảm thiểu các vi phạm tiếp theo. Bên cho thuê có quyền dừng xe của nhà thầu được ủy quyền nếu họ không tuân thủ Quy định nội bộ - trong trường hợp bên cho thuê đã áp dụng hình phạt nhưng nhà thầu vẫn tiếp tục cố tình vi phạm quy định nhiều lần. Thông báo cấm xe sẽ được gửi chính thức qua email kèm theo thời hạn cụ thể để nhà thầu khắc phục vi phạm.
	Chỉ những phương tiện được phép lưu thông trên đường tại Việt Nam mà không cần giấy phép đặc biệt (xe tải/ô tô/xe van/xe máy/xe buýt thông thường) mới được phép lưu thông trên các tuyến đường trong Khu công nghiệp. Các hoạt động vận chuyển đặc biệt do Bên thuê tổ chức phải được thông báo trước cho Bên cho thuê để xin Giấy phép làm việc cần thiết.	Bên thuê dự định sẽ gửi thông báo chung cho tất cả thiết bị và phương tiện xây dựng.	Miễn là Bên thuê tuân thủ các quy định của Việt Nam, Bên cho thuê sẽ chấp nhận. Nếu có trường hợp ngoại lệ, Bên thuê có thể liên hệ với bộ phận Chăm sóc khách hàng của Bên cho thuê để được hỗ trợ nếu có thể.
5.5	Xe nâng hàng không được phép di chuyển trên các tuyến đường trong Khu công nghiệp **từ 7:30 đến 8:30 và từ 16:30 đến 17:30 mỗi ngày** .	Bên thuê không được đồng ý với việc hạn chế giờ vận hành xe nâng. Phải được phép ra vào liên tục mọi lúc .	Mục đích của quy định này chỉ là để hạn chế hoạt động của xe nâng hàng trong giờ cao điểm, điều có thể dẫn đến tai nạn giao thông. Trong trường hợp Bên thuê muốn sử dụng xe nâng trên các tuyến đường chung của Khu công nghiệp, Bên cho thuê có thể tạo điều kiện thuận lợi miễn là Bên thuê đảm bảo thực hiện các biện pháp phòng ngừa để tránh tai nạn, đặc biệt là vào giờ cao điểm.
	Bên thuê phải nộp cho Bên cho thuê các giấy chứng nhận sau đây ít nhất 24 (hai mươi bốn) giờ trước khi xe nâng bắt đầu hoạt động trên các tuyến đường của Khu công nghiệp: i Giấy chứng nhận chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường đối với xe và máy móc chuyên dụng nhập khẩu (còn hiệu lực); ii Giấy phép lái xe dành cho người điều khiển phương tiện được cấp tại các cơ sở đào tạo có thẩm quyền (còn hiệu lực); iii Hồ sơ kiểm tra an toàn kỹ thuật lần đầu (được đăng ký sau mỗi 2 năm); iv Giấy chứng nhận đăng ký xe nâng hàng lưu thông trên đường tại Sở Giao thông vận tải, lấy biển số xe nâng hàng (số LA); và v Giấy chứng nhận bảo hiểm bắt buộc trách nhiệm dân sự đối với chủ sở hữu xe nâng (còn hiệu lực)	- Vui lòng đảm bảo rằng sau khi xe nâng được đăng ký, xe có thể được sử dụng liên tục chứ không phải theo từng trường hợp cụ thể. - Bên thuê sẽ tuân thủ tất cả các quy định pháp luật.	
6.3	Nếu Bên Thuê xử lý bất kỳ chất nào có	Bên thuê không đồng ý cho Bên cho thuê	Mục đích của điều khoản này là để Bên

Mục	Điều kiện	Đề xuất Bên thuê	Thay đổi
	khả năng gây nguy hiểm, bao gồm nhưng không giới hạn ở hóa chất và/hoặc hóa dầu, Bên Cho Thuê có quyền thuê một công ty kiểm tra độc lập, với chi phí do Bên Thuê chi trả, để tiến hành kiểm tra toàn diện tất cả các công trình nhằm đảm bảo Bên Thuê tuân thủ pháp luật và các tiêu chuẩn an toàn. Việc kiểm tra như vậy là bắt buộc theo quy định của pháp luật và theo yêu cầu của Bên Cho Thuê.	tiến hành kiểm toán hoặc thanh tra trong khuôn viên của Bên thuê.	Cho Thuê thực hiện việc quản lý đối với những người thuê có thể gây ra tình huống không an toàn/ô nhiễm môi trường cho các khách hàng khác hoặc cho khu công nghiệp. Chỉ khi có ô nhiễm/vấn đề phát sinh từ phía Bên Thuê, Bên Thuê mới phải chịu chi phí kiểm tra. Miễn là Bên Thuê đảm bảo tuân thủ tất cả các luật và quy định, Bên Cho Thuê đồng ý không tiến hành kiểm toán hoặc thanh tra mặt bằng của Bên Thuê.
6.4	Nếu Bên Cho Thuê có bất kỳ lý do nào để nghi ngờ về sự an toàn trong hoạt động của Bên Thuê và/hoặc nếu xảy ra vi phạm nghiêm trọng về an toàn, Bên Cho Thuê có quyền cấm các Tàu cập bến tại Cầu cảng và cấm xe tải ra vào Khu Công nghiệp cho đến khi một công ty kiểm định độc lập đủ điều kiện, được Bên Cho Thuê chấp thuận, tiến hành kiểm tra toàn diện và chứng nhận rằng Công trình tuân thủ tất cả các Luật và tiêu chuẩn an toàn hiện hành.		
6.6	Bên thuê có nghĩa vụ đảm bảo tất cả cư dân sinh sống trong Khu nhà thuê phải tuân thủ pháp luật hiện hành. Bên thuê phải quản lý chặt chẽ nơi ở của nhân viên cũng như công nhân của các nhà thầu làm việc trên Khu đất. Bên thuê phải tuân thủ tất cả các quy định pháp luật và chủ động thực hiện ngay lập tức tất cả các công việc cần thiết , bao gồm cả việc xin cấp và gia hạn Giấy phép theo quy định hiện hành. Trong trường hợp Bên Cho Thuê phát hiện bất kỳ vi phạm nào về quy định xây dựng của Nhà thầu Bên Thuê, bao gồm nhưng không giới hạn ở việc không công bố, gia hạn hoặc sửa đổi giấy phép xây dựng; khởi công xây dựng mà không có giấy phép xây dựng; vi phạm quy định về đảm bảo chất lượng xây dựng; cư trú bất hợp pháp trong Khu Công nghiệp, v.v., Bên Cho Thuê sẽ thông báo ngay lập tức cho Bên Thuê và Nhà thầu của Bên Thuê. Bên Thuê và Nhà thầu của Bên Thuê có trách nhiệm thực hiện các biện pháp khắc phục cần thiết đối với các vi phạm đó càng sớm càng tốt kể từ ngày Bên Cho Thuê thông báo. Trong trường hợp không thực hiện các biện pháp khắc phục nêu trên, Bên Thuê và Nhà thầu của Bên Thuê sẽ phải chịu mọi rủi ro và trách nhiệm theo quyết định của cơ quan có thẩm quyền.	Bên thuê sẽ chịu hoàn toàn trách nhiệm theo quy định của các cơ quan có thẩm quyền.	Xác nhận từ Ban quản lý Khu kinh tế Hải Phòng. Cần phải xin giấy phép xây dựng tạm thời cho văn phòng tạm thời và hàng rào.
7	Bên thuê phải mua và duy trì hiệu lực mọi lúc và bằng chi phí của mình bảo hiểm đủ để bảo hiểm mọi loại rủi ro (ô nhiễm môi trường, nổ, cháy,…) hoặc các trách nhiệm pháp lý khác phát sinh từ hoạt động của mình trong Khu công nghiệp	- Nhà thầu chính sẽ chịu trách nhiệm mua bảo hiểm trong suốt quá trình thi công. - Bên thuê sẽ chịu trách nhiệm mua bảo hiểm trong suốt giai đoạn vận hành.	Các nghĩa vụ đã được quy định trong hợp đồng thuê đất

Mục	Điều kiện	Đề xuất Bên thuê	Thay đổi
	theo quy định của pháp luật và quy định hiện hành của Việt Nam và thông lệ quốc tế hoặc theo quy định khác trong hợp đồng đã ký, tùy theo mức nào cao hơn.		
8.1.1	Bên Thuê phải cung cấp trong Khu nhà một bể chứa nước phù hợp với dung tích tương đương với lượng nước dự kiến sử dụng trong 2 (hai) ngày theo nhu cầu của Bên Thuê. Việc cung cấp này là cần thiết trong trường hợp hệ thống cấp nước chung cần phải tạm thời ngừng hoạt động để bảo trì định kỳ, cùng với các mục đích khác.	Vì Bên Thuê tiêu thụ một lượng nước rất lớn, Bên Thuê dự định lắp đặt hệ thống trữ nước đủ dùng trong 24 giờ. (Trong trường hợp mất nước kéo dài hơn một ngày, Bên Cho Thuê phải cung cấp nước bằng xe bồn.)	Đồng ý với Khả năng lưu trữ dữ liệu trong 24 giờ . Trong trường hợp nguồn cung cấp nước bị gián đoạn hoặc chậm trễ hơn 24 giờ do các lý do thuộc về Bên Cho Thuê, Bên Cho Thuê sẽ đảm bảo việc cung cấp nước liên tục bằng cách cung cấp các biện pháp cung cấp tạm thời, bao gồm nhưng không giới hạn ở các đường ống tạm thời và xe bồn chở nước.
8.2.9	**Thiết bị LV** ACB/MCCB là của ABB/Mitsubishi hoặc Schneider (hoặc tương đương);	Các thiết bị hiện có của bên thuê dựa trên các sản phẩm của LS Electric.	Sản phẩm LS phù hợp với người cho thuê.
	(v) Lắp đặt máy phát điện Việc cung cấp các giải pháp phát điện dưới bất kỳ hình thức nào đều bị cấm, ngoại trừ (1) nguồn điện dự phòng trong trường hợp mất điện và (2) các giải pháp UPS công suất thấp để vận hành ổn định máy móc nhà máy nhằm khắc phục các sự cố chất lượng điện tức thời và tạm thời. Mạch điều khiển liên động cần được lắp đặt giữa máy phát điện và hệ thống điện trung/hạ áp.	Bên thuê dự kiến lắp đặt máy phát điện theo quy định an toàn phòng cháy chữa cháy của Tập đoàn LG.	Máy phát điện hoạt động tốt nhưng không có dòng điện ngược trở lại lưới điện theo quy định.
	Hành lang an toàn ngầm Khoảng cách đến đường dây điện 0,4kV và 22kV tối thiểu là 1m; đến đường dây điện 110kV tối thiểu là 2 (hai) mét.	Bên thuê dự định tiến hành xây dựng theo đúng thiết kế.	ĐƯỢC RỒI
	Bên thuê phải thiết kế trạm biến áp của mình một cách phù hợp, bao gồm cả trạm biến áp trung thế/hạ thế, để đáp ứng các quy định/yêu cầu kỹ thuật và yêu cầu an toàn. Đoạn này áp dụng cho các bên thuê vận hành với công suất lên đến 5MVA. Các bên thuê vận hành với công suất cao hơn nên kiểm tra với Nhà cung cấp Dịch vụ & Tiện ích xem có áp dụng thêm các yêu cầu kỹ thuật nào khác hay không, tùy thuộc vào khái niệm sơ bộ đã được thống nhất ở giai đoạn ký kết Hợp đồng Điện lực.	Điện áp chính mà Bên Thuê nhận được là 22kV 30MVA, với điện áp thứ cấp là 6.6kV.	ĐƯỢC RỒI
Phụ lục 3		Một số tiêu chuẩn khắt khe hơn so với Khu công nghiệp Tràng Định. Liệu có thể nới lỏng cụ thể đối với Cu, Ni, Mn, Sulfide và Tổng Nitơ không?	Nước thải thông thường do Bên Thuê xả ra phải tuân theo Phụ lục 3 của Quy định Nội bộ, phù hợp với cơ sở pháp lý hiện hành của Bên Cho Thuê. Nếu chất lượng nước thải vượt quá giới hạn cho phép trong Phụ lục 3, Bên Thuê phải chịu các chi phí phát sinh như chi phí xử lý bổ sung để đưa chất lượng nước thải về mức cho phép, nhằm đảm bảo cả Bên Cho Thuê và Bên Thuê đều tuân thủ pháp luật. Trong trường hợp Bên Thuê thông báo cho chúng tôi rằng có thể có 5 thông số

Mục	Điều kiện	Đề xuất Bên thuê	Thay đổi
			hóa học vượt quá tiêu chuẩn chất lượng nước thải thông thường trong Phụ lục 3, Bên Cho Thuê sẽ đánh giá tính khả thi và lập kế hoạch chi tiết để đảm bảo tuân thủ. Nếu điều này khả thi, Bên Cho Thuê sẽ xác nhận thông qua một văn bản/biên bản riêng với Bên Thuê.

Contract Number
C2026238906

DEEP C INDUSTRIAL ZONES

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Số: 112.1.26.1.CON1.HPIP / CSM *Hải Phòng, ngày 23 tháng 7 năm 2026*

THỎA THUẬN ĐẤU NỐI TIỆN ÍCH KỸ THUẬT
DỰ ÁN: NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG ("Dự án")

Chủ đầu tư: CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Căn cứ:

- *Hợp Đồng Cho Thuê Lại Quyền Sử Dụng Đất Đã Có Hạ Tầng Kỹ Thuật Trong Dự Án Bất Động Sản số 112/26/CON/HPIP/CSM ký ngày 22.1.07.1.2026 giữa Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng và Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Hải Phòng ("**CIL**");*
- *Điều khoản và Điều kiện chung về Dịch vụ và Tiện ích số 77/26/CON/HPIP/CSM ký ngày 9/6/2026 giữa Công ty TNHH LG Innotek Việt Nam Hải Phòng và Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Hải Phòng ("**USTC**");*
- *Nội quy Khu công nghiệp và hệ thống tiện ích kỹ thuật của Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 2) (DEEP C 2A).*

Hôm nay, ngày 23 tháng 07 năm 2026, tại lô đất CN7.3, Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 2) (DEEP C 2A) thuộc Khu Kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng, Việt Nam, chúng tôi bao gồm:

1. BÊN CHO THUÊ ĐẤT

CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP HẢI PHÒNG

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số	:	0200788973, cấp lần đầu ngày 05 tháng 03 năm 2008, bởi Sở Kế hoạch và Đầu tư Thành phố Hải Phòng
Địa chỉ	:	Tầng 4, Khu văn phòng Harbour View, số 12 Trần Phú, Phường Ngô Quyền, Thành phố Hải Phòng
Số điện thoại	:	0225.3859981
Fax	:	0225.3686509
Đại diện bởi	:	Ông BRUNO JOHAN O. JASPAERT Chức vụ: Tổng giám đốc
Tài khoản ngân hàng số	:	0031000190588 (VNĐ) tại Ngân hàng TMCP Ngoại thương Việt Nam – Chi nhánh Hải Phòng

*(Sau đây gọi là "**Bên Cho Thuê**")*

LG Innotek
Legal Team

Contract Number
C2026238906

2. BÊN THUÊ ĐẤT

CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số	:	0201741181, cấp lần đầu ngày 05 tháng 09 năm 2016, bởi Sở Kế hoạch và Đầu tư Thành phố Hải Phòng
Địa chỉ	:	Lô I-4, Khu công nghiệp Tràng Duệ, thuộc khu kinh tế Đình Vũ Cát Hải, Phường An Phong, Thành phố Hải Phòng, Việt Nam
Số điện thoại	:	(+84) 901 588 939
Đại diện bởi	:	Ông PARK HONGKEUN Chức vụ: Tổng giám đốc
Tài khoản ngân hàng số	:	700006788361 (VNĐ) tại Ngân hàng TNHH MTV Shinhan Việt Nam – Chi nhánh Hải Phòng

*(Sau đây gọi là "**Bên Thuê**")*

Bên Cho Thuê và Bên Thuê sẽ được gọi riêng là "**Bên**" và được gọi chung là "**Các Bên**".

Các Bên cùng nhau ký kết Thỏa Thuận Đấu Nối Tiện Ích Kỹ Thuật ("**Thoả Thuận Đấu Nối**") này theo các điều khoản và điều kiện sau đây. Các thuật ngữ viết hoa được sử dụng trong Thỏa Thuận Đấu Nối này mà không được định nghĩa ở đây có nghĩa như được định nghĩa tại CIL và/hoặc USTC.

1. Các Bên thống nhất và xác nhận rằng số lượng và vị trí các điểm đấu nối cấp điện, cấp nước, nước thải, thoát nước mặt và các điểm đấu nối thông tin liên lạc sẽ được xác định theo bản vẽ đấu nối tiện ích kỹ thuật đính kèm theo đây, làm căn cứ cho việc thiết kế, thi công và nghiệm thu các hạng mục tiện ích kỹ thuật cần thiết cho việc cung cấp các Dịch Vụ và Tiện Ích cho Dự án. Bản vẽ này là một phần không tách rời của Thỏa Thuận Đấu Nối này.

2. Các quyền và nghĩa vụ của Các Bên, cũng như thủ tục đấu nối, hồ sơ, thông số kĩ thuật và chi phí đấu nối sẽ được điều chỉnh và tuân thủ theo (i) các quy định tại CIL, USTC và/hoặc các thỏa thuận về việc cung cấp các Dịch Vụ và Tiện Ích sẽ được ký kết giữa Các Bên hoặc giữa Bên Thuê và bên thứ ba cung cấp dịch vụ và tiện ích do Bên Cho Thuê chỉ định, và (ii) các quy định pháp luật được áp dụng.

LG Innotek
Legal Team

3. Trong quá trình thiết kế và thi công Dự án, nếu một trong hai Bên đề xuất bất kỳ thay đổi hay sửa chữa liên quan tới điểm đấu nối hoặc thiết bị đấu nối, Bên đó phải thông báo bằng văn bản cho Bên kia và cung cấp đầy đủ các tài liệu kỹ thuật liên quan. Mọi thay đổi hay sửa chữa đó sẽ không có hiệu lực trừ khi được Bên kia chấp thuận.

4. Thỏa Thuận Đấu Nối này có hiệu lực kể từ ngày ký bởi Các Bên. Pháp luật áp dụng và giải quyết tranh chấp quy định tại USTC sẽ áp dụng đối với Thoả Thuận Đấu Nối này.

5. Thỏa Thuận Đấu Nối này được lập thành hai (02) bản gốc bằng tiếng Việt và hai (02) bản gốc bằng tiếng Anh có giá trị pháp lý như nhau. Trong trường hợp có bất kỳ sự khác biệt, mâu thuẫn hoặc không thống nhất nào giữa bản tiếng Anh và bản tiếng Việt, bản tiếng Anh sẽ được ưu tiên áp dụng. Mỗi Bên giữ một (01) bản gốc bằng tiếng Việt và một (01) bản gốc bằng tiếng Anh.

BÊN THUÊ **CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG**	**BÊN CHO THUÊ** **CÔNG TY CỔ PHẦN KHU CÔNG NGHIỆP HẢI PHÒNG**
Ông PARK HONGKEUN **Tổng giám đốc**	**Ông BRUNO JOHAN O. JASPAERT** **Tổng giám đốc**

Contract Number
C2026238906

BẢN VẼ ĐẤU NỐI TIỆN ÍCH KỸ THUẬT



Contract Number
C2026238906

DEEP C INDUSTRIAL ZONES

SOCIALIST REPUBLIC OF VIET...

Independence – Freedom – Happiness

No.: 112.261.CON.HPIP/CSM *Hai Phong, dated 23.07.... 2026*

AGREEMENT ON TECHNICAL UTILITIES CONNECTION PROJECT: LG INNOTEK HAI PHONG SEMICONDUCTOR PACKAGE SUBSTRATE MANUFACTURING PLANT (the "Project")

Investor: LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG CO., LTD

Pursuant to:

- *Contract For Sublease Of Land Use Right With Technical Infrastructure In Real Estate Project No. 112/26/CON/HPIP/CSM dated 22.07.2026.. between LG Innotek Vietnam Hai Phong Co., Ltd and Hai Phong Industrial Park Joint Stock Company ("**CIL**");*
- *Standard Terms and Conditions for Utilities and Services No. 77/26/CON/HPIP/CSM dated 9/6/2026 between LG Innotek Vietnam Hai Phong Co., Ltd and Hai Phong Industrial Park Joint Stock Company ("**USTC**");*
- *Internal Regulations and technical utilities systems of Nam Dinh Vu Industrial Zone (Zone 2) (DEEP C 2A).*

Today, dated 23.07.2026..., at Land plot CN7.3, Nam Dinh Vu Industrial Zone (Zone 2) (DEEP C 2A) in Dinh Vu - Cat Hai Economic Zone, Dong Hai Ward, Hai Phong City, Vietnam, we include:

1. LESSOR:

HAI PHONG INDUSTRIAL PARK JOINT STOCK COMPANY

Enterprise Registration Certificate No.	:	0200788973, issued for the 1st time on 05 March 2008, by Department of Planning and Investment of Hai Phong City
Address	:	4 Floor, Harbour View Office Tower, 12 Tran Phu, Ngo Quyen Ward, Hai Phong City, Vietnam
Tel.	:	0225.3859981
Fax	:	0225.3686509
Represented by	:	Mr. BRUNO JOHAN O. JASPAERT Title: General Director
Bank Account No.	:	0031000190588 (VND)

LG Innotek
Legal Team

at Joint Stock Commercial Bank for Foreign Trade of Vietnam – Hai Phong Branch

*(Hereinafter referred to as "**Lessor**")*

2. LESSEE:

LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG CO., LTD

Enterprise Registration Certificate No.	:	0201741181, issued for the 1st time on 05 September 2016, by Department of Planning and Investment of Hai Phong City
Address	:	Lot I-4, Trang Due Industrial Park, Dinh Vu – Cat Hai Economic Zone, An Phong Ward, Hai Phong City, Vietnam
Tel.	:	(+84) 901 588 939
Represented by	:	Mr. PARK HONGKEUN Title: General Director
Bank Account No.	:	700006788361 (VND) at Shinhan Bank Vietnam Limited – Hai Phong Branch

*(Hereinafter referred to as "**Lessee**")*

Lessor and Lessee shall be separately referred to as a "**Party**" and shall be collectively referred to as the "**Parties**".

The Parties hereby enter into this Agreement on Technical Utilities Connection (the "**Connection Agreement**") on the following terms and conditions. Capitalized terms used in this Connection Agreement that are not otherwise defined herein shall have the meanings ascribed to them in the CIL and/or USTC.

1. The Parties agree and acknowledge that the number and location of the connection points for power supply, water supply, wastewater, surface water drainage, and telecommunications shall be as set out in the technical utilities connection drawing attached hereto, which shall serve as the basis for the design, construction, and acceptance of the technical utilities works required for the provision of the Utilities and Services to the Project. The drawing shall form an integral part of this Connection Agreement.

2. The rights and obligations of the Parties, as well as the connection procedures, documentation, technical specifications, and connection charges shall be governed by and comply with (i) the provisions of the CIL, the USTC, and/or agreements on the

provision of Utilities and Services to be executed between the Parties or between Lessee and a third-party services and utilities provider designated by the Lessor, and (ii) applicable laws.

3. If, during the design and construction of the Project, either Party proposes any change or modification to the connection points or connection equipment, such Party shall notify the other Party in writing and provide all relevant technical documents. No such change or modification shall be effective unless it is accepted by the other Party.

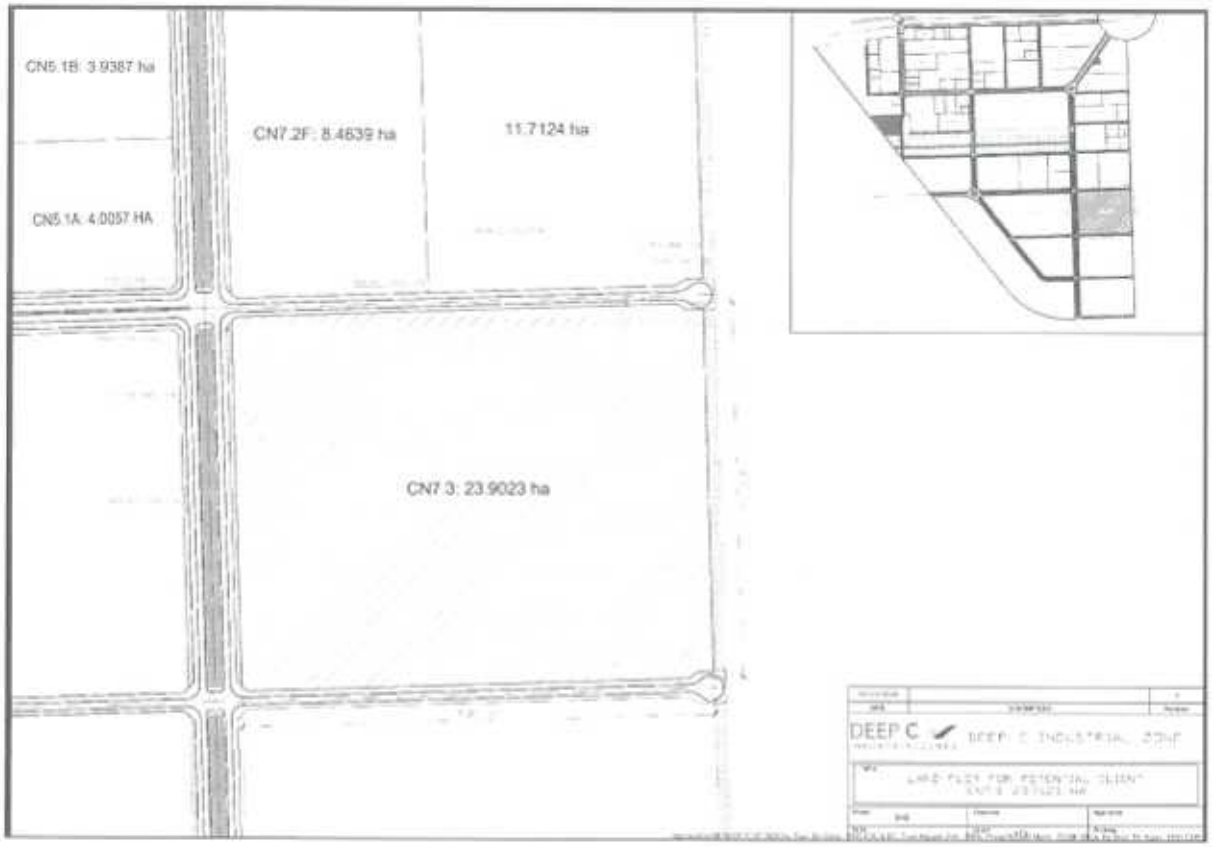
4. This Connection Agreement shall take effect from the date of signing by both Parties. The governing law and dispute resolution set out in the USTC shall apply to this Connection Agreement.

5. This Connection Agreement shall be made in two (02) original copies in Vietnamese and two (02) originals in English, each of which shall have equal legal validity. In the event of any discrepancy, conflict, or inconsistency between the English version and the Vietnamese version, the English version shall prevail. Each Party shall keep one (01) original in Vietnamese and one (01) original in English.

LESSEE	LESSOR
LG INNOTEK VIETNAM HAI PHONG CO., LTD	**HAI PHONG INDUSTRIAL PARK JOINT STOCK COMPANY**
Mr. PARK HONGKEUN	**Mr. BRUNO JOHAN O. JASPAERT**
General Director	**General Director**

Contract Number
C2026238906

TECHNICAL UTILITIES CONNECTION DRAWING



APPENDIX 3

DISCHARGE LIMITS OF THE PRE-TREATED INDUSTRIAL WASTE WATER

DISCHARGED INTO THE WATER UTILITY DISTRIBUTION NETWORK FOR WASTE WATER COLLECTION

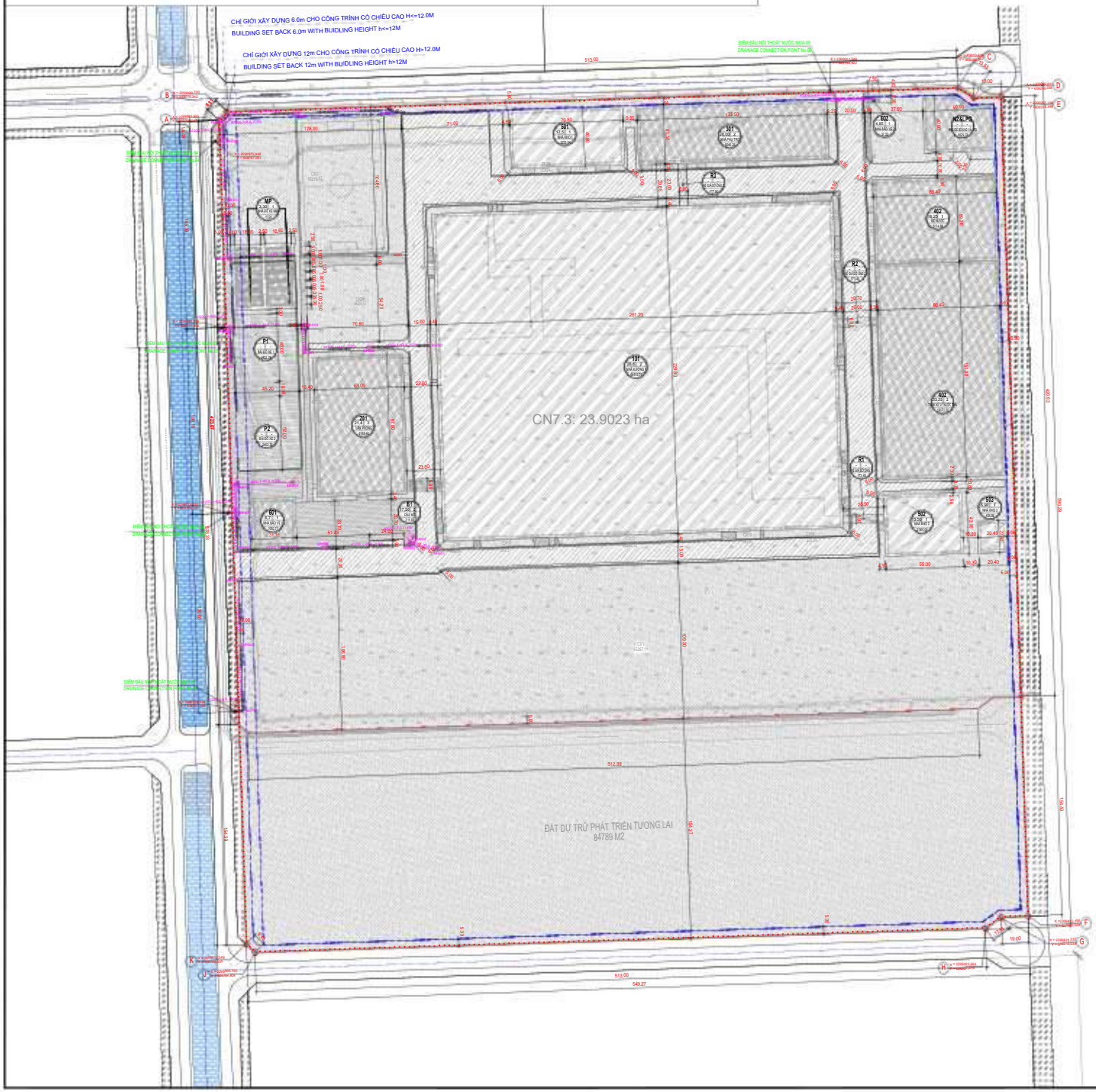
No	Parameters	Unit	Limit value
1	Temperature	oC	45
2	pH	-	5-9
3	Smell	-	-
4	Colour (Co – Pt at pH = 7)	-	-
5	BOD5 (20oC)	mg/l	500
6	COD	mg/l	500
7	Suspended solid (TSS)	mg/l	500
8	Arsenic (As)	mg/l	0.1
9	Mercury (Hg)	mg/l	0.01
10	Lead (Pb)	mg/l	0.5
11	Cadmium (Cd)	mg/l	0.1
12	Chrom (VI) (Cr VI)	mg/l	0.1
13	Chrom (III) (Cr III)	mg/l	1
14	Copper (Cu)	mg/l	2
15	Zinc (Zn)	mg/l	3
16	Niken (Ni)	mg/l	0.5
17	Manganese (Mn)	mg/l	1
18	Iron (Fe)	mg/l	5
19	Tin (Sn)	mg/l	1
20	Cyaniade (CN)	mg/l	0.1
21	Phenol	mg/l	0.5
22	Mineral Oil and Grease (Petrolatum)	mg/l	10
23	Vegetable Oil and Grease	mg/l	30
24	Residual Chlorine	mg/l	2
25	PCB	mg/l	0.01
26	Organophosphorus Pesticides	mg/l	0.3
27	Organochlorineted Pesticides	mg/l	0.1
28	Sulfide ion	mg/l	0.5
29	Fluoride (F)	mg/l	10
30	Chloride (Cl)	mg/l	1000
31	Ammonium (NH4) (as N)	mg/l	10
32	Total Nitrogen (N)	mg/l	40
33	Total Phosphours (P)	mg/l	6
34	Coliform	MPN/100ml	10,000
35	Total α – ray Activity	Bq/l	0.1
36	Total β – ray Activity	Bq/l	1

QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1-500

DỰ ÁN : NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM:LÔ CN 7.3, KCN NAM ĐÌNH VŨ (KHU 2)- DEEP C 2A, P. ĐÔNG HẢI, THUỘC KHU KINH TẾ ĐÌNH VŨ - CÁT HẢI , TP.HẢI PHÒNG, VIỆT NAM

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC MƯA



THUYẾT MINH:

1. CƠ SỞ THIẾT KẾ:
- THEO QUY HOẠCH 1/2000 ĐƯỢC DUYỆT.
- THEO QCVN 01:2021/BXD - " QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ QUY HOẠCH XÂY DỰNG "
THEO QCVN 07-2: 2016/BXD - " QUY CHUẨN QUỐC GIA CÁC CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH THOÁT NƯỚC"

2. HIỆN TRẠNG THOÁT NƯỚC MƯA:
- XUNG QUANH DỰ ÁN ĐÃ XÂY DỰNG HỆ THỐNG MƯƠNG THOÁT NƯỚC MƯA HIỆN HỮU CÓ BỀ RỘNG THAY ĐỔI TỪ B750 - B1000
- CAO ĐỘ NỀN CỦA KHU VỰC QUY HOẠCH ĐƯỢC XÁC ĐỊNH ĐỂ ĐẢM BẢO CAO ĐỘ THEO QUY HOẠCH 1/2000 ĐƯỢC DUYỆT, TIÊU THOÁT NƯỚC CHO TOÀN BỘ KHU VỰC QUY HOẠCH, CAO ĐỘ TIM ĐƯỜNG THIẾT KẾ +5.5M.
- NƯỚC MƯA CỦA CÔNG TRÌNH SẼ ĐƯỢC THU GOM VÀO CÁC TUYẾN MƯƠNG DỌC THEO CÁC TRỤC ĐƯỜNG, TOÀN BỘ NƯỚC MƯA CỦA KHU VỰC QUY HOẠCH ĐƯỢC CHIA LÀM 03 LƯU VỰC LỚN THOÁT NƯỚC RA 03 ĐIỂM.

3. ĐỊNH HƯỚNG ĐẤU NỐI:
- NƯỚC MƯA CỦA DỰ ÁN SẼ ĐƯỢC ĐẤU NỐI QUA 04 ĐIỂM VÀO TUYẾN MƯƠNG HIỆN HỮU CỦA KHU CÔNG NGHIỆP.

4. VẠCH TUYẾN MẠNG LƯỚI THOÁT NƯỚC:
- THIẾT KẾ HỆ THỐNG MƯƠNG TỰ CHẢY, TÁCH RIÊNG BIỆT VỚI NƯỚC THẢI SINH HOẠT.
- HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐƯỢC SỬ DỤNG TRONG TOÀN BỘ CÔNG TRÌNH LÀ CỐNG BÊ TÔNG CỐT THÉP ĐÚC SẴN.
- THIẾT KẾ MẠNG LƯỚI CỐNG THOÁT NƯỚC CÓ ĐỘ DỐC TỐI THIỂU I/ 0%, KẾT HỢP THEO ĐỘ DỐC ĐỊA HÌNH.
- TÍNH TOÁN THỦY LỰC HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THEO TCVN 7957-2023 VỚI CHU KỲ TÍNH TOÁN P= 10 NĂM

GHI CHÚ:

6.25 CAO ĐỘ TIM ĐƯỜNG THIẾT KẾ (m)

MƯƠNG THU NƯỚC MƯA

CỐNG THU NƯỚC CỦA DỰ ÁN

CAO ĐỘ ĐỈNH MƯƠNG (m)

6.20
5.60

CAO ĐỘ ĐÁY MƯƠNG (m)

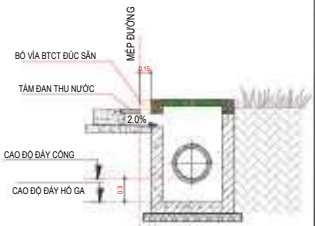
HƯỚNG DÒNG CHẢY

L20mm-D500-i0.3%

ĐỘ DỐC CỐNG (mm)

ĐƯỜNG KÍNH CỐNG (mm)

CHIỀU DÀI TUYẾN CỐNG (mm)



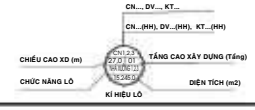
MẶT CẮT HỐ GA ĐIỂN HÌNH

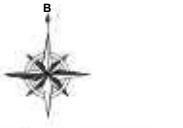
BẢNG THỐNG KÊ TỌA ĐỘ RANH ĐẤT
TABLE OF LAND BOUNDARY COORDINATES

TÊN MỐC NAME	TỌA ĐỘ/ COORDINATES	
	E	N
A	608769.543	2299990.505
B	608775.342	2299996.700
C	609288.057	2300013.636
D	609299.556	2300006.511
E	609318.546	2300007.139
F	609337.526	2299432.158
G	609318.534	2299431.532
H	609307.519	2299423.664
J	608794.804	2299406.750
K	608788.609	2299412.549

GHI CHÚ

- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG
- RANH QUY HOẠCH
- ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH
- ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT
- BÃI ĐỖ XE
- ĐẤT CÂY XANH
- ĐẤT GIAO THÔNG
- SÂN BÃI
- CX6 KÝ HIỆU CÂY XANH
- ĐIỂM MỐC RANH ĐẤT
- TẦNG CAO CÔNG TRÌNH





CƠ QUAN PHÊ DUYỆT

BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG

PHÒNG QUY HOẠCH VÀ XÂY DỰNG

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH

CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1-500

DỰ ÁN : NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM: LÔ CN 7.3, KCN NAM ĐÌNH VŨ (KHU 2), DEEP C 2A, P. ĐÔNG HẢI, THUỘC KHU KINH TẾ ĐÌNH VŨ - CÁT HẢI , TP.HẢI PHÒNG, VIỆT NAM

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC MƯA

MÃ SỐ VẼ: QH-08	GIẤY: 01 X A0	TỶ LỆ: FIT - A0
THIẾT KẾ	LÊ MINH SỸ	
CHỦ TRÌ TK	LÊ MINH SỸ	
CHỦ NHIỆM TK	NGUYỄN ANH VŨ	
GIÁM ĐỐC KỸ THUẬT	PHẠM NGỌC PHÚC	

GIÁM ĐỐC
HOÀNG VĂN HUY

CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG T&D VIỆT NAM
SỐ 187/583 - GIÁ PHÒNG - PHƯỜNG BẠCH MAI - HÀ NỘI
Tel: 024.66 543 535 - Fax: 0.4. 62 785 636
Email: info@t&dvietnam.com.vn

QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1-500

DỰ ÁN : NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM:LÔ CN 7.3, KCN NAM ĐÌNH VŨ (KHU 2)- DEEP C 2A, P. ĐÔNG HẢI, THUỘC KHU KINH TẾ ĐÌNH VŨ - CÁT HẢI , TP.HẢI PHÒNG, VIỆT NAM

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG THOÁT THẢI



THUYẾT MINH:

1. **CƠ SỞ THIẾT KẾ:**
- THEO QUY HOẠCH 1/2000 ĐƯỢC DUYỆT.
- CÁC TIÊU CHUẨN, QUY CHUẨN HIỆN HÀNH.

2. **HIỆN TRẠNG THOÁT NƯỚC THẢI:**
- HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI CỦA KHU CÔNG NGHIỆP ĐÃ ĐƯỢC ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HOÀN CHỈNH.

3. **GIẢI PHÁP QUY HOẠCH NƯỚC THẢI:**
- XÂY DỰNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI RIÊNG VỚI NƯỚC MƯA.
- MẠNG LƯỚI TUYẾN THOÁT NƯỚC THẢI BẰNG ỐNG HDPE ĐI TRÊN CÁC TUYẾN GIAO THÔNG NỘI BỘ, SAU ĐÓ CHẢY TẬP TRUNG VỀ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI. NƯỚC THẢI SAU KHI XỬ LÝ ĐẠT ĐỦNG QUY ĐỊNH ĐƯỢC ĐẤU NỐI THOÁT RA HỐ GA NƯỚC THẢI TRÊN ĐƯỜNG E4 CỦA KHU CÔNG NGHIỆP.

4. **VẠCH TUYẾN MẠNG LƯỚI THOÁT NƯỚC THẢI:**
- NƯỚC THẢI CỦA DỰ ÁN GỒM 1 LOẠI: NƯỚC THẢI SINH HOẠT + NƯỚC THẢI SẢN XUẤT
- THIẾT KẾ HỆ THỐNG ỐNG TỰ CHẢY ĐI QUA TẤT CẢ CÁC HẠNG MỤC CÓ NHÀ VỆ SINH TRONG CÔNG TRÌNH ĐỂ THU GOM NƯỚC THẢI SINH HOẠT, NƯỚC THẢI SINH HOẠT ĐƯỢC XỬ LÝ SƠ BỘ BẰNG BỂ TỰ HOẠI TRƯỚC KHI DẪN VỀ TRẠM XỬ LÝ.
- NƯỚC THẢI SẢN XUẤT ĐƯỢC THU GOM TỪ NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐƯA VỀ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI CỦA DỰ ÁN TRƯỚC KHI ĐẤU NỐI VÀO HỆ THỐNG GOM NƯỚC THẢI CỦA KHU CÔNG NGHIỆP DEEP C
- LỢI DỤNG ĐỘ DỐC THIẾT KẾ ĐỂ THIẾT KẾ TUYẾN CỐNG (i>1/D). ĐỘ SÂU ĐẶT CỐNG BAN ĐẦU LÀ 0,5M TÍNH TỪ MẶT ĐẤT HOÀN THIỆN ĐẾN ĐỈNH ỐNG.
- CÁC THÔNG SỐ ĐỂ TÍNH TOÁN THUỶ LỰC MẠNG LƯỚI ĐƯỜNG ỐNG THOÁT NƯỚC THẢI: LƯU LƯỢNG NƯỚC THẢI TRUNG BÌNH NGÀY LẤY 100% NHU CẦU CẤP NƯỚC.
- DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI ĐỂ ĐÁP ỨNG NHU CẦU TỔNG LƯU LƯỢNG NƯỚC THẢI LỚN NHẤT LÀ 20.300 M3/ NGÀY

5. **ĐỊNH HƯỚNG ĐẤU NỐI:**
NƯỚC THẢI CỦA DỰ ÁN SẼ ĐƯỢC ĐẤU NỐI 1 ĐIỂM VÀO TUYẾN CỐNG HIỆN HỮU D800 TRÊN ĐƯỜNG E4.
- SỬ DỤNG HỆ THỐNG ỐNG ĐI NGẦM, BAO GỒM CÁC TUYẾN ỐNG TRÒN HDPE CHO NƯỚC THẢI SINH HOẠT.
- TRÊN TUYẾN BỐ TRÍ CÁC HỐ GA, GIẾNG THĂM, KHOẢNG CÁCH BỐ TRÍ THEO TIÊU CHUẨN QUY PHẠM: 20-30 M/GIẾNG.

6. **XỬ LÝ RÁC THẢI VÀ VỆ SINH MÔI TRƯỜNG:**
- TỶ LỆ THU GOM CHẤT THẢI RẮN TRONG KHU QUY HOẠCH ĐẠT 100%.
- THU GOM RÁC TẠI CÁC KHU VỰC CHỨC NĂNG: MỖI CÔNG NHÂN SẼ TỰ THU GOM VÀ ĐỔ RÁC VÀO THÙNG RÁC GẦN NHẤT. SAU ĐÓ ĐƯỢC CÁC CÔNG NHÂN VỆ SINH THU GOM VÀO CÁC XE VẬN CHUYỂN RÁC.
- VẬN CHUYỂN RÁC: DÙNG XE CHUYÊN DÙNG ĐỂ THU GOM VÀ VẬN CHUYỂN RÁC TỪ CÁC THÙNG RÁC CÔNG CỘNG ĐẾN KHU XỬ LÝ RÁC THẢI TẬP TRUNG CỦA TỈNH. VIỆC THU GOM VÀ VẬN CHUYỂN RÁC TỪ KHU VỰC ĐẾN NƠI XỬ LÝ DO ĐƠN VỊ CHUYÊN TRÁCH THỰC HIỆN.

GHI CHÚ

SYMBOL	LOẠI	KÍCH THƯỚC	UNIT	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
	HỐ GA	1000x1000	EA	79.0	
	HDPE PIPE	D300	M	1,545.0	NƯỚC ĐEN
	HDPE PIPE	D8600	M	371.0	NƯỚC THẢI SẢN XUẤT
	HDPE PIPE	D150	M	80.0	
	MƯƠNG NƯỚC THẢI	300X400	EA	26.0	
	BỂ CHỨA NƯỚC THẢI		EA	1.0	
	BỂ TỰ HOẠI		EA	1.0	
	TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI		EA	1.0	

BẢNG THỐNG KÊ TỌA ĐỘ RANH ĐẤT
TABLE OF LAND BOUNDARY COORDINATES

TÊN MỐC NAME	TỌA ĐỘ/ COORDINATES	
	E	N
A	608769.543	2299990.505
B	608775.342	2299996.700
C	609288.057	2300013.636
D	609299.556	2300006.511
E	609318.546	2300007.139
F	609337.526	2299432.158
G	609318.534	2299431.532
H	609307.519	2299423.664
J	608794.804	2299406.750
K	608788.609	2299412.549

GHI CHÚ

- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG
- RANH QUY HOẠCH
- ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH
- ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT
- BÃI ĐỖ XE
- ĐẤT CÂY XANH
- ĐẤT GIAO THÔNG
- SÂN BÃI
- CX6 — KÝ HIỆU CÂY XANH
- ĐIỂM MỐC RANH ĐẤT
- TẦNG CAO CÔNG TRÌNH

CN..., DV..., KT...
CN...(HH), DV...(HH), KT...(HH)
CHIỀU CAO XD (m) — TẦNG CAO XÂY DỰNG (Tầng)
CHỨC NĂNG LÔ — DIỆN TÍCH (m2)
KÍ HIỆU LÔ

GHI CHÚ:
HƯỚNG THOÁT NƯỚC
CAO ĐỘ ĐỈNH GA — TÊN HỐ GA — ĐƯỜNG KÍNH CỐNG (mm)
+6.30 MH 1.1 — L=26-D225-I0.5%
+4.79
CHIỀU DÀI (M) — ĐỘ DỐC (%)
CAO ĐỘ ĐÁY GA

TUYẾN ỐNG THOÁT NƯỚC THẢI
HỐ GA NƯỚC THẢI
BỂ TỰ HOẠI 3 NGĂN

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG
PHÒNG QUY HOẠCH VÀ XÂY DỰNG

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH
CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1-500
DỰ ÁN : NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG
ĐỊA ĐIỂM: LÔ CN 7.3, KCN NAM ĐÌNH VŨ (KHU 2), DEEP C 2A, P. ĐÔNG HẢI, THUỘC KHU KINH TẾ ĐÌNH VŨ - CÁT HẢI , TP.HẢI PHÒNG, VIỆT NAM

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC THẢI

BẢN VẼ: QH-09	KHỔ: 01 X A0	TỶ LỆ: FIT - A0
THIẾT KẾ:	LÊ MINH SỸ	
CHỦ TRÌ:	LÊ MINH SỸ	
CHỦ NHIỆM:	NGUYỄN ANH VŨ	
GIÁM ĐỐC:	PHẠM NGỌC PHÚC	

GIÁM ĐỐC
HOÀNG VĂN HUY

CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG T&D VIỆT NAM
SỐ 187/583 - GIẢI PHÓNG - PHƯỜNG BẠCH MAI - HÀ NỘI
Tel: 024.66 543 535 - Fax: 0.4. 62 785 636
Email: info@tdvietnam.com.vn

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG	CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Số: 1583 /QĐ-BTNMT	Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Hà Nội, ngày 25 tháng 6 năm 2019

QUYẾT ĐỊNH
Phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng khu công nghiệp Deep C2A" tại phường Đông Hải 2 và phường Tràng Cát, quận Hải An, thành phố Hải Phòng

BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật Bảo vệ môi trường ngày 23 tháng 6 năm 2014;

Căn cứ Nghị định số 36/2017/NĐ-CP ngày 04 tháng 4 năm 2017 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 18/2015/NĐ-CP ngày 14 tháng 02 năm 2015 của Chính phủ quy định về quy hoạch bảo vệ môi trường, đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường;

Căn cứ Thông tư số 27/2015/TT-BTNMT ngày 29 tháng 5 năm 2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về đánh giá môi trường chiến lược, đánh giá tác động môi trường và kế hoạch bảo vệ môi trường;

Theo đề nghị của Hội đồng thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng khu công nghiệp Deep C2A" tại phường Đông Hải 2 và phường Tràng Cát, quận Hải An, thành phố Hải Phòng họp ngày 07 tháng 02 năm 2018 tại Hà Nội;

Xét nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng khu công nghiệp Deep C2A" tại phường Đông Hải 2 và phường Tràng Cát, quận Hải An, thành phố Hải Phòng đã được chỉnh sửa, bổ sung gửi kèm theo Văn bản số 014/2019/HPIP-ENV ngày 17 tháng 4 năm 2019 của Công ty cổ phần Khu công nghiệp Hải Phòng;

Xét đề nghị của Tổng Cục trưởng Tổng cục Môi trường,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng khu công nghiệp Deep C2A" tại phường Đông Hải 2 và phường Tràng Cát, quận Hải An, thành phố Hải Phòng (sau đây gọi là Dự án) của Công ty cổ phần Khu công nghiệp Hải Phòng (sau đây gọi là Chủ dự án) với các nội dung sau:

1. Phạm vi, quy mô, công suất của Dự án:

Xây dựng và vận hành hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Deep C2A trên diện tích khoảng 513,4 ha tại phường Đông Hải 2 và phường Tràng Cát, quận

Hải An, thành phố Hải Phòng theo Quyết định số 2029/QĐ-UBND ngày 20 tháng 9 năm 2016 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc phê duyệt Đồ án điều chỉnh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/2000.

Dự án tiến hành xây dựng và vận hành các công trình hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp, bao gồm các hạng mục công trình chính như sau:

1.1. Hoàn thành san lấp mặt bằng với khối lượng san nền còn lại khoảng 91,2% tương đương với 468,4 ha.

1.2. Hệ thống giao thông.

1.3. Hệ thống cấp điện và chiếu sáng.

1.4. Hệ thống cấp nước.

1.5. Hệ thống thông tin liên lạc.

1.6. Hệ thống thoát nước mưa.

1.7. Khu cây xanh, mặt nước.

1.8. Hệ thống thu gom và xử lý nước thải với tổng công suất trạm xử lý nước thải công nghiệp là 14.000 m^3/ngày.đêm, bao gồm hạng mục công trình hồ ứng phó sự cố với tổng dung tích 25.000 m^3.

Chi tiết các hạng mục công trình của Dự án được nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường phê duyệt kèm theo Quyết định này.

Phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường không bao gồm hoạt động: (1) xây dựng tuyến đê biển quốc gia, (2) khai thác và vận chuyển các loại nguyên liệu, vật liệu phục vụ thi công hạ tầng khu công nghiệp.

2. Yêu cầu bảo vệ môi trường đối với Dự án:

2.1. Tuân thủ các quy định tại Thông tư số 35/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về bảo vệ môi trường khu kinh tế, khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao.

2.2. Chỉ tiếp nhận vào khu công nghiệp các dự án đầu tư thuộc những ngành nghề đăng ký và được nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường, thực hiện phân khu chức năng trong khu công nghiệp và đảm bảo diện tích đất được trồng cây xanh theo quy định.

2.3. Quy định cụ thể đối với các dự án đầu tư vào khu công nghiệp về việc xử lý nước thải và thực hiện biện pháp kiểm soát các nguồn nước thải trước khi đấu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp.

2.4. Trong quá trình thi công xây dựng và vận hành, Dự án phải đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn và độ rung đạt các quy chuẩn: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung; thu gom, xử lý các loại nước thải phát sinh trong quá trình xây dựng Khu công nghiệp theo các quy định của pháp luật hiện hành.

2.5. Thực hiện việc thu gom nước thải công nghiệp về xử lý tại trạm xử lý

nước thải công nghiệp của Khu công nghiệp Đình Vũ trong giai đoạn đầu theo nội dung chấp thuận tại Công văn số 1559/BTNMT-TCMT ngày 04 tháng 4 năm 2019 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Trong các giai đoạn tiếp theo, tiến hành xây dựng và vận hành mạng lưới thu gom và trạm xử lý nước thải công nghiệp tập trung đảm bảo toàn bộ các loại nước thải phát sinh từ hoạt động của Dự án được thu gom và xử lý đạt QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp cột B với các hệ số $K_q = 1,3$ và $K_f = 0,9$ trước khi thải ra môi trường; không được phép xả thải trong trường hợp xảy ra sự cố với trạm xử lý nước thải tập trung hoặc nước thải sau xử lý không đạt QCVN 40:2011/BTNMT cột B với các hệ số nêu trên; lắp đặt và vận hành hệ thống giám sát tự động lưu lượng và các thông số nhiệt độ, pH, DO, COD, TSS của nước thải tại cửa xả trạm xử lý nước thải tập trung của khu công nghiệp; kết nối kết quả quan trắc tự động về Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hải Phòng để theo dõi, giám sát; bố trí cửa xả ở vị trí thuận lợi, minh bạch cho việc kiểm tra, giám sát.

2.6. Thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý toàn bộ các loại chất thải sinh hoạt, chất thải thông thường và chất thải nguy hại trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án bảo đảm các yêu cầu về vệ sinh môi trường và tuân thủ các quy định tại Nghị định số 38/2015/NĐ-CP ngày 24 tháng 4 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất thải và phế liệu và Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30 tháng 6 năm 2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về quản lý chất thải nguy hại.

2.7. Lập kế hoạch cụ thể, chi tiết và thực hiện nghiêm túc các biện pháp quản lý và kỹ thuật để phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường, sự cố cháy, nổ và các rủi ro và sự cố môi trường khác trong toàn bộ các hoạt động của Dự án.

2.8. Tuân thủ các yêu cầu về an toàn lao động, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy, nổ trong quá trình thực hiện Dự án theo quy định của pháp luật hiện hành.

2.9. Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác như đã đề xuất trong báo cáo đánh giá tác động môi trường, số liệu giám sát phải được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra.

3. Các điều kiện kèm theo:

3.1. Chỉ được triển khai thực hiện Dự án khi được cơ quan có thẩm quyền cho phép chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quy định.

3.2. Thực hiện nghiêm túc các quy định của pháp luật về đất đai, tài nguyên nước và bảo vệ môi trường trong mọi hoạt động triển khai xây dựng và vận hành của Dự án.

3.3. Phối hợp chặt chẽ với Ban Quản lý khu kinh tế thành phố Hải Phòng, Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hải Phòng trong quá trình thực hiện Dự

án và bảo đảm các yêu cầu về bảo vệ môi trường.

Điều 2. Chủ dự án có trách nhiệm:

1. Lập và gửi kế hoạch quản lý môi trường của Dự án để niêm yết công khai theo quy định pháp luật.

2. Thực hiện nghiêm túc các yêu cầu về bảo vệ môi trường, các điều kiện nêu tại Khoản 2 Điều 1 Quyết định này và các nội dung bảo vệ môi trường khác đã đề xuất trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

3. Báo cáo kết quả thực hiện các công trình bảo vệ môi trường để được kiểm tra, xác nhận hoàn thành trước khi đưa Dự án vào vận hành chính thức theo quy định pháp luật hiện hành về bảo vệ môi trường.

4. Trong quá trình thực hiện nếu Dự án có những thay đổi so với báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt, Chủ dự án phải có văn bản báo cáo và chỉ được thực hiện những thay đổi sau khi có văn bản chấp thuận của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Điều 3. Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án là căn cứ để cấp có thẩm quyền xem xét, quyết định các bước tiếp theo của Dự án theo quy định tại Khoản 2 Điều 25 Luật Bảo vệ môi trường.

Điều 4. Ủy nhiệm Tổng cục Môi trường chủ trì, phối hợp với Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hải Phòng thực hiện kiểm tra các nội dung bảo vệ môi trường trong báo cáo đánh giá tác động môi trường đã được phê duyệt tại Quyết định này.

Điều 5. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:
- Bộ trưởng Trần Hồng Hà (để báo cáo);
- Công ty cổ phần Khu công nghiệp Hải Phòng;
- UBND thành phố Hải Phòng;
- Sở TN&MT thành phố Hải Phòng;
- Ban Quản lý Khu kinh tế thành phố Hải Phòng;
- Cục Quản lý tài nguyên nước;
- Lưu: VT, TCMT(3),VPMC.VTH11.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Ký bởi: Bộ Tài nguyên và Môi trường
Email: btnmt@monre.gov.vn
Cơ quan: Bộ Tài nguyên và Môi trường
Ngày ký: 25.06.2019 10:11:18 +07:00

Võ Tuấn Nhân

ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG ĐÔNG HẢI	CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: 4126/UBND-KTHTĐT V/v đăng ký môi trường cho cơ sở "Đầu tư xây dựng, kinh doanh cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 2)-DEEP C 2A"	*Đông Hải, ngày 30 tháng 12 năm 2025*

Kính gửi: Công ty Cổ phần khu công nghiệp Hải Phòng

Ngày 26/12/2025, Uỷ ban nhân dân phường Đông Hải nhận được Công văn số HPIP/S&E/DOC/23/1 ngày 26/12/2025 kèm theo Hồ sơ đăng ký môi trường cho cơ sở "Đầu tư xây dựng, kinh doanh cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 2)-DEEP C 2A", địa điểm Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 2) - DEEP C 2A, phường Đông Hải, Hải Phòng.

Sau khi xem xét hồ sơ và các tài liệu có liên quan, Uỷ ban nhân dân phường Đông Hải có ý kiến như sau:

1. Xác nhận Công ty Cổ phần khu công nghiệp Hải Phòng đã nộp hồ sơ đăng ký môi trường cho cơ sở "Đầu tư xây dựng, kinh doanh cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 2)-DEEP C 2A", địa điểm Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 2) -DEEP C 2A, phường Đông Hải, Hải Phòng; Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần số: 0200788973 đăng ký thay đổi lần 9 vào ngày 25/7/2025; Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 1031560545 do Ban Quản lý khu kinh tế cấp thay đổi lần 5 ngày 14/11/2024; Giấy CNQSDĐ số BB538742 do Sở Tài nguyên và Môi trường cấp ngày 12/10/2012; Công văn số 3514/BNNMT-MT ngày 23/6/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường về việc sử dụng chung hạ tầng kỹ thuật bảo vệ môi trường giữa các khu công nghiệp liền kề.

2. Công ty Cổ phần khu công nghiệp Hải Phòng có trách nhiệm thực hiện các nội dung sau đây:

- Tự chịu trách nhiệm trước pháp luật về độ trung thực, tính chính xác các thông tin, số liệu được nêu trong bản đăng ký môi trường của cơ sở "Đầu tư xây dựng, kinh doanh cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 2)-DEEP C 2A", địa điểm Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 2) -DEEP C 2A, phường Đông Hải, Hải Phòng.
- Có trách nhiệm tổ chức thực hiện nghiêm túc các biện pháp bảo vệ môi trường được nêu trong bản đăng ký môi trường đảm bảo đạt các quy định, tiêu chuẩn và quy chuẩn hiện hành về môi trường và thực hiện các trách nhiệm khác theo quy định của pháp luật Việt Nam.
- Thực hiện ký hợp đồng đối với các đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải theo đúng quy định pháp luật.

Scanned with

- Tuyệt đối không sử dụng các loại máy móc, thiết bị, nguyên liệu, nhiên liệu, hóa chất và các vật liệu khác đã bị cấm sử dụng tại Việt Nam.

- Tuân thủ và thực hiện các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường trong quá trình hoạt động sản xuất và kinh doanh.

Uỷ ban nhân dân phường Đông Hải thông báo đến Công ty Cổ phần khu công nghiệp Hải Phòng để làm căn cứ triển khai thực hiện./.

Nơi nhận:
- Như trên;
- CT, PCT UBND phường;
- Sở Nông nghiệp và Môi trường;
- Lưu: VT,KTHTĐT.

KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH



Đinh Minh Tâm

Scanned with

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG	CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
	Độc lập - Tự do - Hạnh phúc
Số: /GPMT-BNNMT	*Hà Nội, ngày tháng năm 2025*

GIẤY PHÉP MÔI TRƯỜNG

BỘ NÔNG NGHIỆP 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 và Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2025 Sửa đổi, bổ sung một số điều của 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 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 và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường 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 112/25LET/DV12/SE ngày 28 tháng 7 năm 2025 của Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Đình Vũ về việc hoàn thiện hồ sơ đề nghị cấp giấy phép môi trường của cơ sở "Xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Đình Vũ" thuộc Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Đình Vũ 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 Đình Vũ, địa chỉ tại tầng 5 khu văn phòng Harbour View, số 12 Trần Phú, phường Ngô Quyền, thành phố Hải Phòng được thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường của cơ sở "Khu công nghiệp Đình Vũ", địa chỉ tại phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng, với các nội dung sau:

1. Thông tin chung của cơ sở:

1.1. Tên cơ sở: Khu công nghiệp Đình Vũ.

1.2. Địa điểm hoạt động: Phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng.

1.3. Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số 2104260740 chứng nhận đầu tư lần đầu ngày 12 tháng 6 năm 2008, chứng nhận thay đổi lần thứ 11 ngày 31 tháng 10 năm 2019 do Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng cấp cho Dự án đầu tư dự án phát triển Khu công nghiệp Đình Vũ Giai đoạn I. Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số 2135408699 chứng nhận đầu tư lần đầu ngày 23 tháng 6 năm 2008, chứng nhận thay đổi lần thứ 02 ngày 09 tháng 11 năm 2018 do Ban quản lý Khu Kinh tế Hải Phòng cấp cho Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Đình Vũ - Giai đoạn II. Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0200116717 do Phòng Đăng ký kinh doanh, Sở Kế hoạch và Đầu tư thành phố Hải Phòng cấp, đăng ký lần đầu ngày 12 tháng 6 năm 2008, thay đổi lần thứ 19 ngày 14 tháng 02 năm 2025.

1.4. Mã số thuế: 0200116717.

1.5. Loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ: Đầu tư, kinh doanh hạ tầng khu công nghiệp gồm các ngành, nghề được phép thu hút đầu tư:

TT	Ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành kinh tế Việt Nam
1	Khai thác dầu thô và khí đốt tự nhiên	B0620
2	Sản xuất, chế biến thực phẩm	C1080
3	Sản xuất đồ uống	C1101; C1102; C1103; C1104
4	Dệt	C1311; C1312; C1313; C1391
5	Chế biến gỗ và 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	C1629
6	In, sao chép bản ghi các loại	C1811; C1812; C1820
7	Sản xuất than cốc, sản phẩm dầu mỏ tinh chế	C1910; C1920
8	Sản xuất hóa chất và sản phẩm hóa chất	C2011; C2012; C2013; C2022; C2023; C2029; C2030
9	Sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic	C2211; C2214; C2219; C2220
10	Sản xuất thủy tinh và sản phẩm từ thủy tinh	C2310
11	Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại chưa được phân loại vào đâu	C2391; C2394; C2395; C2399
12	Sản xuất sắt, thép, gang	C2410
13	Sản xuất kim loại quý và kim loại màu	C2420
14	Đúc kim loại	C2431; C2432
15	Sản xuất các cấu kiện kim loại, thùng, bể chứa và nồi hơi	C2511; C2512; C2513
16	Sản xuất sản phẩm khác bằng kim loại; các dịch vụ xử lý, gia công kim loại	C2591; C2592; C2593; C2599
17	Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học	C2610; C2620; C2630; C2651
18	Sản xuất thiết bị điện	C2732; C2710
19	Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu	C2815; C2816; C2822; C2826; C2829
20	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác	C2920; C2930
21	Sản xuất phương tiện vận tải khác	C3011; C3012; C3020; C3091; C3092; C3099
22	Sản xuất giường, tủ, bàn ghế bằng gỗ	C31001
23	Sản xuất chế biến, chế tạo khác	C3290

TT	Ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành kinh tế Việt Nam
24	Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị	C3311; C3312; C3313; C3314; C3315; C3319; C3320
25	Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hòa không khí (không bao gồm thủy điện, nhiệt điện than, nhiệt điện khí)	D3511; D3512; D3520; D3530
26	Khai thác, xử lý và cung cấp nước	E3600
27	Thoát nước và xử lý nước thải	E3700
28	Thu gom rác thải không độc hại	E3811
29	Tái chế phế liệu (không bao gồm tái chế phế liệu thuộc loại nguy hại)	E383
30	Xử lý ô nhiễm và hoạt động quản lý chất thải khác	E3900
31	Xây dựng nhà các loại	F4101; F4102
32	Xây dựng công trình kỹ thuật dân dụng	F4211; F4212; F4221; F4222; F4223; F4229; F4291; F4292; F4293; F4299
33	Hoạt động xây dựng chuyên dụng	F4311; F4312; F4321; F4322; F4329; F4330; F4390
34	Bán, sửa chữa ô tô, mô tô, xe máy và xe có động cơ khác	F4520; F4530
35	Bán buôn (trừ ô tô, mô tô, xe máy và xe có động cơ khác)	G4610; G4649; G4659; G4661; G4662; G4663; G4669; G4690
36	Bán lẻ (trừ ô tô, mô tô, xe máy và xe có động cơ khác)	G4730; G4799
37	Vận tải hàng hóa bằng đường bộ	H4933
38	Vận tải đường ống	H4940
39	Vận tải đường thủy	H5012; H5022
40	Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải	H5210
41	Hoạt động dịch vụ hỗ trợ trực tiếp cho vận tải	H5221; H5222; H5224; H5225; H5229
42	Bưu chính và chuyển phát	H5310; H5320
43	Dịch vụ lưu trú ngắn ngày	I5510
44	Cơ sở lưu trú khác chưa được phân vào đâu (khu nhà ở cho công nhân)	I55909
45	Dịch vụ ăn uống	I5621
46	Hoạt động viễn thông khác	J6190
47	Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc	L6810

TT	Ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành kinh tế Việt Nam
	chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê	
48	Tư vấn, môi giới, đấu giá bất động sản, đấu giá quyền sử dụng đất	L6820
49	Hoạt động của trụ sở văn phòng; hoạt động tư vấn quản lý	M7020
50	Hoạt động kiến trúc, kiểm tra và phân tích kỹ thuật	M7110; M7120
51	Quảng cáo và nghiên cứu thị trường	M7320
52	Hoạt động chuyên môn, khoa học và công nghệ khác	M7410; M7490
53	Cho thuê máy móc, thiết bị (không kèm người điều khiển); cho thuê đồ dùng cá nhân và gia đình; cho thuê tài sản vô hình phi tài chính	N7730
54	Hoạt động dịch vụ vệ sinh nhà cửa, công trình và cảnh quan	N8129
55	Hoạt động hành chính, hỗ trợ văn phòng và các hoạt động hỗ trợ kinh doanh khác	N8292; N8299
56	Sửa chữa máy vi tính, đồ dùng cá nhân và gia đình	R9511; R9512; R9521; R9522; R9523; R9524; R9529

1.6. Phạm vi, quy mô 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, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP.

- Tổng diện tích: 541,46 ha (đã được giao giấy chứng nhận quyền sử dụng đất là 541,41 ha).

- 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).

- Quy mô công suất:

+ Đầu tư xây dựng, kinh doanh hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp - giai đoạn I (diện tích 164 ha).

+ Đầu tư xây dựng, kinh doanh hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp - giai đoạn II (diện tích 377,41 ha).

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 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 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 này.

2.4. Yêu cầu khác về bảo vệ môi trường quy định tại Phụ lục 4 ban hành kèm theo Giấy phép này.

Điều 2. Quyền, nghĩa vụ và trách nhiệm của Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Đình Vũ:

1. Có quyền, nghĩa vụ theo quy định tại Điều 47 Luật Bảo vệ môi trường.

2. Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Đình Vũ 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 ..... tháng ..... năm 2025 đến ngày ..... tháng ..... năm 2032).

Các giấy phép môi trường thành phần đã được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp theo quy định pháp luật 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 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 Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng;
- Ban Quản lý Khu kinh tế Hải Phòng;
- Cổng Thông tin điện tử Bộ NN&MT;
- VP Tiếp nhận & TKQGQTTHC, Bộ NN&MT;
- Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Đình Vũ;
- Lưu: VT, MT, 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 317/GPMT-BNNMT ngày 08 tháng 8 năm 2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường)

A. NỘI DUNG CẤP PHÉP XẢ NƯỚC THẢI:

1. Nguồn phát sinh nước thải:

1.1. Nguồn nước thải sinh hoạt:

- Nguồn số 01: Phát sinh từ khu vực Nhà văn phòng khu điều hành Khu công nghiệp (KCN) tại trạm cắt 1 (tại lô KTC 2B).

- Nguồn số 02: Phát sinh từ khu vực Nhà văn phòng khu điều hành của hệ thống xử lý nước thải tập trung (tại lô KT02).

- Nguồn số 03: Phát sinh từ Nhà điều hành KCN DEEP C 2A và KCN DEEP C 2B (tại lô đất của KCN DEEP C 2B).

1.2. Nguồn nước thải công nghiệp:

- Nguồn số 04: Nước thải từ máy ép bùn của hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN Đình Vũ.

- Nguồn số 05: Nước thải từ các nhà đầu tư thứ cấp KCN Đình Vũ giai đoạn II.

- Nguồn số 06: Nước thải từ các nhà đầu tư thứ cấp KCN Đình Vũ giai đoạn I.

- Nguồn số 07: Nước thải từ các nhà đầu tư thứ cấp KCN DEEP C 2A.

- Nguồn số 08: Nước thải từ các nhà đầu tư thứ cấp KCN DEEP C 2B.

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:

- Nguồn tiếp nhận nước thải: Sông Bạch Đằng, phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng.

- 01 dòng nước thải sau hệ thống xử lý nước thải tập trung, công suất thiết kế 6.000 m^3/ngày).

2.2. Vị trí xả nước thải:

- Nước thải sau xử lý của hệ thống xử lý nước thải tập trung chảy qua ống nhựa UPVC vào mương quan trắc tự động sau đó tự chảy vào đường ống nhựa PVC đến bể bơm sau đó được bơm vào đường ống thoát chảy ra điểm xả trên sông Bạch Đằng thuộc phường Đông Hải, thành phố Hải Phòng.

- Tọa độ điểm xả thải: X=2304186; Y= 608179.

(Theo hệ toạ độ VN2000, kinh tuyến trục $105^0 45'$, múi chiếu 3^0).

- Điểm xả nước thải sau xử lý có biển báo, ký hiệu rõ ràng, thuận lợi cho việc kiểm tra, giám sát xả thải theo quy định tại điểm đ khoản 1 Điều 87 Luật Bảo vệ môi trường.

2.3. Lưu lượng xả nước thải lớn nhất: 6.000 m^3/ngày (24 giờ).

2.3.1. Phương thức xả nước thải:

- Bơm cưỡng bức, xả mặt, xả ven bờ.

2.3.2. Chế độ xả nước thải: Liên tục 24 giờ/ngày.

2.3.3. Chất lượng nước thải trước khi xả vào nguồn nước tiếp nhận phải bảo đảm đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường của QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B, K_q = 1,2; K_f = 0,9), QCVN 11-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chế biến thủy sản (cột B, K_q = 1,2 và K_f = 0,9), QCVN 13-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp dệt nhuộm (cột B, K_q = 1,2 và K_f = 0,9), 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
1	Nhiệt độ	^oC	40		Đã lắp đặt
2	pH	-	5,5-9		Đã lắp đặt
3	COD	mg/l	162		Đã lắp đặt
4	Chất rắn lơ lửng	mg/l	108		Đã lắp đặt
5	Amoni (tính theo N)	mg/l	10,8		Đã lắp đặt
6	Màu	Pt-Co	150		
7	BOD_5 (20^oC)	mg/l	54		
8	Asen	mg/l	0,108		-
9	Thủy ngân	mg/l	0,0108		-
10	Chì	mg/l	0,54		-
11	Cadimi	mg/l	0,108		-
12	Crom (VI)	mg/l	0,108	03 tháng/lần	-
13	Crom (III)	mg/l	1,08		-
14	Đồng	mg/l	2,16		-
15	Kẽm	mg/l	3,24		-
16	Niken	mg/l	0,54		-
17	Mangan	mg/l	1,08		-
18	Sắt	mg/l	5,4		-
19	Tổng xianua	mg/l	0,108		-
20	Tổng phenol	mg/l	0,54		-
21	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	10,8		-
22	Sunfua	mg/l	0,54		-
23	Florua	mg/l	10,8		-
24	Tổng nitơ	mg/l	43,2	03 tháng/lần	-

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
25	Tổng phốt pho (tính theo P)	mg/l	6,48		-
26	Clo dư	mg/l	2,16		-
27	Coliform	vi khuẩn /100ml	5000		-
28	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1		
29	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1		-
30	Tổng các chất hoạt động bề mặt(*)	mg/l	10,8		
31	Tổng dầu, mỡ động thực vật(**)	mg/l	21,6		
32	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	0,108	01 năm/lần	-
33	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ	mg/l	1,08		-
34	Tổng PCB	mg/l	0,0108		-

Ghi chú:

- (*) áp dụng QCVN 11-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải chế biến thủy sản (cột B, K_q = 1,2 và K_f = 0,9).

- (**) áp dụng QCVN 13-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp dệt nhuộm (cột B, K_q = 1,2 và K_f = 0,9).

- Kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2032, giá trị giới hạn cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả thải ra nguồn nước tiếp nhận phải đáp ứng quy định tại QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (ban hành kèm theo Thông tư số 06/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp).

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: Được thu gom → Bể tự hoại (thể tích 01 m^3) → Hệ thống thu gom nước thải KCN Đình Vũ → Hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Nguồn số 02: Được thu gom → Bể tự hoại (thể tích 12 m^3) → Hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Nguồn số 03: Được thu gom → Bể tự hoại (tại lô đất KCN DEEP C 2B) → Hệ thống thu gom nước thải KCN DEEP C 2B → Trạm bơm nước thải của KCN DEEP C 2A và KCN DEEP C 2B → Hệ thống thu gom nước thải KCN Đình Vũ → Hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Nguồn số 04: Được thu gom → Hố lắng → Hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Nguồn số 05: Được thu gom → Hệ thống xử lý nước thải sơ bộ của nhà đầu tư thứ cấp → Hệ thống thu gom nước thải KCN Đình Vũ → Hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Nguồn số 06: Được thu gom → Hệ thống xử lý nước thải sơ bộ của nhà đầu tư thứ cấp → Hệ thống thu gom nước thải KCN Đình Vũ → Hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Nguồn số 07: Được thu gom → Hệ thống xử lý nước thải sơ bộ của nhà đầu tư thứ cấp → Hệ thống thu gom nước thải của KCN DEEP C 2A → Trạm bơm nước thải của KCN DEEP C 2A và KCN DEEP C 2B → Hệ thống thu gom nước thải KCN Đình Vũ → Hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Nguồn số 08: Được thu gom → Hệ thống xử lý nước thải sơ bộ của nhà đầu tư thứ cấp → Hệ thống thu gom nước thải của KCN DEEP C 2B → Trạm bơm nước thải của KCN DEEP C 2A và KCN DEEP C 2B → Hệ thống thu gom nước thải KCN Đình Vũ → Hệ thống xử lý nước thải tập trung.

1.2. Công trình, thiết bị xử lý nước thải:

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải → Hố bơm → Bể điều hòa → Chia thành 02 dòng.

+ Dòng số 01, công suất thiết kế 2.500 m^3/ngày → Bể tách dầu mỡ → Bể keo tụ 1 → Bể tạo bông 1 → Bể lắng hóa lý → Bể trung hòa → Cụm bể xử lý sinh học để tiếp tục xử lý.

+ Dòng số 02, công suất thiết kế 3.500 m^3/ngày → Bể keo tụ 2 → Bể tạo bông 2 → Bể tuyển nổi DAF → Cụm bể xử lý sinh học để tiếp tục xử lý.

+ Cụm bể xử lý sinh học (02 cụm bể tương ứng A/B): Bể sinh học thiếu khí A/B → Bể sinh học hiếu khí (MBBR) A/B → Bể lắng sinh học A/B → Bể khử trùng → Mương đo lưu lượng và quan trắc tự động nước thải → Nguồn tiếp nhận (Sông Bạch Đằng).

- Công suất thiết kế: 6.000 m^3/ngày (24 giờ).

- Hóa chất, vật liệu sử dụng: NaOH, phèn, H_2SO_4, polymer, NaOCl (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).

- Đã đầu tư 02 máy ép bùn công suất lần lượt 3,5 m^3/giờ và 8,5 m^3/giờ.

1.3. Hệ thống, thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục:

- Số lượng: 01 trạm.

- Vị trí lắp đặt: Tại mương đo lưu lượng và quan trắc nước thải sau xử lý, trước khi xả vào Sông Bạch Đằng.

- Thông số lắp đặt: pH, nhiệt độ, COD, TSS, lưu lượng đầu vào, lưu lượng đầu ra, amoni (NH_4^+).

- Thiết bị lấy mẫu tự động: Có.

- Camera theo dõi: Đã lắp đặt camera giám sát.

- Kết nối, truyền số liệu: Dữ liệu được truyền về Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng theo dõi, giám sát, được xác nhận tại văn bản ngày 01/7/2022.

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 bể sự cố có thể tích khoảng 700 m^3. Kết cấu bể: Bê tông cốt thép, bên trong phủ epoxy chống xâm thực.

1.4.2. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố:

- Thường xuyên kiểm tra hoạt động phát sinh nước thải từ các doanh nghiệp, kiểm tra đấu nối. Lập danh sách các doanh nghiệp có nguy cơ gây ô nhiễm, định kỳ hoặc đột xuất lấy mẫu kiểm tra nước thải các doanh nghiệp này.

- Trường hợp nhà đầu tư thứ cấp xả thải vượt chuẩn, đóng van xả nước thải của doanh nghiệp tại điểm đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải. Đến khi nào doanh nghiệp khắc phục xong sự cố và được sự đồng ý của Khu công nghiệp thì mới mở van, cho xả thải trở lại.

- Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng nạo vét đường ống để phát hiện và xử lý kịp thời trường hợp sự cố tắc nghẽn và rò rỉ trong hệ thống xử lý nước thải. Trang bị một số thiết bị dự phòng cho một số máy móc dễ hư hỏng như bơm dự phòng, máy thổi khí, các phụ tùng khác...

- Thực hiện các biện pháp quản lý, giám sát hoạt động của hệ thống xử lý nước thải để có biện pháp kịp thời ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải. Hàng ngày, thực hiện kiểm tra một số thông số (lưu lượng, nhiệt độ, pH, COD, TSS, Amoni) nước thải sau xử lý để giám sát hoạt động của hệ thống xử lý nước thải, kịp thời ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải.

- Định kỳ hàng năm, thực hiện kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng thiết bị, máy móc hệ thống xử lý nước thải, hệ thống thu gom và tiêu thoát nước thải.

- Khi hệ thống xử lý nước thải gặp sự cố hoặc chất lượng nước thải sau xử lý không đạt yêu cầu quy định phải ngừng ngay việc xả nước thải ra nguồn tiếp nhận và lưu chứa nước thải tại bể ứng phó sự cố để thực hiện các biện pháp khắc phục, xử lý.

- Bố trí các cán bộ kỹ thuật có chuyên môn và được đào tạo đúng chuyên ngành để tham gia vào quá trình vận hành Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN.

- Đối với chất lượng nước thải sau xử lý: Công tác giám sát chất lượng nước thải sau xử lý được thực hiện liên tục, tự động thông qua trạm quan trắc chất lượng nước thải. Số liệu quan trắc được lưu trữ và theo dõi tại Công ty. Trường hợp phát hiện sự cố, cán bộ vận hành sẽ tiến hành khắc phục ngay.

1.5. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào của hệ thống xử lý nước thải tập trung:

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép (đầu vào khu công nghiệp)
1	Nhiệt độ	^oC	45
2	Màu	Pt/Co	-
3	pH	-	5-9
4	BOD_5 (20^oC)	mg/l	500
5	COD	mg/l	1.600

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị giới hạn cho phép (đầu vào khu công nghiệp)
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	500
7	Asen	mg/l	0,1
8	Thủy ngân	mg/l	0,01
9	Chì	mg/l	0,5
10	Cadimi	mg/l	0,1
11	Crom (VI)	mg/l	0,1
12	Crom (III)	mg/l	1
13	Đồng	mg/l	2
14	Kẽm	mg/l	3
15	Niken	mg/l	0,5
16	Mangan	mg/l	1
17	Sắt	mg/l	5
18	Tổng xianua	mg/l	0,1
19	Tổng phenol	mg/l	0,5
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	10
21	Tổng dầu, mỡ động thực vật	mg/l	21,6
22	Clo dư	mg/l	2
23	Tổng PCB	mg/l	0,01
24	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ	mg/l	1
25	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	0,1
26	Sunfua	mg/l	0,5
27	Florua	mg/l	10
28	Clorua	mg/l	1.000
29	Amoni (tính theo N)	mg/l	30
30	Tổng nitơ	mg/l	40
31	Tổng phốt pho (tính theo P)	mg/l	8
32	Coliform	MNP/100ml	10.000
33	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	0,1
34	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	1
35	Tổng các chất hoạt động bề mặt	mg/l	10,8

2. Kế hoạch vận hành thử nghiệm:

Không thuộc đối tượng phải vận hành thử nghiệm lại theo quy định tại khoản 1 điều 31 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.

3. Các yêu cầu về bảo vệ môi trường:

3.1. Đấu nối và vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước mưa, bảo đảm các yêu cầu về tiêu thoát nước và vệ sinh môi trường trong quá trình hoạt động của Khu công nghiệp. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa phải tách riêng với hệ thống thu gom, thoát nước thải; phải có hố ga lắng cặn, tách váng dầu trước khi xả vào hệ thống thoát nước mưa chung của khu vực; phải thường xuyên được nạo vét, duy tu, bảo dưỡng định kỳ để bảo đảm luôn trong điều kiện vận hành bình thường. Việc thu gom, xử lý các nguồn phát sinh nước thải (nguồn số 03, 07, 08) tuân thủ yêu cầu quy định tại Văn bản số 3514/BNNMT-MT ngày 23 tháng 6 năm 2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

3.2. Thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ hoạt động của Khu công nghiệp, bảo đảm đáp ứng quy định về giá trị giới hạn cho phép của chất ô nhiễm tại Phần A Phụ lục này trước khi xả thải ra ngoài môi trường.

3.3. Bảo đảm 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 và các biện pháp ứng phó sự cố chất thải. Có kế hoạch và lộ trình nâng cấp, cải tạo (trường hợp cần thiết) hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp để bảo đảm giá trị giới hạn cho phép của các thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp khi xả thải ra nguồn nước tiếp nhận phải đáp ứng quy định tại QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (ban hành kèm theo Thông tư số 06/2025/TT-BTNMT ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp) kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2032.

3.4. Việc vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp 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.

3.5. Hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục phải được truyền dẫn thường xuyên, ổn định dữ liệu, số liệu quan trắc về Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng. Thiết bị 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 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.

3.6. 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; thường xuyên nạo vét, duy tu, bảo dưỡng định kỳ để bảo đảm luôn trong điều kiện vận hành bình thường.

3.7. Chịu hoàn toàn trách nhiệm khi xả nước thải không bảo đảm các yêu cầu tại Giấy phép môi trường này ra nguồn nước tiếp nhận.

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 317/GPMT-BNNMT ngày 08 tháng 8 năm 2025 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 phục vụ hoạt động của bể sinh học hiếu khí (gồm 05 máy thổi khí).

- Nguồn số 02: Khu vực đặt máy nén khí tại nhà ép bùn (gồm 02 máy nén khí).

- Nguồn số 03: Khu vực đặt máy phát điện dự phòng hệ thống xử lý nước thải tập trung.

2. 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:

2.1. 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*

2.2. 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*

Ghi chú: Kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2027, giá trị tối đa cho phép đối với mức ồn phát sinh, mức gia tốc rung phải đáp ứng quy định tương ứng tại QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (ban hành kèm theo Thông tư số 01/2025/TT-BNNMT ngày 15 tháng 5 năm 2025 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Môi trường ban hành 03 quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh).

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. Các thiết bị được lắp các thiết bị giảm thanh, chống rung. Thường xuyên kiểm tra, vệ sinh, bảo trì và bảo dưỡng hệ thống các máy thổi khí, thiết bị giảm thanh, chống rung.

1.2. Định kỳ kiểm tra cân bằng của các máy móc, thiết bị trong quá trình vận hành theo quy định của nhà sản xuất. Định kỳ bảo dưỡng, bảo trì máy móc, thiết bị. Kiểm tra độ mòn các chi tiết.

1.3. Các máy thổi khí thường xuyên hoạt động tại hệ thống xử lý nước thải được bố trí tại khu vực riêng, không đặt chung với các thiết bị khác.

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 3

YÊU CẦU VỀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI,
PHÒNG NGỪA VÀ ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

(Kèm theo Giấy phép môi trường số 317/GPMT-BNNMT ngày 08 tháng 8 năm 2025 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), chất thải công nghiệp phải kiểm soát phát sinh thường xuyên:

TT	Loại chất thải	Mã chất thải	Khối lượng phát sinh (kg/năm)
1	Bóng đèn huỳnh quang thải và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	100
2	Dầu thủy lực tổng hợp thải	17 01 06	5
3	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơi tổng hợp thải	17 02 03	200
4	Dầu nhiên liệu và dầu diesel thải	17 06 01	100
5	Các loại pin, ắc quy thải	19 06 05	5
6	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	07 04 01	5
7	Bùn thải có các thành phần nguy hại từ quá trình xử lý nước thải công nghiệp	12 06 05	481.800
8	Giẻ lau, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	18 02 01	500
9	Bao bì mềm (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 01	350
10	Bao bì kim loại cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 02	30
11	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải	18 01 03	450
12	Bao bì cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải bằng các vật liệu khác (như composit)	18 01 04	350
13	Các loại chất thải khác có các thành phần nguy hại vô cơ và hữu cơ	19 12 03	1.000
14	Cặn sơn, sơn thải có chứa dung môi hữu cơ hoặc thành phần nguy hại khác	08 01 01	100
15	Bộ lọc dầu thải	15 01 02	50
16	Xì hàn thải	07 04 02	20
17	Các loại chất thải khác có tính dễ cháy: Dung môi xăng tẩy sơn, dầu mỡ	19 12 05	50
18	Chất thải xây dựng phá dỡ từ các công trình, phương tiện có thành phần nguy hại	11 01 01 11 08 03	200
19	Các chi tiết, bộ phận của phanh đã qua sử dụng có chứa amiang	15 01 06	50
	TỔNG KHỐI LƯỢNG		**485.365**

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 và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT.

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	Cành cây, lá cây được cắt tỉa định kỳ	4.000
2	Bùn, đất, cát nạo vét từ hố ga thu gom nước mưa	5.200
3	Chất thải từ vệ sinh đường	23.400
	TỔNG KHỐI LƯỢNG	**32.600**

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	150
	TỔNG KHỐI LƯỢNG	**150**

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. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ CTNH và chất thải công nghiệp phải kiểm soát:

2.1.1. Thiết bị lưu chứa: Các thùng chứa có nắp đậy.

2.1.2. Kho lưu chứa:

- Kho CTNH số 01: diện tích 24 m^2, đặt tại hệ thống xử lý nước thải tập trung (KT02). Thiết kế, cấu tạo của kho: tường gạch, mái che, nền bê tông, có biển tên, biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo quy định, trang bị dụng cụ, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.

- Kho CTNH số 02: diện tích 15 m^2, đặt tại Trạm cắt 1 (KTC 2B). Thiết kế, cấu tạo của kho: kho bằng container được hàn gờ sắt ở cửa ra vào cao khoảng 5cm để phòng trường hợp chất thải lỏng bị đổ tràn ra ngoài môi trường, có biển tên, biển dấu hiệu cảnh báo, phòng ngừa theo quy định, trang bị dụng cụ, thiết bị phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.

2.2. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn công nghiệp thông thường:

Bố trí các thiết bị lưu chứa:

- Cây xanh sau khi được cắt tỉa 3 tháng/lần, được lưu trữ trong xe đẩy có nắp đậy (02 xe - thể tích khoảng 500 lít).

- Chất thải từ vệ sinh đường 68m với tần suất 01 tuần/lần được lưu trữ trong xe đẩy có nắp đậy (02 xe - thể tích khoảng 500 lít) và 01 container 20 feet (diện tích khoảng 15 m^2). Thiết kế, cấu tạo của kho: container, có biển báo theo quy định.

- Bùn nạo vét hệ thống thu gom, thoát nước mưa được hút bằng xe bồn và được chuyển giao trực tiếp cho đơn vị xử lý ngay sau khi hút.

2.3. Thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt:

Thiết bị lưu chứa: 06 xe gom rác loại 500 lít/xe; 04 thùng chứa loại 240 lít/thùng.

2.4. Yêu cầu chung đối với thiết bị, hệ thống, công trình lưu giữ chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát, 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 công nghiệp phải kiểm soát, 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 (được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/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 (sửa đổi bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP).

Phụ lục 4

CÁC YÊU CẦU KHÁC VỀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

(Kèm theo Giấy phép môi trường số 317/GPMT-BNNMT ngày 08 tháng 8 năm 2025 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 CHỦ CHỦ CƠ SỞ TIẾP TỤC THỰC HIỆN THEO QUYẾT ĐỊNH PHÊ DUYỆT KẾT QUẢ THẨM ĐỊNH BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG:

Các nội dung tiếp tục thực hiện theo Quyết định số 527/QĐ-BTNMT ngày 24/3/2009 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc phê duyệt kết quả báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án "Xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp Đình Vũ - Giai đoạn II" và Quyết định số 97/QĐ-STN&MT ngày 01/9/2009 của Sở Tài nguyên và Môi trường thành phố Hải Phòng về việc phê duyệt Đề án Bảo vệ môi trường Khu công nghiệp Đình Vũ giai đoạn I của Công ty Cổ phần Khu công nghiệp Đình Vũ và các văn bản điều chỉnh, cụ thể như sau:

1. Xây dựng 01 mô đun xử lý nước thải:

- Tóm tắt quy trình công nghệ: Nước thải → Bể tách dầu → Bể điều hòa → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng sơ cấp → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng sinh học, có ngăn tuần hoàn bùn → Bể khử trùng → Mương đo lưu lượng và quan trắc tự động nước thải → Nguồn tiếp nhận (Sông Bạch Đằng).

- Công suất thiết kê: 7.000 m^3/ngày

- Hóa chất sử dụng: NaOH, phèn, H_2SO_4, polymer, NaOCl.

- Tiêu chuẩn nước thải đầu vào của mô đun 7.000 m^3/ngày giống tiêu chuẩn nước thải đầu vào của 02 mô đun tổng công suất 6.000 m^3/ngày đã xây dựng

- Nước thải sau xử lý phải đảm bảo đáp ứng yêu cầu về bảo vệ môi trường của QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột B, K_q = 1,2 và K_f = 0,9) và các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải các ngành nghề thu hút đầu tư.

2. Sau khi hoàn thành xây dựng các công trình nêu trên, Chủ cơ sở có trách nhiệm báo cáo cơ quan có thẩm quyền để được xem xét cấp giấy phép môi trường 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, bảo đảm các yêu cầu về vệ sinh môi trường và theo đúng các quy định pháp luật về bảo vệ môi trường.

2. 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.

3. 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 của Luật Bảo vệ môi trường.

4. Ban hành quy chế về bảo vệ môi trường của Khu công nghiệp phù hợp yêu cầu về bảo vệ môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường. Phải bảo đảm thống nhất thỏa thuận với các cơ sở đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp về tiêu chuẩn tiếp nhận nước thải đấu nối về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp.

5. Diện tích cây xanh phải bảo đảm tỷ lệ theo quy định của pháp luật về xây dựng.

6. Việc thu hút, sắp xếp, bố trí các dự án đầu tư, cơ sở thứ cấp theo ngành nghề thu hút đầu tư trong Khu công nghiệp phải bảo đảm thực hiện theo đúng quy hoạch phân khu chức năng của Khu công nghiệp được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

7. Thực hiện phân định, phân loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.

8. Thực hiện đúng, đầy đủ trách nhiệm theo quy định của chính quyền địa phương.

9. Các hạng mục công trình chỉ được phép hoạt động khi bảo đảm phù hợp theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đất đai, xây dựng và pháp luật khác có liên quan.

10. 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.

LƯU LƯỢNG ĐẦU VÀO CỦA CÁC HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI

아시아환경㈜
Asia Environment CO.,LTD

A. TÍNH TOÁN CHO CỤM HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI BẰNG THÁP HẤP THỤ (CÔNG SUẤT 1.000 CMM × 4 = 4.000 CMM) (4 VẬN HÀNH +1 DỰ PHÒNG)

1. THÁP HẤP THỤ CÔNG SUẤT 1.000 CMM × 4 = 4.000 CMM (4 VẬN HÀNH +1 DỰ PHÒNG) #1

TT	Công đoạn	Thiết bị	Số lượng	Kích thước (D) (mm)	Vận tốc dòng khí (V) (m/s)	Số lượng chụp hút (EA)	Diện tích cửa hút (A) (m^2)	*Công thức tính ($Q[m^3/min]=A[m^2] \times V[m/min]$)*	Lưu lượng khí (Q) (m^3/min)
447	Mạ	Mạ điện phân đồng #11	1	550	13	1	0,237	$(\pi \times 0.55^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 185$	185
467	Mạ	Mạ điện phân đồng #6	1	550	13	1	0,237	$(\pi \times 0.55^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 185$	185
471	Mạ	Mạ điện phân đồng #7	1	550	13	1	0,237	$(\pi \times 0.55^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 185$	185
475	Mạ	Mạ điện phân đồng #8	1	550	13	1	0,237	$(\pi \times 0.55^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 185$	185
479	Mạ	Mạ điện phân đồng #9	1	550	13	1	0,237	$\pi \times 0.55^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 185$	185
								TOTAL	**927**

2. THÁP HẤP THỤ CÔNG SUẤT 1.000 CMM × 4 = 4.000 CMM (4 VẬN HÀNH +1 DỰ PHÒNG) #2

TT	Công đoạn phụ	Thiết bị	Số lượng	Kích thước (D) (mm)	Vận tốc dòng khí (V) (m/s)	Số lượng chụp hút (EA)	Diện tích cửa hút (A) (m^2)	*Công thức tính ($Q[m^3/min]=A[m^2] \times V[m/min]$)*	Lưu lượng khí (Q) (m^3/min)
439	Mạ	Mạ điện phân đồng #1	1	550	13	1	0,237	$(\pi \times 0.55^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 185$	185
443	Mạ	Mạ điện phân đồng #10	1	550	13	1	0,237	$(\pi \times 0.55^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 185$	185
459	Mạ	Mạ điện phân đồng #4	1	550	13	1	0,237	$(\pi \times 0.55^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 185$	185
463	Mạ	Mạ điện phân đồng #5	1	550	13	1	0,237	$(\pi \times 0.55^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 185$	185
1657	Tạo mạch điện	Dán phim #2	1	100	13	3	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 18$	18

	Tạo mạch điện	Dán phim #2	1	150	13	1	0,018	$(\pi \times 0.15^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 14$	14
1669	Tạo mạch điện	Dán phim #3	1	100	13	3	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 18$	18
	Tạo mạch điện	Dán phim #3	1	150	13	1	0,018	$(\pi \times 0.15^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 14$	14
1671	Tạo mạch điện	Bóc phim (NC) #4	1	100	13	3	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 18$	18
	Tạo mạch điện	Bóc phim (NC) #4	1	150	13	1	0,018	$(\pi \times 0.15^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 14$	14
1678	Tạo mạch điện	Bóc phim (NC) #5	1	100	13	3	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 18$	18
	Tạo mạch điện	Bóc phim (NC) #5	1	150	13	1	0,018	$(\pi \times 0.15^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 14$	14
1685	Tạo mạch điện	Bóc phim (NC) #6	1	100	13	3	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 18$	18
	Tạo mạch điện	Bóc phim (NC) #6	1	150	13	1	0,018	$(\pi \times 0.15^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 14$	14
1691	Tạo mạch điện	Bóc phim (phương ngang) #1	1	100	13	3	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 18$	18
		Bóc phim (phương ngang) #1	1	150	13	1	0,018	$(\pi \times 0.15^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 14$	14
								TOTAL	**934**

3. THÁP HẤP THỤ CÔNG SUẤT 1.000 CMM × 4 = 4.000 CMM (4 VẬN HÀNH +1 DỰ PHÒNG) #3

TT	Công đoạn phụ	Thiết bị	Số lượng	Kích thước (D) (mm)	Vận tốc dòng khí (V) (m/s)	Số lượng chụp hút (EA)	Diện tích cửa hút (A) (m^2)	*Công thức tính ($Q[m^3/min]=A[m^2] \times V[m/min]$)*	Lưu lượng khí (Q) (m^3/min)
413	Mạ	Tẩy vết bẩn #4	1	100	13	3	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 18$	18
	Mạ		1	150	13	1	0,018	$(\pi \times 0.15^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 14$	14
417	Mạ	Tẩy vết bẩn #5	1	100	13	3	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 18$	18

	Mạ		1	150	13	1	0,018	$(\pi \times 0.15^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 14$	14
424	Mạ	Làm sạch vết bẩn #2	1	100	13	3	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 18$	18
451	Mạ	Mạ điện phân đồng #2	1	550	13	1	0,237	$(\pi \times 0.55^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 185$	185
455	Mạ	Mạ điện phân đồng #3	1	550	13	1	0,237	$(\pi \times 0.55^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 185$	185
483	Mạ	Mạ điện bổ sung (mạ đường mạch điện) #1	1	600	13	1	0,283	$(\pi \times 0.6^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 220$	220
503	Mạ	Mạ đồng hóa học #4	1	300	13	1	0,071	$(\pi \times 0.3^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 55$	55
	Mạ	Mạ đồng hóa học #4	1	200	13	1	0,031	$(\pi \times 0.2^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 24$	24
1444	Tạo mạch điện	Ăn mòn nhanh (NC) #1	1	100	13	3	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 18$	18
1452	Tạo mạch điện	Ăn mòn nhanh (NC) #2	1	100	13	3	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 18$	18
1461	Tạo mạch điện	Ăn mòn nhanh (NC) #3	1	100	13	3	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 18$	18
1470	Tạo mạch điện	Ăn mòn nhanh (NC) #4	1	100	13	3	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 18$	18
1478	Tạo mạch điện	Ăn mòn nhanh (NC) #5	1	100	13	3	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 18$	18
1590	Tạo mạch điện	Ăn mòn nhanh #1	1	100	13	3	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 18$	18
1599	Tạo mạch điện	Ăn mòn nhanh #2	1	100	13	3	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 18$	18
1608	Tạo mạch điện	Ăn mòn nhanh #3	1	100	13	3	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 18$	18
1649	Tạo mạch điện	Dán phim NC #1	1	100	13	3	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 18$	18
	Tạo mạch điện	Dán phim NC #1	1	150	13	3	0,018	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 18$	14

								TOTAL	**933**

4. THÁP HẤP THỤ CÔNG SUẤT 1.000 CMM × 4 = 4.000 CMM (4 VẬN HÀNH +1 DỰ PHÒNG) #4

TT	Công đoạn phụ	Thiết bị	Số lượng	Kích thước (D) (mm)	Vận tốc dòng khí (V) (m/s)	Số lượng chụp hút (EA)	Diện tích cửa hút (A) (m^2)	*Công thức tính ($Q[m^3/min]=A[m^2] \times V[m/min]$)*	Lưu lượng khí (Q) (m^3/min)
394	Mạ	Mạ điện phân đồng #2	1	500	13	1	0,196	$(\pi \times 0.5^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 153$	153
401	Mạ	Tẩy vết bẩn #1	1	100	13	3	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 18$	18
	Mạ		1	150	13	1	0,018	$(\pi \times 0.15^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 14$	14
405	Mạ	Tẩy vết bẩn #2	1	100	13	3	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 18$	18
	Mạ		1	150	13	1	0,018	$(\pi \times 0.15^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 14$	14
-	Phòng thí nghiệm	Dụng cụ đo lường hóa chất	4	25	13	1	0,0005	$(\pi \times 0.025^2)/4 \times 13 \times 60 \times 4 \times 1 = 2$	2
1198	Cán màng	CZ8101 #1	1	75	13	6	0,004	$(\pi \times 0.075^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 6 = 21$	21
	Cán màng		1	75	13	4	0,004	$(\pi \times 0.075^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 4= 14$	14
1201	Cán màng	CZ8101 #2	1	75	13	6	0,004	$(\pi \times 0.075^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 6 = 21$	21
	Cán màng		1	75	13	4	0,004	$(\pi \times 0.075^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 4= 14$	14
1204	Cán màng	CZ8401 #1	1	75	13	6	0,004	$(\pi \times 0.075^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 6 = 21$	21
	Cán màng		1	75	13	4	0,004	$(\pi \times 0.075^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 4= 14$	14
1207	Cán màng	CZ8401 #2	1	75	13	6	0,004	$(\pi \times 0.075^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 6 = 21$	21
	Cán màng		1	75	13	4	0,004	$(\pi \times 0.075^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 4= 14$	14

1323	Xử lý bề mặt	Mạ Ni/Au #1	1	700	13	1	0,385	$(\pi \times 0.7^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 300$	300
-		Khu chứa hóa chất	1	400	13	1	0,126	$(\pi \times 0.4^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 98$	98
		H_2SO_4 TANK	2	100	13	1	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 2 \times 1 = 12$	12
		HCl TANK	2	100	13	1	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 2 \times 1 = 12$	12
		HNO_3 TANK	2	100	13	1	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 2 \times 1 = 12$	12
-		CZ-8101TANK	2	100	13	1	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 2 \times 1 = 12$	12
-		CCSS	31	65	13	1	0,003	$(\pi \times 0.065^2)/4 \times 13 \times 60 \times 31 \times 1 = 80$	80
								TOTAL	**884**

B. TÍNH TOÁN CHO CỤM HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI BẰNG THÁP HẤP THỤ (CÔNG SUẤT 1.000 CMM × 3 = 3.000 CMM) (3 VẬN HÀNH +1 DỰ PHÒNG)

1. THÁP HẤP THỤ CÔNG SUẤT 1.000 CMM × 3 = 3.000 CMM) (3 VẬN HÀNH +1 DỰ PHÒNG) #1

TT	Công đoạn phụ	Thiết bị	Số lượng	Kích thước (D) (mm)	Vận tốc dòng khí (V) (m/s)	Số lượng chụp hút (EA)	Diện tích cửa hút (A) (m^2)	*Công thức tính ($Q[m^3/min] = A[m^2] \times V[m/min]$)*	Lưu lượng khí (Q) (m^3/min)
1302	Xử lý bề mặt	Mạ ENEPIG #1	1	700	13	1	0,385	$(\pi \times 0.7^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 300$	300
	Xử lý bề mặt	Mạ ENEPIG #1	1	350	13	1	0,096	$(\pi \times 0.35^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 75$	75
	Xử lý bề mặt	Mạ ENEPIG #1	1	100	13	1	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 6$	6
1304	Xử lý bề mặt	Mạ ENEPIG (sau mạ chính) #1	1	100	13	1	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 6$	6
1308	Xử lý bề mặt	Mạ ENEPIG (sau mạ chính) #2	1	100	13	1	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 6$	6
1311	Xử lý bề mặt	Mạ ENEPIG #2	1	700	13	1	0,385	$(\pi \times 0.7^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 300$	300
	Xử lý bề mặt	Mạ ENEPIG #2	1	350	13	1	0,096	$(\pi \times 0.35^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 75$	75
	Xử lý bề mặt	Mạ ENEPIG #2	1	100	13	1	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 6$	6
1314	Xử lý bề mặt	Phủ OSP #1	1	200	13	2	0,031	$(\pi \times 0.2^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 2 = 49$	49
1317	Xử lý bề mặt	Phủ OSP #2	1	200	13	2	0,031	$(\pi \times 0.2^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 2 = 49$	49
1320	Xử lý bề mặt	Máy xử lý tiền bề mặt (PT)	1	75	13	2	0,004	$(\pi \times 0.075^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 2 = 7$	7
1328	Xử lý bề mặt	Mạ Ni/Au (trước mạ chính) #1	1	100	13	2	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 2 = 12$	12
	Xử lý bề mặt	Mạ Ni/Au (trước mạ chính) #2	1	150	13	1	0,018	$(\pi \times 0.15^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 14$	14

								TOTAL	**905**

2. THÁP HẤP THỤ CÔNG SUẤT 1.000 CMM × 3 = 3.000 CMM) (3 VẬN HÀNH +1 DỰ PHÒNG) #2

TT	Công đoạn phụ	Thiết bị	Số lượng	Kích thước (D) (mm)	Vận tốc dòng khí (V) (m/s)	Số lượng chụp hút (EA)	Diện tích cửa hút (A) (m^2)	*Công thức tính ($Q[m^3/min]=A[m^2] \times V[m/min]$)*	Lưu lượng khí (Q) (m^3/min)
409	Mạ	Tẩy vết bẩn #3	1	100	13	3	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 18$	18
	Mạ		1	150	13	1	0,018	$(\pi \times 0.15^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 14$	14
421	Mạ	Thiết bị làm sạch sau mạ (mạch điện)	1	100	13	3	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 18$	18
427	Mạ	Thiết bị làm sạch phương đứng	1	500	13	2	0,196	$(\pi \times 0.5^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 2 = 306$	306
433	Mạ	Mạ đồng hóa học dạng đứng #1	1	500	13	2	0,196	$(\pi \times 0.5^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 2 = 306$	306
494	Mạ	Mạ đồng hóa học #1	1	300	13	1	0,071	$(\pi \times 0.3^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 55$	55
	Mạ	Mạ đồng hóa học #1	1	200	13	1	0,031	$(\pi \times 0.2^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 24$	24
497	Mạ	Mạ đồng hóa học #2	1	300	13	1	0,071	$(\pi \times 0.3^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 55$	55
	Mạ	Mạ đồng hóa học #2	1	200	13	1	0,031	$(\pi \times 0.2^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 24$	24
500	Mạ	Mạ đồng hóa học #3	1	300	13	1	0,071	$(\pi \times 0.3^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 55$	55
		Mạ đồng hóa học #3	1	200	13	1	0,031	$(\pi \times 0.2^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 24$	24
								TOTAL	**902**

3. THÁP HẤP THỤ CÔNG SUẤT 1.000 CMM × 3 = 3.000 CMM) (3 VẬN HÀNH +1 DỰ PHÒNG) #3

TT	Công đoạn phụ	Thiết bị	Số lượng	Kích thước (D) (mm)	Vận tốc dòng khí (V) (m/s)	Số lượng chụp hút (EA)	Diện tích cửa hút (A) (m^2)	*Công thức tính ($Q[m^3/min]=A[m^2] \times V[m/min]$)*	Lưu lượng khí (Q) (m^3/min)
121	SR	Hiện ảnh SR #1	1	75	13	3	0,004	$(\pi \times 0.075^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 10$	10
124	SR	Hiện ảnh SR #2	1	75	13	3	0,004	$(\pi \times 0.075^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 10$	10
165	SR	Tiền xử lý SR #1	1	75	13	6	0,004	$(\pi \times 0.075^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 6 = 21$	21
	SR	Tiền xử lý SR #1	1	75	13	4	0,004	$(\pi \times 0.075^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 4 = 14$	14
173	SR	Tiền xử lý SR #2	1	75	13	6	0,004	$(\pi \times 0.075^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 6 = 21$	21
	SR	Tiền xử lý SR #2	1	75	13	4	0,004	$(\pi \times 0.075^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 4 = 14$	14
378	Mạ	Plasma #1	1	150	13	1	0,018	$(\pi \times 0.15^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 14$	14
379	Mạ	Plasma #2	1	150	13	1	0,018	$(\pi \times 0.15^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 14$	14
380	Mạ	Plasma#3	1	150	13	1	0,018	$(\pi \times 0.15^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 14$	14
381	Surface Treatment	Plasma #11	1	150	13	1	0,018	$(\pi \times 0.15^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 14$	14
382	Mạ	Plasma #4	1	150	13	1	0,018	$(\pi \times 0.15^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 14$	14
383	Mạ	Plasma #5	1	150	13	1	0,018	$(\pi \times 0.15^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 14$	14
384	Xử lý bề mặt	Plasma #12	1	150	13	1	0,018	$(\pi \times 0.15^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 14$	14
385	Mạ	Plasma #6	1	150	13	1	0,018	$(\pi \times 0.15^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 14$	14

386	Mạ	Plasma #7	1	150	13	1	0,018	$(\pi \times 0.15^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 14$	14
387	Mạ	Plasma #8	1	150	13	1	0,018	$(\pi \times 0.15^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 14$	14
390	Mạ	Mạ điện phân đồng #1	1	500	13	1	0,196	$(\pi \times 0.5^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 153$	153
1293	Mạ	Plasma #9	1	150	13	1	0,018	$(\pi \times 0.15^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 14$	14
1294	Mạ	Plasma #10	1	150	13	1	0,018	$(\pi \times 0.15^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 14$	14
1295	Xử lý bề mặt	Plasma #13	1	150	13	1	0,018	$(\pi \times 0.15^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 14$	14
1432	Tạo mạch điện	Dây chuyền DES #1	1	100	13	4	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 4 = 24$	24
	Tạo mạch điện	Dây chuyền DES #1	1	300	13	2	0,071	$(\pi \times 0.3^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 2 = 110$	110
1438	Tạo mạch điện	Dây chuyền DES #2	1	100	13	4	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 4 = 24$	24
	Tạo mạch điện	Dây chuyền DES #2	1	300	13	2	0,071	$(\pi \times 0.3^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 2 = 110$	110
1587	Tạo mạch điện	Làm sạch PNL #1	1	100	13	1	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 6$	6
1705	Tạo mạch điện	Tiền xử lý (dạng ngang) #2	1	100	13	3	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 18$	18
								TOTAL	**716**

C. TÍNH TOÁN CHO CỤM HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI BẰNG THÁP HẤP PHỤ BẰNG THAN HOẠT TÍNH (CÔNG SUẤT 700 CMM × 2 = 1.400 CMM) (2 VẬN HÀNH +1 DỰ PHÒNG)

1. THÁP HẤP PHỤ BẰNG THAN HOẠT TÍNH CÔNG SUẤT 700 CMM × 2 = 1.400 CMM) (2 VẬN HÀNH +1 DỰ PHÒNG) #1

TT	Công đoạn phụ	Thiết bị	Số lượng	Kích thước (D) (mm)	Vận tốc dòng khí (V) (m/s)	Số lượng chụp hút (EA)	Diện tích cửa hút (A) (m^2)	*Công thức tính ($Q[m^3/min]=A[m^2] \times V[m/min]$)*	Lưu lượng khí (Q) (m^3/min)
44	SOP	Máy làm sạch chất trợ hàn #1	1	75	13	3	0,004	$(\pi \times 0.075^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 10$	10
47	SOP	Máy làm sạch và kiểm tra bề mặt #1	1	150	13	3	0,018	$(\pi \times 0.15^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 41$	41
48	SOP	Máy làm sạch và kiểm tra bề mặt #2	1	150	13	3	0,018	$(\pi \times 0.15^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 41$	41
49	SOP	Máy in kem hàn (+ Gia nhiệt và đồ gá) #1	1	75	13	1	0,004	$(\pi \times 0.075^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 3$	3
54	SOP	Máy in kem hàn (+ Gia nhiệt và đồ gá) #2	1	75	13	1	0,004	$(\pi \times 0.075^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 3$	3
60	SOP	Máy gắn bi hàn (+Gia nhiệt và đồ gá) #1	1	75	13	1	0,004	$(\pi \times 0.075^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 3$	3
65	SOP	Máy gắn bi hàn (+Gia nhiệt và đồ gá) #2	1	75	13	1	0,004	$(\pi \times 0.075^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 3$	3
70	SOP	Máy gắn bi hàn (+Gia nhiệt và đồ gá) #3	1	75	13	1	0,004	$(\pi \times 0.075^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 3$	3
1144	Cán màng	Máy sấy sơ bộ màng ABF #1	1	150	13	3	0,018	$(\pi \times 0.15^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 41$	41
1147	Cán màng	Máy sấy sơ bộ màng ABF #2	1	150	13	3	0,018	$(\pi \times 0.15^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 41$	41

1159	Cán màng	Máy ép nhiệt (ép nóng) #1	1	250	13	1	0,049	$(\pi \times 0.25^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 38$	38
1170	Cán màng	Máy ép nhiệt (ép nóng) #2	1	250	13	1	0,049	$(\pi \times 0.25^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 38$	38
1171	Cán màng	Máy ép nhiệt (ép nóng) #3	1	250	13	1	0,049	$(\pi \times 0.25^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 38$	38
1172	Cán màng	Máy ép nhiệt (ép nóng) #4	1	250	13	1	0,049	$(\pi \times 0.25^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 38$	38
1173	Cán màng	Máy ép nhiệt (ép nóng) #5	1	250	13	1	0,049	$(\pi \times 0.25^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 38$	38
1174	Cán màng	Máy ép nhiệt (ép nóng) #6	1	250	13	1	0,049	$(\pi \times 0.25^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 38$	38
1175	Cán màng	Máy ép nhiệt (ép nóng) #7	1	250	13	1	0,049	$(\pi \times 0.25^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 38$	38
1176	Cán màng	Máy ép nhiệt (ép nóng) #8	1	250	13	1	0,049	$(\pi \times 0.25^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 38$	38
								TOTAL	**499**

2. THÁP HẤP PHỤ BẰNG THAN HOẠT TÍNH CÔNG SUẤT 700 CMM × 2 = 1.400 CMM) (2 VẬN HÀNH +1 DỰ PHÒNG) #2

TT	Công đoạn phụ	Thiết bị	Số lượng	Kích thước (D) (mm)	Vận tốc dòng khí (V) (m/s)	Số lượng chụp hút (EA)	Diện tích cửa hút (A) (m^2)	*Công thức tính ($Q[m^3/min]=A[m^2] \times V[m/min]$)*	Lưu lượng khí (Q) (m^3/min)
-	Phòng thí nghiệm	Thí nghiệm	10	100	13	1	0,008	$(\pi \times 0.10^2)/4 \times 13 \times 60 \times 10 \times 1 = 61$	61
1160	Cán màng	Máy ép nhiệt (ép nóng) #10	1	250	13	1	0,049	$(\pi \times 0.25^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 38$	38
1161	Cán màng	Máy ép nhiệt (ép nóng) #11	1	250	13	1	0,049	$(\pi \times 0.25^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 38$	38
1162	Cán màng	Máy ép nhiệt (ép nóng) #12	1	250	13	1	0,049	$(\pi \times 0.25^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 38$	38
1163	Cán màng	Máy ép nhiệt (ép nóng) #13	1	250	13	1	0,049	$(\pi \times 0.25^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 38$	38

1164	Cán màng	Máy ép nhiệt (ép nóng) #14	1	250	13	1	0,049	$(\pi \times 0.25^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 38$	38
1165	Cán màng	Máy ép nhiệt (ép nóng) #15	1	250	13	1	0,049	$(\pi \times 0.25^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 38$	38
1165	Cán màng	Máy ép nhiệt (ép nóng) #16	1	250	13	1	0,049	$(\pi \times 0.25^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 38$	38
1167	Cán màng	Máy ép nhiệt (ép nóng) #17	1	250	13	1	0,049	$(\pi \times 0.25^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 38$	38
1168	Cán màng	Máy ép nhiệt (ép nóng) #18	1	250	13	1	0,049	$(\pi \times 0.25^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 38$	38
1169	Cán màng	Máy ép nhiệt (ép nóng) #19	1	250	13	1	0,049	$(\pi \times 0.25^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 38$	38
1177	Cán màng	Máy ép nhiệt (ép nóng) #9	1	250	13	1	0,049	$(\pi \times 0.25^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 38$	38
								TOTAL	**482**

D. TÍNH TOÁN CHO CỤM HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI BẰNG THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI (CỤM 1) (CÔNG SUẤT 1.000 CMM × 2 = 2.000 CMM) (2 VẬN HÀNH +1 DỰ PHÒNG)

1. THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI CÔNG SUẤT 1.000 CMM × 2 = 2.000 CMM) (2 VẬN HÀNH + 1 DỰ PHÒNG) #1

TT	Công đoạn phụ	Thiết bị	Số lượng	Kích thước (D) (mm)	Vận tốc dòng khí (V) (m/s)	Số lượng chụp hút (EA)	Diện tích cửa hút (A) (m^2)	*Công thức tính ($Q[m^3/min]=A[m^2] \times V[m/min]$)*	Lưu lượng khí (Q) (m^3/min)
-	Khoan	Máy khoan CO2 #1 ~ #4	4	125	13	2	0,012	$(\pi \times 0.125^2)/4 \times 13 \times 60 \times 4 \times 2 = 77$	77
-	Khoan	Máy khoan CO2 #5 ~ #8	4	125	13	2	0,012	$(\pi \times 0.125^2)/4 \times 13 \times 60 \times 4 \times 2 = 77$	77
-	Khoan	Máy khoan CO2 #9 ~ #14	6	125	13	2	0,012	$(\pi \times 0.125^2)/4 \times 13 \times 60 \times 6 \times 2 = 115$	115
-	Khoan	Máy khoan CO2 #15 ~ #18	4	125	13	2	0,012	$(\pi \times 0.125^2)/4 \times 13 \times 60 \times 4 \times 2 = 77$	77
-	Khoan	Máy khoan CO2 #19 ~ #22	4	125	13	2	0,012	$(\pi \times 0.125^2)/4 \times 13 \times 60 \times 4 \times 2 = 77$	77
-	Khoan	Máy khoan CO2 #23 ~ #28	6	125	13	2	0,012	$(\pi \times 0.125^2)/4 \times 13 \times 60 \times 6 \times 2 = 77$	115
-	Khoan	Máy khoan CO2 #29 ~ #31	3	125	13	2	0,012	$(\pi \times 0.125^2)/4 \times 13 \times 60 \times 3 \times 2 = 57$	57
-	Khoan	Máy khoan CO2 #32 ~ #37	6	125	13	2	0,012	$(\pi \times 0.125^2)/4 \times 13 \times 60 \times 6 \times 2 = 115$	115
1178	Cán màng	Máy xếp lớp #1	1	100	13	4	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 4 = 24$	24
1179	Cán màng	Máy xếp lớp #2	1	100	13	4	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 4 = 24$	24
1180	Cán màng	Máy xếp lớp #3	1	100	13	4	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 4 = 24$	24
1181	Cán màng	Máy xếp lớp #4	1	100	13	4	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 4 = 24$	24
1210	Khoan	Máy khắc mã vạch 2D #1	1	100	13	1	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 6$	6

1212	Khoan	Máy khắc mã vạch 2D #2	1	100	13	1	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 6$	6
1408	Tạo mạch điện	VRS tự động #1	1	100	13	1	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 6$	6
1409	Tạo mạch điện	VRS tự động #2	1	100	13	1	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 6$	6
1410	Tạo mạch điện	VRS tự động #3	1	100	13	1	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 6$	6
1411	Tạo mạch điện	VRS tự động #4	1	100	13	1	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 6$	6
1412	Tạo mạch điện	VRS tự động #5	1	100	13	1	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 6$	6
								TOTAL	**849**

2. THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI CÔNG SUẤT 1.000 CMM × 2 = 2.000 CMM) (2 VẬN HÀNH + 1 DỰ PHÒNG) #2

TT	Công đoạn phụ	Thiết bị	Số lượng	Kích thước (D) (mm)	Vận tốc dòng khí (V) (m/s)	Số lượng chụp hút (EA)	Diện tích cửa hút (A) (m^2)	*Công thức tính ($Q[m^3/min]=A[m^2] \times V[m/min]$)*	Lưu lượng khí (Q) (m^3/min)
-	Khoan	Máy khoan CO2 #38 ~ #43	6	125	13	2	0,012	$(\pi \times 0.125^2)/4 \times 13 \times 60 \times 6 \times 2 = 115$	115
-	Khoan	Máy khoan CO2 #44 ~ #49	6	125	13	2	0,012	$(\pi \times 0.125^2)/4 \times 13 \times 60 \times 6 \times 2 = 115$	115
-	Khoan	Máy khoan CO2 #50 ~#55	6	125	13	2	0,012	$(\pi \times 0.125^2)/4 \times 13 \times 60 \times 6 \times 2 = 115$	115
-	Khoan	Máy khoan CO2 #56 ~ #61	6	125	13	2	0,012	$(\pi \times 0.125^2)/4 \times 13 \times 60 \times 6 \times 2 = 115$	115
-	Khoan	Máy khoan CO2 #62 ~ #67	6	125	13	2	0,012	$(\pi \times 0.125^2)/4 \times 13 \times 60 \times 6 \times 2 = 115$	115
-	Khoan	Máy khoan CO2 #68 ~ #73	6	125	13	2	0,012	$(\pi \times 0.125^2)/4 \times 13 \times 60 \times 6 \times 2 = 115$	115
-	Khoan	Máy khoan CO2 #74 ~ #79	6	125	13	2	0,012	$(\pi \times 0.125^2)/4 \times 13 \times 60 \times 6 \times 2 = 115$	115

1214	Khoan	Máy khắc mã vạch 2D #3	1	100	13	1	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 6$	6
1214	Khoan	Máy khắc mã vạch 2D #4	1	100	13	1	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 6$	6
1214	Khoan	Máy khắc mã vạch 2D #5	1	100	13	1	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 6$	6
1214	Khoan	Máy khắc mã vạch 2D #6	1	100	13	1	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 6$	6
								TOTAL	**829**

E. TÍNH TOÁN CHO CỤM HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI BẰNG THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI (CỤM 2)
(CÔNG SUẤT 1.000 CMM × 2 = 2.000 CMM) (2 VẬN HÀNH +1 DỰ PHÒNG)

1. THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI CÔNG SUẤT 1.000 CMM × 2 = 2.000 CMM) (2 VẬN HÀNH + 1 DỰ PHÒNG)

TT	Công đoạn phụ	Thiết bị	Số lượng	Kích thước (D) (mm)	Vận tốc dòng khí (V) (m/s)	Số lượng chụp hút (EA)	Diện tích cửa hút (A) (m^2)	*Công thức tính (Q[m^3/min]=A[m^2] × V[m/min])*	Lưu lượng khí (Q) (m^3/min)
-	Khoan	Máy khoan CO2 #80 ~ #85	6	125	13	2	0,012	*$(\pi \times 0.125^2)/4 \times 13 \times 60 \times 6 \times 2 = 115$*	115
-	Khoan	Máy khoan CO2 #86 ~ #92	7	125	13	2	0,012	*$(\pi \times 0.125^2)/4 \times 13 \times 60 \times 7 \times 2 = 134$*	134
-	Khoan	Máy khoan CO2 #93 ~ #98	6	125	13	2	0,012	*$(\pi \times 0.125^2)/4 \times 13 \times 60 \times 6 \times 2 = 115$*	115
-	Khoan	Máy khoan CO2 #99 ~ #104	6	125	13	2	0,012	*$(\pi \times 0.125^2)/4 \times 13 \times 60 \times 6 \times 2 = 115$*	115
-	Khoan	Máy khoan CO2 #105 ~ #110	6	125	13	2	0,012	*$(\pi \times 0.125^2)/4 \times 13 \times 60 \times 6 \times 2 = 115$*	115
-	Khoan	Máy khoan CO2 #111 ~ #116	6	125	13	2	0,012	*$(\pi \times 0.125^2)/4 \times 13 \times 60 \times 6 \times 2 = 115$*	115
								TOTAL	**708**

G. TÍNH TOÁN CHO CỤM HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI BẰNG THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI (CỤM 3) (CÔNG SUẤT 1.000 CMM × 2 = 2.000 CMM) (2 VẬN HÀNH +1 DỰ PHÒNG)

1. THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI CÔNG SUẤT 1.000 CMM × 2 = 2.000 CMM) (2 VẬN HÀNH + 1 DỰ PHÒNG)

TT	Công đoạn phụ	Thiết bị	Số lượng	Kích thước (D) (mm)	Vận tốc dòng khí (V) (m/s)	Số lượng chụp hút (EA)	Diện tích cửa hút (A) (m^2)	*Công thức tính ($Q[m^3/min]=A[m^2] \times V[m/min]$)*	Lưu lượng khí (Q) (m^3/min)
-		Máy khoan CO2 #117~ #123	7	125	13	2	0,012	$(\pi \times 0.125^2)/4 \times 13 \times 60 \times 7 \times 2 = 134$	134
-		Máy khoan CO2 #124 ~ #128	5	125	13	2	0,012	$(\pi \times 0.125^2)/4 \times 13 \times 60 \times 5 \times 2 = 96$	96
-		Máy khoan CO2 #129 ~ #134	6	125	13	2	0,012	$(\pi \times 0.125^2)/4 \times 13 \times 60 \times 6 \times 2 = 115$	115
-		Máy khoan CO2 #135 ~ #140	6	125	13	2	0,012	$(\pi \times 0.125^2)/4 \times 13 \times 60 \times 6 \times 2 = 115$	115
-	Khoan	Máy khoan CO2 #141 ~ #146	6	125	13	2	0,012	$(\pi \times 0.125^2)/4 \times 13 \times 60 \times 6 \times 2 = 115$	115
-	Khoan	Máy khoan CO2 #147 ~ #152	6	125	13	2	0,012	$(\pi \times 0.125^2)/4 \times 13 \times 60 \times 6 \times 2 = 115$	115
1222	Khoan	Máy khắc mã vạch 2D #7	1	100	13	1	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 6$	6
1224	Khoan	Máy khắc mã vạch 2D #8	1	100	13	1	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 1 = 6$	6
								TOTAL	**701**

H. TÍNH TOÁN CHO CỤM HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI BẰNG THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI CAO ÁP (CỤM 1) CÔNG SUẤT 200 CMM × 2 = 400 CMM (2 VẬN HÀNH + 1 DỰ PHÒNG)

1. THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI CAO ÁP CÔNG SUẤT 200 CMM × 2 = 400 CMM (2 VẬN HÀNH + 1 DỰ PHÒNG) #1

TT	Công đoạn phụ	Thiết bị	Số lượng	Kích thước (D) (mm)	Vận tốc dòng khí (V) (m/s)	Số lượng chụp hút (EA)	Diện tích cửa hút (A) (m^2)	*Công thức tính ($Q[m^3/min]=A[m^2] \times V[m/min]$)*	Lưu lượng khí (Q) (m^3/min)
2	Khoan thử nghiệm	Máy cắt định hình (thử nghiệm)#1	1	65	13	3	0,003	$(\pi \times 0.065^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 8$	8
3	Khoan thử nghiệm	Máy cắt định hình (thử nghiệm)#2	1	65	13	3	0,003	$(\pi \times 0.065^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 8$	8
4	Khoan thử nghiệm	Máy cắt định hình (thử nghiệm)#3	1	65	13	3	0,003	$(\pi \times 0.065^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 8$	8
5	Khoan thử nghiệm	Máy cắt định hình (thử nghiệm)#4	1	65	13	3	0,003	$(\pi \times 0.065^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 8$	8
6	Khoan thử nghiệm	Máy cắt định hình (thử nghiệm)#5	1	65	13	3	0,003	$(\pi \times 0.065^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 8$	8
-	Khoan	Máy khoan YAG #1 ~ #16	16	75	13	1	0,004	$(\pi \times 0.075^2)/4 \times 13 \times 60 \times 16 \times 1 = 55$	55
1256	Khoan	Máy cắt định hình #1	1	65	13	4	0,003	$(\pi \times 0.065^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 4 = 10$	10
1257	Khoan	Máy cắt định hình #2	1	65	13	4	0,003	$(\pi \times 0.065^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 4 = 10$	10
1258	Khoan	Máy cắt định hình #3	1	65	13	4	0,003	$(\pi \times 0.065^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 4 = 10$	10
1259	Khoan	Máy cắt định hình #4	1	65	13	4	0,003	$(\pi \times 0.065^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 4 = 10$	10
1260	Khoan	Máy cắt định hình #5	1	65	13	4	0,003	$(\pi \times 0.065^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 4 = 10$	10
1261	Khoan	Máy cắt định hình #6	1	65	13	4	0,003	$(\pi \times 0.065^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 4 = 10$	10
1262	Khoan	Máy cắt định hình #7	1	65	13	4	0,003	$(\pi \times 0.065^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 4 = 10$	10

1263	Khoan	Máy cắt định hình #8	1	65	13	4	0,003	$(\pi \times 0.065^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 4 = 10$	10
								TOTAL	**177**

1. THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI CAO ÁP CÔNG SUẤT 200 CMM × 2 = 400 CMM (2 VẬN HÀNH + 1 DỰ PHÒNG) #2

TT	Công đoạn phụ	Thiết bị	Số lượng	Kích thước (D) (mm)	Vận tốc dòng khí (V) (m/s)	Số lượng chụp hút (EA)	Diện tích cửa hút (A) (m^2)	*Công thức tính ($Q[m^3/min]=A[m^2] \times V[m/min]$)*	Lưu lượng khí (Q) (m^3/min)
1226	Khoan	Máy xếp chồng tự động #1	154	75	13	3	0,004	$(\pi \times 0.075^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 10$	10
-	Khoan	Máy khoan CNC #1 ~#16	16	100	13	1	0,008	$(\pi \times 0.1^2)/4 \times 13 \times 60 \times 16 \times 1 = 98$	98
1.275	Khoan	Máy cắt tỉa cạnh #1	1	65	13	3	0,003	$(\pi \times 0.065^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 8$	8
1.276	Khoan	Máy cắt tỉa cạnh #2	1	65	13	3	0,003	$(\pi \times 0.065^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 8$	8
1.277	Khoan	Máy cắt tỉa cạnh #3	1	65	13	3	0,003	$(\pi \times 0.065^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 8$	8
1.278	Khoan	Máy cắt tỉa cạnh #4	1	65	13	3	0,003	$(\pi \times 0.065^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 3 = 8$	8
1291	Khoan	Máy xếp chồng #1	1	75	13	2	0,004	$(\pi \times 0.075^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 2 = 7$	7
1292	Khoan	Máy xếp chồng #2	1	75	13	2	0,004	$(\pi \times 0.075^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 2 = 7$	7
								TOTAL	**154**

I. TÍNH TOÁN CHO CỤM HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI BẰNG THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI CAO ÁP (CỤM 2)

1. THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI CAO ÁP CÔNG SUẤT 40 CMM (1 VẬN HÀNH + 1 DỰ PHÒNG)

TT	Công đoạn phụ	Thiết bị	Số lượng	Kích thước (D) (mm)	Vận tốc dòng khí (V) (m/s)	Số lượng chụp hút (EA)	Diện tích cửa hút (A) (m^2)	*Công thức tính ($Q[m^3/min]=A[m^2] \times V[m/min]$)*	Lưu lượng khí (Q) (m^3/min)
1279	Khoan	Máy khoan định vị X-ray #1	1	75	13	2	0,004	$(\pi \times 0.075^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 2 = 7$	7
1280	Khoan	Máy khoan định vị X-ray #2	1	75	13	2	0,004	$(\pi \times 0.075^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 2 = 7$	7
1281	Khoan	Máy khoan định vị X-ray #3	1	75	13	2	0,004	$(\pi \times 0.075^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 2 = 7$	7
1282	Khoan	Máy khoan định vị X-ray #4	1	75	13	2	0,004	$(\pi \times 0.075^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 2 = 7$	7
1283	Khoan	Máy khoan định vị X-ray #5	1	75	13	2	0,004	$(\pi \times 0.075^2)/4 \times 13 \times 60 \times 1 \times 2 = 7$	7
								TOTAL	**35**

PHỤ LỤC 2.
CÁC BẢN VẼ LIÊN QUAN DỰ ÁN

QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1-500

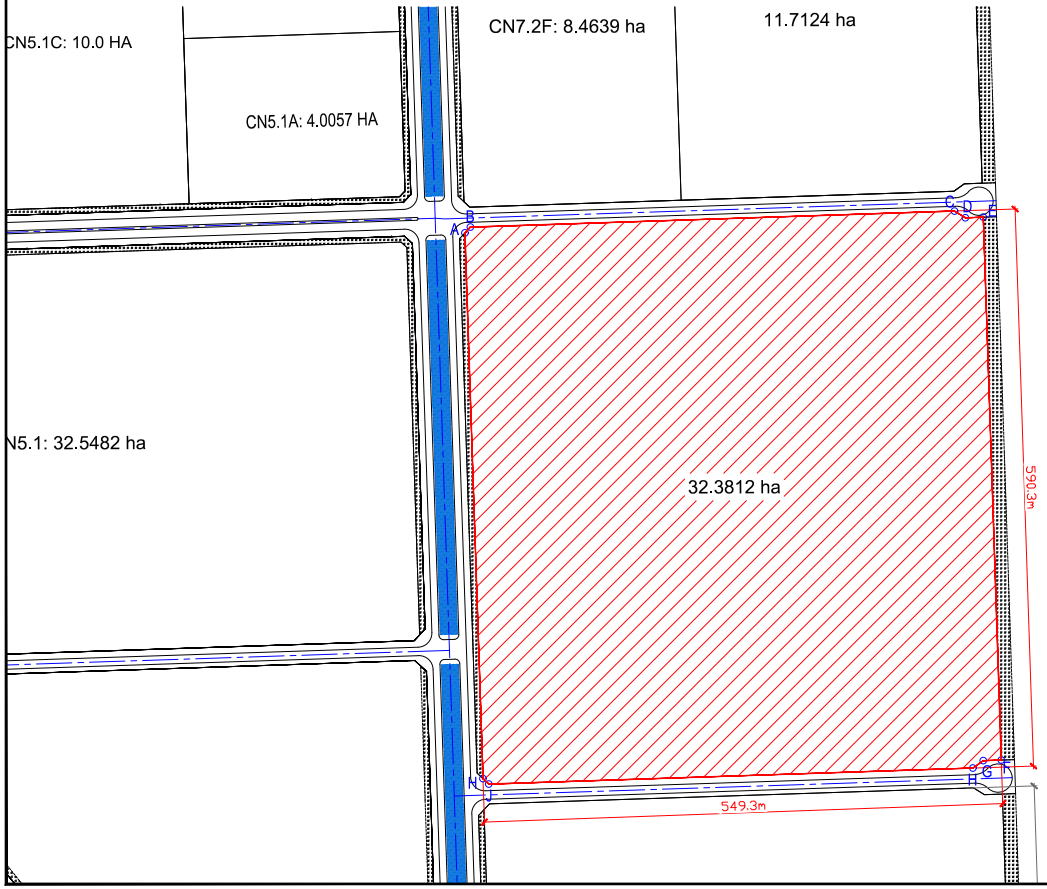
DỰ ÁN : NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG

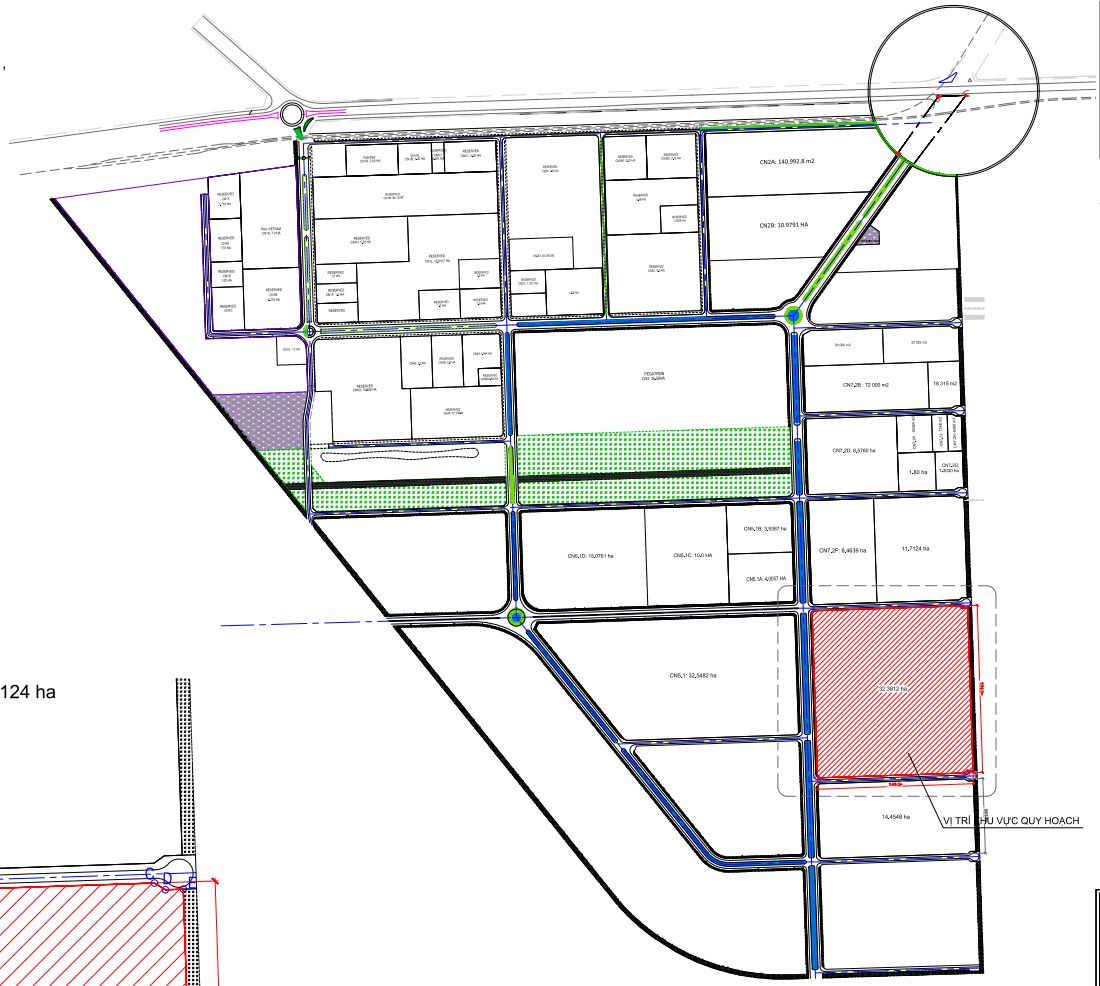
ĐỊA ĐIỂM:LÔ CN 7.3, KCN NAM ĐÌNH VŨ (KHU 2)- DEEP C 2A, P. ĐÔNG HẢI, THUỘC KHU KINH TẾ ĐÌNH VŨ - CÁT HẢI , TP.HẢI PHÒNG, VIỆT NAM

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ VÀ GIỚI HẠN KHU ĐẤT



VỊ TRÍ QUY HOẠCH TRONG BẢN ĐỒ QUY HOẠCH 1/2000 KCN DEEP C II





B

0 50 100 200 300 500M

KÝ HIỆU

- RANH GIỚI NGHIÊN CỨU
- RANH GIỚI KCN YÊN MỸ II MỞ RỘNG
- RANH GIỚI KCN YÊN MỸ II (GĐ1)
- RANH GIỚI CÁC NHÀ XƯỞNG HIỆN TRẠNG
- ĐƯỜNG ĐIỆN 110KV
- ĐẤT TRUNG TÂM, DỊCH VỤ, KHO VẬN
- ĐẤT CÔNG NGHIỆP (ĐÃ PHÊ DUYỆT)
- ĐẤT CÔNG NGHIỆP QH MỚI (XD NHÀ MÁY, KHO TẦNG)
- ĐẤT NHÀ XƯỞNG HIỆN TRẠNG
- ĐẤT CÔNG TRÌNH TÔN GIÁO (HIỆN TRẠNG)
- ĐẤT CÂY XANH CÔNG VIÊN NGHĨA TRANG
- ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT
- ĐƯỜNG GIAO THÔNG
- CÔNG VIÊN/ CÂY XANH/ MẶT NƯỚC
- ĐẤT NHÀ MÁY NƯỚC
- ĐẤT TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
- ĐẤT TRẠM BIẾN THẾ
- HÀNH LANG AN TOÀN LƯỚI ĐIỆN CAO THẾ, TBA
- NGHĨA ĐỊA HIỆN TRẠNG
- BÃI ĐỖ XE
- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG

TÊN LÔ ĐẤT
DIỆN TÍCH (HA)
HỆ SỐ SDD (L,HH)
CHỈ GIỚI XD (M)
MẬT ĐỘ XD TỐI ĐA (%)
TẦNG CAO TỐI ĐA XD (TẦNG)

BẢNG THỐNG KÊ TỌA ĐỘ RANH ĐẤT
TABLE OF LAND BOUNDARY COORDINATES

TÊN MỐC NAME	TOẠ ĐỘ/ COORDINATES	
	E	N
A	608769.543	2299990.505
B	608775.342	2299996.700
C	609288.057	2300013.636
D	609299.556	2300006.511
E	609318.546	2300007.139
F	609337.526	2299432.158
G	609318.534	2299431.532
H	609307.519	2299423.664
J	608794.804	2299406.750
K	608788.609	2299412.549

VỊ TRÍ, GIỚI HẠN, QUY MÔ, TÍNH CHẤT KHU ĐẤT	
VỊ TRÍ, GIỚI HẠN - PHÍA BẮC GIÁP : ĐƯỜNG NỘI BỘ E4 KCN - PHÍA NAM GIÁP : ĐƯỜNG NỘI BỘ E5 KCN - PHÍA TÂY GIÁP : ĐƯỜNG NỘI BỘ KCN E10-P3 - PHÍA ĐÔNG : ĐẤT CÂY XANH CHUYÊN DỤNG CỦA KHU DEEP C	QUY MÔ, TÍNH CHẤT KHU ĐẤT - KHU ĐẤT QUY HOẠCH CÓ DIỆN TÍCH 239,023.00 (M2) TÍNH CHẤT KHU ĐẤT QUY HOẠCH - NHÀ XƯỞNG SẢN XUẤT THIẾT BỊ ĐIỆN TỬ - HÌNH THỨC ĐẦU TƯ: XÂY DỰNG MỚI

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ ..... NGÀY ..... THÁNG ... NĂM 2026

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG QUY HOẠCH VÀ XÂY DỰNG
KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ ..... NGÀY ..... THÁNG ... NĂM 2026

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH
CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ ..... NGÀY ..... THÁNG .... NĂM 2026

TỔNG GIÁM ĐỐC:

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1-500
DỰ ÁN : NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG
ĐỊA ĐIỂM: LÔ CN 7.3, KCN NAM ĐÌNH VŨ (KHU 2)-DEEP C 2A, P. ĐÔNG HẢI, THUỘC KHU KINH TẾ ĐÌNH VŨ - CÁT HẢI , TP.HẢI PHÒNG, VIỆT NAM

TÊN BẢN VẼ:
SƠ ĐỒ VỊ TRÍ VÀ GIỚI HẠN KHU ĐẤT

BẢN VẼ: QH-01	GHÉP: 01 X A0	TỶ LỆ: FIT - A0	NĂM 2026
THIẾT KẾ	NGUYỄN QUANG ĐỨC		
CHỦ TRÌ TK	NGUYỄN QUANG ĐỨC		
CHỦ NHIỆM TK	NGUYỄN ANH VŨ		
QLKT	PHẠM NGỌC PHÚC		

GIÁM ĐỐC
HOÀNG VĂN HUY

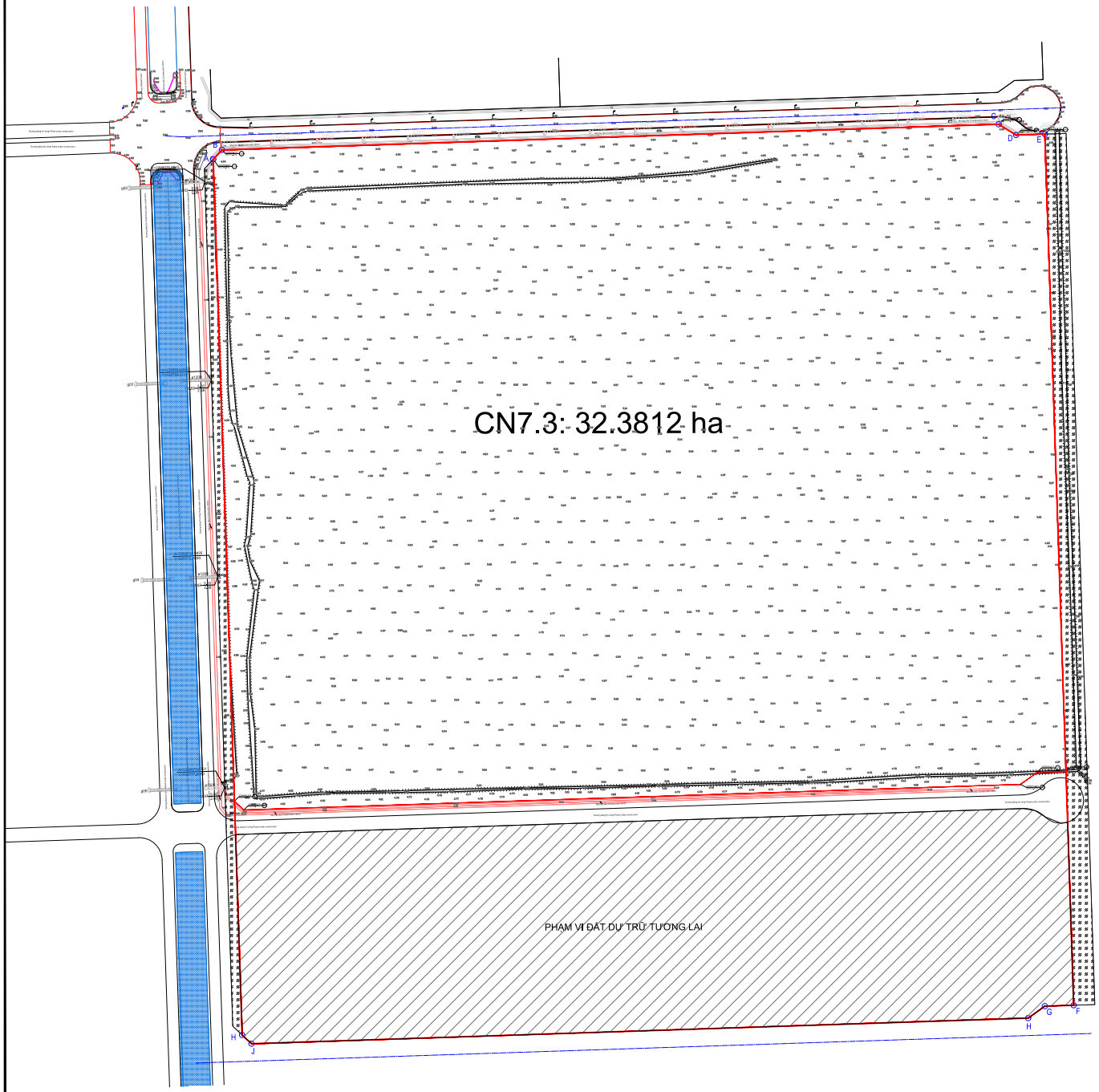
CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG T&D VIỆT NAM
SỐ 187/662 - GIÁP PHÒNG - PHƯỜNG BẠCH MAI - HÀ NỘI
Tel: (024) 66 543 535 - Fax: (04) 62 785 636
Email: info@tdvietnam.com.vn

QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1-500

DỰ ÁN : NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM:LÔ CN 7.3, KCN NAM ĐÌNH VŨ (KHU 2)- DEEP C 2A, P. ĐÔNG HẢI, THUỘC KHU KINH TẾ ĐÌNH VŨ - CÁT HẢI , TP.HẢI PHÒNG, VIỆT NAM

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT VÀ KIẾN TRÚC CẢNH QUAN



BẢNG THỐNG KÊ TỌA ĐỘ RANH ĐẤT
TABLE OF LAND BOUNDARY COORDINATES

TÊN MỐC NAME	TOẠ ĐỘ/ COORDINATES	
	E	N
A	608769.543	2299990.505
B	608775.342	2299996.700
C	609288.057	2300013.636
D	609299.556	2300006.511
E	609318.546	2300007.139
F	609337.526	2299432.158
G	609318.534	2299431.532
H	609307.519	2299423.664
J	608794.804	2299406.750
K	608788.609	2299412.549

ĐÁNH GIÁ HIỆN TRẠNG KHU ĐẤT:

- KHU ĐẤT LẬP QUY HOẠCH LÀ LÔ CN7.3; VỚI DIỆN TÍCH 239,023 M2 THUỘC KHU CÔNG NGHIỆP DEEP C
- ĐỊA HÌNH: KHU ĐẤT QUY HOẠCH CÓ ĐỊA HÌNH TƯƠNG ĐỐI BẰNG PHẲNG; PHÍA BẮC TIẾP GIÁP ĐƯỜNG E4 CỦA KHU CÔNG NGHIỆP; PHÍA NAM TIẾP GIÁP ĐƯỜNG NỘI BỘ ES CỦA KHU CÔNG NGHIỆP; PHÍA TÂY TIẾP GIÁP ĐƯỜNG NỘI BỘ E10-P3 KHU CÔNG NGHIỆP ; PHÍA ĐÔNG GIÁP KHU VỰC CÂY XANH CHUYÊN DỤNG CỦA KHU CÔNG NGHIỆP DEEP C 2A
- HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT: LÀ KHU ĐẤT TRỐNG ĐƯỢC SAN LẤP TOÀN BỘ ĐẾN CÓT TRUNG BÌNH +5.00;
- HIỆN TRẠNG DÂN CƯ: TRONG KHU VỰC QUY HOẠCH KHÔNG CÓ HỘ DÂN NÀO SINH SỐNG;
- HIỆN TRẠNG GIAO THÔNG: KHU ĐẤT TIẾP GIÁP VỚI 3 TRỤC ĐƯỜNG GIAO THÔNG
- HIỆN TRẠNG THOÁT NƯỚC MƯA: HIỆN TRẠNG TIẾP GIÁP VỚI KHU ĐẤT LÀ 3 MẶT ĐƯỜNG (PHÍA ĐÔNG BẮC, TÂY NAM, TÂY BẮC) CÓ HỆ THỐNG MƯƠNG THOÁT NƯỚC CHẠY DỌC ĐƯỜNG.
- HIỆN TRẠNG THOÁT NƯỚC THẢI: HIỆN TRẠNG TRONG KHU CÔNG NGHIỆP CÓ XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG XỬ LÝ ĐẠT TIÊU CHUẨN TRƯỚC KHI RA MÔI TRƯỜNG,
- HIỆN TRẠNG NƯỚC CẤP: NGUỒN NƯỚC SẠCH CỦA KHU ĐẤT ĐƯỢC CẤP TỪ ĐƯỜNG ỐNG CHẠY DỌC THEO VỈA HÈ TRỤC ĐƯỜNG NỘI BỘ (PHÍA BẮC, PHÍA NAM, VÀ PHÍA TÂY).

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ ..... NGÀY ..... THÁNG ... NĂM 2026

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG QUY HOẠCH VÀ XÂY DỰNG
KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ ..... NGÀY ..... THÁNG ... NĂM 2026

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH
CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ ..... NGÀY ..... THÁNG .... NĂM 2026

TỔNG GIÁM ĐỐC:

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1-500
DỰ ÁN : NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG
ĐỊA ĐIỂM: LÔ CN 7.3, KCN NAM ĐÌNH VŨ (KHU 2)- DEEP C 2A, P. ĐÔNG HẢI, THUỘC KHU KINH TẾ ĐÌNH VŨ - CÁT HẢI , TP.HẢI PHÒNG, VIỆT NAM

TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HIỆN TRẠNG KHU ĐẤT

BẢN VẼ: QH-02	GHÉP: 01 X A0	TỶ LỆ: FIT - A0	NĂM 2026
THIẾT KẾ	NGUYỄN QUANG ĐỨC		
CHỦ TRÌ TK	NGUYỄN QUANG ĐỨC		
CHỦ NHIỆM TK	NGUYỄN ANH VŨ		
QLÝ KỸ THUẬT	PHẠM NGỌC PHÚC		

GIÁM ĐỐC:
HOÀNG VĂN HUY

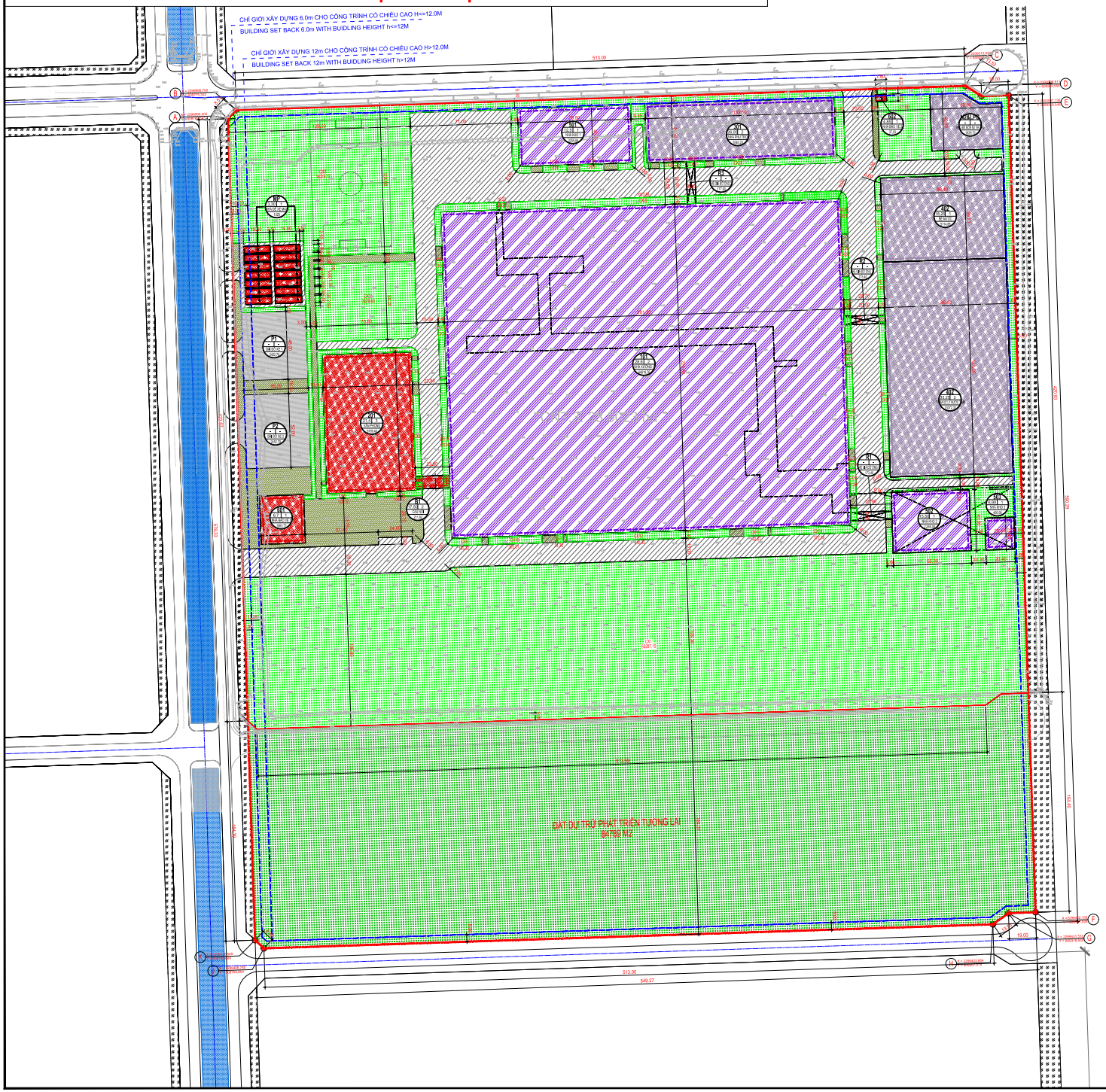
CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG T&D VIỆT NAM
SỐ 187/662 - GIẢI PHÓNG - PHƯỜNG BẠCH MAI - HÀ NỘI
Tel : (024) 66 543 535 - Fax: (024) 62 785 636
Email: info@tdvietnam.com.vn

QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1-500

DỰ ÁN : NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM:LÔ CN 7.3, KCN NAM ĐÌNH VŨ (KHU 2)- DEEP C 2A, P. ĐÔNG HẢI, THUỘC KHU KINH TẾ ĐÌNH VŨ - CÁT HẢI , TP.HẢI PHÒNG, VIỆT NAM

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT



BUILDING SPECIFICATION - BẢNG THỐNG KÊ THÔNG SỐ KỸ THUẬT DỰ ÁN

STT	KÝ HIỆU	LOẠI ĐẤT	SỐ TẦNG	CHIỀU CAO (m)	DTXD (m^2)	DIỆN TÍCH SÀN XÂY DỰNG (m2)	TỶ LỆ (%)	GHI CHÚ
	I	**ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH**			**85,090.68**	**171,165.97**	**26.28%**	
1	101	PRODUCTION 1 - NHÀ XƯỞNG 1	02 Tầng + 01 Tum	28.60	64,619.76	132,861.39	19.96%	
2	201	OFFICE BUILDING - VĂN PHÒNG	3 tầng	21.40	6,169.40	18,282.06	1.91%	
3	301	UTILITY - NHÀ PHỤ TRỢ	02 Tầng + 01 Tum	26.00	5,540.25	11,261.25	1.71%	
6	501	WAREHOUSE 1 - NHÀ KHO 1	1 tầng	12.50	3,255.84	3,255.84	1.01%	
7	502	WAREHOUSE 2 - NHÀ KHO 2	01 Tầng	15.50	2,431.00	2,431.00	0.75%	Nhà kho và bể chứa ngầm
8	503	WAREHOUSE 3 - NHÀ KHO 3	01 Tầng	6.90	456.96	456.96	0.14%	
9	601	GUARD HOUSE 1 - NHÀ BẢO VỆ 1	01 Tầng	6.60	1,063.77	1,063.77	0.33%	
10	602	GUARD HOUSE 2 - NHÀ BẢO VỆ 2	01 Tầng	4.85	37.50	37.50	0.01%	
11	MP	MOTOBIKE PARKING NHÀ ĐỂ XE MÁY	01 Tầng	3.30	1,302.00	1,302.00	0.40%	
15	B1	BRIGDE - CẦU NỐI	01 Tầng	17.50	214.20	214.20	0.07%	
	II	**ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT**			**20,016.92**	**34,331.50**	**6.18%**	
1	401	WASTE WATER TREATMENT - TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI	02 Tầng + 01 Tum	32.25	13,072.32	26,862.20	4.04%	
2	402	WATER TANK - BỂ NƯỚC	1 tầng	18.25	5,114.88	5,114.88	1.58%	
3	R1	PIPE RACK 1 - HỆ GIÁ ĐỠ ỐNG 1			-	173.40		Hệ giá đỡ không không mái
4	R2	PIPE RACK 2 - HỆ GIÁ ĐỠ ỐNG 2			-	173.40		Hệ giá đỡ không không mái
5	R2	PIPE RACK 3 - HỆ GIÁ ĐỠ ỐNG 3			-	177.90		Hệ giá đỡ không không mái
6	GY	N2 AND LPG AREA - KHU ĐỂ BỒN N2 VÀ KHÍ GAS			1,829.72	1,829.72		Khu để thiết bị không mái
	III	**ĐẤT CÂY XANH**				**91,237.46**	**28.18%**	
	IV	**ĐẤT GIAO THÔNG SÂN BÃI**				**42,677.94**	**13.18%**	
1	01	TRAFFICE AND ROAD AREA - ĐẤT GIAO THÔNG SÂN BÃI				30,355.98		
2	02	BUS PARKING AREA 1- BÃI ĐỖ XE BUýT				2,452.79		
3	03	PARKING AREA 2 - BÃI ĐỖ XE 2				2,215.00		
4	04	SIDE WALK - LỐI ĐI				7,654.17		
	V	**ĐẤT DỰ TRỮ TƯƠNG LAI**				**84,789.00**	**26.18%**	
TOTAL LAND AREA - TỔNG DIỆN TÍCH KHU ĐẤT						**323,812.00**	100.00%	
BUILDING DENSITY MẬT ĐỘ XÂY DỰNG CỦA DỰ ÁN					**26.28%**			
LAND USE COEFFICIENT HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐẤT CỦA DỰ ÁN					**0.63**			

BẢNG CƠ CẤU SỬ DỤNG ĐẤT

STT	LOẠI ĐẤT	DIỆN TÍCH (m2)	TỶ LỆ (%)
I	ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH	85.090,68	26,28%
II	ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT	20.016,92	6,18%
III	ĐẤT CÂY XANH	91.237,46	28,18%
IV	ĐẤT GIAO THÔNG SÂN BÃI	42.677,94	13,18%
V	ĐẤT DỰ TRỮ TƯƠNG LAI	84.789,00	26,18%
	TỔNG CỘNG	**323.812,00**	**100,00%**

B

0 50 100 200 300 500M

BẢNG THỐNG KÊ TOẠ ĐỘ RANH ĐẤT
TABLE OF LAND BOUNDARY COORDINATES

TÊN MỐC NAME	TOẠ ĐỘ/ COORDINATES	
	E	N
A	608769,543	2299990,505
B	608775.342	2299996.700
C	609288.057	2300013.636
D	609299.556	2300006.511
E	609318.546	2300007.139
F	609337.526	2299432.158
G	609318.534	2299431.532
H	609307.519	2299423.664
J	608794.804	2299406.750
K	608788.609	2299412.549

GHI CHÚ

- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG
- RANH QUY HOẠCH
- ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH
- ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT
- BÃI ĐỖ XE
- ĐẤT CÂY XANH
- ĐẤT GIAO THÔNG
- SÂN BÃI
- CX6 — KÝ HIỆU CÂY XANH
- ĐIỂM MỐC RANH ĐẤT
- TẦNG CAO CÔNG TRÌNH

CN... DV ... KT ...
CN...(HH), DV...(HH), KT ...(HH)
CHIỀU CAO XD (m) — TẦNG CAO XÂY DỰNG (Tầng)
CHỨC NĂNG LÔ — DIỆN TÍCH (m2)
KÍ HIỆU LÔ

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ ..... NGÀY ..... THÁNG ... NĂM 2026

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG QUY HOẠCH VÀ XÂY DỰNG
KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ ..... NGÀY ..... THÁNG ... NĂM 2026

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH
CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ .....NGÀY ..... THÁNG .... NĂM 2026
TỔNG GIÁM ĐỐC:

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1-500
DỰ ÁN : NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG
ĐỊA ĐIỂM: LÔ CN 7.3, KCN NAM ĐÌNH VŨ (KHU 2)-DEEP C 2A, P. ĐÔNG HẢI, THUỘC KHU KINH TẾ ĐÌNH VŨ - CÁT HẢI , TP.HẢI PHÒNG, VIỆT NAM
TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH SỬ DỤNG ĐẤT

BẢN VẼ: QH-03	GHÉP: 01 X A0	TỶ LỆ: FIT - A0	NĂM 2026
THIẾT KẾ	NGUYỄN QUANG ĐỨC		
CHỦ TRÌ TK	NGUYỄN QUANG ĐỨC		
CHỦ NHIỆM TK	NGUYỄN ANH VŨ		
QLKỸ THUẬT	PHẠM NGỌC PHÚC		

GIÁM ĐỐC
HOÀNG VĂN HUY

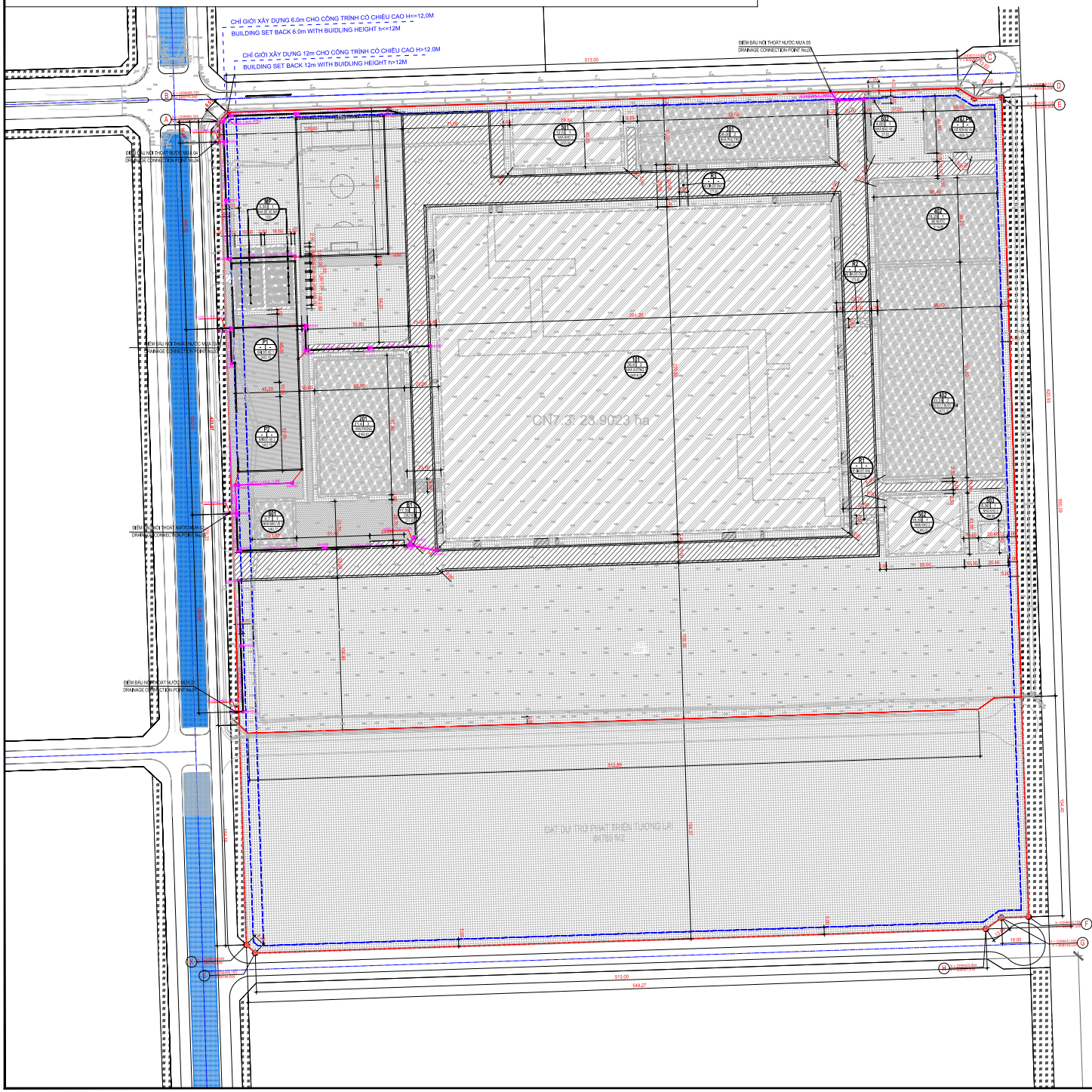
CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG T&D VIỆT NAM
SỐ 187/662 - GIÁP PHÒNG - PHƯỜNG BẠCH MAI - HÀ NỘI
Tel : 024.66 543 535 - Fax: (04) 62 785 636
Email: info@tdvietnam.com.vn

QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1-500

DỰ ÁN : NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM:LÔ CN 7.3, KCN NAM ĐÌNH VŨ (KHU 2)- DEEP C 2A, P. ĐÔNG HẢI, THUỘC KHU KINH TẾ ĐÌNH VŨ - CÁT HẢI , TP.HẢI PHÒNG, VIỆT NAM

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC MƯA



THUYẾT MINH:

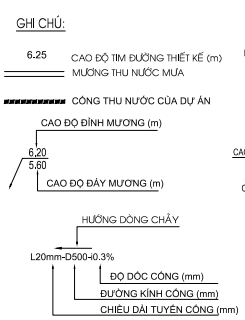
1. CƠ SỞ THIẾT KẾ:
- THEO QUY HOẠCH 1/2000 ĐƯỢC DUYỆT,
- THEO QCVN 01:2021/BXD - " QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ QUY HOẠCH XÂY DỰNG "
THEO QCVN 07-2: 2016/BXD - " QUY CHUẨN QUỐC GIA CÁC CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT CÔNG TRÌNH THOÁT NƯỚC"

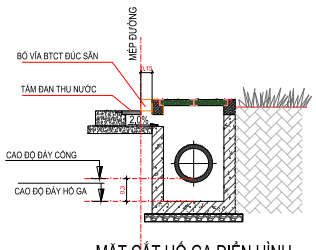
2. HIỆN TRẠNG THOÁT NƯỚC MƯA:
- XUNG QUANH DỰ ÁN ĐÃ XÂY DỰNG HỆ THỐNG MƯƠNG THOÁT NƯỚC MƯA HIỆN HỮU CỠ BÉ RỘNG THAY ĐỔI TỪ B750 - B1000
- CAO ĐỘ NỀN CỦA KHU VỰC QUY HOẠCH ĐƯỢC XÁC ĐỊNH ĐỂ ĐẢM BẢO CAO ĐỘ THEO QUY HOẠCH 1/2000 ĐƯỢC DUYỆT, TIÊU THOÁT NƯỚC CHO TOÀN BỘ KHU VỰC QUY HOẠCH, CAO ĐỘ TIM ĐƯỜNG THIẾT KẾ +5.5M.
- NƯỚC MƯA CỦA CÔNG TRÌNH SẼ ĐƯỢC THU GOM VÀO CÁC TUYẾN MƯƠNG DỌC THEO CÁC TRỤC ĐƯỜNG, TOÀN BỘ NƯỚC MƯA CỦA KHU VỰC QUY HOẠCH ĐƯỢC CHIA LÀM 03 LƯU VỰC LỚN THOÁT NƯỚC RA 03 ĐIỂM.

3. ĐỊNH HƯỚNG ĐẤU NỐI:
- NƯỚC MƯA CỦA DỰ ÁN SẼ ĐƯỢC ĐẤU NỐI QUA 04 ĐIỂM VÀO TUYẾN MƯƠNG HIỆN HỮU CỦA KHU CÔNG NGHIỆP.

4. VẠCH TUYẾN MẠNG LƯỚI THOÁT NƯỚC:
- THIẾT KẾ HỆ THỐNG MƯƠNG TỰ CHẢY, TÁCH RIÊNG BIỆT VỚI NƯỚC THẢI SINH HOẠT.
- HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC ĐƯỢC SỬ DỤNG TRONG TOÀN BỘ CÔNG TRÌNH LÀ CỐNG BÊ TÔNG CỐT THÉP ĐÚC SẴN.
- THIẾT KẾ MẠNG LƯỚI CỐNG THOÁT NƯỚC CÓ ĐỘ DỐC TỐI THIỂU I/ 0%, KẾT HỢP THEO ĐỘ DỐC ĐỊA HÌNH.
- TÍNH TOÁN THỦY LỰC HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THEO TCVN 7957-2023 VỚI CHU KỲ TÍNH TOÁN P= 10 NĂM

GHI CHÚ:





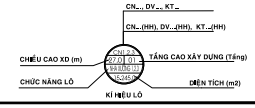
MẶT CẮT HỐ GA ĐIỂN HÌNH

BẢNG THỐNG KÊ TỌA ĐỘ RANH ĐẤT
TABLE OF LAND BOUNDARY COORDINATES

TÊN MỐC NAME	TỌA ĐỘ/ COORDINATES	
	E	N
A	608769.543	2299990.505
B	608775.342	2299996.700
C	609288.057	2300013.636
D	609299.556	2300006.511
E	609318.546	2300007.139
F	609337.526	2299432.158
G	609318.534	2299431.532
H	609307.519	2299423.664
J	608794.804	2299406.750
K	608788.609	2299412.549

GHI CHÚ

- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG
- RANH QUY HOẠCH
- ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH
- ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT
- BÃI ĐỖ XE
- ĐẤT CÂY XANH
- ĐẤT GIAO THÔNG
- SÂN BÃI
- CX6 — KÝ HIỆU CÂY XANH
- ĐIỂM MỐC RANH ĐẤT
- TẦNG CAO CÔNG TRÌNH





0 50 100 200 300 500M

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG

KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ ..... NGÀY ..... THÁNG ... NĂM 2026

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG QUY HOẠCH VÀ XÂY DỰNG

KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ ..... NGÀY ..... THÁNG ... NĂM 2026

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH
CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG

KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ ..... NGÀY ..... THÁNG .... NĂM 2026

TỔNG GIÁM ĐỐC:

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1-500
DỰ ÁN : NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG
ĐỊA ĐIỂM: LÔ CN 7.3, KCN NAM ĐÌNH VŨ (KHU 2)- DEEP C 2A, P. ĐÔNG HẢI, THUỘC KHU KINH TẾ ĐÌNH VŨ - CÁT HẢI , TP.HẢI PHÒNG, VIỆT NAM

TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC MƯA

BẢN VẼ: QH-08	GHÉP: 01 X A0	TỶ LỆ: FIT - A0	NĂM 2026
THIẾT KẾ	LÊ MINH SỸ		
CHỦ TRÌ TK	LÊ MINH SỸ		
CHỦ NHIỆM TK	NGUYỄN ANH VŨ		
QLKỸ THUẬT	PHẠM NGỌC PHÚC		

GIÁM ĐỐC
HOÀNG VĂN HUY

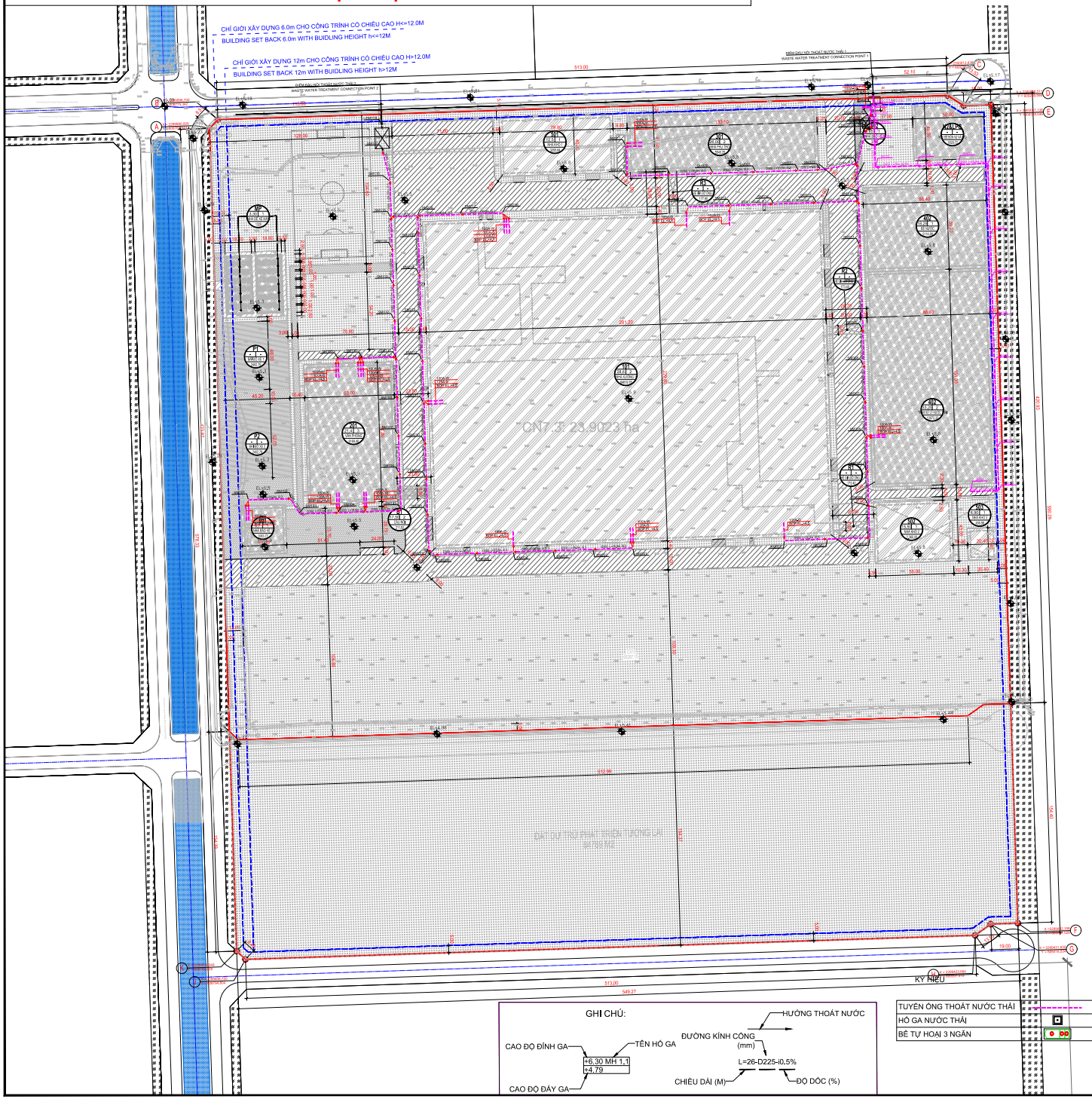
CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG T&D VIỆT NAM
SỐ 187/662 - GIẢI PHÓNG - PHƯỜNG BẠCH MAI - HÀ NỘI
Tel : 024 66 543 535 - Fax: (04) 62 785 636
Email: info@tdvietnam.com.vn

QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1-500

DỰ ÁN : NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM:LÔ CN 7.3, KCN NAM ĐÌNH VŨ (KHU 2)- DEEP C 2A, P. ĐÔNG HẢI, THUỘC KHU KINH TẾ ĐÌNH VŨ - CÁT HẢI , TP.HẢI PHÒNG, VIỆT NAM

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG THOÁT THẢI



THUYẾT MINH:

1. CƠ SỞ THIẾT KẾ:
- THEO QUY HOẠCH 1/2000 ĐƯỢC DUYỆT.
- CÁC TIÊU CHUẨN, QUY CHUẨN HIỆN HÀNH.

2. HIỆN TRẠNG THOÁT NƯỚC THẢI:
- HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI CỦA KHU CÔNG NGHIỆP ĐÃ ĐƯỢC ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HOÀN CHỈNH.

3. GIẢI PHÁP QUY HOẠCH NƯỚC THẢI:
- XÂY DỰNG HỆ THỐNG THOÁT NƯỚC THẢI RIÊNG VỚI NƯỚC MƯA.
- MẠNG LƯỚI TUYẾN THOÁT NƯỚC THẢI BẰNG ỐNG HDPE ĐI TRÊN CÁC TUYẾN GIAO THÔNG NỘI BỘ, SAU ĐÓ CHẢY TẬP TRUNG VỀ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI, NƯỚC THẢI SAU KHI XỬ LÝ ĐẠT ĐÚNG QUY ĐỊNH ĐƯỢC ĐẤU NỐI THOÁT RA HỐ GA NƯỚC THẢI TRÊN ĐƯỜNG E4 CỦA KHU CÔNG NGHIỆP.

4. VẠCH TUYẾN MẠNG LƯỚI THOÁT NƯỚC THẢI:
- NƯỚC THẢI CỦA DỰ ÁN GỒM 1 LOẠI: NƯỚC THẢI SINH HOẠT + NƯỚC THẢI SẢN XUẤT
- THIẾT KẾ HỆ THỐNG ỐNG TỰ CHẢY ĐI QUA TẤT CẢ CÁC HẠNG MỤC CÓ NHÀ VỆ SINH TRONG CÔNG TRÌNH ĐỂ THU GOM NƯỚC THẢI SINH HOẠT, NƯỚC THẢI SINH HOẠT ĐƯỢC XỬ LÝ SƠ BỘ BẰNG BỂ TỰ HOẠI TRƯỚC KHI DẪN VỀ TRẠM XỬ LÝ.
- NƯỚC THẢI SẢN XUẤT ĐƯỢC THU GOM TỪ NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐƯA VỀ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI CỦA DỰ ÁN TRƯỚC KHI ĐẤU NỐI VÀO HỆ THỐNG GOM NƯỚC THẢI CỦA KHU CÔNG NGHIỆP DEEP C
- LỢI DỤNG ĐỘ DỐC THIẾT KẾ ĐỂ THIẾT KẾ TUYẾN CỐNG (i≥1/D). ĐỘ SÂU ĐẶT CỐNG BAN ĐẦU LÀ 0,5M TÍNH TỪ MẶT ĐẤT HOÀN THIỆN ĐẾN ĐỈNH ỐNG.
- CÁC THÔNG SỐ ĐỂ TÍNH TOÁN THUỶ LỰC MẠNG LƯỚI ĐƯỜNG ỐNG THOÁT NƯỚC THẢI: LƯU LƯỢNG NƯỚC THẢI TRUNG BÌNH NGÀY LẤY 100% NHU CẦU CẤP NƯỚC.
- DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI ĐỂ ĐÁP ỨNG NHU CẦU TỔNG LƯU LƯỢNG NƯỚC THẢI LỚN NHẤT LÀ 20.300 M3/ NGÀY

5. ĐỊNH HƯỚNG ĐẤU NỐI:
NƯỚC THẢI CỦA DỰ ÁN SẼ ĐƯỢC ĐẤU NỐI 1 ĐIỂM VÀO TUYẾN CỐNG HIỆN HỮU D800 TRÊN ĐƯỜNG E4.
- SỬ DỤNG HỆ THỐNG ỐNG ĐI NGẦM, BAO GỒM CÁC TUYẾN ỐNG TRÒN HDPE CHO NƯỚC THẢI SINH HOẠT.
- TRÊN TUYẾN BỐ TRÍ CÁC HỐ GA, GIẾNG THĂM, KHOẢNG CÁCH BỐ TRÍ THEO TIÊU CHUẨN QUY PHẠM: 20-30 M/GIẾNG.

6. XỬ LÝ RÁC THẢI VÀ VỆ SINH MÔI TRƯỜNG:
- TỶ LỆ THU GOM CHẤT THẢI RẮN TRONG KHU QUY HOẠCH ĐẠT 100%.
- THU GOM RÁC TẠI CÁC KHU VỰC CHỨC NĂNG: MỖI CÔNG NHÂN SẼ TỰ THU GOM VÀ ĐỔ RÁC VÀO THÙNG RÁC GẦN NHẤT. SAU ĐÓ ĐƯỢC CÁC CÔNG NHÂN VỆ SINH THU GOM VÀO CÁC XE VẬN CHUYỂN RÁC.
- VẬN CHUYỂN RÁC: DÙNG XE CHUYÊN DÙNG ĐỂ THU GOM VÀ VẬN CHUYỂN RÁC TỪ CÁC THÙNG RÁC CÔNG CỘNG ĐẾN KHU XỬ LÝ RÁC THẢI TẬP TRUNG CỦA TỈNH. VIỆC THU GOM VÀ VẬN CHUYỂN RÁC TỪ KHU VỰC ĐẾN NƠI XỬ LÝ DO ĐƠN VỊ CHUYÊN TRÁCH THỰC HIỆN.

GHI CHÚ

SYMBOL	LOẠI	KÍCH THƯỚC	UNIT	SỐ LƯỢNG	GHI CHÚ
	HỐ GA	1000x1000	EA	79.0	
←	HDPE PIPE	D300	M	1,545.0	NƯỚC ĐEN
←	HDPE PIPE	D8600	M	371.0	NƯỚC THẢI SẢN XUẤT
—	HDPE PIPE	D150	M	80.0	
▭	MƯƠNG NƯỚC THẢI	300X400	EA	26.0	
	BỂ CHỨA NƯỚC THẢI		EA	1.0	
	BỂ TỰ HOẠI		EA	1.0	
	TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI		EA	1.0	

BẢNG THỐNG KÊ TỌA ĐỘ RANH ĐẤT
TABLE OF LAND BOUNDARY COORDINATES

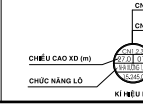
TÊN MỐC NAME	TỌA ĐỘ/ COORDINATES	
	E	N
A	608769.543	2299990.505
B	608775.342	2299996.700
C	609288.057	2300013.636
D	609289.556	2300006.511
E	609318.546	2300007.139
F	609337.526	2299432.158
G	609318.534	2299431.532
H	609307.519	2299423.664
J	608794.804	2299406.750
K	608788.609	2299412.549

GHI CHÚ:

TUYẾN ỐNG THOÁT NƯỚC THẢI	
HỐ GA NƯỚC THẢI	
BỂ TỰ HOẠI 3 NGĂN	

GHI CHÚ

	CHỈ GIỚI XÂY DỰNG
	RANH QUY HOẠCH
	ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH
	ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT
	BÃI ĐỖ XE
	ĐẤT CÂY XANH
	ĐẤT GIAO THÔNG
	SÂN BÃI
CX6	KÝ HIỆU CÂY XANH
	ĐIỂM MỐC RANH ĐẤT
	TẦNG CAO CÔNG TRÌNH



CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ ..... NGÀY ..... THÁNG ... NĂM 2026

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG QUY HOẠCH VÀ XÂY DỰNG
KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ ..... NGÀY ..... THÁNG ... NĂM 2026

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH
CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ .....NGÀY ..... THÁNG .... NĂM 2026
TỔNG GIÁM ĐỐC:

CÔNG TRÌNH– ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1-500
DỰ ÁN : NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG
ĐỊA ĐIỂM: LÔ CN 7.3, KCN NAM ĐÌNH VŨ (KHU 2)- DEEP C 2A, P. ĐÔNG HẢI, THUỘC KHU KINH TẾ ĐÌNH VŨ - CÁT HẢI , TP.HẢI PHÒNG, VIỆT NAM
TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG THOÁT NƯỚC THẢI

BẢN VẼ: QH-09	GHÉP: 01 X A0	TỶ LỆ: FIT - A0	NĂM 2026
THIẾT KẾ	LÊ MINH SỸ		
CHỦ TRÌ TK	LÊ MINH SỸ		
CHỦ NHIỆM TK	NGUYỄN ANH VŨ		
QLKỸ THUẬT	PHẠM NGỌC PHÚC		

GIÁM ĐỐC
HOÀNG VĂN HUY

CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG T&D VIỆT NAM
SỐ 187/562 - GIÁP PHÒNG - PHƯỜNG BẠCH MAI - HÀ NỘI
Tel : 024.66 543 535 - Fax: (04) 62 785 636
Email: info@tdvietnam.com.vn

QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1-500

DỰ ÁN : NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM:LÔ CN 7.3, KCN NAM ĐÌNH VŨ (KHU 2)- DEEP C 2A, P. ĐÔNG HẢI, THUỘC KHU KINH TẾ ĐÌNH VŨ - CÁT HẢI , TP.HẢI PHÒNG, VIỆT NAM

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH SAN NỀN



THUYẾT MINH SƠ BỘ:

1. CƠ SỞ THIẾT KẾ:

- QCVN 01:2021/BXD: QUY CHUẨN XÂY DỰNG VIỆT NAM VỀ QUY HOẠCH XÂY DỰNG.
- QCVN 07:2023/BXD: QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA CÁC CÔNG TRÌNH HẠ TẦNG KỸ THUẬT.
- TCVN 447:2012: CÔNG TÁC ĐẤT THI CÔNG VÀ NGHIỆM THU.
- TCVN 7957:2023: THOÁT NƯỚC - MẠNG LƯỚI VÀ CÔNG TRÌNH BÊN NGOÀI - TIÊU CHUẨN THIẾT KẾ.

2. HIỆN TRẠNG SAN NỀN:

- CAO ĐỘ TỰ NHIÊN KHU VỰC GIAO ĐỘNG TỪ 4.41M ĐẾN 5.32M.
- CAO ĐỘ HIỆN TRẠNG GIAO THÔNG ĐƯỜNG E10, E4 KHU VỰC DỰ ÁN: ĐỒNG CỐT +5.09~5.27M TẠI TIM.
- GIẢI PHÁP QUY HOẠCH:
- ĐỊNH HƯỚNG SAN NỀN NÂNG CAO ĐỘ NỀN ĐẤT THEO CAO ĐỘ XÂY DỰNG ĐƯỢC CHỌN, HƯỚNG SAN NỀN TỪ GIỮA LÔ ĐẤT THẤP DẦN RA CÁC TRỤC ĐƯỜNG KHU CÔNG NGHIỆP.
- ĐỐI VỚI HỆ THỐNG ĐƯỜNG GIAO THÔNG NỘI BỘ ĐẢM BẢO ĐỘ ĐỐC ĐỂ THOÁT NƯỚC ĐƯỜNG E4 VÀ E10 CỦA KHU CÔNG NGHIỆP, CAO ĐỘ CAO NHẤT LÀ +5.17M, CAO ĐỘ THẤP NHẤT LÀ 5.09M.

EL+5.9 CAO ĐỘ HOÀN THIỆN CÁC HẠNG MỤC

BẢNG THỐNG KÊ TOẠ ĐỘ RANH ĐẤT
TABLE OF LAND BOUNDARY COORDINATES

TÊN MỐC NAME	TOẠ ĐỘ/ COORDINATES	
	E	N
A	608769.543	2299990.505
B	608775.342	2299996.700
C	609288.057	2300013.636
D	609299.556	2300006.511
E	609318.546	2300007.139
F	609337.526	2299432.158
G	609318.534	2299431.532
H	609307.519	2299423.664
J	608794.804	2299406.750
K	608788.609	2299412.549

GHI CHÚ

- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG
- RANH QUY HOẠCH
- ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH
- ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT
- BÃI ĐỖ XE
- ĐẤT CÂY XANH
- ĐẤT GIAO THÔNG
- SÂN BÃI
- CX6 KÝ HIỆU CÂY XANH
- ĐIỂM MỐC RANH ĐẤT
- TẦNG CAO CÔNG TRÌNH

CN... DV ... KT ...
CN...(HH), DV...(HH), KT ...(HH)
CHIỀU CAO XD (m) — TẦNG CAO XÂY DỰNG (Tầng)
CHỨC NĂNG LÔ — DIỆN TÍCH (m2)
KÍ HIỆU LÔ

B

0 50 100 200 300 500M

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ ..... NGÀY ..... THÁNG ... NĂM 2026

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG QUY HOẠCH VÀ XÂY DỰNG
KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ ..... NGÀY ..... THÁNG ... NĂM 2026

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH
CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ ..... NGÀY ..... THÁNG .... NĂM 2026
TỔNG GIÁM ĐỐC:

CÔNG TRÌNH- ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1-500
DỰ ÁN : NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG
ĐỊA ĐIỂM: LÔ CN 7.3, KCN NAM ĐÌNH VŨ (KHU 2)- DEEP C 2A, P. ĐÔNG HẢI, THUỘC KHU KINH TẾ ĐÌNH VŨ - CÁT HẢI , TP.HẢI PHÒNG, VIỆT NAM
TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH SAN NỀN

BẢN VẼ: QH-06	GHÉP: 01 X A0	TỶ LỆ: FIT - A0	NĂM 2026
THIẾT KẾ	TA NGỌC DƯƠNG		
CHỦ TRÌ TK	TA NGỌC DƯƠNG		
CHỦ NHIỆM TK	NGUYỄN ANH VŨ		
QLKT	PHẠM NGỌC PHÚC		

GIÁM ĐỐC
HOÀNG VĂN HUY

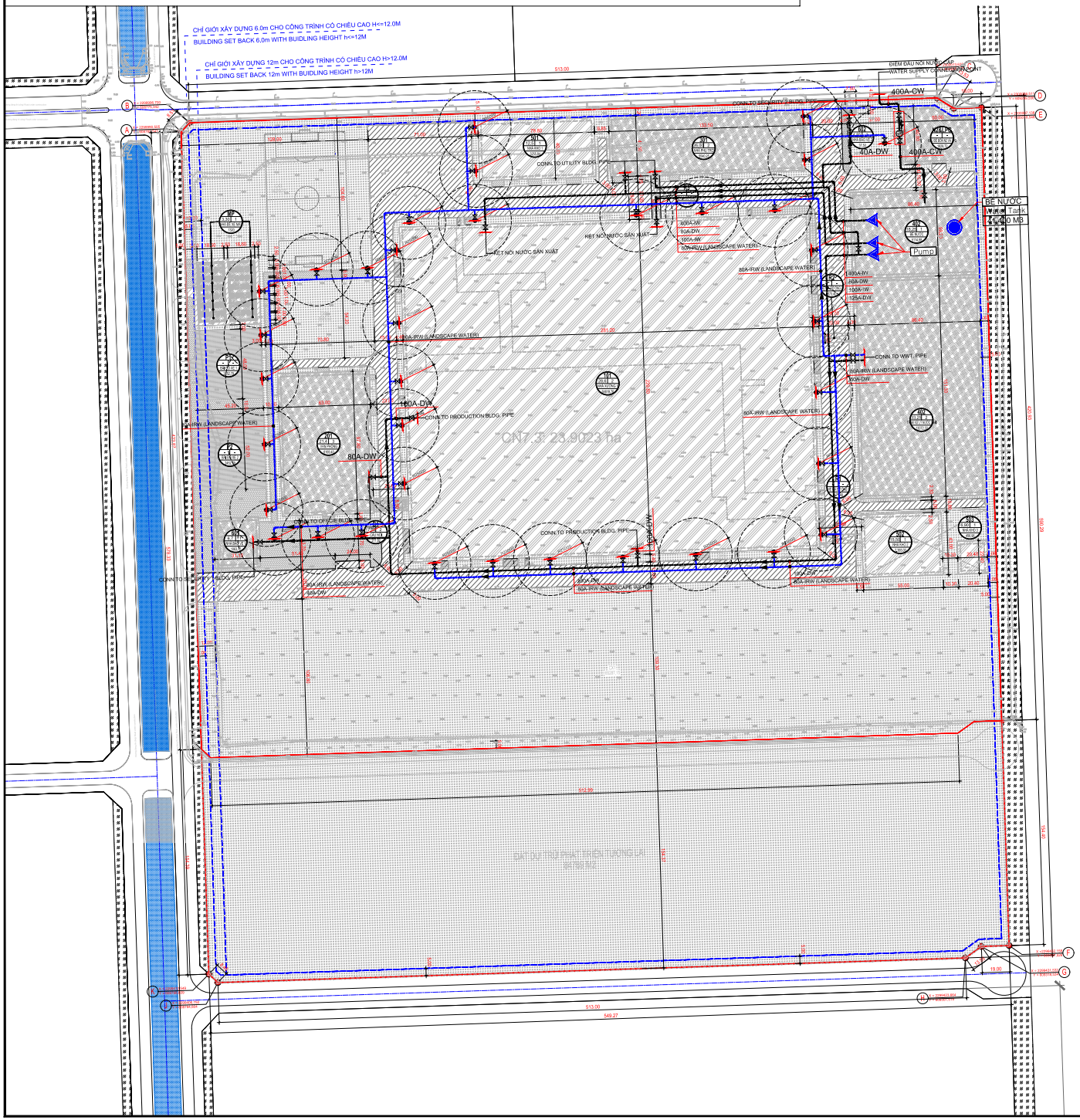
CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG T&D VIỆT NAM
SỐ 187/562 - GIÁP PHÒNG - PHƯỜNG BẠCH MAI - HÀ NỘI
Tel: (024) 66 543 535 - Fax: (024) 62 785 636
Email: info@tdvietnam.com.vn

QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1-500

DỰ ÁN : NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM:LÔ CN 7.3, KCN NAM ĐÌNH VŨ (KHU 2)- DEEP C 2A, P. ĐÔNG HẢI, THUỘC KHU KINH TẾ ĐÌNH VŨ - CÁT HẢI , TP.HẢI PHÒNG, VIỆT NAM

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG CẤP NƯỚC



THUYẾT MINH

1. QUY CHUẨN - TIÊU CHUẨN ÁP DỤNG
   - QCVN01:2021/BXD: QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ QUY HOẠCH XÂY DỰNG.
   - SỬA ĐỔI 01:2023, QCVN 06:2022/BXD, QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ AN TOÀN CHÁY CHO NHÀ VÀ CÔNG TRÌNH.
   - QCVN06:2022/BXD: QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ AN TOÀN CHÁY CHO NHÀ VÀ CÔNG TRÌNH.
   - TCVN 13606:2023 CẤP NƯỚC - MẠNG LƯỚI ĐƯỜNG ỐNG VÀ CÔNG TRÌNH - YÊU CẦU THIẾT KẾ
2. NHU CẦU DÙNG NƯỚC.
   - TỔNG NHU CẦU CẤP NƯỚC SINH HOẠT + TƯỚI CÂY RỬA ĐƯỜNG: 13 191 M^3/NGÀY ĐÊM. TRONG ĐÓ:
     + NƯỚC SINH HOẠT: 45 lít/người/ ngày
     + TƯỚI CÂY: 51 lít/m2/ ngày
     + NƯỚC SẢN XUẤT: 13 000M^3 / ngày
     + NƯỚC RỬA ĐƯỜNG : 0,5 lít/m2/ ngày
   - TỔNG NHU CẦU CẤP NƯỚC PCCC CẤP 1 LẦN: 972 M^3
2. NGUỒN CẤP NƯỚC
   - HỆ THỐNG CẤP NƯỚC VÀO NHÀ MÁY TỪ ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC CỦA KCN TRÊN ĐƯỜNG E4 CHẠY DỌC PHÍA BẮC CỦA DỰ ÁN
   - ĐẤU NỐI CẤP NƯỚC: ĐẤU NỐI MỘT ĐIỂM CẤP VÀO NHÀ MÁY TỪ ĐƯỜNG ỐNG CẤP NƯỚC CỦA KHU CÔNG NGHIỆP TRÊN ĐƯỜNG E4
3. BỂ CHỨA NƯỚC;
   - BỂ NƯỚC SINH HOẠT, TƯỚI CÂY: 38 000 M^3.
   - BỂ NƯỚC PCCC: 1400 M^3.
4. GIẢI PHÁP CẤP NƯỚC;
   + NƯỚC SINH HOẠT, TƯỚI CÂY RỬA ĐƯỜNG: NƯỚC THÔ TỪ BỂ CHỨA QUA KHỬ TRÙNG UV ĐƯỢC BƠM CẤP NƯỚC PHỤC VỤ CHO SINH HOẠT, TƯỚI CÂY RỬA ĐƯỜNG
   + NƯỚC CHỮA CHÁY:
   - HẠ TẦNG CẤP NƯỚC KCN ĐÃ CÓ CÁC TRỤ CHỮA CHÁY ĐẢM BẢO KHOẢNG CÁCH NHỎ HƠN 150m/ TRỤ VÀ BÁN KÍNH PHỤC VỤ CỦA MỖI TRỤ KHÔNG LỚN HƠN 400M TÍNH THEO ĐƯỜNG DI CHUYỂN CỦA VÒI CHỮA CHÁY DỌC BÊN NGOÀI NHÀ THEO ĐIỀU 5.1.4.7, SỬA ĐỔI 01:2023, QCVN06:2022/BXD.
   - LƯU LƯỢNG MỖI TRỤ CHỮA CHÁY TỐI ĐA 20L/S, TÍNH CHO HAI TRỤ GẦN NHAU KHÔNG QUÁ 150M
   - LƯỢNG NƯỚC CHỮA CHÁY HẠ TẦNG NGOÀI NHÀ 20L/S CUNG CẤP MỘT PHẦN CHO CHỮA CHÁY NGOÀI NHÀ CỦA DỰ ÁN.

KÝ HIỆU CẤP NƯỚC

ỐNG CẤP NƯỚC SẠCH	
VÒI TƯỚI CÂY	
ĐỒNG HỒ NƯỚC	
TRỤ CHỮA CHÁY HẠ TẦNG KCN	
ĐỒNG HỒ NƯỚC	
ĐỒNG HỒ ĐO ÁP SUẤT	
VAN CỔNG	

L130-D110
ĐƯỜNG KÍNH ỐNG
CHIỀU DÀI ỐNG

B

0 50 100 200 300 500M

BẢNG THỐNG KÊ TỌA ĐỘ RANH ĐẤT
TABLE OF LAND BOUNDARY COORDINATES

TÊN MỐC NAME	TỌA ĐỘ/ COORDINATES	
	E	N
A	608769.543	2299990.505
B	608775.342	2299996.700
C	609288.057	2300013.636
D	609299.556	2300006.511
E	609318.546	2300007.139
F	609337.526	2299432.158
G	609318.534	2299431.532
H	609307.519	2299423.664
J	608794.804	2299406.750
K	608788.609	2299412.549

GHI CHÚ

- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG
- RANH QUY HOẠCH
- ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH
- ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT
- BÃI ĐỖ XE
- ĐẤT CÂY XANH
- ĐẤT GIAO THÔNG
- SÂN BÃI
- CX6 — KÝ HIỆU CÂY XANH
- ĐIỂM MỐC RANH ĐẤT
- TẦNG CAO CÔNG TRÌNH

CN... DV ... KT ...
CN...(HH), DV...(HH), KT ...(HH)
CHIỀU CAO XD (m) — TẦNG CAO XÂY DỰNG (Tầng)
CHỨC NĂNG LÔ — DIỆN TÍCH (m2)
KÍ HIỆU LÔ

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ ..... NGÀY ..... THÁNG ... NĂM 2026

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG QUY HOẠCH VÀ XÂY DỰNG
KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ ..... NGÀY ..... THÁNG ... NĂM 2026

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH
CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ ..... NGÀY ..... THÁNG .... NĂM 2026
TỔNG GIÁM ĐỐC:

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1-500
DỰ ÁN : NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG
ĐỊA ĐIỂM: LÔ CN 7.3, KCN NAM ĐÌNH VŨ (KHU 2)- DEEP C 2A, P. ĐÔNG HẢI, THUỘC KHU KINH TẾ ĐÌNH VŨ - CÁT HẢI , TP.HẢI PHÒNG, VIỆT NAM
TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG CẤP NƯỚC

BẢN VẼ: QH-07	GHÉP: 01 X A0	TỶ LỆ: FIT - A0	NĂM 2026
THIẾT KẾ	LÊ MINH SỸ		
CHỦ TRÌ TK	LÊ MINH SỸ		
CHỦ NHIỆM TK	NGUYỄN ANH VŨ		
QLKT	PHẠM NGỌC PHÚC		

GIÁM ĐỐC
HOÀNG VĂN HUY

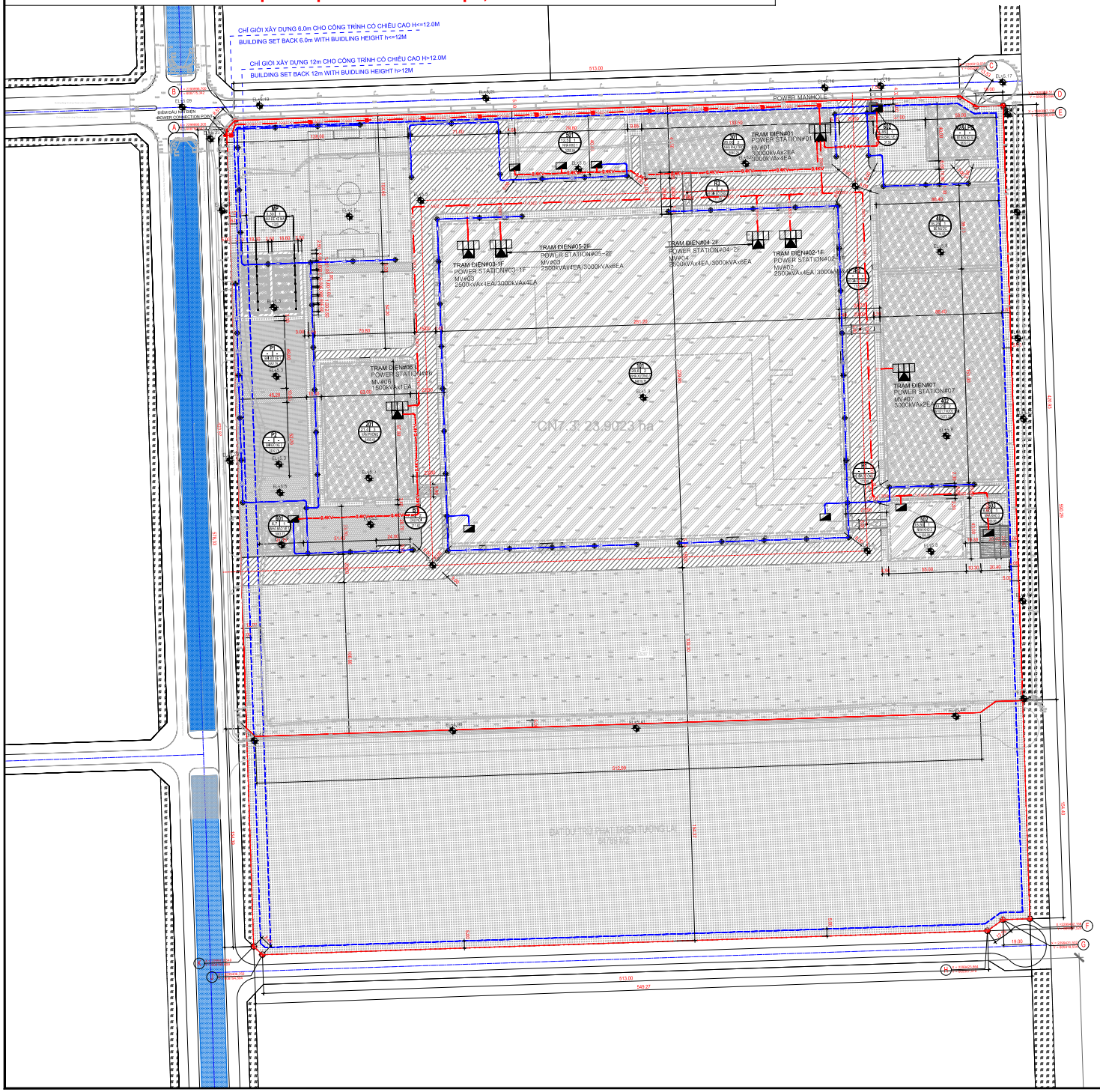
CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG T&D VIỆT NAM
SỐ 187/662 - GIÁP PHÒNG - PHƯỜNG BẠCH MAI - HÀ NỘI
Tel : 024.66 543 535 - Fax: (04) 62 785 636
Email: info@tdvietnam.com.vn

QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1-500

DỰ ÁN : NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM:LÔ CN 7.3, KCN NAM ĐÌNH VŨ (KHU 2)- DEEP C 2A, P. ĐÔNG HẢI, THUỘC KHU KINH TẾ ĐÌNH VŨ - CÁT HẢI , TP.HẢI PHÒNG, VIỆT NAM

BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG CẤP ĐIỆN, CHIẾU SÁNG



THUYẾT MINH SƠ BỘ:

1.NGUỒN ĐIỆN

-NGUỒN ĐIỆN TRUNG THẾ CỦA DỰ ÁN LÀ RIÊNG BIỆT, ĐƯỢC ĐẤU NỐI VỚI NGUỒN ĐIỆN TRUNG THẾ BÊN NGOÀI DỰ ÁN , THUỘC KHU CÔNG NGHIỆP DEEP C 2A

2.LƯỚI ĐIỆN

a.TRẠM BIẾN ÁP:

-CĂN CỨ TÍNH TOÁN NHU CẦU PHỤ TẢI, DỰ KIẾN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HAI TRẠM BIẾN ÁP 22/6,6 kV MỚI VỚI CÔNG SUẤT 120.000 kVA PHỤ VỤ PHỤ TẢI TRONG KHU QUY HOẠCH. CÁC TRẠM BIẾN ÁP ĐẶT TRONG NHÀ TẠI KHU VỰC NHÀ XƯỞNG. VIỆC ĐẶT TRẠM TRONG NHÀ ĐẢM BẢO AN TOÀN VÀ THUẬN TIỆN CHO VẬN HÀNH, SỬ DỤNG.

-LƯỚI 22kV:

-XÂY DỰNG MỚI TUYẾN TRUNG THẾ 22kV Cu/XLPE/DSTA/HDPE (1x195/150)mm² LUỒN TRONG ỐNG HDPE ĐI NGẦM NỐI VỚI TUYẾN CÁP TRUNG THẾ HIỆN HỮU 22kV ĐI THEO ĐƯỜNG E4 ĐỂ CẤP ĐIỆN CHO TRẠM BIẾN ÁP XÂY MỚI TRONG KHU QUY HOẠCH.

-LƯỚI 0,4kV:

-XÂY DỰNG MỚI CÁC TUYẾN HẠ THẾ ĐI NGẦM ĐẾN TỪNG TỦ ĐIỆN HẠ THẾ ĐỂ CẤP NGUỒN CHO CÁC PHỤ TẢI: SẢN XUẤT, PCCC, VĂN PHÒNG,...

-DÂY DẪN: CHỌN DÂY DẪN TRUNG BÌNH CÓ QUY CÁCH VÀ CHỦNG LOẠI CÁP Cu/XLPE/DSTA/HDPE/0,4kVA ĐỂ ĐI ĐẾN CÁC TỦ ĐIỆN PHÂN PHỐI.

-ĐỐI VỚI CÁC TUYẾN DÂY HẠ THẾ ĐI NGẦM ĐƯỢC LUỒN TRONG ỐNG HDPE GÂN XOẮN VÀ CHÔN NGẦM DƯỚI PHẦN ĐẤT CÂY XANH HOẶC BĂNG ĐƯỜNG ĐỂ ĐẢM BẢO AN TOÀN CẤP ĐIỆN.

-ĐÈN CHIẾU SÁNG:

-NGUỒN ĐIỆN: NGUỒN ĐIỆN CHIẾU SÁNG ĐƯỢC LẤY NGUỒN TỪ TỦ ĐIỀU KHIỂN ĐƯỢC ĐẶT BÊN TRONG CÁC CÔNG TRÌNH,

-HỆ THỐNG CHIẾU SÁNG CỦA KHU QUY HOẠCH ĐƯỢC THIẾT KẾ BẰNG HỆ THỐNG ĐÈN LED 126W ĐƯỢCC BỐ TRÍ TRÊN

CÁC TRỤ ĐÈN CAO 8m SO VỚI MẶT ĐƯỜNG BỐ TRÍ DỌC THEO CÁC TUYẾN ĐƯỜNG, KHOẢNG CÁCH TRUNG BÌNH 20m-30m.

SYMBOL / KÝ HIỆU

- LED LIGHTING FIXTURE/ STREET LIGHTING POLE MOUTED TYPE 1PH 220V 50HZ 126W
  ĐÈN LED CHIẾU SÁNG THÂN TRỤ CAO LOẠI 1 PHA 220V 50HZ 126W
- CÁP ĐIỆN CHIẾU SÁNG
  LIGHTING CABLE
- CÁP ĐIỆN TRUNG THẾ CHÔN NGẦM 22kV
  MV CABLE 24kV UNDERGROUND
- CÁP ĐIỆN HẠ THẾ CHÔN NGẦM 0.4kV
  LV CABLE 0.4kV UNDERGROUND

CABLE SCHEDULE / —

NO.	FROM	TO	CABLE SCHEDULE	REMARK
1	DEEPC 22kV-CONNECTION POINT #1	UT BLDG S/S	12.7/22kV CU/XLPE/AWA/PVC (6x1Cx300SQ)	
2	DEEPC 22kV-CONNECTION POINT #2	UT BLDG S/S	12.7/22kV CU/XLPE/AWA/PVC (6x1Cx300SQ)	

BẢNG THỐNG KÊ TỌA ĐỘ RANH ĐẤT
TABLE OF LAND BOUNDARY COORDINATES

TÊN MỐC NAME	TỌA ĐỘ/ COORDINATES	
	E	N
A	608769.543	2299990.505
B	608775.342	2299996.700
C	609288.057	2300013.636
D	609299.556	2300006.511
E	609318.546	2300007.139
F	609337.526	2299432.158
G	609318.534	2299431.532
H	609307.519	2299423.664
J	608794.804	2299406.750
K	608788.609	2299412.549

GHI CHÚ

- CHỈ GIỚI XÂY DỰNG
- RANH QUY HOẠCH
- ĐẤT XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH
- ĐẤT HẠ TẦNG KỸ THUẬT
- BÃI ĐỖ XE
- ĐẤT CÂY XANH
- ĐẤT GIAO THÔNG
- SÂN BÃI
- CX6 KÝ HIỆU CÂY XANH
- ĐIỂM MỐC RANH ĐẤT
- TẦNG CAO CÔNG TRÌNH

CN-.. DV-.. KT-..
CN-..(HH), DV-..(HH), KT-..(HH)
CHỈ TIÊU CHỨC NĂNG LÔ
TẦNG CAO XÂY DỰNG (Tầng)
CHỨC NĂNG LÔ
DIỆN TÍCH (m2)
KÍ HIỆU LÔ

B

0 50 100 200 300 500M

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG
KÈM THEO QUYẾT ĐỊNH SỐ ..... NGÀY ..... THÁNG ... NĂM 2026

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG QUY HOẠCH VÀ XÂY DỰNG
KÈM THEO BÁO CÁO THẨM ĐỊNH SỐ ..... NGÀY ..... THÁNG ... NĂM 2026

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH
CÔNG TY TNHH LG INNOTEK VIỆT NAM HẢI PHÒNG
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ ..... NGÀY ..... THÁNG .... NĂM 2026

TỔNG GIÁM ĐỐC:

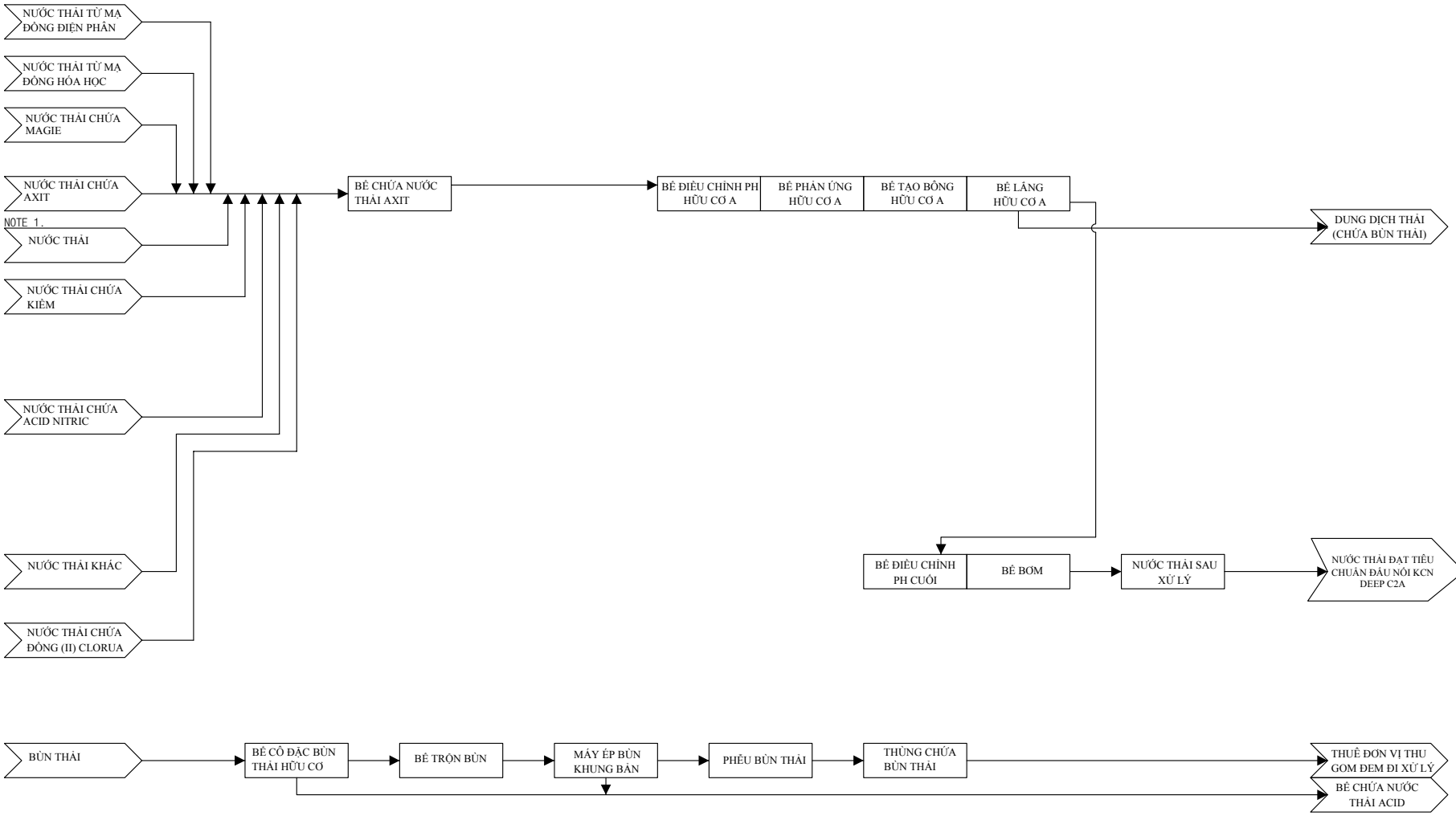
CÔNG TRÌNH- ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH CHI TIẾT XÂY DỰNG TỶ LỆ 1-500
DỰ ÁN : NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG
ĐỊA ĐIỂM: LÔ CN 7.3, KCN NAM ĐÌNH VŨ (KHU 2)- DEEP C 2A, P. ĐÔNG HẢI, THUỘC KHU KINH TẾ ĐÌNH VŨ - CÁT HẢI , TP.HẢI PHÒNG, VIỆT NAM

TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG CẤP ĐIỆN, CHIẾU SÁNG

BẢN VẼ: QH-10	GHÉP: 01 X A0	TỶ LỆ: FIT - A0	NĂM 2026
THIẾT KẾ	TRƯƠNG TUẤN ANH		
CHỦ TRÌ TK	TRƯƠNG TUẤN ANH		
CHỦ NHIỆM TK	NGUYỄN ANH VŨ		
QLKT	PHẠM NGỌC PHÚC		

GIÁM ĐỐC
HOÀNG VĂN HUY

CÔNG TY CP TƯ VẤN XÂY DỰNG T&D VIỆT NAM
SỐ 187/562 - GIÁP PHÒNG - PHƯỜNG BẠCH MAI - HÀ NỘI
Tel: (024) 66 543 535 - Fax: (024) 62 785 636
Email: info@tdvietnam.com.vn



CHỦ ĐẦU TƯ

LG Innotek

THIẾT KẾ

JUNGLIM ARCHITECTURE

12, Sejong-daero 12-gil, Jung-gu, Seoul, 04526, Korea
Telephone +82-2-708-8600
Facsimile +82-2-2039-6430
Http://www.junglim.com

GHI CHÚ

STT	DATE	DESCRIPTION

DỰ ÁN

NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM

Lô CN 7.3, Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 2) - DEEP C2A, phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, TP Hải Phòng

KIỂM 1

KIỂM 2

BẢN VẼ

TƯ VẤN THIẾT KẾ

TÊN BẢN VẼ

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI 350 M3/NGÀY

TỶ LỆ

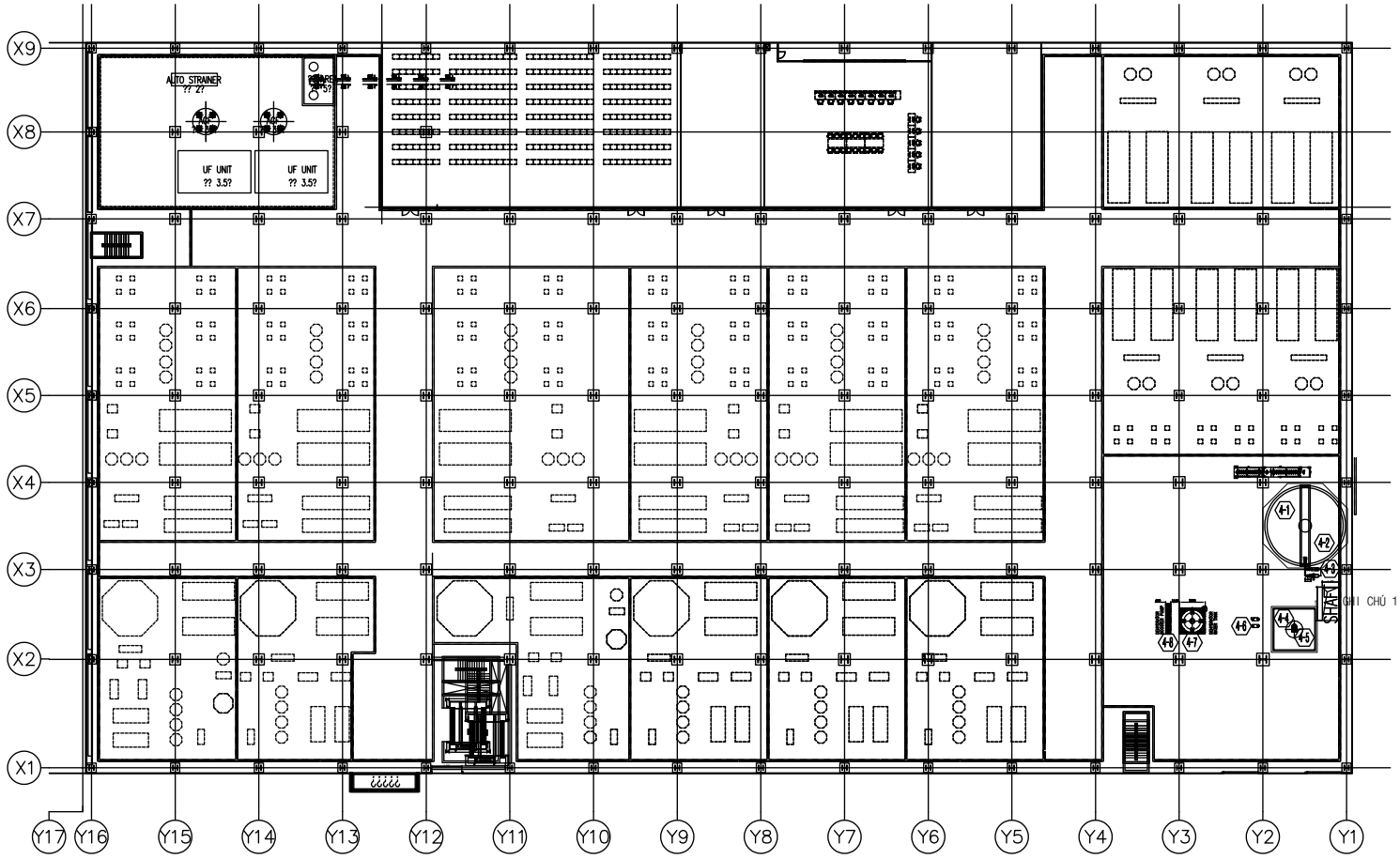
MÃ SỐ DỰ ÁN

SỐ HIỆU BẢN VẼ

SHEET STT

REV. STT 0

*TẤT CẢ BẢN VẼ CHỈ MANG TÍNH THAM KHẢO (KHÔNG DÙNG ĐỂ THI CÔNG). TÀI LIỆU ĐƯỢC LẬP CHO LG INNOTEK CO., LTD. VỚI TÍNH CHẤT BẢO MẬT. KHÔNG ĐƯỢC SỬ DỤNG, SAO CHÉP, TIẾT LỘ CHO BÊN THỨ BA KHI CHƯA CÓ SỰ CHO PHÉP TRONG BẤT KỲ TRƯỜNG HỢP NÀO. TRONG TRƯỜNG HỢP SỬ DỤNG BẤT HỢP PHÁP, CHÚNG TÔI CÓ QUYỀN YÊU CẦU BÊN PHẠT TẦN CHỊU TRÁCH NHIỆM DÂN SỰ VÀ TRÁCH NHIỆM HÌNH SỰ.



.	.	.	.	.
4-1	V-401	BỂ CÔ ĐẶC BÙN HỮU CƠ	⌀9,700×4,000H	STSSTS304
4-2	DU-401	GẠT BÙN BỂ CÔ ĐẶC BÙN HỮU CƠ	0.066V/ph×0.75KW	GC200+SM45C
4-3	PP-401A/B	BƠM BÙN	1.40CMM×12mH×15KW	SCS13+STS304
4-4	V-403	BỂ TRỘN BÙN	4,880W×4,880L×4,880H	STSSTS304
4-5	AG-403	MÁY KHUẤY BỂ TRỘN BÙN	45V/ph×22KW	STS304+FRP/L
4-6	PP-403 A/B	BƠM BÙN	0.5CMM×60mH×22KW	GC200+STS304
4-7	V-405	BỂ RỬA		STSSTS304
4-8	PP-405 A/B	BƠM RỬA	0.17CMM×160mH×7.5KW	GC200+SSC13+STS304
4-9	FP-404	MÁY ÉP BÙN KHUNG BẢN	□1500×80KHOANG ÉP	–
4-10	CH-404	PHỄU BÙN THẢI	2,700W×2,700L×3,700H(V=24M3)	SS275+SƠN EPOXY
4-11	CB-404	THÙNG CHỨA BÙN THẢI	2,300W×5,900L×2,250H(V=35M3)	SS275+SƠN EPOXY

4-12	AC-101 A/B	MÁY NÉN KHÍ	0	
4-13	–	BÌNH TÍCH KHÍ	0	

CHỦ ĐẦU TƯ

LG Innotek

THIẾT KẾ

JUNGLIM ARCHITECTURE

12, Sejong-daero 12-gil, Jung-gu, Seoul, 04526, Korea
Telephone +82-2-708-8600
Facsimile +82-2-2039-6430
Http://www.junglim.com

GHI CHÚ

1 Đối với đường ống SHAFT(bao gồm đường ống nước thải, đường ống nước tinh khiết, ống gió xả khí và ống thoát nước), quy cách sẽ được xác định lại sau khi các thông số liên quan được chốt

STT	DATE	DESCRIPTION

DỰ ÁN

NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM
Lô CN 7.3, Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 2) - DEEP C2A, phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, TP Hải Phòng

KIỂM 1

KIỂM 2

BẢN VẼ

TƯ VẤN THIẾT KẾ

TÊN BẢN VẼ

BỐ TRÍ THIẾT BỊ TẦNG 2
TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI - 2

TỶ LỆ

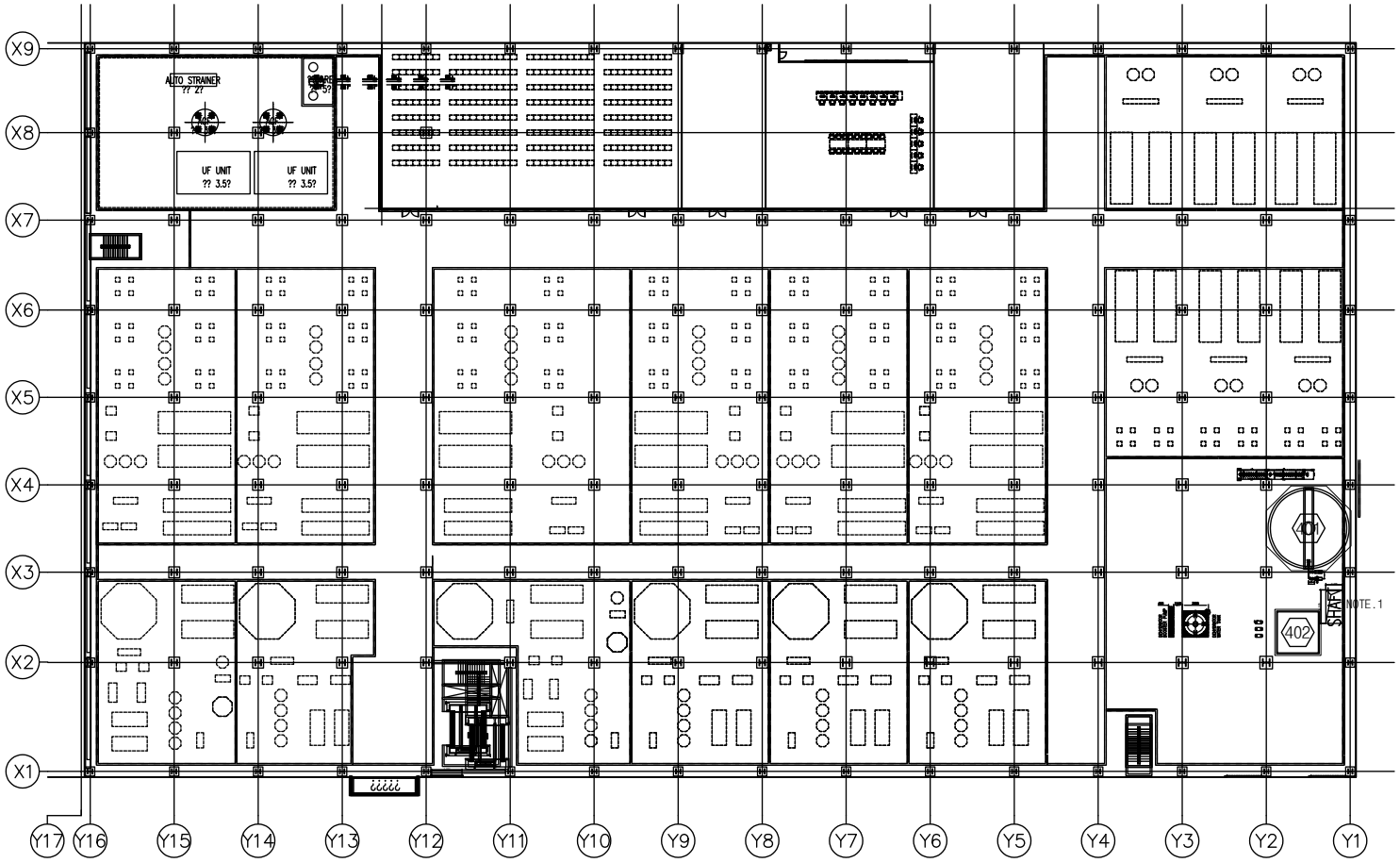
MÃ SỐ DỰ ÁN

SỐ HIỆU BẢN VẼ

SHEET STT

REV. STT 0

*TẤT CẢ BẢN VẼ CHỈ MANG TÍNH THAM KHẢO (KHÔNG DÙNG ĐỂ THI CÔNG). TÀI LIỆU ĐƯỢC LẬP CHO LG INNOTEK CO., LTD. VỚI TÍNH CHẤT BẢO MẬT. KHÔNG ĐƯỢC SỬ DỤNG, SAO CHÉP, TIẾT LỘ CHO BÊN THỨ BA KHI CHƯA CÓ SỰ CHO PHÉP TRONG BẤT KỲ TRƯỜNG HỢP NÀO. TRONG TRƯỜNG HỢP SỬ DỤNG BẤT HỢP PHÁP, CHÚNG TÔI CÓ QUYỀN YÊU CẦU BÊN PHẠT TẬN CHỊU TRÁCH NHIỆM DÂN SỰ VÀ TRÁCH NHIỆM HÌNH SỰ.



NO	DESCRIPTION	DIMENSION(WxLxH)
401	BỂ CÔ ĐẶC BÙN THẢI HỮU CƠ	Φ9,700x4,000H
402	BỂ TRỘN BÙN	4.88 x 4.88 x 4.88
403	MÁY ÉP BÙN KHUNG BẢN	□1500x80CHAMBER
404	PHỄU BÙN THẢI	24m3/Cap.
405	THÙNG CHỨA BÙN THẢI	35m3/Cap.

CHỦ ĐẦU TƯ

LG Innotek

THIẾT KẾ

JUNGLIM ARCHITECTURE

12, Sejong-daero 12-gil, Jung-gu, Seoul, 04526, Korea
Telephone +82-2-708-8600
Facsimile +82-2-2039-8430
Http://www.junglim.com

GHI CHÚ

STT	DATE	DESCRIPTION

DỰ ÁN

NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM

Lô CN 7.3, Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (Khu 2) - DEEP C2A, phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, TP Hải Phòng

KIỂM 1

KIỂM 2

BẢN VẼ

TƯ VẤN THIẾT KẾ

TÊN BẢN VẼ

MẶT BẰNG XỬ LÝ BÙN THẢI - TẦNG 2 TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI

TỶ LỆ

1 / 600 (A3)

MÃ SỐ DỰ ÁN

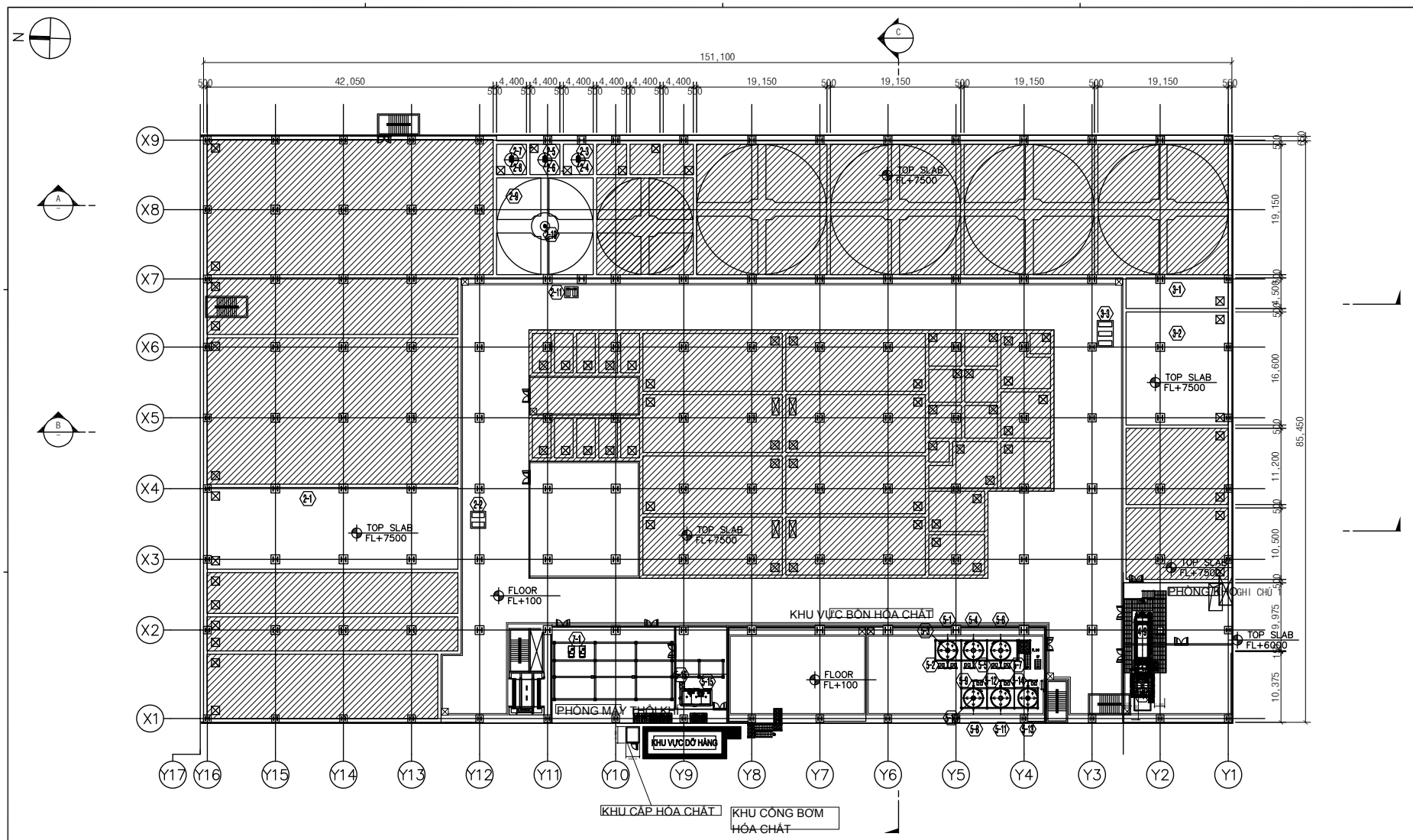
PP2610

SỐ HIỆU BẢN VẼ

SHEET STT

REV. STT 0

*TẤT CẢ BẢN VẼ CHỈ MANG TÍNH THAM KHẢO (KHÔNG DÙNG ĐỂ THI CÔNG). TÀI LIỆU ĐƯỢC LẬP CHO LG INNOTEK CO., LTD. VỚI TÍNH CHẤT BẢO MẬT. KHÔNG ĐƯỢC SỬ DỤNG, SAO CHÉP, TIẾT LỘ CHO BÊN THỨ BA KHI CHƯA CÓ SỰ CHO PHÉP TRONG BẤT KỲ TRƯỜNG HỢP NÀO. TRONG TRƯỜNG HỢP SỬ DỤNG BẤT HỢP PHÁP, CHÚNG TÔI CÓ QUYỀN YÊU CẦU BÊN PHẠT TẬN CHỊU TRÁCH NHIỆM DÂN SỰ VÀ TRÁCH NHIỆM HÌNH SỰ.



MÃ.	MÃ TBị	TÊN THIẾT Bị	QUY CÁCH	GHI CHÚ
2-1	V-202	BỂ CHỨA NƯỚC THẢI AXIT	36,850W×12,000L×7,300H	R.C+FRP
2-2	PP-202A/B	BƠM CHUYỂN NƯỚC THẢI AXIT	6.5CMM×20mH×37KW	FRP+A479-316
2-3	V-203 A	BỂ ĐIỀU CHỈNH pH HỮU CƠ A	4,400W×4,450L×5,900H	R.C+FRP
2-4	AG-203 A	MÁY KHUẤY BỂ ĐIỀU CHỈNH pH HỮU CƠ A	56V/ph×15KW(LOẠI CYCLO)	STS304+FRP/L
2-5	V-204 A	BỂ PHẢN ỨNG HỮU CƠ A	4,400W×4,450L×5,900H	R.C+FRP
2-6	AG-204 A	MÁY KHUẤY BỂ PHẢN ỨNG HỮU CƠ A	56V/ph×15KW(LOẠI CYCLO)	STS304+FRP/L
2-7	V-205 A	BỂ TẠO BÔNG HỮU CƠ A	4,400W×4,450L×5,900H	R.C+FRP
2-8	AG-205 A	MÁY KHUẤY BỂ TẠO BÔNG A	37V/ph×7.5KW(LOẠI CYCLO)	STS304+FRP/L
2-9	V-206 A	BỂ LẮNG HỮU CƠ A	SQ□14,200×6,300H	R.C+POLYUREA
2-10	DU-206 A	GẠT BÙN QUAY BỂ LẮNG HỮU CƠ A	0.045V/ph×0.75KW(CYCLOTYPE)	GC200+SM45C
2-11	PP-206 A/B	BƠM BÙN BỂ LẮNG HỮU CƠ	0.30CMM×30mH×15KW	SCS13+STS304
3-1	V-306	BỂ ĐIỀU CHỈNH pH CUỐI	15,000W×4.500L×7,300HH	R.C+POLYUREA
3-2	V-307	BỂ BƠM	15,000W×16.600L×7,300HH	R.C+POLYUREA
3-3	PP-307 A~C	BƠM NƯỚC THẢI ĐẦU RA	10.0CMM×42MH×110KW	SCS13+STS304
3-4	V-308	BỂ NƯỚC THẢI ĐẦU RA	–	–
4-9	FP-404	MÁY ÉP BÙN KHUNG BẢN	□1500×80KHOANG ÉP	–
4-10	CH-404	PHỄU BÙN THẢI	2,700W×2,700L×3,700H(V=24M3)	SS275+SƠN EPOXY
4-11	CB-404	BÙN THẢI ARM ROLL	2,300W×6,900L×2,250H(V=35M3)	SS275+SƠN EPOXY
MÃ.	MÃ TBị	TÊN THIẾT Bị	QUY CÁCH	GHI CHÚ
5-1	V-501	BỒN NaOH	30m3	PE+SS275
5-2	PP-501 A~D	BƠM ĐỊNH LƯỢNG NaOH	6.60L/PHÚT×5KG/CM2×0.4KW(20A)	SSC13/PTFE+EPDM/STS304
5-3	AG-501	MÁY KHUẤY BỒN NaOH	68V/ph×5.5KW	STS304
5-4	V-502	BỒN Na2CO3	30m3	PE+SS275
5-5	PP-502 A/B	BƠM ĐỊNH LƯỢNG Na2CO3	6.60L/PHÚT×5KG/CM2×0.4KW(20A)	SSC13/PTFE+EPDM/STS304
5-6	V-503	BỒN H2SO4	30m3	PE+SS275
5-7	PP-503 A~D	BƠM ĐỊNH LƯỢNG H2SO4	5.00L/PHÚT×5KG/CM2×0.4KW(20A)	PVDF/TEFLON+EPDM/CERAMICS
5-8	V-504	BỒN CA(OH)2	30m3	PE+SS275
5-9	PP-504 A/B	BƠM ĐỊNH LƯỢNG CA(OH)2	133L/PHÚT	SSC13/PTFE+EPDM/STS304
5-10	AG-504	MÁY KHUẤY BỒN CA(OH)2	45V/ph×5.5KW	STS304
5-11	V-505	BỒN FE2(SO4)	30m3	PE+SS275
5-12	PP-505 A/B	BƠM ĐỊNH LƯỢNG FE2(SO4)	6.60L/PHÚT×5KG/CM2×0.4KW(20A)	PVDF/TEFLON+EPDM/CERAMICS
5-13	V-506	BỒN ALUM	30m3	PE+SS275
5-14	PP-506 A/B	BƠM ĐỊNH LƯỢNG ALUM	6.60L/PHÚT×5KG/CM2×0.4KW(20A)	PVDF/TEFLON+EPDM/CERAMICS
5-15	AF-507	THIẾT Bị PHA POLYMER TỰ ĐỘNG	12.0KG/ GIỜ	STS304
5-16	PP-507 A/B	BƠM ĐỊNH LƯỢNG POLYMER	43.33L/PHÚT×3KG/CM2×1.5KW(50A)	SSC13/PTFE+EPDM/STS304
7-1	TB-701 A/B	MÁY THỔI KHÍ TURBO	75.0CMM×0.7KG/CM2×90KW(250A)	SS275+AL ALLOY

CHỦ ĐẦU TƯ

LG Innotek

THIẾT KẾ

JUNGLIM ARCHITECTURE

12, Sejong-daero 12-gil, Jung-gu, Seoul, 04526, Korea
Telephone +82-2-708-8600
Facsimile +82-2-2039-0430
Http://www.junglim.com

GHI CHÚ

1 Đối với đường ống SHAFT(bao gồm đường ống nước thải, đường ống nước tinh khiết, ống gió xả khí và ống thoát nước), quy cách sẽ được xác định lại sau khi các thông số liên quan được chốt

STT	DATE	DESCRIPTION

DỰ ÁN

NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM

Lô CN 7.3, Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 2) - DEEP C2A, phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, TP Hải Phòng

KIỂM 1

KIỂM 2

BẢN VẼ

TƯ VẤN THIẾT KẾ

TÊN BẢN VẼ

BỐ TRÍ THIẾT BỊ TẦNG 1
TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI - 1

TỶ LỆ

1/600(A3)

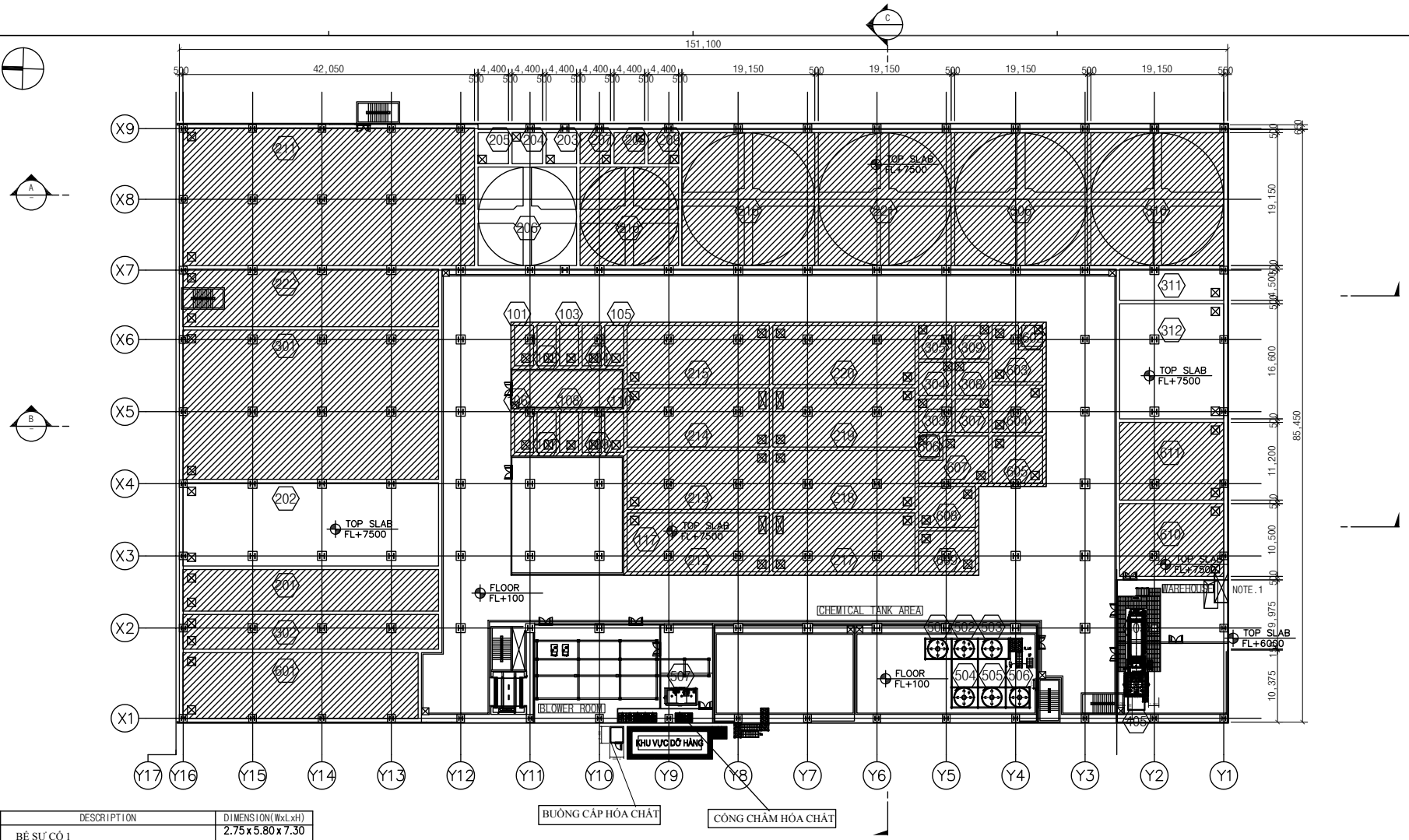
MÃ SỐ DỰ ÁN

SỐ HIỆU BẢN VẼ

SHEET STT

REV. STT 0

*TẤT CẢ BẢN VẼ CHỈ MANG TÍNH THAM KHẢO (KHÔNG DÙNG ĐỂ THI CÔNG). TÀI LIỆU ĐƯỢC LẬP CHO LG INNOTEK CO., LTD. VỚI TÍNH CHẤT BẢO MẬT. KHÔNG ĐƯỢC SỬ DỤNG, SAO CHÉP, TIẾT LỘ CHO BÊN THỨ BA KHI CHƯA CÓ SỰ CHO PHÉP TRONG BẤT KỲ TRƯỜNG HỢP NÀO. TRONG TRƯỜNG HỢP SỬ DỤNG BẤT HỢP PHÁP, CHÚNG TÔI CÓ QUYỀN YÊU CẦU BÊN PHẠT TẤN CHỊU TRÁCH NHIỆM DÂN SỰ VÀ TRÁCH NHIỆM HÌNH SỰ.



NO	DESCRIPTION	DIMENSION(WxLxH)
101	BỂ SỰ CỐ 1	2.75 x 5.80 x 7.30
102	BỂ SỰ CỐ 3	2.75 x 5.80 x 7.30
103	BỂ SỰ CỐ 4	2.75 x 5.80 x 7.30
104	BỂ SỰ CỐ 5	2.75 x 5.80 x 7.30
105	BỂ SỰ CỐ 2	2.75 x 5.80 x 7.30
106	BỂ SỰ CỐ 6	2.75 x 5.80 x 7.30
107	BỂ SỰ CỐ 7	2.75 x 5.80 x 7.30
108	BỂ SỰ CỐ 8	2.75 x 5.80 x 7.30
109	BỂ SỰ CỐ 9	2.75 x 5.80 x 7.30
110	BỂ SỰ CỐ 10	2.75 x 5.80 x 7.30
201	BỂ SỰ CỐ 11	36.85 x 6.00 x 7.30
202	BỂ CHỨA NƯỚC THẢI AXIT	36.85 x 12.00 x 7.30
203	BỂ ĐIỀU CHỈNH PH HỮU CƠ A	4.40 x 4.45 x 5.90
204	BỂ PHẢN ỨNG HỮU CƠ A	4.40 x 4.45 x 5.90
205	BỂ TẠO BÔNG HỮU CƠ A	4.40 x 4.45 x 5.90
206	BỂ LẮNG HỮU CƠ A	14.20 x 14.20 x 6.30
207	BỂ SỰ CỐ 12	4.40 x 4.45 x 5.90
208	BỂ SỰ CỐ 13	4.40 x 4.45 x 5.90
209	BỂ SỰ CỐ 14	4.40 x 4.45 x 5.90
210	BỂ SỰ CỐ 15	14.20 x 14.20 x 6.30

NO	DESCRIPTION	DIMENSION(WxLxH)
211	BỂ SỰ CỐ 16	36.85 x 21.50 x 7.30
212	BỂ SỰ CỐ 17	20.50 x 8.50 x 7.30
213	BỂ SỰ CỐ 19	20.50 x 8.50 x 7.30
214	BỂ SỰ CỐ 21	20.50 x 8.50 x 7.30
215	BỂ SỰ CỐ 23	20.50 x 8.50 x 7.30
216	BỂ SỰ CỐ 25	19.15 x 19.15 x 6.30
217	BỂ SỰ CỐ 18	20.50 x 8.50 x 7.30
218	BỂ SỰ CỐ 20	20.50 x 8.50 x 7.30
219	BỂ SỰ CỐ 22	20.50 x 8.50 x 7.30
220	BỂ SỰ CỐ 24	20.50 x 8.50 x 7.30
221	BỂ SỰ CỐ 26	19.15 x 19.15 x 6.30
222	BỂ SỰ CỐ 27	36.85 x 8.30 x 7.30
301	BỂ SỰ CỐ 28	36.85 x 21.50 x 7.30
302	BỂ SỰ CỐ 37	37.00 x 5.00 x 7.30
303	BỂ SỰ CỐ 29	4.80 x 4.80 x 7.30
304	BỂ SỰ CỐ 31	4.80 x 4.80 x 7.30
305	BỂ SỰ CỐ 33	4.80 x 4.80 x 7.30
306	BỂ SỰ CỐ 35	19.15 x 19.15 x 6.30
307	BỂ SỰ CỐ 30	4.80 x 4.80 x 7.30
308	BỂ SỰ CỐ 32	4.80 x 4.80 x 7.30

NO	DESCRIPTION	DIMENSION(WxLxH)
309	BỂ SỰ CỐ 34	4.80 x 4.80 x 7.30
310	BỂ SỰ CỐ 36	19.15 x 19.15 x 6.30
311	BỂ ĐIỀU CHỈNH PH CUỐI	15.00 x 4.50 x 7.30
312	BỂ BƠM	15.00 x 16.60 x 7.30
403	MÁY ÉP BÙN KHUNG BẢN	□1500x80CHAMBER
404	PHỄU BÙN THẢI	24m3/Cap.
405	THÙNG CHỨA BÙN THẢI	35m3/Cap.
501	BỂ NAOH	30m3
502	BỂ NA2CO3	30m3
503	BỂ H2SO4	30m3
504	BỂ CA(OH)2	30m3
505	BỂ FE2(SO4)3	30m3
506	BỂ ALUM	30m3
507	THIẾT BỊ PHA TRỘN POLYMER TỰ ĐỘNG	12.0kg/hr
601	BỂ SỰ CỐ 38	33.90 x 9.50 x 7.30
602	BỂ SỰ CỐ 39	3.00 x 3.00 x 7.30
603	BỂ SỰ CỐ 41	3.80 x 3.50 x 7.30
		7.30 x 4.60 x 7.30

NO	DESCRIPTION	DIMENSION(WxLxH)
604	BỂ SỰ CỐ 43	7.30 x 6.80 x 7.30
605	BỂ SỰ CỐ 45	7.30 x 6.80 x 7.30
606	BỂ SỰ CỐ 40	3.00 x 3.00 x 7.30
607	BỂ SỰ CỐ 42	6.60 x 3.50 x 7.30
		10.10 x 3.30 x 7.30
608	BỂ SỰ CỐ 44	8.20 x 5.90 x 7.30
609	BỂ SỰ CỐ 46	8.20 x 5.90 x 7.30
610	BỂ SỰ CỐ 47	15.00 x 10.50 x 7.30
611	BỂ SỰ CỐ 48	15.00 x 11.20 x 7.30

CHỦ ĐẦU TƯ

LG Innotek

THIẾT KẾ

JUNGLIM ARCHITECTURE

12, Sejong-daero 12-gil, Jung-gu, Seoul, 04526, Korea
Telephone +82-2-708-8600
Facsimile +82-2-2039-8430
Http://www.junglim.com

GHI CHÚ

STT	DATE	DESCRIPTION

DỰ ÁN

NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM

Lô CN 7.3, Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 2) - DEEP C2A, phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, TP Hải Phòng

KIỂM 1

KIỂM 2

BẢN VẼ

TƯ VẤN THIẾT KẾ

TÊN BẢN VẼ

BẢN VẼ MẶT BẰNG HỆ THỐNG XỬ LÝ NƯỚC THẢI 350 M3/NGÀY - TẦNG 1

TỶ LỆ

1 / 600 (A3)

MÃ SỐ DỰ ÁN

PP2610

SỐ HIỆU BẢN VẼ

SHEET STT

REV. STT 0

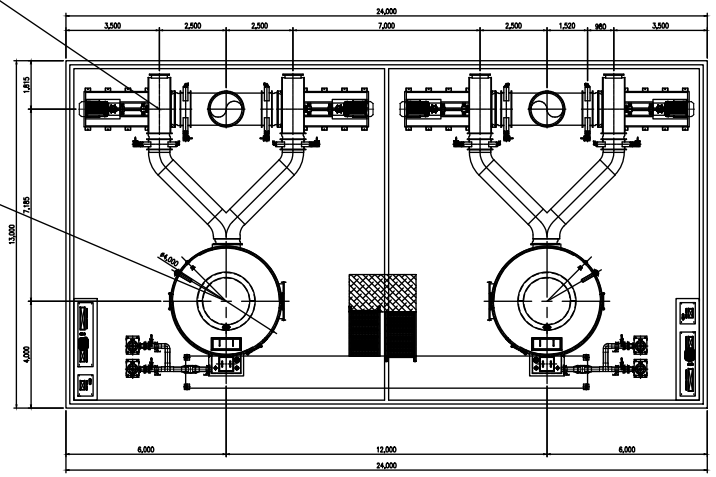
*TẤT CẢ BẢN VẼ CHỈ MANG TÍNH THAM KHẢO (KHÔNG DÙNG ĐỂ THI CÔNG). TÀI LIỆU ĐƯỢC LẬP CHO LG INNOTEK CO., LTD. VỚI TÍNH CHẤT BẢO MẬT. KHÔNG ĐƯỢC SỬ DỤNG, SAO CHÉP, TIẾT LỘ CHO BÊN THỨ BA KHI CHƯA CÓ SỰ CHO PHÉP TRONG BẤT KỲ TRƯỜNG HỢP NÀO. TRONG TRƯỜNG HỢP SỬ DỤNG BẤT HỢP PHÁP, CHÚNG TÔI CÓ QUYỀN YÊU CẦU BÊN PHẠT TẤN CHỊU TRÁCH NHIỆM DÂN SỰ VÀ TRÁCH NHIỆM HÌNH SỰ.

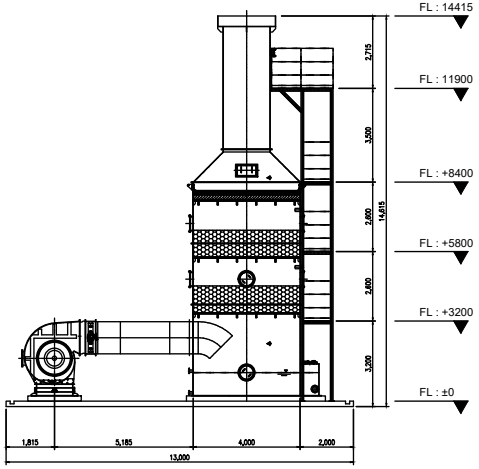
QUẠT TURBO

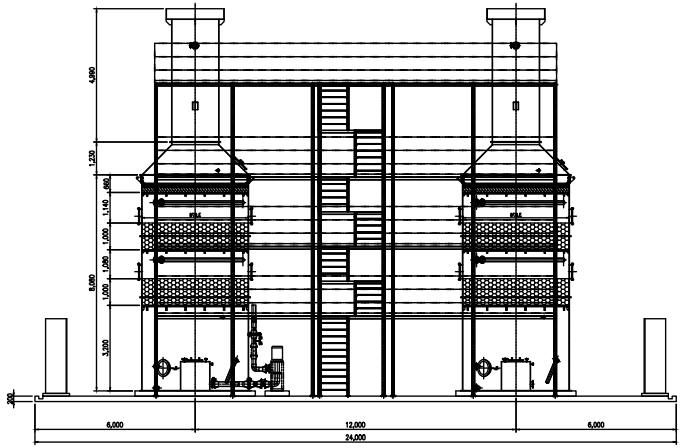
1000CMMx450mmAqx160kW
VẬT LIỆU : FRP

THÁP LỌC KHÍ ƯỚT

VẬN TỐC : 1.3 m/s
LƯU LƯỢNG : 1000 CMM
KÍCH THƯỚC : Ø4000x14300H
VẬT LIỆU : FRP







CHỦ ĐẦU TƯ

LG Innotek

THIẾT KẾ

JUNGLIM ARCHITECTURE

12, Sejong-daero 12-gil, Jung-gu, Seoul, 04526, Korea
Telephone +82-2-705-8600
Facsimile +82-2-2039-8430
Http://www.junglim.com

NOTES

STT	DATE	DESCRIPTION

DỰ ÁN

NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM
Lô CN 7.3, Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 2) - DEEP C2A, phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, TP Hải Phòng

KIỂM 1

KIỂM 2

BẢN VẼ

TƯ VẤN THIẾT KẾ

TÊN BẢN VẼ

CỤM THÁP HẤP THỤ XỬ LÝ MÙI TỪ TRẠM XLNT 1000 CMM

TỶ LỆ 1/100(A1)

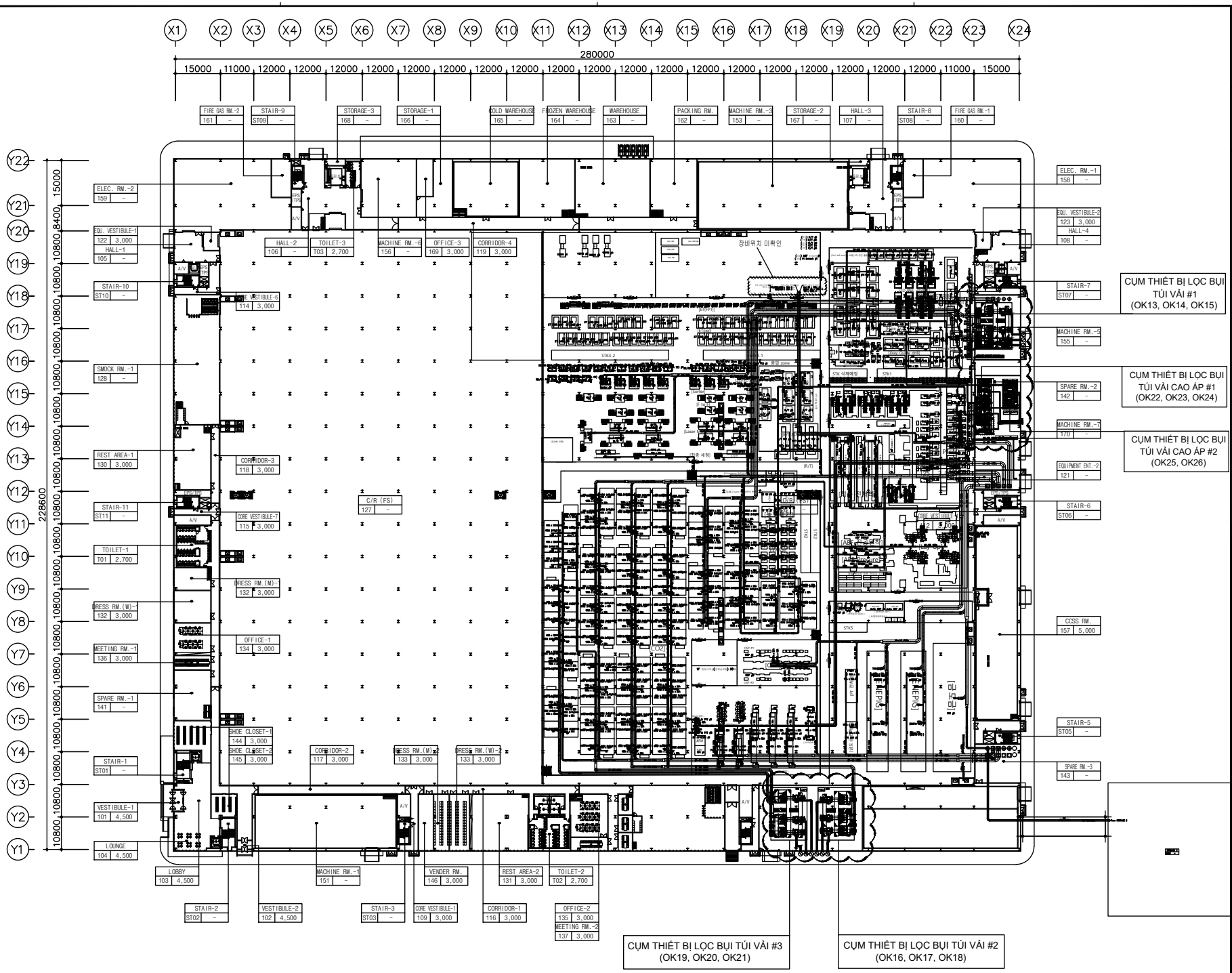
MÃ SỐ DỰ ÁN –

SỐ HIỆU BẢN VẼ

SHEET STT

REV. STT 0

*ALL DRAWINGS ARE ONLY FOR REFERENCE(NOT FOR CONSTRUCTION). IT GENERATED FOR LG INNOTEK CO., LTD. AS CONFIDENTIAL. DO NOT USE, REPRODUCE, RELEASE TO THE 3RD PARTY WITHOUT PERMISSION UNDER ANY CIRCUMSTANCE. IN CASE OF ILLEGAL USING, WE CAN ASK THE DISSEMINATOR TO TAKE THE CIVIL LIABILITY AND CRIMINAL RESPONSIBILITY.



MẶT BẰNG ĐỊNH VỊ HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI (TẦNG 1)

CLIENT

LG Innotek

DESIGN

JUNGLIM ARCHITECTURE

12, Seijong-daero 12-gil, Jung-gu, Seoul, 04526, Korea
Telephone +82-2-708-8600
Facsimile +82-2-2039-8430
Http://www.junglim.com

NOTES

NO.	DATE	DESCRIPTION
0	00.00.2026	For Reference

PROJECT

LGIT VIETNAM PACKAGE FACTORY PROJECT

APPROVED

LG INNOTEK CO., LTD.

CHECKED.2

CHECKED.1

DRAWN

ENGINEERING CONSULTANT

DRAWING TITLE

MẶT BẰNG ĐỊNH VỊ HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI (TẦNG 1)

SCALE: SCALE

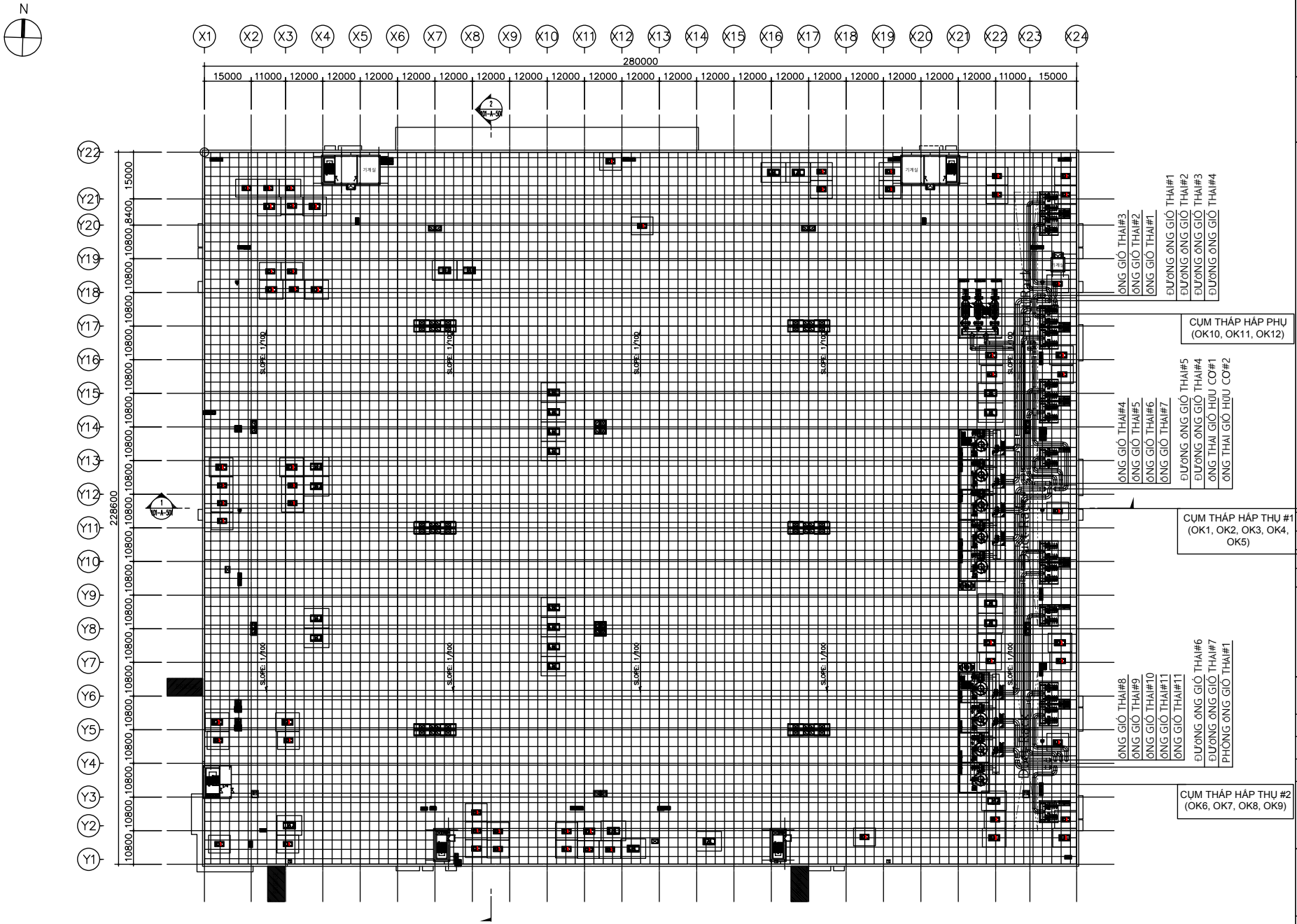
PROJECT NO.: PP2610

DRAWING NO.: DRAWING_NO.

SHEET NO.

REV. NO. 0

*ALL DRAWINGS ARE ONLY FOR REFERENCE(NOT FOR CONSTRUCTION). IT GENERATED FOR LG INNOTEK CO., LTD. AS CONFIDENTIAL. DO NOT USE, REPRODUCE, RELEASE TO THE 3RD PARTY WITHOUT PERMISSION UNDER ANY CIRCUMSTANCE. IN CASE OF ILLEGAL USING, WE CAN ASK THE DISSEMINATOR TO TAKE THE CIVIL LIABILITY AND CRIMINAL RESPONSIBILITY.



1 ROOF PLAN
A:1/500, A3:1/1000

MẶT BẰNG ĐỊNH VỊ HỆ THỐNG XỬ LÝ KHÍ THẢI (TẦNG MÁI)

CHỦ ĐẦU TƯ
LG Innotek

THIẾT KẾ
JUNGLIM ARCHITECTURE
12, Seijong-daero 12-gil, Jung-gu, Seoul, 04526, Korea
Telephone +82-2-708-8600
Facsimile +82-2-2039-8430
Http://www.junglim.com

NOTES

STT	DATE	DESCRIPTION

DỰ ÁN
NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM
Lô CN 7.3, Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 2) - DEEP C2A, phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, TP Hải Phòng

KIỂM 1

KIỂM 2

BẢN VẼ

TƯ VẤN THIẾT KẾ

TÊN BẢN VẼ
XU?NG S?N XU?T M?T B?NG MÁI

TỶ LỆ A1:1/600 , A3:1/1200

MÃ SỐ DỰ ÁN

SỐ HIỆU BẢN VẼ
101 – A – 305

SHEET STT

REV. STT 0

*ALL DRAWINGS ARE ONLY FOR REFERENCE(NOT FOR CONSTRUCTION). IT GENERATED FOR LG INNOTEK CO., LTD. AS CONFIDENTIAL. DO NOT USE, REPRODUCE, RELEASE TO THE 3RD PARTY WITHOUT PERMISSION UNDER ANY CIRCUMSTANCE. IN CASE OF ILLEGAL USING, WE CAN ASK THE DISSEMINATOR TO TAKE THE CIVIL LIABILITY AND CRIMINAL RESPONSIBILITY.

BỒN HÓA CHẤT

DUNG TÍCH : 2 ㎥
KÍCH THƯỚC : Ø1400x1670H
VẬT LIỆU : P.E

BƠM ĐỊNH LƯỢNG

CÔNG SUẤT : 1000 cc x 10.0 BAR x 0.2KW
KÍCH CỠ : Ø1400x1670H
VẬT LIỆU : STS304

QUẠT TURBO

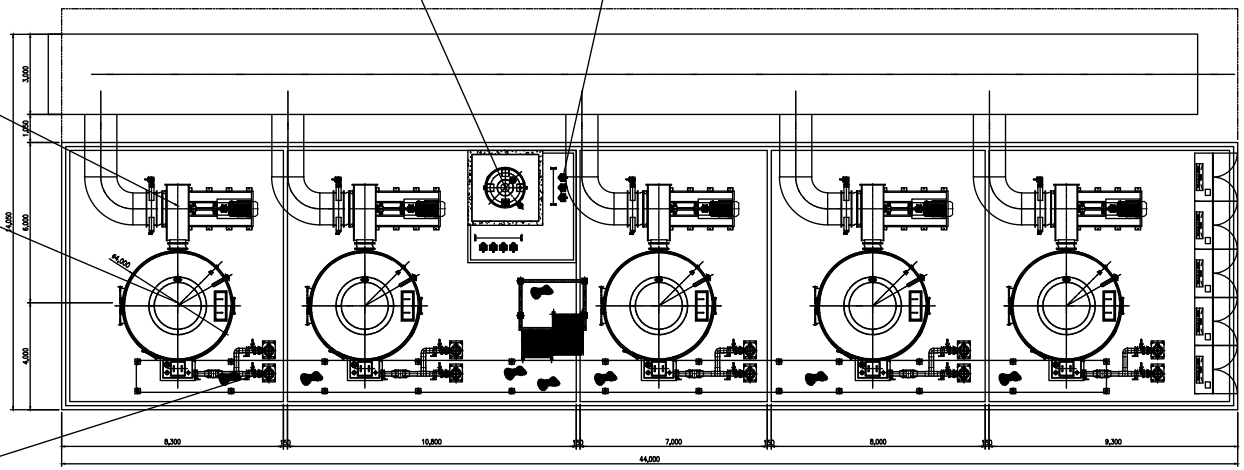
1000CMM x 450mmAqx160kW
VẬT LIỆU : FRP

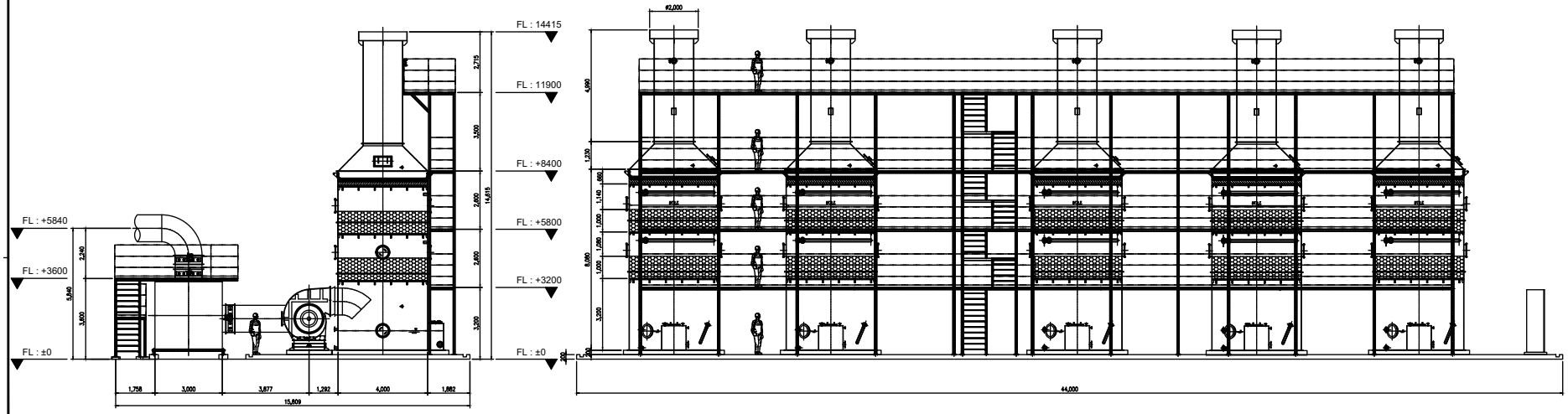
THÁP HẤP THỤ ƯỚT

TỐC ĐỘ : 1.3 m/sec
LƯU LƯỢNG : 1000 CMM
KÍCH THƯỚC : Ø4000x14300H
VẬT LIỆU : FRP

BƠM TUẦN HOÀN

THÔNG SỐ: 3 ㎥/min x 20mH x 18.5KW
VẬT LIỆU : FRP





CHỦ ĐẦU TƯ

LG Innotek

THIẾT KẾ

JUNGLIM ARCHITECTURE

12, Seijong-daero 12-gil, Jung-gu, Seoul, 04526, Korea
Telephone +82-2-708-9600
Facsimile +82-2-2038-6430
Http://www.junglim.com

NOTES

1 : Hold

STT	DATE	DESCRIPTION
0	00.00.2026	For Reference

DỰ ÁN

NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM

Lô CN 7.3, Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 2) - DEEP C2A, phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, TP Hải Phòng

KIỂM 1

KIỂM 2

BẢN VẼ

TƯ VẤN THIẾT KẾ

TÊN BẢN VẼ

CỤM THÁP HẤP THỤ #1
1000 CMM

TỶ LỆ 1/100(A1)

MÃ SỐ DỰ ÁN –

SỐ HIỆU BẢN VẼ

SHEET STT

REV. STT 0

*ALL DRAWINGS ARE ONLY FOR REFERENCE(NOT FOR CONSTRUCTION). IT GENERATED FOR LG INNOTEK CO., LTD. AS CONFIDENTIAL. DO NOT USE, REPRODUCE, RELEASE TO THE 3RD PARTY WITHOUT PERMISSION UNDER ANY CIRCUMSTANCE. IN CASE OF ILLEGAL USING, WE CAN ASK THE DISSEMINATOR TO TAKE THE CIVIL LIABILITY AND CRIMINAL RESPONSIBILITY.

BỒN HÓA CHẤT

DUNG TÍCH : 2 ㎥
KÍCH THƯỚC : Ø1400x1670H
VẬT LIỆU : P.E

BƠM ĐỊNH LƯỢNG

CÔNG SUẤT : 1000 cc x 10.0 BAR x 0.2KW
KÍCH THƯỚC : Ø1400x1670H
VẬT LIỆU : STS304

QUẠT TURBO

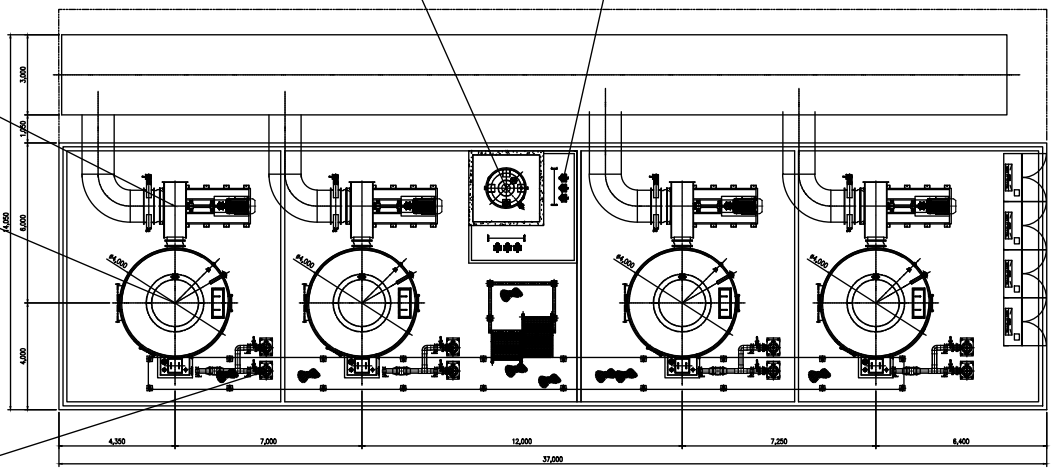
1000CMMx450mmAqx160kW
VẬT LIỆU : FRP

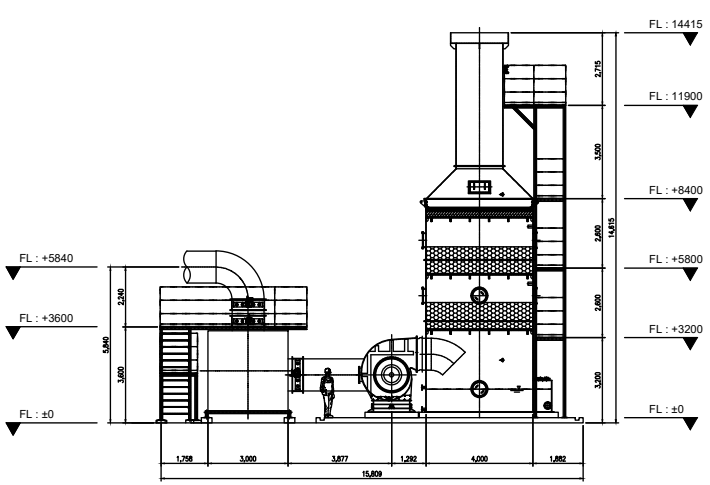
THÁP HẤP THỤ ƯỚT

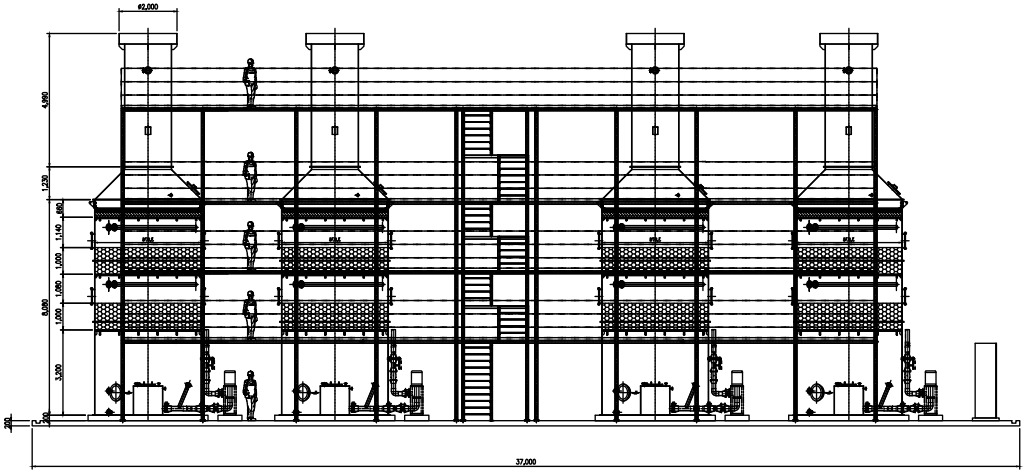
TỐC ĐỘ : 1.3 m/sec
LƯU LƯỢNG : 1000 CMM
KÍCH THƯỚC : Ø4000x14300H
VẬT LIỆU: FRP

BƠM TUẦN HOÀN

THÔNG SỐ: 3 ㎥/min x 20mH x 18.5KW
VẬT LIỆU : FRP







CHỦ ĐẦU TƯ

LG Innotek

THIẾT KẾ

JUNGLIM ARCHITECTURE

12, Sejong-daero 12-gil, Jung-gu, Seoul, 04526, Korea
Telephone +82-2-708-9800
Facsimile +82-2-2039-8430
Http://www.junglim.com

NOTES

1 : Hold

STT	DATE	DESCRIPTION
0	00.00.2026	For Reference

DỰ ÁN

NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM

Lô CN 7.3, Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 2) - DEEP C2A, phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, TP Hải Phòng

KIỂM 1

KIỂM 2

BẢN VẼ

TƯ VẤN THIẾT KẾ

TÊN BẢN VẼ

CỤM THÁP HẤP THỤ #2
1000 CMM

TỶ LỆ 1/100(A1)

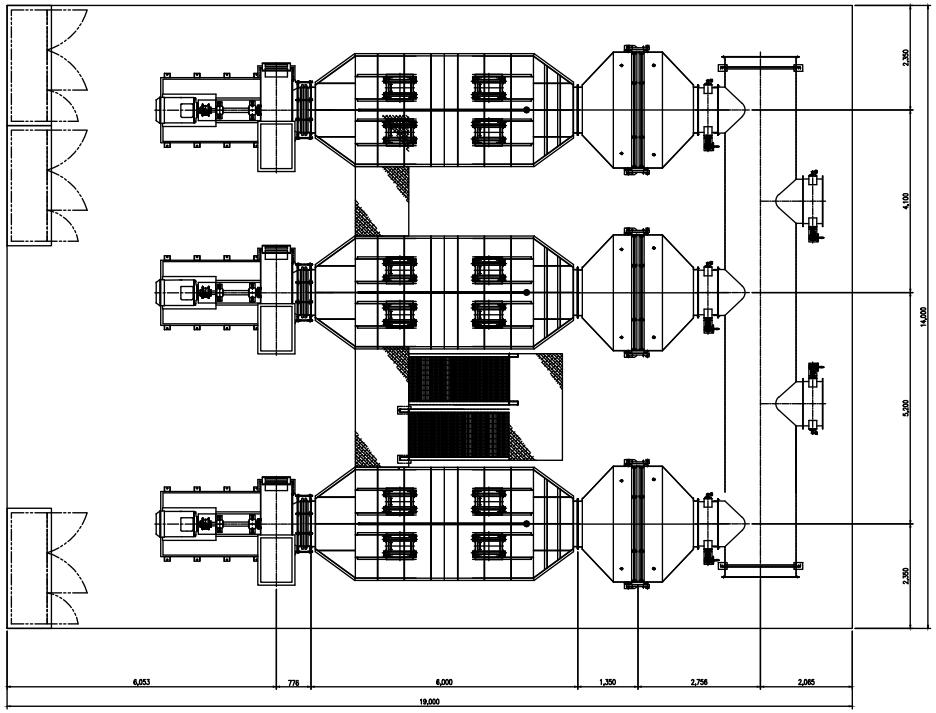
MÃ SỐ DỰ ÁN –

SỐ HIỆU BẢN VẼ

SHEET STT

REV. STT 0

*ALL DRAWINGS ARE ONLY FOR REFERENCE(NOT FOR CONSTRUCTION). IT GENERATED FOR LG INNOTEK CO., LTD. AS CONFIDENTIAL. DO NOT USE, REPRODUCE, RELEASE TO THE 3RD PARTY WITHOUT PERMISSION UNDER ANY CIRCUMSTANCE. IN CASE OF ILLEGAL USING, WE CAN ASK THE DISSEMINATOR TO TAKE THE CIVIL LIABILITY AND CRIMINAL RESPONSIBILITY.

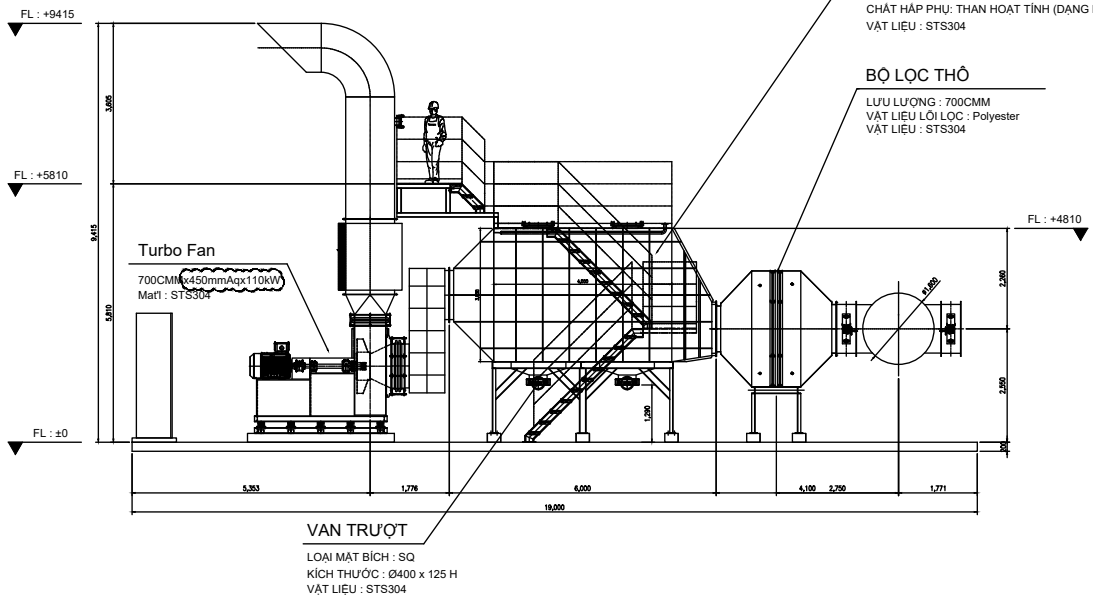


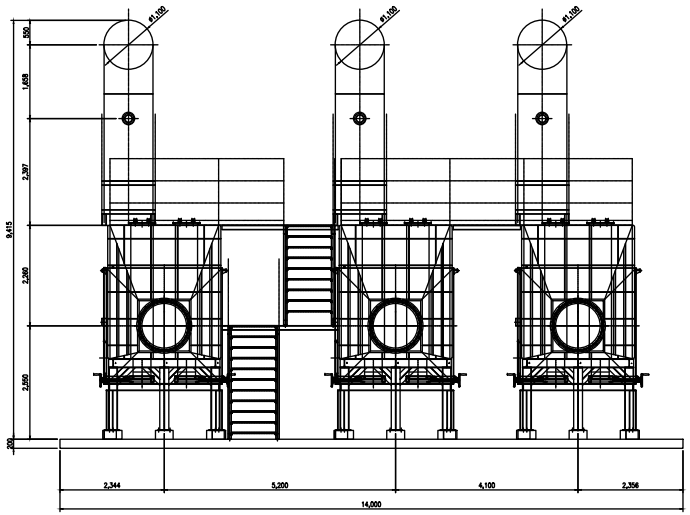
THÁP HẤP PHỤ BẰNG THAN HOẠT TÍNH

LƯU LƯỢNG : 700CMM
THỂ TÍCH/ KHỐI LƯỢNG CHẤT HẤP PHỤ : 12.1㎥ / 6350 kg
CHẤT HẤP PHỤ: THAN HOẠT TÍNH (DẠNG RỜI)
VẬT LIỆU : STS304

BỘ LỌC THÔ

LƯU LƯỢNG : 700CMM
VẬT LIỆU LÕI LỌC : Polyester
VẬT LIỆU : STS304





VAN TRƯỢT

LOẠI MẶT BÍCH : SQ
KÍCH THƯỚC : Ø400 x 125 H
VẬT LIỆU : STS304

CHỦ ĐẦU TƯ

LG Innotek

THIẾT KẾ

JUNGLIM ARCHITECTURE
12, Sejong-daero 12-gil, Jung-gu, Seoul, 04526, Korea
Telephone +82-2-708-9800
Facsimile +82-2-2039-8430
Http://www.junglim.com

NOTES

1 : Hold

STT	DATE	DESCRIPTION
0	00.00.2026	For Reference

DỰ ÁN

NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM
Lô CN 7.3, Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 2) - DEEP C2A, phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, TP Hải Phòng

KIỂM 1

KIỂM 2

BẢN VẼ

TƯ VẤN THIẾT KẾ

TÊN BẢN VẼ

THÁP HẤP PHỤ BẰNG THAN HOẠT TÍNH 700 CMM

TỶ LỆ 1/60(A1)

MÃ SỐ DỰ ÁN –

SỐ HIỆU BẢN VẼ

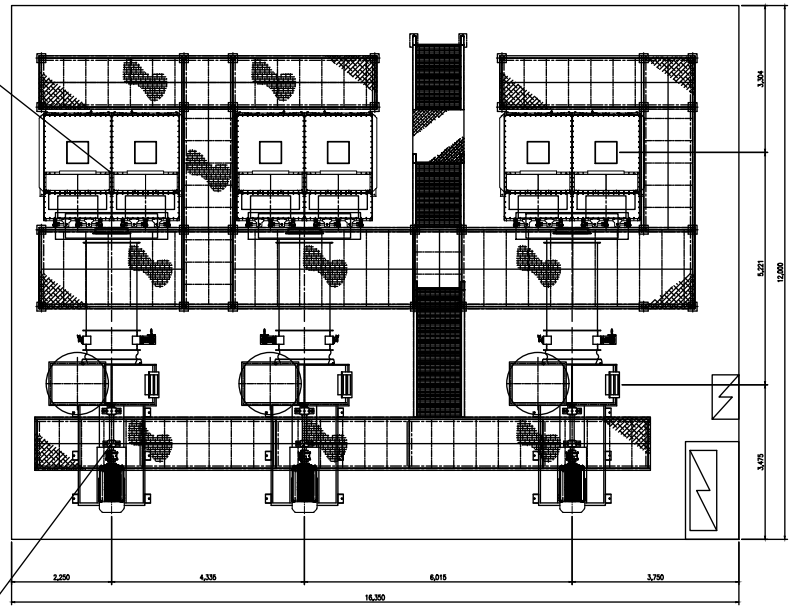
SHEET STT

REV. STT 0

*ALL DRAWINGS ARE ONLY FOR REFERENCE(NOT FOR CONSTRUCTION). IT GENERATED FOR LG INNOTEK CO., LTD. AS CONFIDENTIAL. DO NOT USE, REPRODUCE, RELEASE TO THE 3RD PARTY WITHOUT PERMISSION UNDER ANY CIRCUMSTANCE. IN CASE OF ILLEGAL USING, WE CAN ASK THE DISSEMINATOR TO TAKE THE CIVIL LIABILITY AND CRIMINAL RESPONSIBILITY.

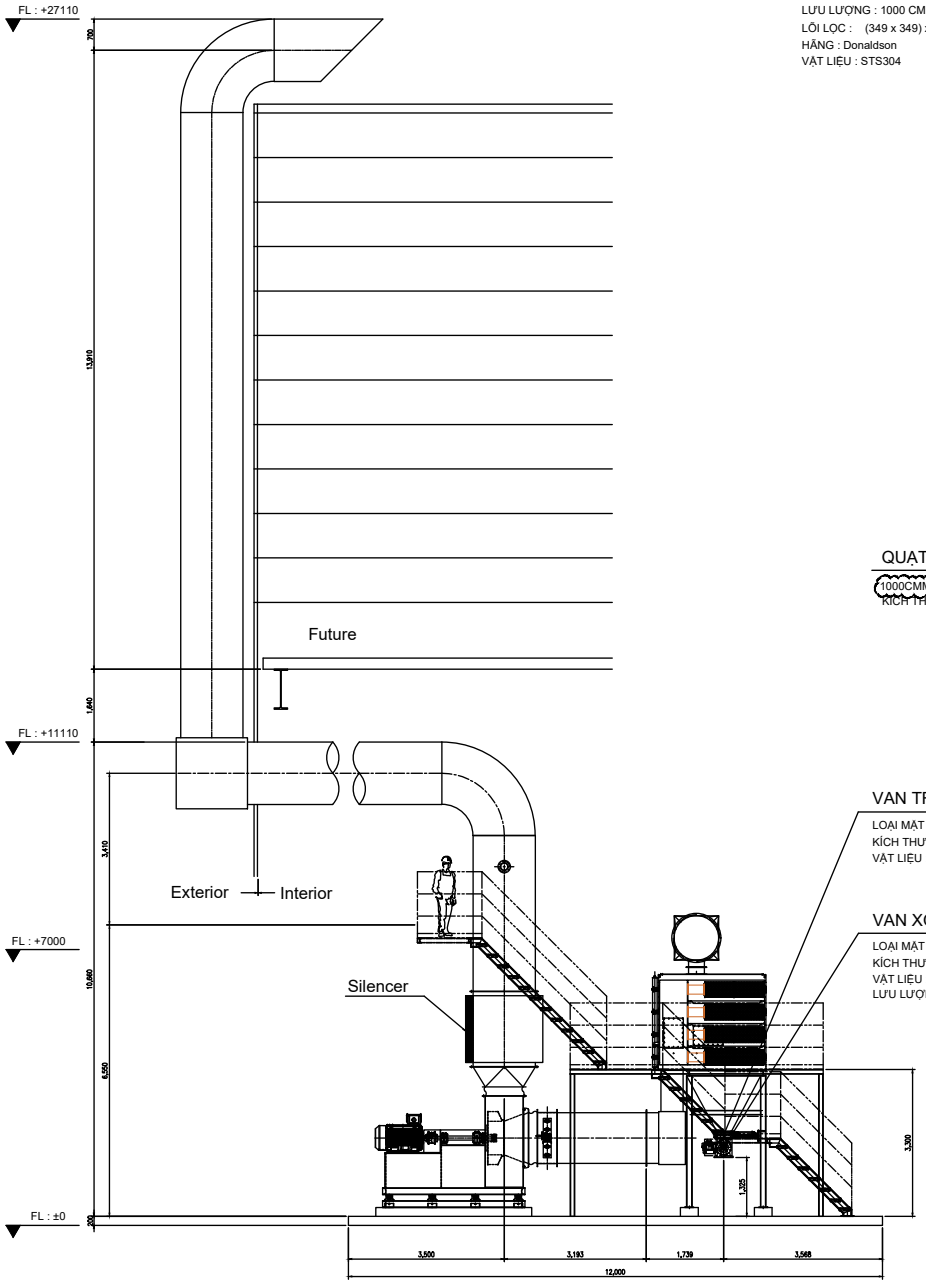
THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI

LƯU LƯỢNG : 1000 CMM
LÕI LỌC : (349 x 349) x 660L x 48 EA
HÃNG : Donaldson
VẬT LIỆU : STS304



QUẠT TURBO

1000CMMx450mmAqx160kW
KÍCH THƯỚC : STS304

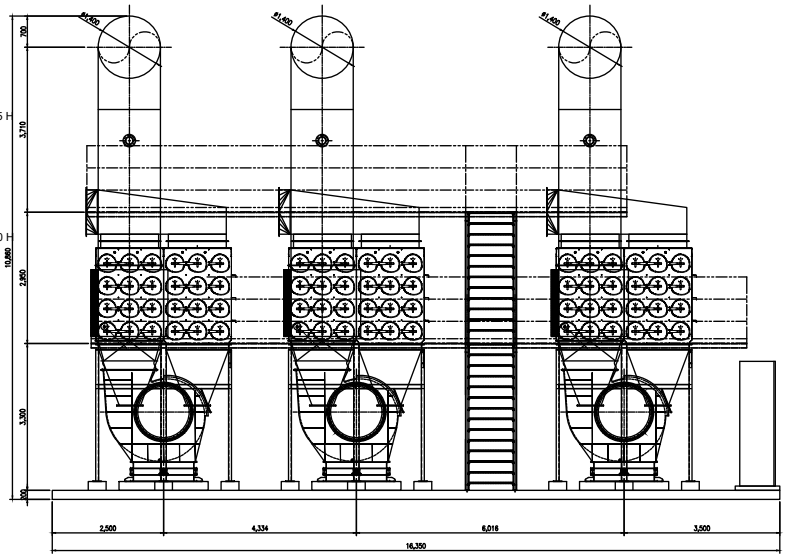


VAN TRƯỢT

LOẠI MẶT BÍCH : SQ
KÍCH THƯỚC : Ø300 x 125 H
VẬT LIỆU : STS304

VAN XOAY

LOẠI MẶT BÍCH : SQ
KÍCH THƯỚC : Ø300 x 450 H
VẬT LIỆU : STS304
LƯU LƯỢNG : 18 ㎥/hr



NOTES

1 : Hold

STT	DATE	DESCRIPTION
0	00.00. 2026	For Reference

DỰ ÁN

NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM
Lô CN 7.3, Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 2) - DEEP C2A, phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, TP Hải Phòng

KIỂM 1

KIỂM 2

BẢN VẼ

TƯ VẤN THIẾT KẾ

TÊN BẢN VẼ

THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI 1000 CMM

TỶ LỆ 1/60(A1)

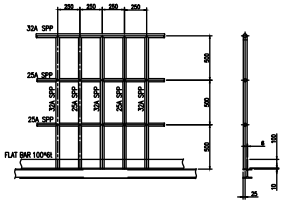
MÃ SỐ DỰ ÁN –

SỐ HIỆU BẢN VẼ 602 - A/P - E007

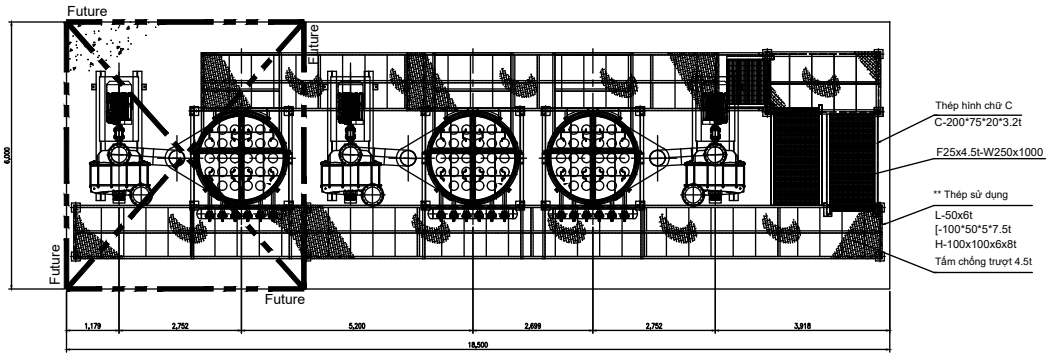
SHEET STT

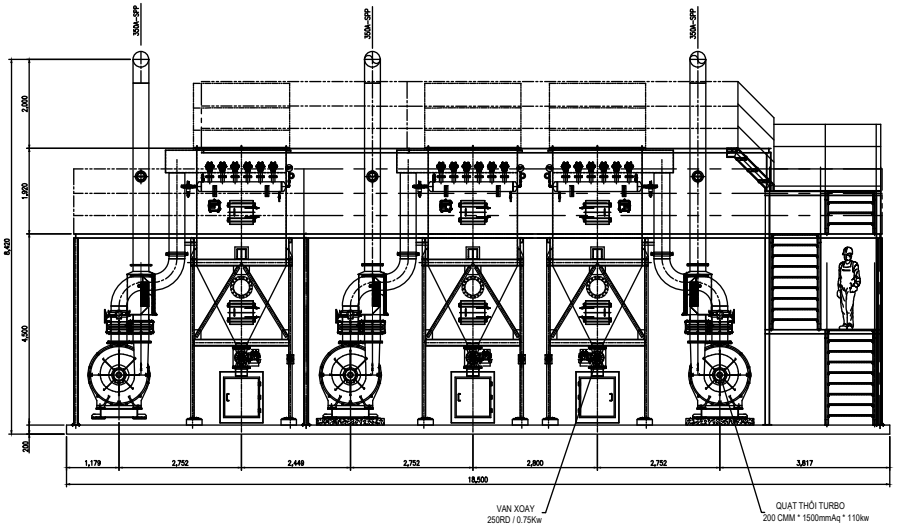
REV. STT 0

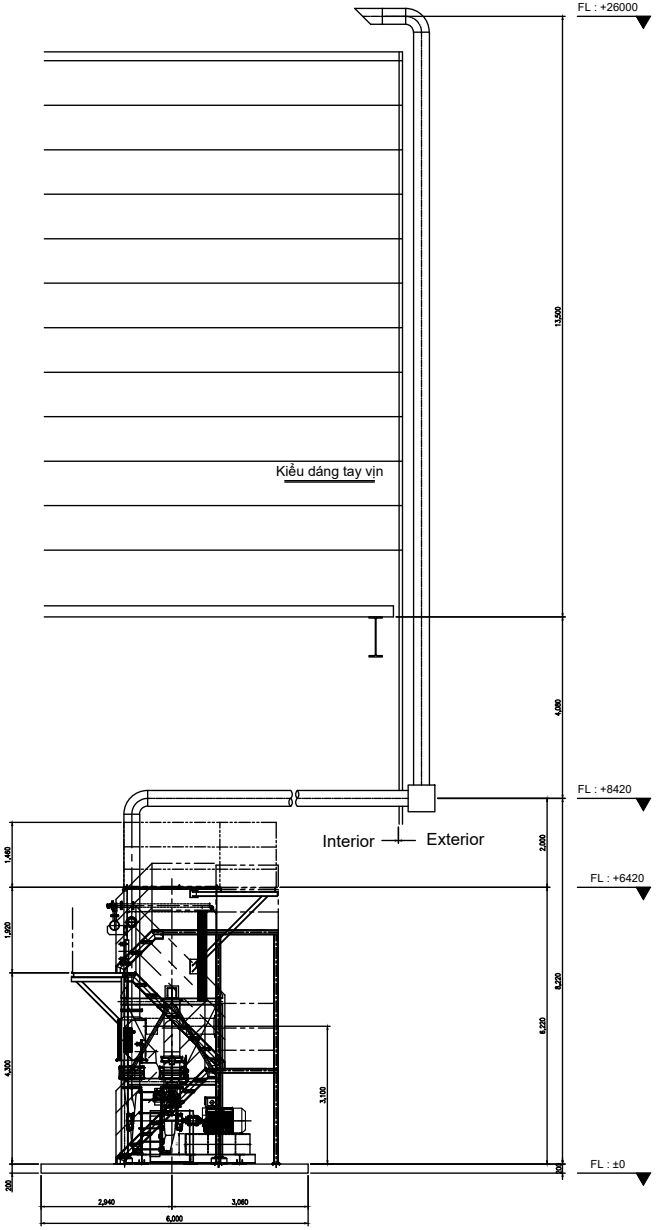
*ALL DRAWINGS ARE ONLY FOR REFERENCE(NOT FOR CONSTRUCTION). IT GENERATED FOR LG INNOTEK CO., LTD. AS CONFIDENTIAL. DO NOT USE, REPRODUCE, RELEASE TO THE 3RD PARTY WITHOUT PERMISSION UNDER ANY CIRCUMSTANCE. IN CASE OF ILLEGAL USING, WE CAN ASK THE DISSEMINATOR TO TAKE THE CIVIL LIABILITY AND CRIMINAL RESPONSIBILITY.



Kiểu dáng tay vịn







CHỦ ĐẦU TƯ

LG Innotek

THIẾT KẾ

JUNGLIM ARCHITECTURE

12, Sejong-daero 12-gil, Jung-gu, Seoul, 04526, Korea
Telephone +82-2-708-9800
Facsimile +82-2-2039-8430
Http://www.junglim.com

NOTES

1 : Hold

STT	DATE	DESCRIPTION
0	00.00.2026	For Reference

DỰ ÁN

NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM

Lô CN 7.3, Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 2) - DEEP C2A, phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, TP Hải Phòng

KIỂM 1

KIỂM 2

BẢN VẼ

TƯ VẤN THIẾT KẾ

TÊN BẢN VẼ

THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI CAO ÁP 200CMM

TỶ LỆ 1/60(A1)

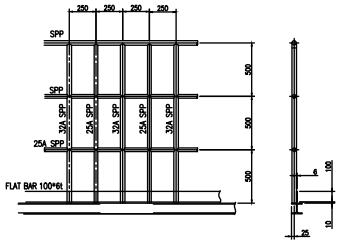
MÃ SỐ DỰ ÁN –

SỐ HIỆU BẢN VẼ 602 - A/P - E008

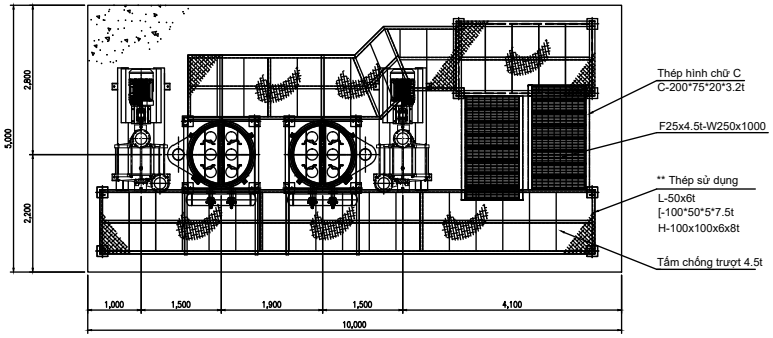
SHEET STT

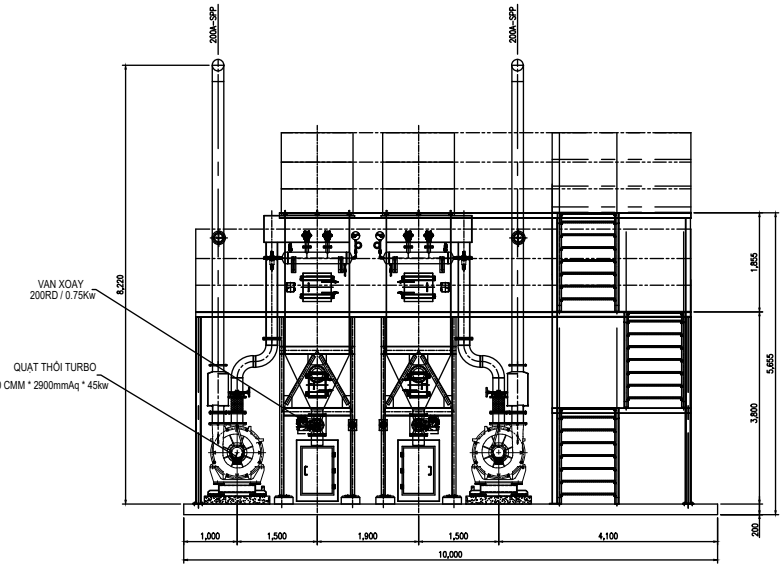
REV. STT 0

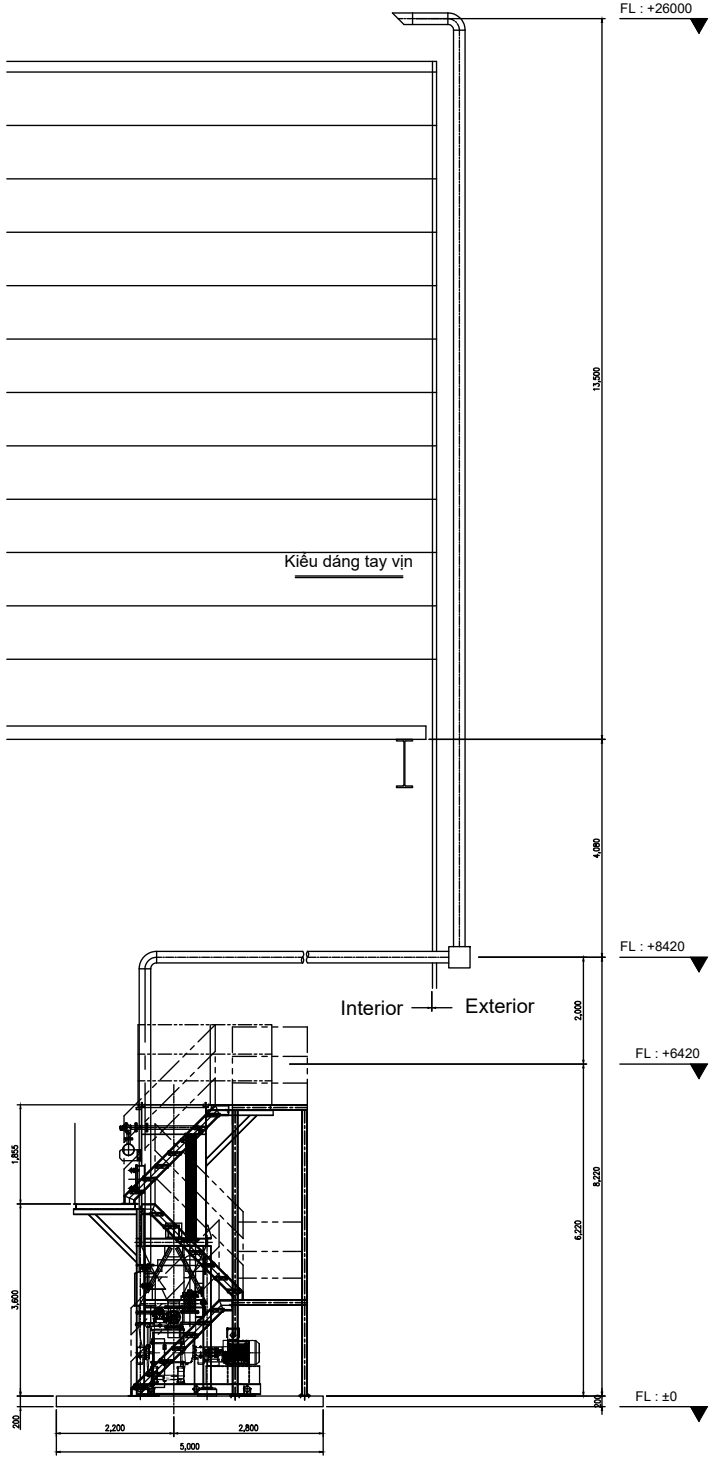
*ALL DRAWINGS ARE ONLY FOR REFERENCE(NOT FOR CONSTRUCTION). IT GENERATED FOR LG INNOTEK CO., LTD. AS CONFIDENTIAL. DO NOT USE, REPRODUCE, RELEASE TO THE 3RD PARTY WITHOUT PERMISSION UNDER ANY CIRCUMSTANCE. IN CASE OF ILLEGAL USING, WE CAN ASK THE DISSEMINATOR TO TAKE THE CIVIL LIABILITY AND CRIMINAL RESPONSIBILITY.



Kiểu dáng tay vịn







Kiểu dáng tay vịn

CHỦ ĐẦU TƯ

LG Innotek

THIẾT KẾ

JUNGLIM ARCHITECTURE

12, Sejong-daero 12-gil, Jung-gu, Seoul, 04526, Korea
Telephone +82-2-708-9800
Fax&Mail +82-2-2039-8430
Http://www.junglim.com

NOTES

1 : Hold

STT	DATE	DESCRIPTION

DỰ ÁN

NHÀ MÁY SẢN XUẤT ĐẾ MẠCH ĐÓNG GÓI BÁN DẪN LG INNOTEK HẢI PHÒNG

ĐỊA ĐIỂM

Lô CN 7.3, Khu công nghiệp Nam Đình Vũ (khu 2) - DEEP C2A, phường Đông Hải, thuộc Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải, TP Hải Phòng

KIỂM 1

KIỂM 2

BẢN VẼ

TƯ VẤN THIẾT KẾ

TÊN BẢN VẼ

THIẾT BỊ LỌC BỤI TÚI VẢI CAO ÁP 40CMM

TỶ LỆ

1/50(A1)

MÃ SỐ DỰ ÁN

SỐ HIỆU BẢN VẼ

602 - A/P - E009

SHEET STT

REV. STT 0

*ALL DRAWINGS ARE ONLY FOR REFERENCE(NOT FOR CONSTRUCTION). IT GENERATED FOR LG INNOTEK CO., LTD. AS CONFIDENTIAL. DO NOT USE, REPRODUCE, RELEASE TO THE 3RD PARTY WITHOUT PERMISSION UNDER ANY CIRCUMSTANCE. IN CASE OF ILLEGAL USING, WE CAN ASK THE DISSEMINATOR TO TAKE THE CIVIL LIABILITY AND CRIMINAL RESPONSIBILITY.