

CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ



BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

của dự án

**ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU
HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP HÒA NINH
(PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)**

ĐỊA ĐIỂM: XÃ BÀ NÀ, THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG



Thành phố Đà Nẵng, tháng 03 năm 2026

CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ



BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

của dự án

ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU
HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP HÒA NINH
(PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)

ĐỊA ĐIỂM: XÃ BÀ NÀ, THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

CHỦ DỰ ÁN

CÔNG TY CỔ PHẦN THANH
BÌNH PHÚ MỸ

Phó Tổng Giám Đốc



Ta Quốc Bảo

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN
NAM KHANG

Phó Tổng Giám Đốc



Trương Nhân Đạo

Thành phố Đà Nẵng, tháng 03 năm 2026

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	1
DANH MỤC BẢNG BIỂU.....	5
DANH MỤC HÌNH.....	8
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT.....	9
MỞ ĐẦU	1
1. XUẤT XỨ DỰ ÁN.....	1
1.1. Thông tin chung về dự án	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền quyết định chủ trương đầu tư, cấp giấy chứng nhận đăng ký đầu tư và phê duyệt dự án đầu tư	3
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.....	4
2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG (ĐTM).....	7
2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM	7
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án	10
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường	10
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	11
3.1. Trình tự tiến hành xây dựng báo cáo	11
3.2. Các đơn vị, tổ chức, thành viên tham gia thực hiện báo cáo ĐTM	11
4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	13
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM	17
5.1. Thông tin về dự án:	17
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	22
5.3. Dự báo các tác động của môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	22
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	24
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ.....	28
CHƯƠNG 1. MÔ TẢ DỰ ÁN.....	31

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	31
1.1.1. Tên dự án	31
1.1.2. Chủ dự án.....	31
1.1.3. Tiến độ thực hiện dự án	31
1.1.4. Vị trí địa lý của dự án	31
1.1.5. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của Dự án	33
1.1.6. Khoảng cách từ Dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	38
1.1.7. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án	38
1.1.8. Yếu tố nhạy cảm về môi trường	46
1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN	46
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	46
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ.....	54
1.2.3. Các công trình bảo vệ môi trường	57
1.2.4. Các hoạt động của Dự án.....	62
1.2.5. Các công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu, bảo tồn đa dạng sinh học; công trình giảm thiểu tác động do sạt lở, sụt lún, xói lở, bồi lắng, nhiễm mặn, nhiễm phèn	63
1.2.6. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung; các công trình bảo vệ môi trường khác	63
1.2.7. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động tiêu cực đến môi trường	63
1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN	64
1.3.1. Giai đoạn xây dựng.....	64
1.3.2. Giai đoạn vận hành	67
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH.....	73
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG	74
1.5.1. Giải phóng mặt bằng.....	74
1.5.2. Công tác chuẩn bị và bố trí mặt bằng tổ chức thi công	74
1.5.3. Thi công san nền.....	75
1.5.4. Thi công hệ thống hạ tầng kỹ thuật.....	75
1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	78
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án	78

1.6.2. Tổng mức đầu tư	80
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án	80
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	82
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI	82
2.1.1. Điều kiện tự nhiên.....	82
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội.....	91
2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT KHU VỰC CÓ THỂ CHỊU TÁC ĐỘNG DO DỰ ÁN	93
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....	93
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	102
2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	104
2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN	105
CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	108
3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG	108
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	108
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tiêu cực khác đến môi trường trong giai đoạn chuẩn bị và triển khai xây dựng	145
3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH DỰ ÁN.....	157
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	157
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	232
3.3.1. Danh mục, kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải tự động	232
3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	233
3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO	233
3.4.1. Đánh giá về các phương pháp sử dụng trong ĐTM.....	233
3.4.2. Mức độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường.....	234

CHƯƠNG 4: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	236
CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	237
5.1 CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN.....	237
5.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN.....	253
5.2.1. Giai đoạn xây dựng.....	253
5.2.2. Giai đoạn vận hành thử nghiệm.....	254
5.2.3. Giai đoạn vận hành thương mại.....	254
CHƯƠNG 6: KẾT QUẢ THAM VẤN	256
6.1. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	256
6.2. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN	257
CHƯƠNG 7: KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	258
7.1. KẾT LUẬN.....	258
7.2. KIẾN NGHỊ.....	259
7.3. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN.....	259
7.3.1. Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực	259
7.3.2. Cam kết thực hiện tất cả các biện pháp, quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến dự án	259
TÀI LIỆU THAM KHẢO	262

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 0. 1. Danh sách cán bộ tham gia lập báo cáo ĐTM dự án.....	12
Bảng 0. 2. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	13
Bảng 1. 1. Tọa độ ranh giới khu vực dự án	32
Bảng 1. 2: Hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu vực Dự án.....	34
Bảng 1. 3: Bảng quy hoạch sử dụng đất	39
Bảng 1. 4. Bảng khối lượng san nền	47
Bảng 1. 5. Bảng tổng hợp khối lượng giao thông.....	49
Bảng 1. 6. Bảng tổng hợp khối lượng.....	50
Bảng 1. 7. Bảng thống kê khối lượng cấp điện.....	52
Bảng 1. 8. Bảng thống kê khối lượng chiếu sáng	53
Bảng 1. 9. Bảng thống kê khối lượng thông tin liên lạc	54
Bảng 1. 10. Bảng tổng hợp khối lượng.....	56
Bảng 1. 11. Bảng tổng hợp khối lượng thoát nước mưa.....	57
Bảng 1. 12. Bảng thống kê khối lượng thoát nước thải	59
Bảng 1. 13. Khối lượng nguyên vật liệu sử dụng trong giai đoạn xây dựng.....	65
Bảng 1. 14. Danh mục thiết bị máy móc thi công xây dựng	66
Bảng 1. 15. Danh mục hóa chất sử dụng trong quá trình vận hành.....	67
Bảng 1. 16. Bảng tính toán nhu cầu năng lượng.....	68
Bảng 1. 17. Bảng tính nhu cầu dùng nước.....	71
Bảng 1. 18: Bảng tổng hợp tổng mức đầu tư của Dự án.....	80
Bảng 2. 1. Lượng mưa trung bình của các tháng qua các năm (Đơn vị: mm).....	85
Bảng 2. 2. Nhiệt độ trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: °C)	86
Bảng 2. 3. Độ ẩm trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: %)	87
Bảng 2. 4. Số giờ nắng các tháng qua các năm (Đơn vị: giờ)	88
Tần số bão đổ bộ vào các đoạn bờ biển nước ta	89
Bảng 2. 5: Vị trí các điểm khảo sát lấy mẫu	94
Bảng 2. 6. Kết quả quan trắc và phân tích môi trường không khí ngày 16/8/2025	95
Bảng 2. 7. Kết quả quan trắc và phân tích mẫu nước mặt ngày 16/8/2025	96
Bảng 2. 9. Kết quả quan trắc và phân tích môi trường đất ngày 16/8/2025	99
Bảng 2. 10. Kết quả quan trắc và phân tích môi trường trầm tích ngày 16/8/2025.....	100
Bảng 2. 11. Kết quả quan trắc và phân tích nước ngầm ngày 16/8/2025	101
Bảng 3.1. Thống kê nguồn gây tác động, đối tượng, phạm vi và mức độ bị tác động trong giai đoạn thi công, xây dựng.....	108
Bảng 3.2. Ước tính lượng sinh khối phát sinh	111
Bảng 3.3. Hệ số phát thải chất ô nhiễm trong khí thải thiết bị sử dụng dầu diesel	113
Bảng 3.4. Lượng nhiên liệu sử dụng cho các máy móc, thiết bị thi công trong một ca làm việc	113
Bảng 3.5. Tải lượng chất ô nhiễm do máy móc, thiết bị thi công	114
Với diện tích khu đất xây dựng công trình có diện tích 400,02ha và tải lượng chất ô nhiễm thì lượng phát thải từ các máy móc thi công trên 1 đơn vị diện tích như sau:	114
Bảng 3.6. Lượng phát thải từ máy móc thi công	114
Bảng 3.7. Nồng độ phát thải từ máy móc thi công sử dụng dầu DO.....	114
Bảng 3.8. Khối lượng các chất ô nhiễm sinh ra trong quá trình đốt cháy dầu DO của các phương tiện vận chuyển.....	115
Bảng 3.9. Nồng độ bụi đất phát sinh từ hoạt động vận chuyển.....	116

Bảng 3.11. Nồng độ bụi đất tại công trường thi công khi đào đắp, san nền.....	119
Bảng 3.12. Tải lượng chất ô nhiễm do máy móc, thiết bị thi công	120
Bảng 3.13. Lượng phát thải từ máy móc thi công	121
Bảng 3.14. Nồng độ phát thải từ máy móc thi công sử dụng dầu DO	121
Bảng 3.15. Thành phần bụi khói một số loại que hàn	122
Bảng 3.16. Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn điện kim loại (mg/ que hàn).....	122
Bảng 3.17. Nồng độ ô nhiễm do hàn điện	122
Bảng 3.18. Tổng tải lượng khí thải trong quá trình trải nhựa đường.....	123
Bảng 3.19. Thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của dự án	126
Bảng 3.20. Thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của dự án	127
Bảng 3.21. Ước tính lượng sinh khối phát sinh	130
Bảng 3.22. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng.....	132
Bảng 3.23. Các tác động phát sinh của việc thu hồi đất, di dân và tái định cư	133
Bảng 3.24. Các phương tiện sử dụng trong phá dỡ công trình	135
Bảng 3.25. Ước tính mức ồn các thiết bị thi công theo khoảng cách tính từ vị trí đặt thiết bị.....	135
Bảng 3.26. Ước tính mức ồn từ các thiết bị thi công và phương tiện giao thông theo khoảng cách tính từ vị trí đặt thiết bị.....	136
Bảng 3.27. Mức độ ồn của các thiết bị thi công	137
Bảng 3.28. Độ ồn cần bổ sung khi có nhiều hoạt động xảy ra cùng 1 lúc.....	137
Bảng 3.29. Dự báo tiếng ồn phát sinh bởi một số máy móc, phương tiện khi có sự cộng hưởng ở mức lớn nhất tại các khoảng cách	138
Bảng 3.30. Mức ồn cộng hưởng các thiết bị thi công theo khoảng cách đặt thiết bị.....	140
Bảng 3.31. Mức rung của một số máy móc thi công điển hình.....	140
Bảng 3.32. Ma trận môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng của dự án.....	144
Bảng 3.33. Các nguồn tác động phát sinh trong giai đoạn hoạt động	157
Bảng 3.34. Tổng hợp đối tượng và quy mô tác động trong giai đoạn hoạt động	158
Bảng 3.35. Kết quả tính toán tải lượng các chất ô nhiễm do hoạt động giao thông	161
Bảng 3.36. Nồng độ phần trăm CO, C _x H _y , NO _x phát sinh từ hoạt động giao thông	162
Bảng 3.37. Tổng hợp các chất ô nhiễm đặc trưng từ các ngành đầu tư điển hình vào KCN	162
Bảng 3.38. Hệ số tải lượng ô nhiễm khí của nhóm ngành chế biến thực phẩm	165
Bảng 3.40. Hệ số tải lượng ô nhiễm khí của nhóm ngành chế biến nông sản	166
Bảng 3.41. Hệ số tải lượng ô nhiễm khí của một số ngành sản xuất thủy tinh	166
Bảng 3.42. Hệ số tải lượng ô nhiễm khí của ngành sản xuất gỗ và các sản phẩm từ gỗ.....	167
Bảng 3.43. Hệ số tải lượng ô nhiễm khí của một số ngành sản xuất trong nhóm ngành sản xuất vật liệu xây dựng.....	167
Bảng 3.44. Hệ số tải lượng ô nhiễm khí của nhóm các dự án về dệt và may mặc (không nhuộm)	168
Bảng 3.45. Hệ số tải lượng ô nhiễm khí của ngành in ấn	168
Bảng 3.46. Thành phần chất ô nhiễm phát sinh và kết quả thực tế tại một số nhà máy.....	170
Bảng 3.47. Tác động do bụi, khí thải đến sức khỏe con người	175
Bảng 3.48. H ₂ S phát sinh từ các đơn nguyên của hệ thống xử lý nước thải.....	176
Bảng 3.49. Bảng tổng hợp các tác động của các chất ô nhiễm không khí.....	176
Bảng 3.50. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý	177
Bảng 3.51. Một số tác động của nước thải sinh hoạt.....	178
Bảng 3.52. Những ngành nghề phát sinh nước thải hoạt động trong KCN.....	179

Bảng 3.53. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào và quy chuẩn xả thải đối với nước thải tập trung của KCN Hòa Ninh.....	183
Bảng 3.54. Tác động của các chất ô nhiễm trong môi trường nước.....	187
Bảng 3.56. Hệ số tải lượng ô nhiễm nước của một số ngành sản xuất bánh ngọt.....	190
Bảng 3.57. Khoảng giá trị nồng độ chất ô nhiễm của ngành chế biến thực phẩm	190
Bảng 3.58. Hệ số tải lượng ô nhiễm nước của một số ngành chế biến nông sản	190
Bảng 3.59. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sản xuất gốm sứ.....	191
Bảng 3.60. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sản xuất gỗ	192
Bảng 3.61. Đặc tính nước thải ngành công nghiệp vật liệu xây dựng của một số nhà máy tại Việt Nam	192
Bảng 3.62. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải của ngành công nghiệp dệt.....	193
Bảng 3.63. Hệ số tải lượng ô nhiễm nước của nhóm ngành cơ khí.....	194
Bảng 3.64. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa	195
Bảng 3.65. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt.....	196
Bảng 3.67. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh.....	197
Bảng 3.68. Khối lượng, thành phần CTNH phát sinh của KCN	198
Bảng 3.69. Mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn với cơ thể.....	199
Bảng 3.70. Những sự cố thường gặp của trạm XLNT.....	202
Bảng 3.71. Ma trận môi trường mức độ tác động của các sự cố trong giai đoạn vận hành của dự án	206
Bảng 3.72. Danh sách các hạng mục xây dựng cho mỗi giai đoạn Trạm xử lý công suất 6.000m ³ /ngày đêm - 2 line công suất 3.000m ³ /ngày đêm	218
Bảng 3.73. Biện pháp phòng ngừa, khắc phục sự cố trạm XLNT.....	224
Bảng 3.74. Danh mục, kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí của các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	232
Bảng 5. 1: Chương trình quản lý môi trường.....	238

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. 1; Diện tích khu vực thực hiện dự án.....	33
Hình 1. 2. Hiện trạng kiến trúc cảnh quan khu vực nghiên cứu điều chỉnh quy hoạch.....	34
Hình 1. 3: Bản đồ hiện trạng sử dụng đất tại dự án	36
Hình 1. 4: Môi trường quan vị trí dự án với các đối tượng xung quanh.....	38
Hình 1. 6: Hình ảnh phối cảnh của KCN Hòa Ninh	43
Hình 1. 7: Bản đồ kiến trúc cảnh quan KCN Hòa Ninh	44
Hình 1. 8. Sơ đồ quản lý dự án trong giai đoạn vận hành	81
Hình 2. 1: Địa hình khu vực khảo sát theo thang màu cao độ	83
Hình 2. 2: Đường đi của các cơn bão ảnh hưởng đến Quảng Nam, Đà Nẵng thời kỳ 1980 – 2010)	89
Hình 2. 3: Sơ đồ vị trí thoát nước thải của KCN Hòa Ninh.....	91
Hình 2. 4. Một số hình ảnh lấy mẫu môi trường nền khu vực Dự án.....	93
Hình 3. 1. Đồ thị hình chữ nhật và mô hình hộp	120
Hình 3.2. Hình minh họa nhà vệ sinh di động	149
Hình 3.3. Sơ đồ thoát nước thải sinh hoạt từ nhà điều hành và trạm XLNT tập trung ...	209
Hình 3.4. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn.....	209
Hình 3.5. Bể tách dầu mỡ khu nhà bếp.....	210
Hình 3.6. Vị trí xây dựng trạm XLNT tập trung của KCN.....	211

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

BOD	Nhu cầu oxy sinh học
BTCT	Bê tông cốt thép
BNNMT	Bộ Nông nghiệp và Môi trường
BVMT	Bảo vệ môi trường
COD	Nhu cầu oxy hóa học
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
GIS	Hệ thống thông tin địa lý
HSE	An toàn, sức khỏe, môi trường
HTXLNT	Hệ thống xử lý nước thải
KCN	Khu công nghiệp
NCKT	Nghiên cứu khả thi
PAC	Phèn nhôm PAC
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
UBND	Ủy ban nhân dân
US EPA	Cơ quan bảo vệ môi trường Hoa Kỳ
WHO	Tổ chức y tế thế giới

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

Thành phố Đà Nẵng là một trong các thành phố trực thuộc Trung ương của Việt Nam, đồng thời là trung tâm kinh tế, văn hoá, giáo dục, khoa học và công nghệ của khu vực miền Trung – Tây Nguyên. Thành phố có vị trí địa lý thuận lợi, là đầu mối giao thông quan trọng với hệ thống hạ tầng đồng bộ gồm đường bộ, đường sắt, đường hàng không và đường biển, là cửa ngõ ra biển Đông của các tỉnh miền Trung và Tây Nguyên.

Trong định hướng phát triển kinh tế - xã hội, Đà Nẵng chú trọng phát triển các ngành công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp hỗ trợ, công nghệ thông tin và logistics, từng bước hình thành mạng lưới khu công nghiệp hiện đại, đồng bộ và thân thiện với môi trường.

Khu công nghiệp (KCN) Hòa Ninh, thuộc xã Bà Nà, thành phố Đà Nẵng, là một trong các khu công nghiệp trọng điểm của thành phố trong giai đoạn 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050 có vị trí cách trung tâm thành phố khoảng 22 km về phía Tây, nằm trên tuyến đường vành đai phía Tây nối ra đường Nguyễn Tất Thành nối dài, thuận lợi cho việc giao thương và phát triển hạ tầng kỹ thuật.

Ngày 05/11/2021, UBND thành phố Đà Nẵng có Tờ trình số 162/TTr-UBND gửi Bộ Kế hoạch và Đầu tư đề xuất thẩm định, trình Thủ tướng Chính phủ chấp thuận chủ trương đầu tư *Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Hòa Ninh*.

Trên cơ sở đó, ngày 24/12/2021, Bộ Kế hoạch và Đầu tư ban hành Văn bản số 9188/BKHĐT-QLKKT báo cáo Thủ tướng Chính phủ. Tiếp theo, Văn phòng Chính phủ có Công văn số 470/VPCP-CN ngày 19/01/2022, trong đó Phó Thủ tướng Lê Văn Thành chỉ đạo:

“Ủy ban nhân dân thành phố Đà Nẵng tiếp thu ý kiến của Bộ Kế hoạch và Đầu tư, chỉ đạo cơ quan chức năng thực hiện trình tự, thủ tục và trình cấp có thẩm quyền chấp thuận chuyển mục đích sử dụng rừng theo quy định của Luật Lâm nghiệp; gửi Bộ Kế hoạch và Đầu tư để hoàn thiện hồ sơ, dự thảo Quyết định chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Hòa Ninh, trình Thủ tướng Chính phủ xem xét, quyết định.”

Sau khi rà soát ranh giới rừng, xác định tổng mức đầu tư và hoàn thiện hồ sơ, ngày 31/12/2024, Thủ tướng Chính phủ ban hành Quyết định số 1693/QĐ-TTg về chủ trương đầu tư Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Hòa Ninh, thành phố Đà Nẵng”.

Tiếp đó, UBND thành phố Đà Nẵng ban hành Quyết định số 398/QĐ-UBND ngày 11/02/2025 chấp thuận Công ty Cổ phần Thanh Bình Phú Mỹ là nhà đầu tư thực hiện dự án. Doanh nghiệp này là đơn vị có kinh nghiệm phát triển hạ tầng khu công nghiệp, đặc biệt là KCN chuyên sâu Phú Mỹ 3 (tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu), thu hút gần 5 tỷ USD vốn đầu tư thứ cấp.

Dự án KCN Hòa Ninh được triển khai trên cơ sở Đồ án Quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000 KCN Hòa Ninh, đã được UBND thành phố phê duyệt tại Quyết định số 5383/QĐ-UBND ngày 25/11/2019, với quy mô 400,02 ha, vị trí tại xã Bà Nà, thành phố Đà Nẵng (theo quy định hành chính mới).

Tuy nhiên, Từ năm 2019 đến nay, nhiều yếu tố mới về quy hoạch, định hướng phát triển công nghiệp, kinh tế - xã hội và yêu cầu bảo vệ môi trường đã thay đổi đáng kể. Cụ thể:

Các quy hoạch cấp quốc gia và thành phố mới được phê duyệt (năm 2021 và 2023) đã điều chỉnh định hướng phát triển công nghiệp của Đà Nẵng theo hướng công nghệ cao, công nghiệp sạch, công nghiệp hỗ trợ và kinh tế xanh;

Thành phố ưu tiên thu hút đầu tư vào khu công nghiệp sinh thái, khu công nghệ cao, hướng tới giảm phát thải và tiết kiệm tài nguyên;

Khu vực dự án có vị trí chiến lược, thuận tiện cho kết nối hạ tầng và có tiềm năng lớn trong việc thu hút đầu tư công nghiệp công nghệ cao;

Nhà đầu tư Công ty Cổ phần Thanh Bình Phú Mỹ có kinh nghiệm triển khai mô hình KCN sinh thái Phú Mỹ 3 (tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu), định hướng áp dụng mô hình tương tự tại Hòa Ninh;

Đồng thời, khu vực dự án có Dự án Nhà máy điện khí hóa lỏng (LNG) Hòa Ninh giai đoạn 1, công suất 1.500 MW đang được xem xét bổ sung vào *Điều chỉnh Quy hoạch Điện VIII*, tạo điều kiện thuận lợi về nguồn năng lượng cho sản xuất công nghiệp.

Như vậy, việc điều chỉnh và triển khai đầu tư xây dựng KCN Hòa Ninh là cần thiết, nhằm:

Phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội và quy hoạch đô thị của thành phố Đà Nẵng;

Tạo mặt bằng công nghiệp đồng bộ, thu hút đầu tư trong và ngoài nước;

Góp phần chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng hiện đại, bền vững;

Tạo việc làm, tăng thu ngân sách và nâng cao đời sống người dân địa phương.

Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP) đã được Ban quản lý Khu công nghệ cao và các khu công nghiệp Đà Nẵng cấp giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án: 0757685668, chứng nhận lần đầu ngày 18/02/2025.

Hiện nay Công ty Cổ phần Thanh Bình Phú Mỹ đang thực hiện các bước tiếp theo để hoàn tất các thủ tục pháp lý trước khi đi vào giai đoạn xây dựng, hình thành Khu công nghiệp Hòa Ninh. Trong đó có thủ tục lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường gửi cơ quan cấp có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt.

Căn cứ theo quy định tại số thứ tự 1, Phụ lục III danh mục dự án đầu tư nhóm I có nguy cơ tác động xấu đến môi trường ở mức độ cao quy định tại Khoản 3, Điều 28 Luật Bảo vệ Môi trường kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính Phủ đã được sửa đổi bổ sung tại Nghị định 05/2025/NĐ-CP và căn cứ vào quy định tại điểm a, khoản 1, Điều 30 của Luật bảo vệ môi trường, Dự án thuộc thẩm quyền chấp thuận chủ trương đầu tư của Thủ tướng Chính phủ, là đối tượng phải lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM). Căn cứ vào quy định tại điểm a, khoản 1, Điều 35 của Luật bảo vệ môi trường, thì Báo cáo ĐTM của dự án thuộc thẩm quyền thẩm định và phê duyệt của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.

- Phạm vi: báo cáo ĐTM được thực hiện cho KCN Hòa Ninh với diện tích 400,02 ha

- Loại hình Dự án: Dự án đầu tư mới.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền quyết định chủ trương đầu tư, cấp giấy chứng nhận đăng ký đầu tư và phê duyệt dự án đầu tư

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020 của Quốc hội, Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư và Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/5/2022 của Thủ tướng Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế, Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)” thuộc thẩm quyền Thủ tướng Chính phủ Quyết định chủ trương đầu tư, Ban quản lý Khu Công nghệ cao và các Khu công nghiệp Đà Nẵng cấp giấy chứng nhận đăng ký đầu tư.

- Dự án đã được Thủ tướng Chính phủ cấp Quyết định số 1693/QĐ-TTg ngày 31/12/2024 chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh, thành phố Đà Nẵng.

- Dự án đã được Ban quản lý Khu Công nghệ cao và các Khu công nghiệp Đà Nẵng cấp giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án: 0757685668, chứng nhận lần đầu ngày 18/02/2025.

- Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)” thuộc thẩm quyền của Công ty Cổ phần Thanh Bình Phú Mỹ làm chủ dự án và quyết định phê duyệt Dự án đầu tư.

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

1.3.1 Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội tỉnh Đà Nẵng

(1) Dự án phù hợp với chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia:

Theo chiến lược Bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 Dự án có sự phù hợp với các nhiệm vụ của chiến lược như sau:

- Sự phù hợp về mục tiêu: Trong Chiến lược BVMT đã được ra mục tiêu đến năm 2030 như sau: “...*Ngăn chặn xu hướng gia tăng ô nhiễm, suy thoái môi trường; giải quyết các vấn đề môi trường cấp bách; từng bước cải thiện, phục hồi chất lượng môi trường; ngăn chặn sự suy giảm đa dạng sinh học; góp phần nâng cao năng lực chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; bảo đảm an ninh môi trường, xây dựng và phát triển các mô hình kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, các-bon thấp, phấn đấu đạt được các mục tiêu phát triển bền vững đến năm 2030 của đất nước,...*”. Ngoài ra, việc xây dựng và phát triển các KCN trên địa bàn thành phố Đà Nẵng còn tạo ra mặt bằng phục vụ phát triển công nghiệp, tạo công ăn việc làm góp phần phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn thành phố Đà Nẵng.

- Sự phù hợp về nhiệm vụ của Chiến lược: Trong Chiến lược đã đưa ra các nhiệm vụ BVMT trong phát triển như sau: “... *Chủ động kiểm soát chặt chẽ quá trình công nghiệp hóa theo hướng thân thiện với môi trường. Thực hiện xanh hóa các ngành sản xuất công nghiệp và thúc đẩy phát triển các ngành công nghiệp xanh, công nghiệp công nghệ cao, các KCN sinh thái. Khuyến khích sử dụng các loại nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu thân thiện với môi trường*”.

- Chiến lược Bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 nhằm định hướng ngăn chặn xu hướng gia tăng ô nhiễm; giải quyết các vấn đề môi trường cấp bách; bảo đảm an ninh môi trường, xây dựng và phát triển các mô hình kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, các-bon thấp.

- Chủ đầu tư định hướng xây dựng và phát triển Khu công nghiệp đa ngành theo hướng xanh, thông minh với hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, hiện đại và thân thiện với môi trường với mục tiêu giảm phát thải khí carbon, sử dụng năng lượng hiệu quả, tăng cường sự tương tác và kết nối cộng đồng tạo môi trường bền vững. Chủ đầu tư sẽ sàng lọc, lựa chọn và ưu tiên thu hút các nhà đầu tư thứ cấp sử dụng công nghệ tiên tiến, hiện đại và thân thiện với môi trường, sử dụng nguyên liệu ít tác động tiêu cực tới môi trường, ít phát sinh chất thải và hướng tới nền kinh tế tuần hoàn, kinh tế

xanh, cac-bon thấp. được quy hoạch đầy đủ hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung và quy hoạch đầy đủ vị trí xây dựng kho lưu trữ chất thải nguy hại, trạm trung chuyển chất thải rắn,...

- Địa điểm thực hiện Dự án nằm trong quy hoạch thành phố Đà Nẵng thời kỳ 2021- 2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính Phủ phê duyệt tại Quyết định số 1287/QĐ-TTg ngày 02/11/2023 là hoàn toàn phù hợp với Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia.

(2) Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050

Theo Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024. Dự án có sự phù hợp với các nhiệm vụ của chiến lược như sau:

- Sự phù hợp về mục tiêu: Trong Quy hoạch BVMT quốc gia đã được ra mục tiêu tổng quát như sau: “*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 học,...*”. Ngoài ra, việc xây dựng và phát triển các KCN tập trung trên địa bàn thành phố Đà Nẵng còn tạo ra mặt bằng phục vụ phát triển công nghiệp, tạo công ăn việc làm giúp phân phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn thành phố Đà Nẵng.

- Sự phù hợp với nhiệm vụ về BVMT: Trong Chiến lược đã đưa ra các nhiệm vụ BVMT trong phát triển như sau: “*... Phát triển công nghiệp theo hướng thân thiện với môi trường; thực hiện xanh hóa các ngành sản xuất công nghiệp và thúc đẩy phát triển các ngành công nghiệp xanh, công nghiệp công nghệ cao, khu công nghiệp sinh thái*”. Dự án KCN Hòa Ninh được quy hoạch đầy đủ hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung và quy hoạch đầy đủ vị trí xây dựng kho lưu trữ chất thải nguy hại,...

+ Thoát nước thải: Hệ thống thoát nước thải tách riêng hoàn toàn độc lập với hệ thống thoát nước mưa. Mạng lưới thoát nước thải là mạng lưới đường ống HDPE. Nước thải từ các nhà máy, xí nghiệp được thu gom, tập trung xử lý tại trạm xử lý nước thải đặt tại phía Đông của KCN. Nước thải sau khi xử lý đảm bảo đạt tiêu chuẩn cột A theo QCVN 40:2025/BTNMT về môi trường được thoát ra suối hiện trạng phía Đông Nam khu công nghiệp, sau đó thoát về sông Túy Loan.

Do đó, Dự án hoàn toàn phù hợp với Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch Bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

(3) Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án đầu tư với nội dung bảo vệ môi trường trong quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh; cụ thể như sau:

Theo Quyết định số 1287/QĐ-TTg ngày 02/11/2023 của Thủ tướng Chính Phủ phê duyệt Quy hoạch thành phố Đà Nẵng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050

đề ra mục tiêu xây dựng thành phố Đà Nẵng trở thành một trong những trung tâm kinh tế - xã hội lớn của cả nước và khu vực Đông Nam Á với vai trò là trung tâm về khởi nghiệp, đổi mới sáng tạo, du lịch, thương mại, tài chính, logistics, công nghiệp công nghệ cao, công nghệ thông tin, công nghiệp hỗ trợ; một trong những trung tâm văn hóa – thể thao, giáo dục – đào tạo, y tế chất lượng cao, khoa học – công nghệ phát triển của cả nước; Trung tâm tổ chức các sự kiện tầm khu vực và quốc tế; Thành phố cảng biển, đô thị biển quốc tế với vị trí là hạt nhân của chuỗi đô thị và cực tăng trưởng của vùng Bắc Trung Bộ và duyên hải miền Trung, khu vực Bắc Tây Nguyên và đạt đẳng cấp khu vực Châu Á; Đô thị sinh thái, hiện đại và thông minh, thành phố đáng sống; quốc phòng, an ninh và chủ quyền biển, đảo được bảo đảm vững chắc.

Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công Nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP) tại xã Hòa Ninh, huyện Hòa Vang, thành phố Đà Nẵng được triển khai xây dựng và đi vào hoạt động sẽ hình thành khu công nghiệp theo hướng xanh, thông minh, có cơ sở hạ tầng đồng bộ, hiệu quả cao, bền vững; phát huy các lợi thế của khu vực địa phương, tạo điều kiện thuận lợi thu hút đầu tư trong và ngoài nước: Tạo ra những sản phẩm có chất lượng cao, đáp ứng nhu cầu trong nước và xuất khẩu, đồng thời đảm bảo điều kiện bảo vệ cảnh quan môi trường trên địa bàn thành phố. Góp phần đẩy nhanh tốc độ phát triển kinh tế xã hội và đẩy mạnh liên kết vùng để khai thác có hiệu quả thế mạnh về vị trí địa lý của thành phố là phù hợp với phương hướng phát triển ngành công nghiệp theo Quyết định số 1287/QĐ-TTg ngày 02/11/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch thành phố Đà Nẵng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Việc triển khai đầu tư dự án phù hợp với mục tiêu, chiến lược phát triển ngành công nghiệp quốc gia, góp phần điều chỉnh phân bố không gian công nghiệp, đảm bảo phù hợp giữa các vùng trên toàn quốc, giải quyết tình trạng mật độ công nghiệp cao ở một số khu vực, bảo đảm cân đối và hài hòa giữa các vùng và địa phương theo Quyết định số 879/QĐ-TTg ngày 09/6/2014 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt chiến lược phát triển công nghiệp Việt Nam đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2035; phù hợp mục tiêu thu hút xã hội hóa đầu tư hạ tầng trong lĩnh vực công nghiệp; Phù hợp với Đề án tái cơ cấu ngành Công Thương giai đoạn đến năm 2030 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 165/QĐ-TTg ngày 28/02/2023.

Việc đầu tư Dự án phù hợp với định hướng phát triển công nghiệp và thu hút đầu tư vào KCN cả nước nói chung và trên địa bàn thành phố Đà Nẵng nói riêng, góp phần xây dựng nền kinh tế Đà Nẵng, nâng cao hiệu quả đầu tư, khai thác tối đa việc sử dụng các quỹ đất phát triển công nghiệp, đảm bảo các vấn đề về môi trường trên địa bàn thành phố Đà Nẵng.

Do vậy, việc thực hiện Dự án là hoàn toàn phù hợp với nội dung bảo vệ môi trường trong quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh.

1.3.2. Sự phù hợp của Dự án với quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất thành phố Đà Nẵng

Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Hòa Ninh đề xuất trên cơ sở Đồ án Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2.000 Khu công nghiệp Hòa Ninh được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 5383/QĐ-UBND ngày 25/11/2019.

Theo đó đồ án quy hoạch đã cập quy hoạch GTVT cấp quốc gia, cấp tỉnh đã được phê duyệt tại các Quyết định của Thủ tướng Chính phủ: số 356/QĐ- TTg ngày 25/02/2013 phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch phát triển giao thông vận tải đường bộ Việt Nam đến năm 2020 và định hướng đến năm 2030; số 1468/QĐ-TTg ngày 24/08/2015 phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển giao thông vận tải đường sắt Việt Nam đến năm 2020, tầm nhìn đến 2030; số 2190/QĐ-TTg ngày 24/12/2009 phê duyệt Quy hoạch phát triển hệ thống cảng biển Việt Nam đến năm 2020, định hướng đến năm 2030; số 1866/QĐ-TTg ngày 08/10/2010 phê duyệt Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế -xã hội thành phố Đà Nẵng đến năm 2020.

Dự án phù hợp với Quy hoạch thành phố Đà Nẵng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quyết định số 1287/QĐ-TTg ngày 02/11/2023, tại Mục 2 (Khu công nghiệp Hòa Ninh) - Phụ lục I - Phương án phát triển Khu công nghệ cao, các Khu công nghiệp thành phố Đà Nẵng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến 2050, diện tích 400,02 ha và phù hợp với chỉ tiêu đã được Thủ tướng Chính phủ phân bổ cho thành phố Đà Nẵng.

Dự án phù hợp với Nghị quyết số 26-NQ/TW ngày 03/11/2022 của Bộ Chính trị về “Phát triển kinh tế - xã hội và bảo đảm quốc phòng, an ninh vùng Bắc Trung Bộ và duyên hải Trung Bộ đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045”.

Dự án phù hợp với Quyết định số 393/QĐ-TTg ngày 18/03/2020 về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội thành phố Đà Nẵng đến năm 2020, tầm nhìn năm 2030;

2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG (ĐTM)

2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

*/ Luật:

- Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của 15 luật trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường số 146/2025/QH15 ngày 11/12/2025.
- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

- Luật số 62/2020/QH14 Sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/06/2020;
- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2012;
- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/06/2020;
- Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 ngày 24/11/2017
- Luật số 28/2018/QH14 Sửa đổi, bổ sung một số điều của 11 luật có liên quan đến quy hoạch ngày 15/6/2018
- Luật Số 35/2018/QH14 Sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20/11/2018
- Luật Đa dạng sinh học số 20/2008/QH12 ngày 13/11/2008;
- Luật Phòng cháy, chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy, chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013;
- Luật Hóa chất số 06/2007/QH12 ngày 21/11/2007;
- Bộ Luật Lao động số 45/2019/QH14 ngày 20/11/2019;
- * / Nghị định:
- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/07/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật đất đai.
- Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 15/07/2024 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất;
- Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 01/02/2023 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, đã được sửa đổi bổ sung bởi Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính Phủ và Nghị định 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ..
- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/0//2022 của Chính phủ Quy định về xử phạt hành chính trong bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/05/2020 của Chính phủ Quy định phí bảo vệ môi trường đối với nước thải.
- Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính Phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm Nghiệp.
- Nghị định số 42/2017/NĐ-CP ngày 05 tháng 4 năm 2017 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 59/2015/NĐ-CP về quản lý dự án xây dựng;

- Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn vệ sinh lao động;
- Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18 tháng 6 năm 2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 46/2015NĐ-CP ngày 12 tháng 5 năm 2015 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 32/2015/NĐ-CP ngày 20/03/2015 của Chính Phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình;
- Nghị định số 05/2015/NĐ-CP ngày 12/01/2015 của Chính phủ ban hành quy định chi tiết một số điều của bộ Luật lao động (LĐ) về thời giờ làm việc, thời giờ nghỉ ngơi và an toàn LĐ, vệ sinh LĐ;
- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 6/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Nghị định số 113/2017/NĐ-CP ngày 09/10/2017 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất;
- Nghị định số 30/2017/NĐ-CP ngày 21/3/2017 của chính phủ về việc quy định tổ chức, hoạt động ứng phó sự cố, thiên tai và tìm kiếm cứu nạn;
- Nghị định số 87/2010/NĐ-CP ngày 13/8/2010 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của luật thuế xuất khẩu, thuế nhập khẩu;

*/ Thông tư:

- Thông tư số 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, được sửa đổi bổ sung bởi Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và Thông tư số 09/2026/TT-BNNMT ngày 29/01/2026 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường;
- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của 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;
- Thông tư 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng.

*/ Quyết định

- Quyết định số 1107/QĐ-TTg ngày 21/8/2006 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch phát triển các khu công nghiệp ở Việt Nam đến năm 2015 và định hướng đến năm 2020;
- Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06/07/2018 của Thủ tướng Chính phủ về ban hành hệ thống ngành kinh tế Việt Nam;

- Quyết định số 09/2020/QĐ-TTg ngày 18/03/2020 của Thủ tướng Chính phủ về ban hành quy chế ứng phó sự cố chất thải;

*/ Quy chuẩn, tiêu chuẩn:

- Quy chuẩn QCVN 09:2023 /BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;

- Quy chuẩn QCVN 14:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung được ban hành kèm theo Thông tư số 05/2025/TT-BTNMT (có hiệu lực thi hành ngày 01/09/2025).

- 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 (có hiệu lực thi hành ngày 01/9/2025).

Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4513-88: Tiêu chuẩn sử dụng nước.

- Các tiêu chuẩn về vệ sinh môi trường lao động theo quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế.

- QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

- TCXDVN 33:2006: Cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế.

-TCVN 7957:2008 Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế.

- QCVN 07-1:2016/BXD – Công trình cấp nước.

- QCVN 07-2:2016/BXD – Công trình thoát nước.

- QCVN 07-3:2016/BXD – Công trình hào và Tuy nen kỹ thuật.

- QCVN 07-4:2016/BXD – Công trình giao thông.

- QCVN 07-5:2016/BXD – Công trình cấp điện.

- QCVN 07-7:2016/BXD – Công trình chiếu sáng.

- QCVN 07-8:2016/BXD – Công trình viễn thông.

- QCVN 07-9:2016/BXD – Công trình quản lý chất thải rắn và nhà vệ sinh công cộng.

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền về dự án

Quyết định số 1693/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ chấp thuận chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Hòa Ninh, thành phố Đà Nẵng.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường

- Báo cáo thuyết minh Dự án đầu tư;

- Hồ sơ thiết kế cơ sở của dự án;
- Kết quả đo đạc và phân tích chất lượng môi trường tại khu vực Dự án
- Thông tin, tài liệu khác liên quan đến dự án.

3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

3.1. Trình tự tiến hành xây dựng báo cáo

1. Thu thập và nghiên cứu các tài liệu liên quan.
2. Khảo sát thực tế tại khu vực thực hiện Dự án.
3. Phối hợp cùng với các chuyên gia, kỹ thuật viên phân tích đi khảo sát hiện trường, lấy mẫu và phân tích các thành phần môi trường vật lý.
4. Tổng hợp, xử lý số liệu, tham khảo ý kiến của các cơ quan chức năng và các chuyên gia về các lĩnh vực liên quan.
5. Lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án.
6. Tham vấn trên công thông tin điện tử của Bộ TN&MT.
7. Trình thẩm định và giải trình báo cáo ĐTM trước hội đồng thẩm định.

3.2. Các đơn vị, tổ chức, thành viên tham gia thực hiện báo cáo ĐTM

Cơ quan chủ trì thực hiện ĐTM:

- CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ

- Người đại diện: Bà Nguyễn Thị Thảo Nhi
- Chức vụ: Chủ tịch hội đồng quản trị kiêm Tổng Giám đốc
- Địa chỉ liên hệ: Khu công nghiệp chuyên sâu Phú Mỹ 3, phường Tân Phước, thành phố Hồ Chí Minh.
- Điện thoại: 0254 3936838

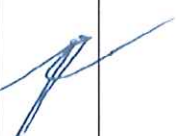
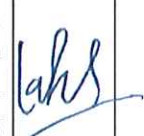
Cơ quan tư vấn:

- CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NAM KHANG

- Người đại diện: Ông Phạm Hồng Phong
- Chức vụ: Tổng Giám đốc
- Địa chỉ liên hệ: Số 1A7, Đường 29, Khu phố 7, Phường Bình Trưng, Thành phố Hồ Chí Minh.
- Điện thoại: 028 3620 6440

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh
kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”**

Bảng 0. 1. Danh sách cán bộ tham gia lập báo cáo ĐTM dự án

TT	Họ và tên	Học vị, chuyên ngành	Chức vụ	Năm kinh nghiệm (năm)	Vị trí trong lập báo cáo ĐTM Dự án	Chữ ký
A CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ						
1	Tạ Quốc Bảo	Kỹ sư cầu đường	Phó Tổng Giám đốc	27	– Chủ trì thực hiện, chịu trách nhiệm toàn bộ nội dung báo cáo ĐTM. – Cung cấp các tài liệu, số liệu liên quan, phối hợp với đơn vị tư vấn trong lập báo cáo ĐTM cho dự án. – Phối hợp với đơn vị tư vấn trong lập báo cáo ĐTM cho dự án.	
2	Trần Minh Khanh	Kỹ sư cầu đường	Phó Ban dự án	23	– Chủ trì thực hiện, chịu trách nhiệm toàn bộ nội dung báo cáo ĐTM. – Cung cấp các tài liệu, số liệu liên quan, phối hợp với đơn vị tư vấn trong lập báo cáo ĐTM cho dự án. – Phối hợp với đơn vị tư vấn trong lập báo cáo ĐTM cho dự án.	
3	Lương Thanh Thảo	Thạc sỹ môi trường	Trưởng phòng Môi trường	11	– Cung cấp các tài liệu, số liệu liên quan, phối hợp với đơn vị tư vấn trong lập báo cáo ĐTM cho dự án. – Phối hợp với đơn vị tư vấn trong lập báo cáo ĐTM cho dự án.	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

TT	Họ và tên	Học vị, chuyên ngành	Chức vụ	Năm kinh nghiệm (năm)	Vị trí trong lập báo cáo ĐTM Dự án	Chữ ký
B	CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NAM KHANG					
1	Trương Nhân Đạo	Thạc sĩ Kỹ thuật Địa chất	Phó Tổng giám đốc	18	Kiểm tra nội dung báo cáo.	
2	Phan Thùy Mai	Kỹ sư Môi trường	Nhân viên	16	Viết báo cáo tổng hợp của dự án.	
3	Huỳnh Thị Mỹ Duyên	Thạc sĩ Quản lý Môi trường	Nhân viên	15	- Tóm tắt những nội dung chính của dự án. - ĐTM và đề xuất các biện pháp giảm thiểu tương ứng.	
4	Bùi Thị Mỹ Lệ	Kỹ sư Khoa học môi trường	Nhân viên	3	- Tổ chức tham vấn. - Đề xuất chương trình quản lý và giám sát môi trường.	
5	Ngô Thanh Hoài	Kỹ sư Địa chất	Nhân viên	6	- Khảo sát thực địa, thu thập các thông tin sẵn có về điều kiện tự nhiên, KT-XH; các tài liệu liên quan đến dự án (báo cáo đầu tư, bản vẽ, văn bản pháp lý...). - Tổ chức tham vấn.	

4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Để thực hiện đánh giá tác động môi trường, cơ quan tư vấn đã áp dụng các phương pháp khác nhau như sau:

Bảng 0. 2. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

TT	Tên phương pháp	Mục đích, nội dung áp dụng	Vị trí áp dụng
I. PHƯƠNG PHÁP ĐTM			

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

1	Phương pháp sơ đồ mạng lưới	Phương pháp này chủ yếu để nhận dạng và đánh giá các tác động: - Liệt kê toàn bộ các hành động (action) trong hoạt động (activity) và xác định mối quan hệ nhân quả giữa những hành động đó trong giai đoạn vận hành Dự án. - Phân tích các tác động song song và nối tiếp do các hành động của hoạt động gây ra. Các quan hệ đó nối các hành động lại với nhau thành mạng lưới. - Phân biệt những tác động bậc 1 do hành động trực tiếp gây ra, rồi tác động bậc 2, bậc 3, bậc 4... và tìm ra tác động cuối cùng để xác định các sự việc có lợi hoặc có hại cho tài nguyên và môi trường. - Từ đó, xem xét các biện pháp phòng tránh hoặc hạn chế các tác động tiêu cực đến tài nguyên môi trường	- Chương 1: Sơ đồ mạng lưới hệ thống thu gom, thoát nước mưa, nước thải. Sơ đồ mô hình quản lý, vận hành KCN - Chương 3: Nhận dạng tác động gián tiếp và đối tượng bị tác động môi trường.
2	Phương pháp danh mục (liệt kê)	Phương pháp này chủ yếu dùng để nhận dạng các tác động: - Liệt kê kèm theo mô tả nội dung, khối lượng và quy mô các hạng mục của dự án được triển khai trong từng giai đoạn: xây dựng, vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại. - Liệt kê các đối tượng môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và các vấn đề môi trường liên	- Chương 1: Liệt kê, mô tả các hạng mục của dự án và các vấn đề liên quan. - Chương 2: Liệt kê, thống kê số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và các vấn đề môi trường liên quan khác. - Chương 3: Nhận dạng tác động và đối tượng bị tác động môi trường.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

		quan trọng quá trình triển khai các hoạt động của dự án. - Liệt kê các tác động môi trường, liệt kê các đối tượng bị tác động và các vấn đề môi trường liên quan đến từng hoạt động của dự án.	
3	Phương pháp đánh giá nhanh	Phương pháp này chủ yếu để dự báo và đánh giá tác động: - Đánh giá các hoạt động, dự báo về thải lượng, nồng độ ô nhiễm đối với các nguồn thải hoặc tiếng ồn, rung động. - Đánh giá, dự báo về mức độ, phạm vi, quy mô bị tác động dựa trên cơ sở định lượng theo hệ số ô nhiễm từ các tài liệu Tổ chức Y tế thế giới (WHO), Cơ quan môi trường Mỹ (USEPA).	- Chương 2: Đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực có thể chịu tác động do Dự án - Chương 3: Đánh giá, so sánh các kết quả tính toán dự báo ô nhiễm môi trường so với các quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành.
4	Phương pháp ma trận môi trường	Phương pháp này chủ yếu để liệt kê các tác động và đánh giá mức độ của các tác động: - Liệt kê đồng thời các hoạt động của dự án với danh mục các điều kiện hoặc các đặc trưng môi trường có thể bị tác động - Kết hợp các liệt kê dưới dạng tọa độ, với trục tung là các hoạt động của Dự án, trục hoành là các nhân tố môi trường bị tác động - Đánh giá mối quan hệ nhân quả giữa các hoạt động và tác động một cách đồng thời, từ đó thể hiện được mức độ tác động	- Chương 3: Nhận dạng tác động và đối tượng bị tác động môi trường, đánh giá mức độ của các tác động đối với môi trường, con người và KT-XH
II. PHƯƠNG PHÁP KHÁC			

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

1	Phương pháp điều tra, khảo sát.	- Điều tra về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội của dự án. - Điều tra về đối tượng chịu tác động từ dự án.	- Chương 2: Mô tả về điều kiện tự nhiên và kinh tế - xã hội dự án.
2	Phương pháp thu thập thông tin, tổng hợp số liệu.	- Thu thập số liệu về kinh tế - xã hội tại địa phương nơi triển khai Dự án, phương pháp này đã được thực hiện trước khi xây dựng Dự án. Số liệu được thu thập từ các báo cáo kinh tế - xã hội tại địa phương nơi thực hiện dự án. - Thu thập số liệu về hiện trạng cơ cấu sử dụng đất, đa dạng sinh học, điều kiện tự nhiên, hiện trạng môi trường tại khu vực Dự án, các báo cáo môi trường và báo cáo quy hoạch tỉnh Đồng Nai.	- Chương 2: Mô tả về điều kiện tự nhiên và kinh tế - xã hội dự án.
3	Phương pháp tham vấn	- Tham vấn cộng đồng: Tham vấn ý kiến của Ủy ban nhân dân, tham vấn cộng đồng dân cư địa phương. - Tham vấn ý kiến chuyên gia, nhà khoa học: Sử dụng kinh nghiệm chuyên gia để hiệu chỉnh và hoàn thiện các kết quả ĐTM và đề xuất biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động phù hợp.	- Chương 3, 4 và 5 Dựa trên các kết quả tham vấn để hiệu chỉnh và hoàn thiện các nội dung của báo cáo phù hợp với điều kiện của dự án. - Chương 5: Nội dung, biện pháp và các kết quả tham vấn.
4	Phương pháp đo đạc hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm.	- Chủ đầu tư Dự án đã phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành quan trắc môi trường không khí và môi trường nước mặt, đất tại Dự án trong 03 đợt, theo nguyên tắc là những vị trí điển hình của Dự án giúp đánh giá chất lượng môi trường nền. - Phương pháp lấy mẫu và đo đạc hiện trường được thực hiện đúng	- Chương 2: mục hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

		theo các quy định hiện hành của tiêu chuẩn và Quy chuẩn Việt Nam về lấy mẫu hiện trường. Số liệu thu được là đáng tin cậy.	
5	Phương pháp so sánh, tổng hợp	- Dùng trong tổng hợp các số liệu thu thập khi quan trắc, khảo sát môi trường nền tại các vị trí điển hình, thể hiện đặc trưng môi trường nền tại khu vực thực hiện Dự án, và so sánh với QCVN, TCVN.	- Chương 2: Đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực nghiên cứu. - Chương 3: Dự báo đánh giá và đề xuất các giải pháp giảm thiểu tác động tới môi trường do hoạt động của dự án.

5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM

5.1. Thông tin về dự án:

5.1.1. Tên dự án, địa điểm thực hiện, chủ dự án

- Tên dự án: “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”.

- Chủ dự án: CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ

Đại diện: Bà Nguyễn Thị Thảo Nhi

Chức vụ: Chủ tịch HĐQT

Địa chỉ trụ sở: Khu công nghiệp chuyên sâu Phú Mỹ 3, phường Tân Phước, thành phố Hồ Chí Minh.

Địa chỉ chi nhánh văn phòng Đà Nẵng: số 95 đường số 6, Khu đô thị Xanh Bàu tràm Lakeside, Phường Hải Vân, Thành phố Đà Nẵng

- Địa điểm thực hiện: Xã Bà Nà, thành phố Đà Nẵng.

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)” nằm trên địa bàn xã Bà Nà, thành phố Đà Nẵng. Diện tích đất thực hiện Dự án là 400,02 ha.

- KCN Dự kiến thu hút khoảng 18.000 đến 22.000 lao động (70 lao động/ha đất công trình sản xuất công nghiệp, kho bãi)

5.1.3. Công nghệ sản xuất

Dự án chỉ đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh với các hoạt động chính như xây dựng, san lấp mặt bằng, vận hành và khai thác hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, dịch vụ hỗ trợ để cho thuê đất, thu hút các dự án đầu tư vào KCN, xây dựng nhà xưởng và cung cấp tiện ích cho các doanh nghiệp thứ cấp

vào sản xuất, thực hiện dự án đầu tư tạo các sản phẩm có giá trị gia tăng, góp phần phát triển kinh tế địa phương. Khi đó, các doanh nghiệp thứ cấp đầu tư vào KCN sẽ thực hiện các thủ tục môi trường riêng theo quy định của Luật bảo vệ môi trường 2020 và các quy định liên quan.

5.1.4. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

- Các hạng mục công trình chính

Tổng diện tích khu công nghiệp giữ nguyên là 400,02 ha. Cơ cấu sử dụng đất của các hạng mục công trình được phân bổ như sau:

+ Đất khu dịch vụ có diện tích 4,93 ha, chiếm 1,23% tổng diện tích toàn khu.

+ Đất trụ sở công an PCCC và CNCH có diện tích 2,00 ha, chiếm 0,50% tổng diện tích.

+ Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi có diện tích 263,21 ha, chiếm 65,80% tổng diện tích khu công nghiệp.

+ Đất cây xanh và mặt nước có diện tích 81,74 ha, chiếm 20,43% tổng diện tích, trong đó:

• Đất cây xanh có diện tích 62,66 ha, chiếm 15,66%.

• Đất mặt nước có diện tích 19,08 ha, chiếm 4,77%.

+ Đất hạ tầng kỹ thuật khác có diện tích 6,56 ha, chiếm 1,64% tổng diện tích. Đây là phần đất dành cho các công trình đầu mối hạ tầng kỹ thuật như cấp điện, cấp thoát nước, xử lý kỹ thuật và các hạng mục phụ trợ khác.

+ Đất giao thông có diện tích 41,58 ha, chiếm 10,40% tổng diện tích khu công nghiệp. Trong đó:

• Đất bãi đỗ xe có diện tích 0,92 ha, chiếm 0,23%.

• Đất đường giao thông có diện tích 40,66 ha, chiếm 10,17%.

- San nền và chuẩn bị mặt bằng xây dựng trên toàn bộ phạm vi dự án theo quy hoạch được duyệt.

- Xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ của khu công nghiệp, bao gồm hệ thống giao thông, cấp điện, cấp nước, thoát nước, thông tin liên lạc và các hạng mục kỹ thuật liên quan.

- Xây dựng các công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường, gồm:

+ Hệ thống thu gom và thoát nước mưa;

+ Hệ thống thu gom và thoát nước thải;

+ Trạm xử lý nước thải tập trung có tổng công suất 12.000 m³/ngày;

+ Kho lưu chứa chất thải rắn thông thường;

+ Kho lưu giữ chất thải nguy hại.

- Xây dựng các hạng mục, công trình phụ trợ khác nhằm phục vụ vận hành đồng bộ, ổn định và hiệu quả toàn bộ khu công nghiệp.

5.1.5. Ngành nghề thu hút đầu tư vào Khu công nghiệp

Khu công nghiệp định hướng thu hút các ngành nghề phù hợp định hướng tập trung phát triển các ngành công nghiệp vùng Bắc Trung Bộ và duyên hải miền Trung theo quy định tại điểm b khoản 1 Điều 3 Nghị quyết số 81/2023/QH15 về quy hoạch tổng thể quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 của Quốc hội. Phù hợp với định hướng theo quy định tại điểm a mục 3 phần V Điều 1 Quyết định số 376/QĐ-TTg – Quyết định phê duyệt quy hoạch vùng bắc trung bộ và duyên hải miền trung thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến 2050 của Thủ tướng Chính Phủ. Và theo phương án phát triển hệ thống KCN theo quy định tại mục 5 Phần IV Điều 1 Quyết định số 1287/QĐ-TTg ... Trong đó, các ngành nghề được tập trung phát triển mạnh kinh tế biển, phát triển các ngành công nghiệp lọc hoá dầu, luyện kim, cơ khí chế tạo, công nghiệp chế biến nông, lâm, thủy sản, năng lượng tái tạo, xây dựng các trung tâm dịch vụ logistics, các ngành nghề được thu hút đầu tư theo chuyên ngành, ngành công nghệ cao, công nghệ hỗ trợ, công nghiệp chế biến chế tạo, ngành nghề đạt hiệu quả thân thiện với môi trường, công nghệ thông tin và trí tuệ nhân tạo (AI), phát triển theo hướng bền vững, sinh thái. Các ngành nghề thu hút đầu tư vào KCN Hoà ninh tập trung phát triển theo đúng định hướng của Thành phố Đà Nẵng trở thành một trong những trung tâm công nghiệp công nghệ cao, công nghiệp hỗ trợ, các ngành nghề có các lĩnh vực sản xuất có hàm lượng cao về công nghệ, tri thức, có giá trị gia tăng cao, thân thiện môi trường. Cụ thể:

- Phát triển các lĩnh vực công nghiệp công nghệ cao gồm: công nghệ vi điện tử, công nghệ chip và vi mạch bán dẫn, cơ khí chính xác, cơ - điện tử, quang - điện tử và tự động hóa; công nghệ môi trường, công nghệ năng lượng mới; công nghệ vật liệu mới, công nghệ nano v.v.. trở thành ngành công nghiệp chủ đạo.

- Phát triển các lĩnh vực công nghiệp ưu tiên gồm: công nghiệp ô tô; công nghiệp hàng không; công nghiệp du thuyền; công nghiệp điện tử, cơ khí chế tạo; công nghiệp hóa dược, hóa mỹ phẩm; công nghiệp thực phẩm, đồ uống theo hướng sản xuất, chế biến tinh; công nghiệp thời trang gắn với thiết kế mẫu và các lĩnh vực công nghiệp chế biến chế tạo khác có giá trị gia tăng cao.

- Phát triển công nghiệp hỗ trợ, trong đó tập trung các lĩnh vực sản xuất, cung ứng cho các ngành công nghiệp ưu tiên, công nghiệp công nghệ cao; tạo điều kiện hình thành và phát triển các cụm liên kết ngành

Theo quy định tại Quyết định số 36/2025/QĐ-TTg ngày 29 tháng 9 năm 2026 của Thủ tướng Chính phủ Ban hành hệ thống ngành kinh tế Việt Nam như sau:

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh
kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”**

Tên ngành, nghề được thu hút đầu tư	Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3	Cấp 4	Cấp 5
Công nghiệp chế biến, chế tạo	C				
Sản xuất, chế biến thực phẩm		10			
Sản xuất đồ uống		11			
Ngành dệt (bao gồm công đoạn nhuộm là một phần của quy trình sản xuất nhằm hoàn thiện sản phẩm và tạo giá trị gia tăng cao cho sản phẩm).		13			
Sản xuất trang phục		14			
Sản xuất da và các sản phẩm có liên quan		15			
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		16			
Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy		17			
Sản xuất than cốc, sản phẩm dầu mỏ tinh chế		19			
Sản xuất sản phẩm dầu mỏ tinh chế			192	1920	19200
Sản xuất hoá chất và sản phẩm hoá chất		20			
Sản xuất thuốc, hoá dược và dược liệu		21			
Sản xuất sản phẩm từ cao su và plastic		22			
Sản xuất sản phẩm từ khoáng phi kim loại khác		23			
Sản xuất kim loại		24			
Sản xuất sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị) (bao gồm công đoạn xi mạ là một phần của quy trình sản xuất nhằm hoàn thiện sản phẩm và tạo giá trị gia tăng cao cho sản phẩm)		25			
Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học		26			
Sản xuất thiết bị điện		27			
Sản xuất máy móc, thiết bị chưa được phân vào đâu		28			

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

Tên ngành, nghề được thu hút đầu tư	Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3	Cấp 4	Cấp 5
Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác		29			
Sản xuất phương tiện vận tải khác		30			
Sản xuất giường, tủ, bàn, ghế		31			
Công nghiệp chế biến, chế tạo khác		32			
Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc và thiết bị		33			
Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hòa không khí	D				
Cung cấp nước; hoạt động quản lý và xử lý rác thải, nước thải	E				
Tái chế phế liệu			383	3830	
Sản xuất và phân phối điện, khí đốt, nước nóng, hơi nước và điều hoà không khí		35			
Vận tải kho bãi	H				
Vận tải đường sắt, đường bộ và vận tải đường ống		49			
Vận tải đường bộ khác			493		
Vận tải đường ống			494		
Vận tải đường thủy		50			
Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải		52			
Kho bãi và lưu giữ hàng hóa			521		
Hoạt động dịch vụ hỗ trợ cho vận tải			522		
Hoạt động dịch vụ hỗ trợ trực tiếp cho vận tải đường thủy				5222	
Hoạt động dịch vụ hỗ trợ trực tiếp cho vận tải đường bộ				5225	
Hoạt động dịch vụ hỗ trợ khác liên quan đến vận tải				5229	
Hoạt động chuyên môn, khoa học và công nghệ	M				

Tên ngành, nghề được thu hút đầu tư	Cấp 1	Cấp 2	Cấp 3	Cấp 4	Cấp 5
Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ		72			
Hoạt động chuyên môn, khoa học và công nghệ khác		74			

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường

- Hoạt động thi công, xây dựng của dự án phát sinh bụi và khí thải, nước thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại, tiếng ồn và độ rung
- Hoạt động vận hành của dự án phát sinh khí thải, nước thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại, tiếng ồn và độ rung,...

5.3. Dự báo các tác động của môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án

Các tác động môi trường chính của Dự án

* Giai đoạn xây dựng

- Hoạt động phát quang thảm thực vật chuẩn bị mặt bằng phát sinh bụi, khí thải, chất thải rắn thông thường, nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại.
- Hoạt động thi công san nền, thi công hạ tầng giao thông, hạ tầng kỹ thuật (hệ thống giao thông, hệ thống cấp nước, hệ thống tiêu thoát nước mưa, hệ thống thu gom nước thải,...) và các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất, phế thải phát sinh tiếng ồn, bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt, rác thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường (đất đá thải, sinh khối phát sinh trong quá trình thi công xây dựng), chất thải nguy hại.

* Giai đoạn hoạt động

- Hoạt động của các công ty, nhà máy, xí nghiệp trong Khu công nghiệp phát sinh nước thải sinh hoạt, nước thải công nghiệp, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại, tiếng ồn, độ rung, mùi hôi, bùn thải phát sinh từ Trạm xử lý nước thải tập trung.
- Chất thải rắn sinh hoạt, nước thải sinh hoạt, chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình hoạt động của khu vực nhà điều hành Khu công nghiệp.

5.3.1. Nước thải, khí thải

5.3.1.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải

- * Giai đoạn thi công, xây dựng

- Nước thải sinh hoạt của các cán bộ công nhân viên phục vụ Dự án phát sinh khoảng 16 m³/ngày đêm. Thành phần chủ yếu gồm chất lơ lửng (SS), BOD₅, COD, nitơ, photpho, coliform,...

- Nước thải rửa phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng phát sinh khoảng 40m³/ngày đêm. Thành phần chủ yếu gồm chất lơ lửng (SS), dầu mỡ khoáng,...

* Giai đoạn vận hành

- Nước thải sinh hoạt từ khu nhà điều hành, trạm XLNT tập trung khoảng 7m³/ngày. Thành phần chủ yếu bao gồm chất rắn lơ lửng (TSS), các chất hữu cơ (BOD₅/COD), các chất dinh dưỡng (N,P), các loại vi khuẩn,...

- Nước thải từ các nhà máy thứ cấp trong KCN khoảng 7.231 m³/ngày. Thành phần chủ yếu gồm TSS, COD, BOD₅, tổng N, tổng P, Dầu mỡ khoáng, Coliform,...

5.3.1.2. Nguồn phát sinh, quy mô tính chất của bụi khí thải

* Giai đoạn thi công, xây dựng:

- Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công, từ hoạt động hàn, cắt kim loại. Thành phần chủ yếu gồm bụi, SO₂, NO_x, CO,...

- Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng. Thành phần chủ yếu gồm bụi, SO₂, NO_x, CO, HC,...

* Giai đoạn vận hành:

- Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động của các phương tiện giao thông trong phạm vi Khu công nghiệp. Thành phần chủ yếu gồm bụi, CO, NO_x, SO₂,...

- Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động của các nhà máy thứ cấp trong Khu công nghiệp. Thành phần chủ yếu gồm bụi, CO, NO_x, SO₂, khói hàn, bụi kim loại, VOCs từ quá trình sơn; bụi sơn,...

- Bụi, khí thải và mùi hôi phát sinh từ quá trình hoạt động của Nhà máy xử lý nước thải tập trung, khu tập kết chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn thông thường. Thành phần chủ yếu gồm mùi hôi, khí H₂S, CH₄ từ quá trình phân huỷ kỵ khí các chất hữu cơ,...

5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

5.3.2.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường

* Giai đoạn thi công, xây dựng

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân xây dựng có khối lượng khoảng 115kg/ngày. Thành phần chủ yếu gồm các loại bao bì, vỏ lon đựng nước giải khát, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa,...

- Hoạt động dọn dẹp mặt bằng, di chuyển cây xanh phát sinh sinh khối khoảng với khối lượng khoảng 1.748,754 tấn. Thành phần chủ yếu gồm chất thải thực bì, cây cỏ, đất cát bám theo rễ cây và xà bần,...

- Chất thải rắn xây dựng phát sinh khoảng 4.264 tấn. Thành phần chủ yếu gồm xà bần, gỗ, kim loại (khung nhôm, sắt, đinh sắt...), các que hàn, carton, gỗ dán, xà bần, dây điện, ống nhựa, kính,...

* Giai đoạn vận hành

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ khu văn phòng điều hành, trạm XLNT khoảng 40,6 kg/ngày. Thành phần chủ yếu là các loại bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa,...

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường từ rác thải thu hồi của song chắn rác và Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung phát sinh khoảng 3.650 kg/năm. Thành phần chủ yếu gồm cành cây, túi nilon, thực phẩm thừa, bùn thải,...

5.3.2.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

* Giai đoạn thi công xây dựng

- Chất thải nguy hại phát sinh từ quá trình thi công xây dựng khoảng 112,3 kg/tháng. Thành phần chủ yếu bao gồm giẻ lau dính dầu, nhớt và thùng chứa dầu nhớt, thùng sơn, dầu nhớt thải, dầu mảu que hàn, giấy nhám, chổi quét sơn,...

* Giai đoạn vận hành

- Chất thải nguy hại phát sinh từ khu văn phòng điều hành và trạm XLNT tập trung của khu công nghiệp khoảng 255kg/năm. Thành phần chủ yếu gồm bóng đèn huỳnh quang thải; bao bì chứa hoá chất; giẻ lau; bao tay dính dầu; các loại dầu thải;....

5.3.3. Tiếng ồn, độ rung

- Tiếng ồn, độ rung do hoạt động của các phương tiện giao thông, tiếng ồn phát sinh trong quá trình hoạt động của công nhân và tiếng ồn do hoạt động sản xuất của máy móc, thiết bị.

5.3.4. Các tác động khác

* Giai đoạn thi công, xây dựng

- Hoạt động thi công các hạng mục công trình và hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng ảnh hưởng tới đến hoạt động giao thông đường bộ khu vực Dự án và có nguy cơ xảy ra sự cố cháy nổ, tai nạn lao động, tai nạn giao thông, ngập úng,...

* Giai đoạn vận hành

- Hoạt động sản xuất của các nhà máy trong KCN có thể xảy ra tai nạn lao động, tai nạn giao thông, cháy nổ, sự cố công trình xử lý chất thải,...

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải

5.4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải

* Giai đoạn thi công, xây dựng

- Nước thải sinh hoạt: Chủ Dự án sẽ bố trí 12 nhà vệ sinh di động với dung tích chứa chất thải $2\text{m}^3/\text{nhà}$ vệ sinh để thu gom xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt của công nhân trên công trường trước khi chuyển giao cho các đơn vị có chức năng, không xả ra ngoài môi trường.

- Nước thải giai đoạn thi công, xây dựng của dự án chủ yếu là nước rửa phương tiện, thiết bị ra vào công trường. Chủ dự án sẽ xây dựng 02 bể lắng dung tích mỗi bể 10m^3 tại khu vực ra vào công trường. Tại đây, sau khi rửa phương tiện nước sẽ được thu gom về bể lắng để lắng cặn, đất cát, nước thải sau lắng sẽ được tiếp tục tuần hoàn tái sử dụng để rửa phương tiện. Các bể lắng sẽ được san lấp hoàn trả mặt bằng sau khi kết thúc giai đoạn thi công, xây dựng.

*** Giai đoạn vận hành**

- Nước thải sinh hoạt sẽ được xử lý sơ bộ riêng trước khi chảy ra hệ thống thoát nước thải nội bộ của nhà điều hành hoặc trạm XLNT tập trung. Nước thải sinh hoạt từ nhà điều hành sau khi xử lý sơ bộ sẽ đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN, còn nước thải sinh hoạt tại trạm XLNT tập trung sẽ chảy ra bể gom của trạm XLNT tập trung.

- Nước thải công nghiệp:

+ Các nhà máy thứ cấp tự xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn tiếp nhận đầu vào của KCN hoặc theo thỏa thuận đầu nối của Chủ dự án trước khi đầu nối về trạm XLNT tập trung của KCN.

+ Chủ Dự án sẽ xây dựng trạm XLNT tập trung tổng công suất $12.000\text{m}^3/\text{ngày}$ với 02 module công nghệ giống nhau (mỗi module $6.000\text{m}^3/\text{ngày}$) để xử lý toàn bộ nước thải của các nhà máy thứ cấp và khu nhà điều hành đạt quy chuẩn đầu ra trước khi xả ra ngoài môi trường và xây dựng hồ sơ cố dung tích 3.000m^3 để phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải.

5.4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải

*** Giai đoạn thi công xây dựng**

- Lập hàng rào chắn xung quanh khu vực công trường thi công; chỉ sử dụng những phương tiện, máy móc được đăng kiểm; phương tiện vận chuyển chở đúng tải trọng quy định; che phủ bạt đối với tất cả các phương tiện chuyên chở nguyên vật liệu; thường xuyên thu dọn đất cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công.

*** Giai đoạn vận hành:**

- Chỉ sử dụng những phương tiện vận tải có nguồn gốc, đã được đăng kiểm; bố trí nhân lực tại các chốt để điều phối giao thông trong phạm vi của KCN; yêu cầu các phương tiện phải tắt động cơ khi dừng đỗ trong phạm vi của khu công nghiệp

- Các dự án đầu tư xây dựng và vận hành nhà máy, xí nghiệp trong KCN phải áp dụng đầy đủ các biện pháp khống chế, giảm thiểu ô nhiễm không khí, nhiệt dư, tiếng ồn

theo phạm vi đầu tư và theo hồ sơ môi trường đã được phê duyệt bởi cơ quan có thẩm quyền.

- Khuyến khích các nhà máy, xí nghiệp sử dụng công nghệ sản xuất tiên tiến, sạch về môi trường, dây chuyền sản xuất khép kín, ít chất thải, bảo đảm thực hiện nguyên tắc lựa chọn ngành nghề sản xuất ít ô nhiễm vào khu công nghiệp, bảo đảm tuân thủ nghiêm chỉnh các quy định về bảo vệ môi trường khu công nghiệp.

5.4.2. Công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

5.4.2.1. Công trình, biện pháp thu gom xử lý chất thải rắn thông thường

* Giai đoạn thi công, xây dựng:

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân được thu gom vào 10 thùng chứa rác có nắp đậy dung tích 240 lít tại các khu vực lán trại của công nhân. Chủ Dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý

- Chất thải rắn công nghiệp từ quá trình thi công sẽ được bán lại cho các đơn vị, cá nhân thu mua trên địa bàn. Lượng chất thải không thể tái chế hoặc tái sử dụng sẽ được Chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính Phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

* Giai đoạn vận hành

- Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom vào các thùng chứa rác có nắp đậy dung tích 240 lít bố trí tại các khu vực khuôn viên nhà điều hành, nhà ăn, trạm XLNT tập trung. Chủ Dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom rác thải trực tiếp từ các thùng chứa rác này để đem đi xử lý theo quy định.

- Chủ Dự án xây dựng 01 kho chứa CTR công nghiệp thông thường diện tích 200 m² tại khu vực trạm XLNT tập trung để lưu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường, bùn thải từ trạm XLNT tập trung (Nếu là chất thải rắn công nghiệp thông thường) và đặt máy ép bùn tại đây.

- Bùn thải phát sinh từ Trạm XLNT tập trung sẽ được đem đi phân tích để phân định là CTNH hay CTR công nghiệp thông thường. Nếu bùn thải là CTR công nghiệp thông thường thì thu gom, lưu giữ theo quy định đối với CTR công nghiệp thông thường, nếu bùn thải là CTNH thì thu gom, lưu giữ theo quy định đối với CTNH.

- Chủ Dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển xử lý theo quy định.

5.4.2.2. Công trình, biện pháp thu gom xử lý chất thải rắn nguy hại

* Giai đoạn thi công, xây dựng

- Chất thải nguy hại được thu gom, phân loại và lưu giữ hợp lý tại các thùng chứa có nắp đậy, các bao bì chứa...phù hợp với từng dạng chất thải, dán mã số tương ứng và lưu trữ tại kho chứa chất thải nguy hại tạm thời có kích thước D x R x C = 5m x 6m

x 3,5m. Kho chứa được xây dựng đảm bảo theo đúng quy định và có rãnh thu gom, các thiết bị phòng cháy, phòng ngừa sự cố (cát khô) trong trường hợp rơi vãi, rò rỉ CTNH.

- Ngoài ra chủ Dự án khuyến cáo các nhà thầu Hạn chế việc sửa chữa xe, thiết bị ngay tại công trường (chỉ sửa chữa trong trường hợp sự cố) để giảm thiểu chất thải nguy hại phát sinh từ Dự án.

* Giai đoạn vận hành

- Chất thải nguy hại được thu gom, phân loại và lưu giữ hợp lý tại các thùng chứa có nắp đậy, các bao bì chứa...phù hợp với từng dạng chất thải, dán mã số tương ứng và lưu trữ tại kho chứa chất thải nguy hại diện tích khoảng 60 m² đặt tại Trạm XLNT tập trung có mái che, tường bao xung quanh và có biển cảnh báo theo đúng quy định về quản lý chất thải nguy hại. Kho chứa đảm bảo lưu chứa được toàn bộ CTNH phát sinh từ Dự án

- Chủ Dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ CTNH theo đúng quy định.

5.4.3. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn, độ rung

- Chỉ sử dụng các thiết bị thi công đạt chuẩn, đã được đăng kiểm theo quy định; các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh và được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên; bố trí nhân sự tại các chốt để điều tiết giao thông trong phạm vi KCN; yêu cầu các phương tiện phải tắt máy khi dừng đỗ trong KCN.

- Trồng cây xanh đảm bảo diện tích tối thiểu theo quy định.

5.4.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác

5.4.4.1. Phương án cải tạo, phục hồi môi trường

- Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện phương án cải tạo, phục hồi môi trường.

5.4.4.2. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

- Công tác phòng cháy và chữa cháy: Trang bị đầy đủ hệ thống cảnh báo cháy tại các khu vực nhà điều hành, công trình công cộng, công trình phụ trợ của Khu công nghiệp; mỗi nhà máy phải tự lắp đặt đầy đủ hệ thống PCCC riêng theo đặc thù sản xuất; tính toán, thiết kế, xây dựng, lắp đặt các phương tiện, lối thoát hiểm ở nhà xưởng và các công trình; ban hành quy định, nội quy, biển cấm, biển báo, sơ đồ hoặc biển chỉ dẫn về phòng cháy và chữa cháy, thoát nạn; thường xuyên tổ chức tập huấn nghiệp vụ phòng cháy và chữa cháy và bố trí lực lượng thường trực sẵn sàng chữa cháy đáp ứng yêu cầu chữa cháy tại chỗ

- Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với trạm XLNT thực hiện theo quy định hiện hành.

5.4.4.3. Các công trình, biện pháp khác

Biện pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn: xây dựng hệ thống thu gom và thoát nước mưa trong khu vực Dự án đảm bảo thu gom toàn bộ nước mưa hu vực Khu công nghiệp thoát ra.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ dự án

5.5.1. Giai đoạn xây dựng

a. Giám sát môi trường không khí xung quanh

- Vị trí giám sát: 01 vị trí (tại khu vực công trường thi công).
- Thông số giám sát: bụi tổng cộng, SO₂, NO_x, CO, tiếng ồn, độ rung.
- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh:
 - + QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.
 - + QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
 - + QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

b. Giám sát môi trường nước mặt

Giám sát việc chuyển giao nước thải sinh hoạt tại các nhà vệ sinh di động trên công trường cho đơn vị chức năng chuyên môn thu gom và xử lý thông qua hợp đồng chuyển giao nước thải để xử lý bảo đảm các yêu cầu theo quy định

c. Giám sát chất thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại.

- Tần suất giám sát: thường xuyên và liên tục.
- Vị trí giám sát: tại tất cả các vị trí có phát sinh chất thải sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại.
- Thông số giám sát: khối lượng, chủng loại, số lượng thùng rác; số lượng nhà vệ sinh; phân loại, số lượng thiết bị lưu chứa chất thải nguy hại, dấu hiệu cảnh báo; hợp đồng, hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.
- Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020 và các quy định pháp luật khác có liên quan.

5.5.2. Giám sát giai đoạn vận hành thử nghiệm

Thực hiện thủ tục cấp Giấy phép môi trường và vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

Thực hiện quan trắc chất thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải theo quy định tại Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT- BTNMT ngày 10/01/2022 của BTNMT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 07/2025/TT- BTNMT ngày 28/02/2025 của BTNMT.

5.5.3. Giai đoạn vận hành

a. Giám sát chất lượng nước thải

- Giám sát tự động, liên tục:
 - + Vị trí giám sát: 01 điểm nước thải sau xử lý tại mương quan trắc của trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp.
 - + Thông số giám sát: nhiệt độ, lưu lượng (đầu vào và đầu ra), pH, COD, TSS, Amoni.
 - + Tần suất giám sát: liên tục.
 - + Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A).
- Giám sát định kỳ:
 - + Vị trí giám sát: 01 điểm (mẫu nước đầu ra sau xử lý tại Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp).
 - + Thông số giám sát: Độ màu, BOD₅, Asen(As), Thủy ngân (Hg), Chì (Pb), Cadimi (Cd), Tổng Crom (Cr), Đồng (Cu), Kẽm (Zn), Niken (Ni), Mangan(Mn), Sắt (Fe), Tổng Xyanua(CN⁻), Tổng phenol, Tổng dầu mỡ khoáng, Sunfua (S₂⁻), Florua (F⁻), Clorua (Chloride), Tổng Nito, Tổng Photpho, Clo dư, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ, Coliform, Chất hoạt động bề mặt anion, Benzene (C₆H₆), Formaldehyde (HCHO), Chloroform (CHCl₃), Toluene (C₆H₅-CH₃), Xylene (C₆H₄(CH₃)₂) (pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni được đo bằng hệ thống quan trắc tự động)
 - + Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
 - + Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A).

b. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại, bùn thải, chất thải sinh hoạt

- Vị trí giám sát: tại vị trí kho lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, bùn thải của hệ thống xử lý nước thải tập trung và chất thải nguy hại.
- Đối với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại
 - + Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.
 - + Thông số giám sát: thành phần, khối lượng, hợp đồng, hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.
 - + 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.

- Đối với bùn thải của hệ thống xử lý nước thải tập trung:

+ Thực hiện giám sát ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước thải theo quy định hiện hành của Pháp luật để phân định bùn thải là CTR thông thường hay CTNH để quản lý.

+ Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường ngày 17/11/2020, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, Thông tư 07/2025/TT-BTMT ngày 28/2/2025 của Bộ TNMT và các quy định pháp luật khác có liên quan.

CHƯƠNG 1. MÔ TẢ DỰ ÁN

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Tên dự án

ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KCN HÒA NINH (PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)

1.1.2. Chủ dự án

Chủ dự án: CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ
Chủ tịch Hội đồng quản trị : Nguyễn Thị Thảo Nhi
Quốc tịch : Việt Nam
Địa chỉ trụ sở chính: : KCNCS Phú Mỹ 3, phường Tân Phước, thành phố Hồ Chí Minh
Điện thoại: +84-908 297 658 Fax: 0254 3936 839
Email : thaonhint2002@yahoo.com

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0305012909, cấp lần đầu ngày 24/4/2017, cấp thay đổi lần thứ 20 ngày 08/7/2024, do Phòng Đăng ký kinh doanh – Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu cấp.

Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 0757685668, chứng nhận lần đầu ngày 18/02/2025, được cấp bởi Ban Quản lý khu công nghệ cao và các khu công nghiệp Đà Nẵng.

1.1.3. Tiến độ thực hiện dự án

Tiến độ bắt đầu kinh doanh (tiếp thị và thu hút đầu tư) của Dự án dự kiến vào quý II/2028. Tiến độ hoàn tất toàn bộ hạ tầng KCN là vào quý III/2031.

1.1.4. Vị trí địa lý của dự án

Dự án thực hiện tại địa bàn xã Bà Nà, thành phố Đà Nẵng.

- Khu công nghiệp Hòa Ninh nằm cách trung tâm thành phố 22km về phía Tây, gần tuyến đường vành đai phía Tây nối ra đường Nguyễn Tất Thành nối dài.

- Cách sân bay Đà Nẵng khoảng 15km, cách Cảng nước sâu Liên Chiểu khoảng 10km và Cảng Tiên Sa khoảng 20km.

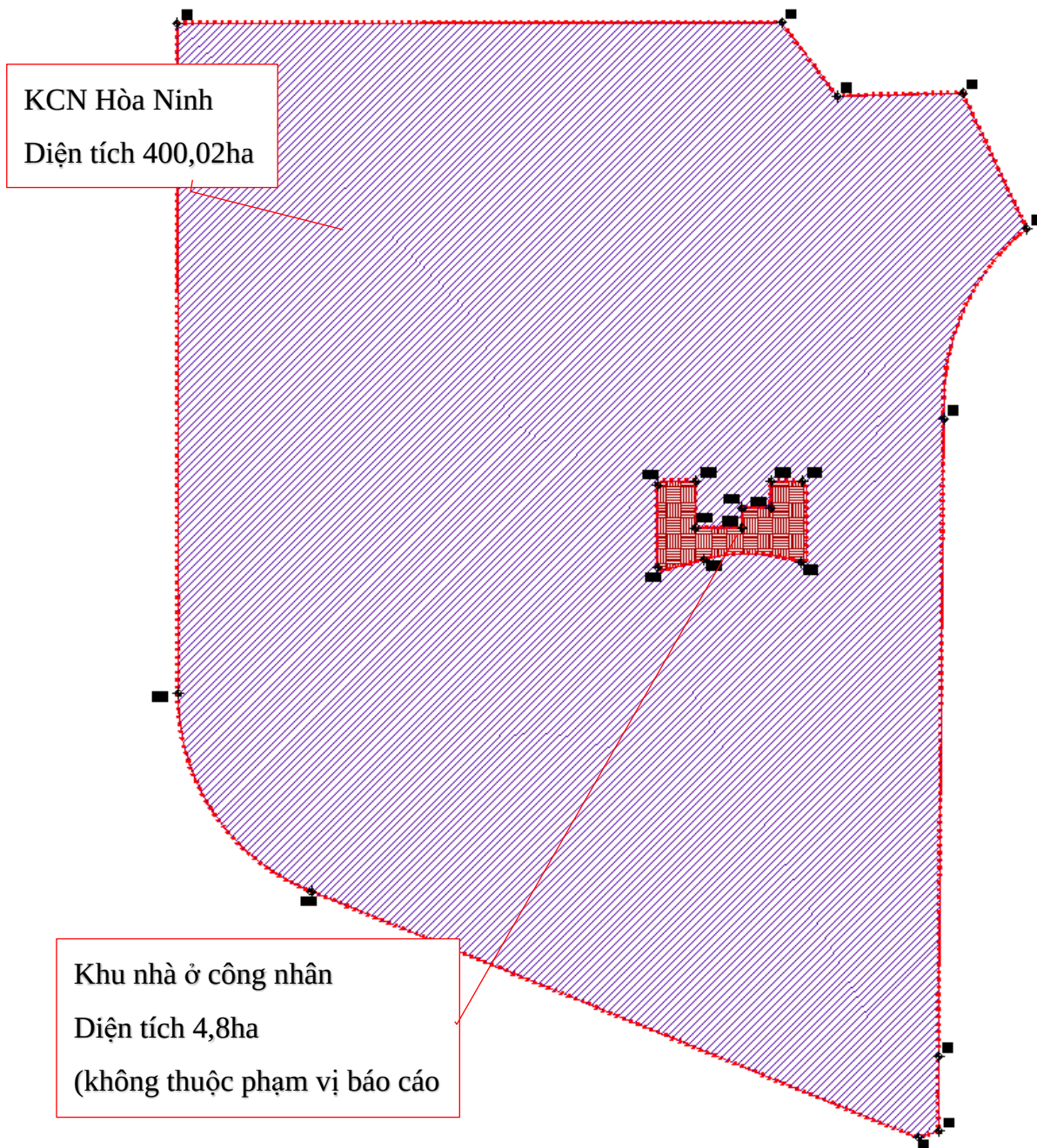
Vị trí tiếp giáp của khu đất dự án như sau:

- Phía Bắc giáp đồi núi và khu công nghệ cao;
- Phía Nam giáp đồi núi;
- Phía Đông giáp vành đai phía Tây của thành phố Đà Nẵng;
- Phía Tây giáp đồi núi.

Bảng 1. 1. Tọa độ ranh giới khu vực dự án

STT	TÊN MỐC	TỌA ĐỘ X	TỌA ĐỘ Y
1	A1	1777326,3800	530361,5300
2	A2	1777328,0900	531776,3300
3	A3	1771155,7800	531906,3900
4	A4	1777162,9900	532199,9400
5	A5	1776845,9900	532350,1900
6	A6	1776400,0800	532155,4400
7	A7	1774907,4200	532143,4400
8	A8	1774732,7800	532144,9500
9	A9	1774716,2700	532096,0200
10	A10	1775293,9100	530675,1000
11	A11	1775757,0639	530363,3866
12	A12	1776244,3876	531485,1169
13	A13	1776254,3876	531575,6744
14	A14	1776145,0471	531575,6744
15	A15	1776145,0471	531683,6289
16	A16	1776192,0471	531683,6289
17	A17	1776192,0471	531750,6744
18	A18	1776254,3876	531750,6744
19	A19	1776254,3876	531825,1169
20	A20	1776063,5647	531821,7040
21	A21	1776071,1122	531595,0680
22	A22	1776051,3825	531485,1169

Nguồn: Bản đồ quy hoạch 1/2000 của Dự án



Hình 1. 1; Diện tích khu vực thực hiện dự án

1.1.5. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của Dự án

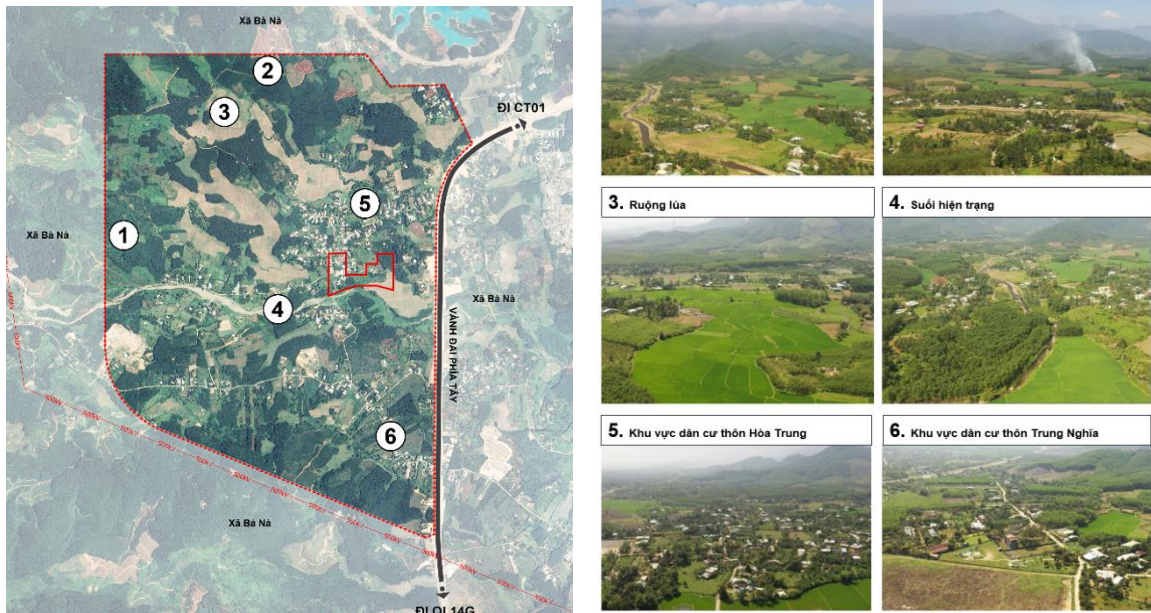
1.1.5.1. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu vực thực hiện dự án

- Hiện trạng cảnh quan khu vực dự án chủ yếu là cảnh quan tự nhiên, nông – lâm nghiệp, cảnh quan nông thôn, làng xóm.

+ Các công trình xây dựng trong khu vực chủ yếu là nhà bán kiên cố.

+ Khu vực quy hoạch cũng có cảnh quan mặt nước là điểm nhấn với các con suối nhỏ tự nhiên.

+ Trong khu vực nghiên cứu có khoảng 352 công trình nhà ở là nhà bán kiên cố với diện tích tổng khoảng 2,6 ha.



Hình 1. 2. Hiện trạng kiến trúc cảnh quan khu vực nghiên cứu điều chỉnh quy hoạch

- Trong khu vực dự án gồm các công trình hạ tầng xã hội bám dọc theo trục đường liên thôn từ phía Bắc về phía Nam như sau:

- + 03 nhà văn hóa thôn (thôn Hòa Trung, thôn 1, thôn Trung Nghĩa)
- + 02 trường mầm non (thôn Hòa Trung, thôn 1)
- + 01 trường tiểu học (Tiểu học Hòa Ninh)
- + 01 sân thể thao (thôn Hòa Trung)
- + 01 nhà thờ (thôn Hòa Trung)

Phạm vi 2 km bán kính phục vụ xung quanh khu vực dự án không có các công trình hạ tầng xã hội nào khác.

Trong khu vực nghiên cứu điều chỉnh quy hoạch chủ yếu là đất sản xuất nông nghiệp với tổng diện tích khoảng 336,29 ha, chiếm tỷ lệ khoảng 83,25%; đất phi nông nghiệp có tổng diện tích khoảng 28,65 ha, chiếm tỷ lệ khoảng 7,09%; đất chưa sử dụng gồm các loại đất chưa xác định mục đích sử dụng có tổng diện tích khoảng 39 ha, chiếm tỷ lệ khoảng 9,66% tổng diện tích khu công nghiệp.

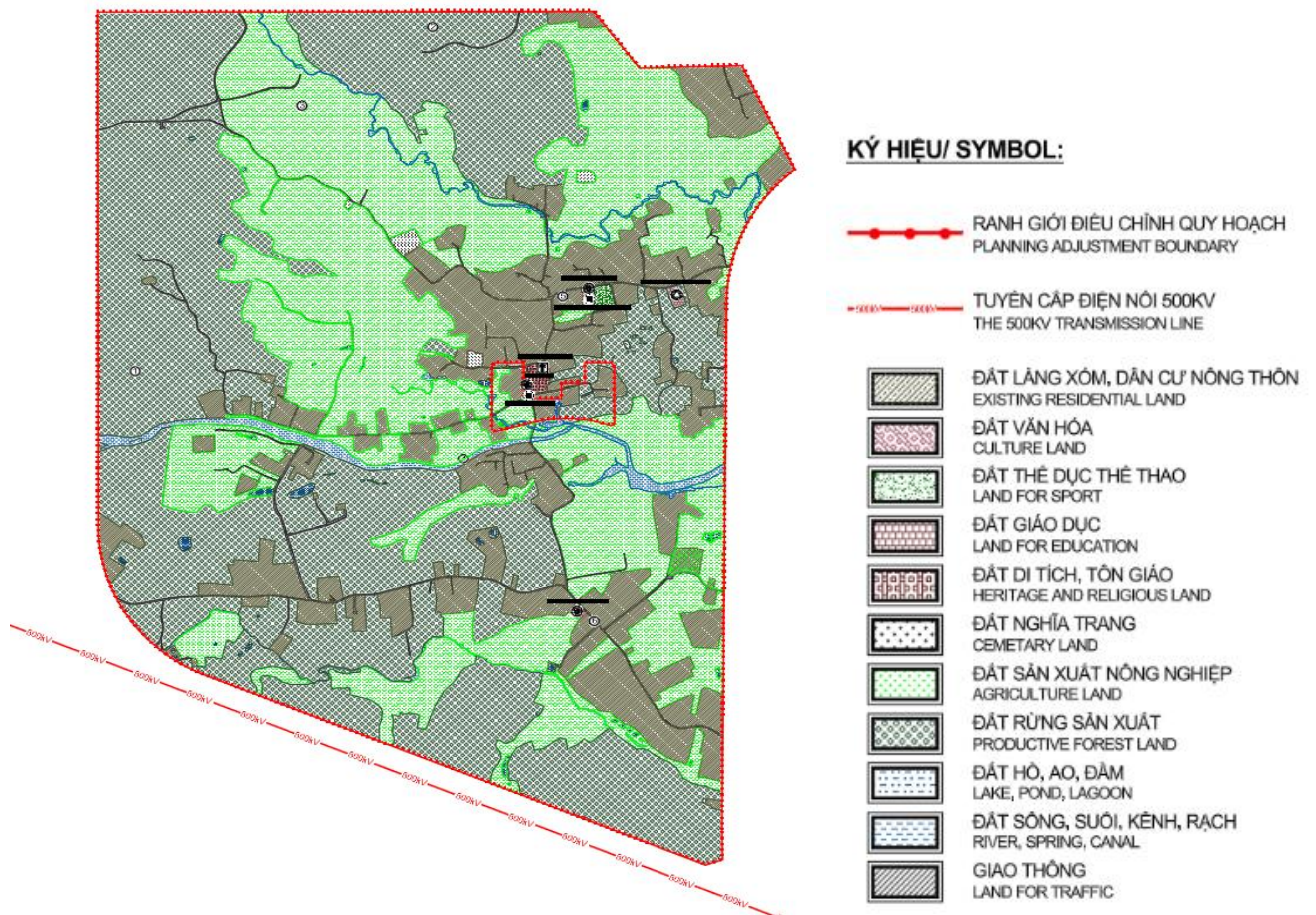
Bảng 1. 2: Hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu vực Dự án

STT	Loại đất	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
	Ranh giới khu công nghiệp	400,02	100,00
1	Đất nông nghiệp	333,59	83,39

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh
kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”**

STT	Loại đất	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
1.1	<i>Đất trồng cây hàng năm gồm đất trồng lúa và đất trồng cây hàng năm khác</i>	83,27	
1.2	<i>Đất trồng cây lâu năm</i>	101,21	
1.3	<i>Đất rừng sản xuất (rừng trồng)</i>	43,88	
1.4	<i>Đất nông nghiệp khác</i>	105,23	
2	Đất phi nông nghiệp	27,43	6,86
2.1	<i>Đất ở gồm đất ở tại nông thôn</i>	13,66	
2.2	<i>Đất xây dựng công trình sự nghiệp</i>	1,11	
2.3	<i>Đất sử dụng vào mục đích công cộng</i>	2,83	
2.4	<i>Đất cơ sở tôn giáo, tín ngưỡng</i>	0,74	
2.5	<i>Đất làm nghĩa trang, nghĩa địa, nhà tang lễ, nhà hỏa táng</i>	2,25	
2.6	<i>Đất sông, ngòi, kênh, rạch, suối và mặt nước chuyên dùng</i>	6,84	
3	Đất chưa sử dụng gồm các loại đất chưa xác định mục đích sử dụng	39,00	9,75

Nguồn: Báo cáo Nghiên cứu khả thi của Dự án, tháng .3/2026



Hình 1. 3: Bản đồ hiện trạng sử dụng đất tại dự án

1.1.5.2. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật

a. Hiện trạng giao thông

- Giao thông đối ngoại:

Tuyến đường Vành đai phía Tây nối ra đường Nguyễn Tất Thành nối dài (Đã phê duyệt quy hoạch hạ tầng) là tuyến giao thông quan trọng có vai trò kết nối khu vực với các tuyến đường chính (Quốc Lộ 1A) của đất nước.

Trong dự án, đã bố trí hai tuyến trục song song nối ra đường Vành đai Tây đóng vai trò hai tuyến vào và ra khu Công Nghiệp, đảm bảo giao thông thuận lợi.

Khu công nghiệp cách sân bay Đà Nẵng khoảng 15km, cách Cảng nước sâu Liên Chiểu khoảng 10km và Cảng Tiên Sa khoảng 20km nên khá thuận lợi trong việc vận chuyển vật tư hàng hóa.

- Giao thông đối nội:

Hiện trong khu vực dự án phần lớn diện tích là đất ruộng và đồi thấp, do vậy về đối nội giao thông liên kết vùng chỉ là những con đường đất, đường bê tông phục vụ đi lại của dân giữa các thôn xóm, đường nhựa đi qua các công trình công cộng, di tích, tôn giáo vào khu dân cư hiện hữu.

b. Hiện trạng chuẩn bị kỹ thuật và thoát nước mặt

Hiện trạng chuẩn bị kỹ thuật:

- Khu vực quy hoạch có địa hình chủ yếu là đồi núi và vùng trũng thấp nên trong khu vực thiết kế cần có giải pháp san lấp hợp lý và kết hợp ốp mái taluy, rãnh thu nước để đảm bảo về an toàn chống xói lở và ngập cho khu vực san lấp.

- Trước mắt đây là bước quy hoạch nên tham khảo tài liệu thủy văn, địa chất của các dự án lân cận như khu Công nghệ cao Đà Nẵng đã được phê duyệt và đang thi công, tuyến đường Vành đai phía Tây nối dài ra đường Nguyễn Tất Thành là cơ sở đưa ra lựa chọn giải pháp san lấp hợp lý nhất cho khu vực thiết kế.

Thoát nước:

Hiện trong khu vực dự án hầu như chưa có hệ thống thoát nước mưa mà chủ yếu thoát nước theo địa hình tự nhiên cũng như khe suối hiện có.

c. Hiện trạng cấp điện, thông tin liên lạc

Trong khu vực dự án, có đường dây 500KV nằm ở phía Tây và phía Nam, đường dây 22kV trên không cấp điện cho Trường học, Nhà văn hóa, nhà thờ, nhà dân. Vị trí tuyến đường dây 500kV, đường dây trung thế được thể hiện trong bản vẽ hiện trạng hệ thống hạ tầng kỹ thuật.

Hệ thống dịch vụ thông tin liên lạc đã có do các nhà cung cấp cấp cho các công trình công cộng và nhà ở hiện có.

d. Hiện trạng cấp nước

- Trong khu vực dự án chưa có hệ thống cấp nước sạch, dân cư trong vùng sử dụng nguồn nước ngầm dưới hình thức giếng khoan.

- Theo quy hoạch cấp nước của Tuyến đường vành đai phía Tây thành phố (đoạn từ Quốc lộ 14B đến khu công nghệ thông tin tập trung) có xây dựng tuyến ống cấp nước Ø300 ngang qua Khu công nghiệp Hòa Ninh, thuộc Hệ thống cấp nước Đà Nẵng.

- Đoạn đi ngang qua khu công nghiệp xa Nhà máy nước và địa hình khu vực cao (45m ÷ 70m) so với Nhà máy nước (7m ÷ 10m) nên áp lực thấp < 10m.

e. Hiện trạng thu gom và xử lý nước thải

- Hiện nay, trong khu vực chưa xây dựng hệ thống thoát nước thải tập trung. Các công trình nhà ở dân sinh hiện có xử lý nước thải cục bộ bằng bể tự hoại và thoát ra hệ thống thoát nước bên ngoài. Lượng dân cư thưa thớt nên lượng nước thải không nhiều và chưa đến mức gây ô nhiễm lớn.

f. Hiện trạng thu gom và quản lý chất thải rắn

Trong khu vực chưa có tổ chức hệ thống thu gom chất thải rắn. Chất thải rắn từ các công trình nhà dân hoặc các công trình hạ tầng xã hội được thu gom và tự quản

1.1.6. Khoảng cách từ Dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

Trong khu vực quy hoạch gồm có thôn Trung Nghĩa, thôn Hòa Trung, thôn 5, thôn 1 với khoảng 458 hộ dân sinh sống cùng khoảng 1100 người .

Dân cư trong khu vực dự án phân bố phân tán và thưa thớt. Ngành lao động chính của người dân trong khu vực là nông – lâm nghiệp với các hoạt động canh tác lúa, nuôi trồng thủy sản và rừng sản xuất.

Dự án cách khu công nghệ cao Đà Nẵng khoảng 2km về hướng Đông Bắc.

Dự án cách hồ Trung Hòa khoảng 280m về hướng Bắc và cách sông Cu Đê khoảng 5km.

Về phía Tây Nam của dự án là khu du lịch Bà Nà Hill (cách dự án khoảng 9km).

Phía Đông dự án tuyến đường vành đai phía Tây và dân cư tập trung phía Đông Bắc dự án (thôn 5 xã Bà Nà, thành phố Đà Nẵng).



Hình 1. 4: Mối tương quan vị trí dự án với các đối tượng xung quanh

1.1.7. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án

1.1.7.1. Mục tiêu dự án

Dự án có mục tiêu là đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN hiện đại, đồng bộ, đáp ứng đầy đủ nhu cầu hạ tầng của nhà đầu tư, tạo môi trường thuận lợi cho hoạt động sản xuất trong KCN, đảm bảo kết nối với hạ tầng kỹ thuật bên ngoài KCN, đảm bảo tối đa hiệu quả kinh tế trong đầu tư xây dựng, phát triển bền vững, bảo vệ môi trường, góp phần thu hút đầu tư phát triển kinh tế - xã hội thành phố Đà Nẵng. Dự án còn thu hút lao động, giải quyết việc làm, nâng cao đời sống cho người dân trên địa bàn tỉnh.

1.1.7.2. Loại hình

Loại hình Dự án: Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng KCN.

Hình thức Dự án: Dự án đầu tư xây dựng mới.

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh
kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”**

Dự án thuộc mục 6, Phụ lục III của Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ; do đó, Dự án thuộc nhóm I có nguy cơ tác động xấu đến môi trường ở mức độ cao theo quy định tại điểm đ khoản 3 Điều 28 Luật Bảo vệ Môi trường.

Dự án thuộc nhóm A theo Điều 8 của Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019.

1.1.7.3. Quy mô và công suất

Dự án có quy mô quy hoạch với diện tích **400,02ha**.

Tổng vốn đầu tư của Dự án là 6.203,527 tỷ đồng.

Bảng 1. 3: Bảng quy hoạch sử dụng đất

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (ha)	Tầng cao tối đa	MĐXD tối đa (%)	Hệ số sử dụng đất	Tỷ lệ (%)
A	Đất dự án Khu công nghiệp		400,02				100,00%
1	Đất khu dịch vụ	DV	4,93	QHPK	QHPK	QHPK	1,23%
1.1	Đất khu dịch vụ 01	DV-01	3,33	QHPK	QHPK	QHPK	0,83%
1.2	Đất khu dịch vụ 02	DV-02	1,60	QHPK	QHPK	QHPK	0,40%
2	Đất trụ sở công an PCCC & CNCH	PCCC	2,00	9	70	6,3	0,50%
2.1	Đất trụ sở công an PCCC & CNCH	PCCC	2,00	9	70	6,3	0,50%
3	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN	263,21	QHPK	QHPK	QHPK	65,80%
3.1	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 01	CN-01	14,56	QHPK	QHPK	QHPK	3,64%
3.2	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 02	CN-02	13,00	QHPK	QHPK	QHPK	3,25%
3.3	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 03	CN-03	29,03	QHPK	QHPK	QHPK	7,26%
3.4	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 04	CN-04	35,32	QHPK	QHPK	QHPK	8,83%
3.5	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 05	CN-05	20,60	QHPK	QHPK	QHPK	5,15%
3.6	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 06	CN-06	16,39	QHPK	QHPK	QHPK	4,10%
3.7	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 07	CN-07	13,49	QHPK	QHPK	QHPK	3,37%

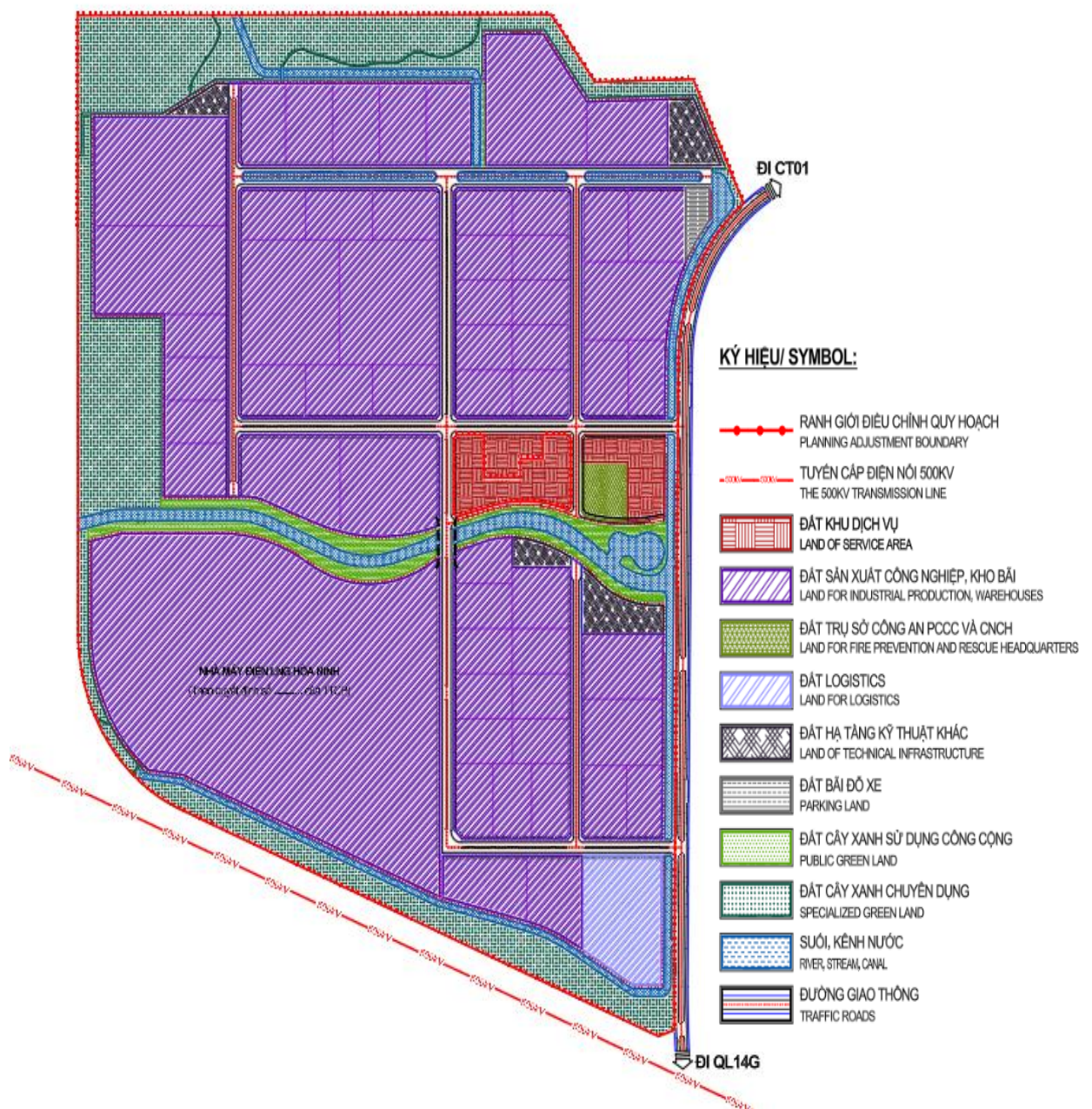
Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (ha)	Tầng cao tối đa	MDXD tối đa (%)	Hệ số sử dụng đất	Tỷ lệ (%)
3.8	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 08	CN-08	68,94	QHPK	QHPK	QHPK	17,23%
3.9	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 09	CN-09	25,38	QHPK	QHPK	QHPK	6,34%
3.10	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 10	CN-10	12,70	QHPK	QHPK	QHPK	3,17%
3.11	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 11	CN-11	6,70	QHPK	QHPK	QHPK	1,67%
3.12	Đất logistics	LG-01	7,10	QHPK	QHPK	QHPK	1,79%
4	Đất cây xanh & mặt nước	CX & MN	81,74	-	-	-	20,43%
4.1	Đất cây xanh	CX	62,66	-	-	-	15,66%
4.1.1	<i>Đất cây xanh sử dụng công cộng</i>	<i>CXCC</i>	8,36	1	5	0,05	2,09%
4.1.1.1	<i>Đất cây xanh sử dụng công cộng 01</i>	<i>CXCC-01</i>	2,19	1	5	0,05	0,55%
4.1.1.2	<i>Đất cây xanh sử dụng công cộng 02</i>	<i>CXCC-02</i>	2,78	1	5	0,05	0,69%
4.1.1.3	<i>Đất cây xanh sử dụng công cộng 03</i>	<i>CXCC-03</i>	1,66	1	5	0,05	0,41%
4.1.1.4	<i>Đất cây xanh sử dụng công cộng 04</i>	<i>CXCC-04</i>	1,27	1	5	0,05	0,32%
4.1.1.5	<i>Đất cây xanh sử dụng công cộng 05</i>	<i>CXCC-05</i>	0,46	1	5	0,05	0,12%
4.1.2	Đất cây xanh cách ly	CXCL	54,30	-	-	-	13,57%
4.1.2.1	<i>Đất cây xanh chuyên dụng 01</i>	<i>CXCL-01</i>	9,31	-	-	-	2,33%
4.1.2.2	<i>Đất cây xanh chuyên dụng 02</i>	<i>CXCL-02</i>	1,87	-	-	-	0,47%
4.1.2.3	<i>Đất cây xanh chuyên dụng 03</i>	<i>CXCL-03</i>	13,22	-	-	-	3,30%
4.1.2.4	<i>Đất cây xanh chuyên dụng 04</i>	<i>CXCL-04</i>	0,38	-	-	-	0,09%
4.1.2.5	<i>Đất cây xanh chuyên dụng 05</i>	<i>CXCL-05</i>	14,13	-	-	-	3,53%

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh
kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”**

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (ha)	Tầng cao tối đa	MDXD tối đa (%)	Hệ số sử dụng đất	Tỷ lệ (%)
4.1.2.6	Đất cây xanh chuyên dụng 06	CXCL-06	1,96	-	-	-	0,49%
4.1.2.7	Đất cây xanh chuyên dụng 07	CXCL-07	0,98	-	-	-	0,24%
4.1.2.8	Đất cây xanh chuyên dụng 08	CXCL-08	0,21	-	-	-	0,05%
4.1.2.9	Đất cây xanh chuyên dụng 09	CXCL-09	12,24	-	-	-	3,07%
4.2	Đất mặt nước	MN	19,08	-	-	-	4,77%
4.2.1	Đất mặt nước 01	MN-01	2,15	-	-	-	0,54%
4.2.2	Đất mặt nước 02	MN-02	1,20	-	-	-	0,30%
4.2.3	Đất mặt nước 03	MN-03	0,68	-	-	-	0,17%
4.2.4	Đất mặt nước 04	MN-04	0,72	-	-	-	0,18%
4.2.5	Đất mặt nước 05	MN-05	1,70	-	-	-	0,42%
4.2.6	Đất mặt nước 06	MN-06	3,36	-	-	-	0,84%
4.2.7	Đất mặt nước 07	MN-07	6,01	-	-	-	1,50%
4.2.8	Đất mặt nước 08	MN-08	3,26	-	-	-	0,82%
5	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	HTKT	6,56	QHPK	QHPK	QHPK	1,64%
5.1	Đất trạm bơm cấp nước	HTKT-01	1,01	QHPK	QHPK	QHPK	0,25%
5.2	Đất trạm khí Gas	HTKT-02	2,02	QHPK	QHPK	QHPK	0,50%
5.3	Đất trạm điện	HTKT-03	1,02	QHPK	QHPK	QHPK	0,25%
5.4	Đất trạm xử lý nước thải	HTKT-04	2,51	QHPK	QHPK	QHPK	0,64%
6	Đất giao thông		41,58	-	-	-	10,40%
6.1	Đất bãi đỗ xe	BDX-01	0,92	-	-	-	0,23%
6.2	Đất đường giao thông		40,66	-	-	-	10,17%

Nguồn: Điều chỉnh Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 KCN Hòa Ninh, xã Bà Nà,
thành phố Đà Nẵng



Hình 1. 5: Sơ đồ quy hoạch sử dụng đất của khu công nghiệp



Hình 1. 6: Hình ảnh phối cảnh của KCN Hòa Ninh

1.1.7.4. Công nghệ sản xuất

Dự án với mục tiêu đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Hòa Ninh với các hoạt động chính như xây dựng, san lấp mặt bằng, vận hành và khai thác hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, dịch vụ hỗ trợ để cho thuê đất, thu hút các dự án đầu tư vào KCN, xây dựng nhà xưởng và cung cấp tiện ích cho các doanh nghiệp thứ cấp vào sản xuất, thực hiện dự án đầu tư tạo các sản phẩm có giá trị gia tăng, góp phần phát triển kinh tế địa phương. Khi đó, các doanh nghiệp thứ cấp đầu tư vào KCN sẽ thực hiện các thủ tục môi trường riêng theo quy định của Luật bảo vệ môi trường 2020 và các quy định liên quan.



Hình 1. 7: Bản đồ kiến trúc cảnh quan KCN Hòa Ninh

1.1.7.5. Phạm vi của Dự án

a. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án thuộc phạm vi thực hiện ĐTM

- Các hạng mục công trình của dự án

+ San nền đối toàn bộ diện tích khu đất sản xuất công nghiệp, kho bãi, khu hành chính – thương mại – dịch vụ - cơ sở lưu trú và đất hạ tầng kỹ thuật khác của KCN Hòa Ninh tới cao độ thiết kế.

+ Xây dựng hệ thống đường giao thông nội bộ: xây dựng các tuyến đường trục dọc và trục ngang chính kết nối ra các đường khu vực, xây dựng các tuyến đường trục dọc và trục ngang nội bộ trong KCN, xây dựng đường công vụ phục vụ kiểm tra an ninh, PCCC.

+ Xây dựng hệ thống cấp nước: Nguồn nước sạch được lấy từ nhà máy nước Hòa Liên. Điểm đầu nối lấy trên tuyến ống D500 được quy hoạch trên đường Nguyễn Tất Thành.

+ Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa: xây dựng hệ thống thoát nước mưa bố trí dọc 2 bên đường nội bộ để thu nước từ đường giao thông và kết nối thu nước từ hệ thống thoát nước mưa của các nhà máy và xả ra các kênh hiện hữu trong khu vực.

+ Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước thải: xây dựng các tuyến công thu gom nước thải từ các tiểu khu và cụm công trình dọc theo các tuyến đường và đưa về trạm XLNT tập trung của KCN.

+ Xây dựng hệ thống XLNT: xây dựng trạm XLNT có công suất 12.000 m³/ngày.đêm để thu gom, xử lý các nguồn nước thải sinh hoạt và công nghiệp phát sinh từ các nhà máy trong KCN đáp ứng quy chuẩn môi trường.

+ Xây dựng hệ thống phân phối khí đốt: xây dựng hệ thống cung cấp khí theo dạng xương cá, được bố trí một bên đường tới các nhà máy trong KCN.

+ Xây dựng hệ thống cấp điện và chiếu sáng

+ Xây dựng hệ thống hạ tầng viễn thông thụ động

+ Xây dựng hệ thống phòng cháy chữa cháy.

- Các hoạt động của Dự án

Trong giai đoạn xây dựng

+ Hoạt động phá dỡ các công trình hiện trạng và phát quang sinh khối.

+ Hoạt động san nền với cao độ là +46,00m.

+ Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng dự án;

+ Hoạt động của máy móc thiết bị thi công;

+ Hoạt động sinh hoạt của công nhân tham gia thi công;

+ Hoạt động xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật bao gồm: hệ thống cây xanh, cảnh quan, giao thông nội bộ, hệ thống cấp nước; hệ thống thu gom, thoát nước mưa; hệ thống thu gom, thoát nước thải; hệ thống xử lý nước thải; hệ thống cấp điện, chiếu sáng, chống sét; hệ thống thông tin liên lạc; xây dựng nhà kho xưởng, hệ thống PCCC...

+ Hoạt động xây dựng các công trình phụ trợ bao gồm: Nhà văn phòng điều hành; Nhà bảo vệ; Nhà để xe; Hàng rào bảo vệ,...

+ Hoạt động xây dựng trạm xử lý nước thải; hồ sự cố; trồng cây xanh,...

Trong giai đoạn vận hành

+ Hoạt động vận chuyển của các phương tiện giao thông ra vào KCN.

- + Hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên quản lý, vận hành hạ tầng kỹ thuật KCN tại khu nhà điều hành và trạm XLNT tập trung của KCN.
- + Hoạt động thu gom, xử lý nước thải từ hoạt động của các dự án đầu tư thứ cấp trong KCN và xả nước thải ra môi trường.
- + Hoạt động thu gom, phân loại các loại CTR sinh hoạt, CTR thông thường, CTNH phát sinh từ hoạt động quản lý, vận hành KCN.
- + Hoạt động vận hành của các hạ tầng tiện ích và hệ thống phụ trợ của KCN.

b. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án không thuộc phạm vi thực hiện ĐTM

- Đền bù, giải phóng mặt bằng (dự án thuộc trường hợp Nhà nước thu hồi và giao đất để thực hiện dự án phát triển kinh tế xã hội vì lợi ích quốc gia, công cộng).
- Vận chuyển đất dư (chủ Dự án ký hợp đồng với đơn vị bãi đổ/công trình san lấp, trách nhiệm thực hiện ĐTM đối với các hoạt động này thuộc về đơn vị san lấp mặt bằng).
- Khai thác nước mặt, nước ngầm phục vụ giai đoạn thi công xây dựng và vận hành KCN.
- Nội dung đánh giá tác động môi trường của các dự án đầu tư thứ cấp vào KCN (các dự án thứ cấp đầu tư vào KCN sau này tùy theo loại hình, quy mô, công suất sẽ do nhà đầu tư thứ cấp tự lập hồ sơ môi trường riêng theo đúng quy định pháp luật hiện hành).

1.1.8. Yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất chuyên trồng lúa nước với diện tích khoảng 83,27 ha, là yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại điểm đ khoản 4 Điều 25 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ và Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ..

1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

1.2.1.1. San nền

- Khu vực quy hoạch có cao độ nền địa hình cao và ổn định hơn so với các khu vực khác nên không bị ảnh hưởng bởi lũ lụt.
- Cao độ nền không chế xây dựng tuân thủ các đồ án quy hoạch đã được phê duyệt và hài hòa với nền khu vực dân cư đã xây dựng ổn định.

- Cao độ nền phù hợp với quy hoạch chuyên ngành thủy lợi trên địa bàn. Cao độ nền khu vực quy hoạch mới không ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước của các khu vực hiện hữu.

- Công tác san nền được tiến hành cục bộ trong từng lô đất và từng khu chức năng và được tiến hành theo giải pháp phân chia lô chức năng. Tuỳ thuộc theo điều kiện hiện trạng để khoanh vùng giải pháp san nền.

Lựa chọn cao độ san nền tại các công trình thiết kế đảm bảo các yếu tố sau:

- + Hạn chế khối lượng đắp
- + Đảm bảo thoát nước tự chảy.
- + An toàn sử dụng, không gây sụt, trượt, xói mòn.
- + Cân bằng đào đắp từng dự án thành phần

Phương án thiết kế san nền ở các bước tiếp theo sẽ căn cứ vào cao độ khống chế từng khu chức năng đã thiết kế ở giai đoạn này cũng như yêu cầu thoát nước mưa các lô đất để có phương án thích hợp.

Định hướng cao độ nền khống chế xây dựng như sau:

- + Cao độ san nền thấp nhất tại tim đường là + 46.00m
- + Cao độ san nền cao nhất tại tim đường là +68.20m

Bảng 1. 4. Bảng khối lượng san nền

STT	HẠNG MỤC	KHỐI LƯỢNG	ĐƠN VỊ
1	Diện tích đào nền	1572046.04	m2
2	Diện tích đắp nền	1631608.64	m2
3	Khối lượng đào nền	7192220.66	m3
4	Khối lượng đắp nền	5397501.53	m3

Nguồn: Điều chỉnh Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 KCN Hòa Ninh, xã Bà Nà, thành phố Đà Nẵng

1.2.1.2. Hệ thống giao thông

a. Kết nối giao thông bên ngoài khu công nghiệp

Dự án được kết nối với hệ thống đường đối ngoại như sau:

Khu vực lập quy hoạch nằm tiếp giáp với đường vành đai phía Tây đã được xây dựng của thành phố Đà Nẵng.

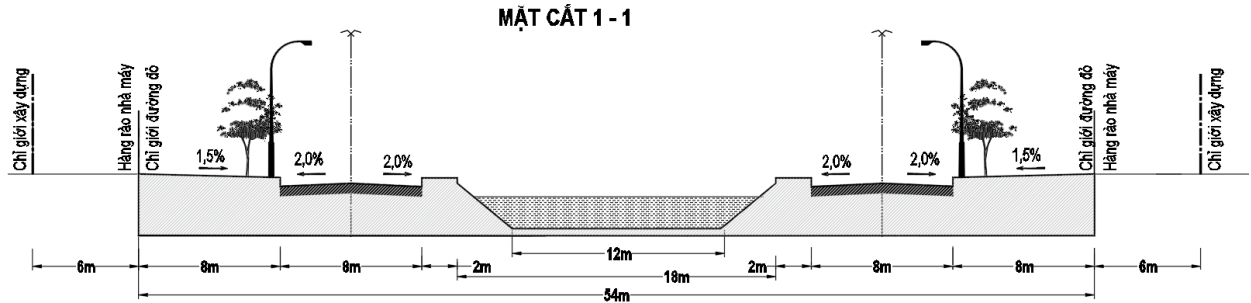
b. Hệ thống giao thông nội bộ

Hệ thống giao thông nội bộ khu công nghiệp gồm các mặt cắt:

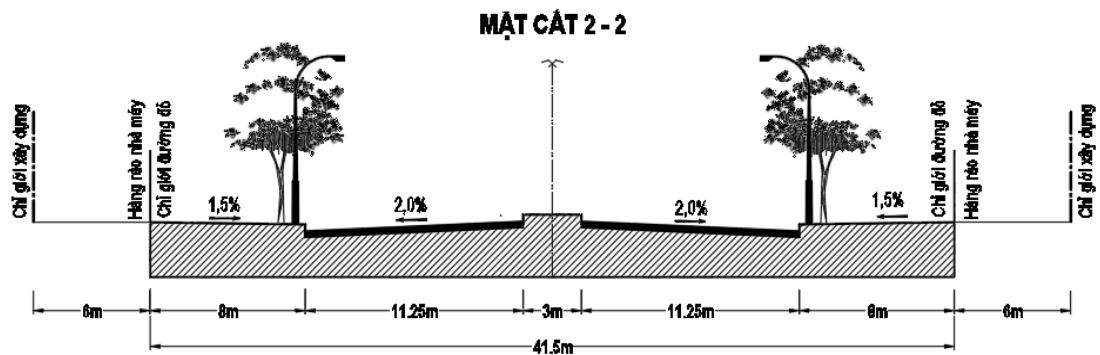
- Mặt cắt 1-1: Quy mô lộ giới 54m trong đó:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

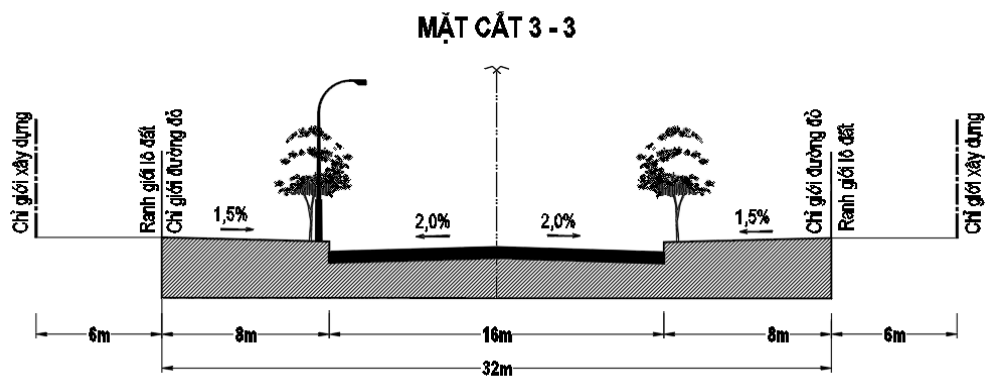
- + Vĩa hè: $2 \times 8.00\text{m} = 16.00\text{m}$
- + Mặt đường: $2 \times 8.00\text{m} = 16.00\text{m}$
- + Dải phân cách (bao gồm mương nước): 22m



- Mặt cắt 2-2: Quy mô lộ giới 41.5m trong đó:
- + Vĩa hè: $2 \times 8.00\text{m} = 16.00\text{m}$
- + Mặt đường: $2 \times 11.25\text{m} = 22.50\text{m}$
- + Dải phân cách: 3.00m



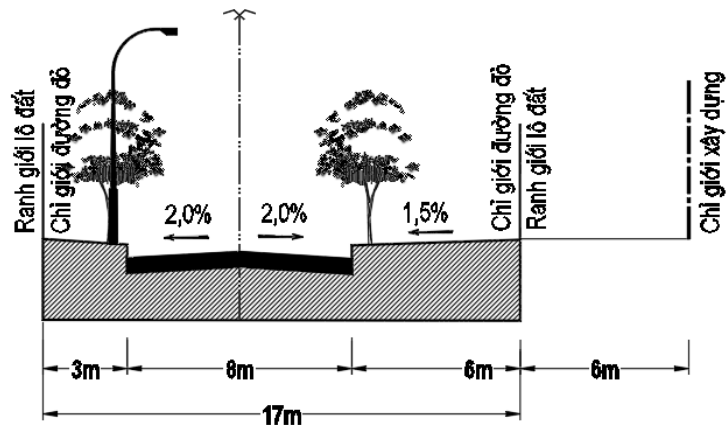
- Mặt cắt 3-3: Quy mô lộ giới 32.00m trong đó:
- + Vĩa hè: $2 \times 8.00\text{m} = 16.00\text{m}$
- + Mặt đường: $2 \times 8.00\text{m} = 16.00\text{m}$



- Mặt cắt 4-4: Quy mô lộ giới 17.00m trong đó:
- + Vĩa hè: $3.00 + 6.00\text{m} = 9.00\text{m}$

+ Mặt đường: $2 \times 8.00\text{m} = 16.00\text{m}$

MẶT CẮT 4 - 4

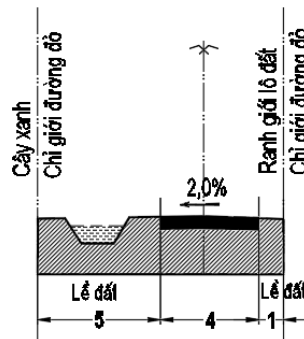


- Hệ thống giao thông nội bộ dự án có bố trí đường có mặt cắt 5-5 đi vòng quanh phía ngoài của lô đất gần ranh giới dự án đảm bảo xe chữa cháy có thể tiếp cận tất cả các nơi của dự án. Mặt cắt 5-5 có quy mô lộ giới 10.00m, trong đó

+ Mặt đường: 4.00m;

+ Lề đất $1.00 + 5.00 = 6.00\text{m}$

MẶT CẮT 5-5



Bảng 1. 5. Bảng tổng hợp khối lượng giao thông

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Diện tích đào	m ²	206853.96
2	Diện tích đắp	m ²	214691.36
3	Khối lượng đào giao thông	m ³	946371.34
4	Khối lượng đắp giao thông	m ³	710217.47

Nguồn: Điều chỉnh Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 KCN Hòa Ninh, xã Bà Nà, thành phố Đà Nẵng

1.2.1.3. Hệ thống cấp nước

a. Nguồn nước:

Dự kiến xây dựng trạm bơm cấp nước công suất 15.000 m³/ngđ. Nguồn nước sạch được lấy từ nhà máy nước Hòa Liên. Điểm đầu nối lấy trên tuyến ống D500 được quy hoạch trên đường Nguyễn Tất Thành.

Ngoài ra, bố trí tuyến ống D500 cấp nước thô từ nhà máy nước Hòa Liên để cấp nước làm mát cho Nhà máy điện khí LNG Hòa Ninh, với nhu cầu (khoảng 30,000 – 35,000 m³/ngày đêm)

Trạm bơm bể chứa đáp ứng đủ nhu cầu cấp nước chữa cháy và sản xuất trong tối thiểu 3 giờ.

b. Mạng lưới đường ống:

Mạng lưới đường ống cấp nước cho KCN là mạng lưới cấp nước chung cho sản xuất, sinh hoạt kết hợp với cấp nước chữa cháy.

Để mạng lưới phân phối nước được an toàn và hiệu quả nên quy hoạch mạng cấp nước là mạng vòng khép kín.

Tất cả các ống cấp nước đều đặt dưới vỉa hè và được chôn sâu từ 0,7 – 1,1 m, đoạn băng qua đường có đan giảm tải.

Trên mạng lưới cấp nước có bố trí các trụ cứu hỏa nổi cách nhau 120-150 m đặt 1 trụ. Trên mạng lưới cấp nước có bố trí các van chặn, van xả cạn, van xả khí, các gối đỡ tại các van, tê, cút.

Trên mạng lưới cấp nước có bố trí các (van + tê) cấp nước cho từng khu Đất. Trong từng khu Đất có mạng cấp nước riêng, nước được lấy từ mạng cấp nước chính của KCN qua hồ đồng hồ chính.

Vật liệu ống: HDPE hoặc gang dẻo.

Bảng 1. 6. Bảng tổng hợp khối lượng

STT	TÊN VẬT TƯ	QUI CÁCH	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
1	Ống HDPE	DN500	m	3500
		DN400	m	3017
		DN355	m	5279
		DN315	m	391
		DN225	m	9985
2	Trụ nước chữa cháy	Tcvn 6379-2024	Cái	88
4	Trạm bơm nước sạch	Q=15000	M3/ngđ	1

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

5	Bể chứa nước sạch và chữa cháy	W=3000	Bể	2
6	Vật tư phụ đấu nối	10%	Vật tư chính	

Nguồn: Điều chỉnh Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 KCN Hòa Ninh, xã Bà Nà, thành phố Đà Nẵng

1.2.1.4. Hệ thống cấp năng lượng và chiếu sáng

a. Định hướng cấp điện:

Trong tương lai dự kiến xây dựng TBA 110/22 kV trong khu công nghiệp, kết hợp nguồn điện tái tạo tự phát triển trong KCN.

Tuyến 110kV hoặc từ các trạm 220kV lân cận hoặc có thể cấp từ nhiều nguồn truyền tải còn dư công suất.

b. Lưới điện 22kV trong khu quy hoạch

Từ trạm biến áp trung gian 110kV bố trí các lộ ra-cấp ngầm trung thế 22KV cung cấp điện ổn định—đến các khu vực của phụ tải.

Các thông số chính của hệ thống 22kV trong dự án:

+ Cấp điện áp: 24KV

Trên mỗi lộ ra có thể lắp đặt các tủ RMU nhiều ngăn gồm các ngăn cáp vào, cáp ra và ngăn ra tải. Các tủ RMU này tạo ra các phương án cấp điện linh hoạt trong từng lô đất hoặc có thể đấu nối qua cáp chờ trong hố ga và dẫn trực tiếp về RMU của doanh nghiệp.

b. Hoàn trả lưới điện

Sẽ khảo sát và thực hiện công tác kiểm đếm các lưới điện và hiện trạng các phụ tải điện, trạm biến áp...và thỏa thuận cụ thể với ngành điện quản lý tại địa phương để lên phương án hoàn trả cho từng giai đoạn triển khai dự án.

Trạm biến áp 22/0,4kV trong khu quy hoạch

- Các trạm biến áp phân phối hạ áp cấp điện các khu hạ tầng kỹ thuật, khu điều hành, dịch vụ, chiếu sáng sử dụng kiểu trạm Kiot, công suất trạm từ 30 đến 2500KVA, 22/0.4KV. Trạm gồm 3 ngăn: ngăn trung thế, ngăn biến áp và ngăn hạ thế.

- Tủ phân phối hạ áp được đặt trong ngăn hạ thế của trạm, tủ được cấp điện từ máy biến áp bằng tuyến cáp chạy trong mương cáp. Tủ phân phối hạ áp được lắp đặt các thiết bị bảo vệ cần thiết, ngoài ra trong tủ còn có ngăn chống tổn thất theo quy định của điện lực. Các aptomat phân phối đầu ra sẽ được lắp đặt khi có yêu cầu cấp điện phân khu của các công trình. Các thiết bị trong trạm phải đảm bảo theo tiêu chuẩn bảo vệ chống nước, bụi với cấp bảo vệ IP54.

Cấp cấp điện hạ áp từ các trạm biến áp hạ áp 22/0,4kV tới các tủ điện khu hạ tầng, tủ điện chiếu sáng đèn đường bằng cáp Cu/XLPE/DSTA/PVC chôn ngầm trong đất.

Bảng 1. 7. Bảng thống kê khối lượng cáp điện

1	Trạm biến áp 110/22KV``	Trạm	1
2	Trạm biến áp 22/0.4KV	Trạm	3
3	Cáp điện ngầm trung thế (40,5kV) DSTA-Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC-W 3x240	m	12758
4	Ống HDPE D195/150	m	12758

Nguồn: Điều chỉnh Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 KCN Hòa Ninh, xã Bà Nà, thành phố Đà Nẵng

c. Chiếu sáng giao thông khu công nghiệp

- Giải pháp bố trí đèn:

Bố trí một hàng cột dọc theo vỉa hè, tùy theo chiều rộng đường và theo kết quả tính toán sẽ bố trí hàng cột ở một bên vỉa hè hoặc cả hai bên vỉa hè và giữa tim đường khoảng cột trung bình 35-45m, độ cao treo đèn là 8-10m (theo tính toán), tim cột cách lề đường 0,7m.

Sử dụng cột thép tròn côn liền cần (Cột liền không nối ngang thân). Cột và cần đèn được mạ kẽm nhúng nóng sau đó được sơn màu.

- Nguồn cấp điện - Kết cấu lưới điện - Điều khiển :

Nguồn cấp cho hệ thống chiếu sáng được cấp điện từ các trạm biến áp phân phối hạ thế.

Cấp cấp nguồn từ tủ hạ thế trạm biến áp tới các đèn chiếu sáng sử dụng Cu/XLPE/DSTA/PVC có tiết diện đảm bảo cấp điện áp làm việc và tổn thất điện áp trong giới hạn cho phép.

Sử dụng tủ điều khiển chiếu sáng chuyên dụng. Tủ điều khiển theo thời gian để cấp điện đến các đèn. Cấp nguồn từ tủ điều khiển ra tuyến đèn sử dụng mạng 3pha/4dây.

Cấp điện cho hệ thống đèn chiếu sáng dùng cáp ký hiệu Cu/XLPE/DSTA/PVC luôn trong ống nhựa vện xoắn HDPE, chôn ngầm đất.

Quy cách chôn cáp - Hào cáp được đào sâu 0,8m so với cốt vỉa hè lớp dưới cùng là lớp cát đen đầm chặt dày 0,2m ở giữa lớp cát này đặt cáp hạ áp 0,6kV-Cu/XLPE/DSTA/PVC. Trên lớp cát đen đặt gạch chỉ (9viên/1m) nhằm bảo vệ cáp, lớp trên cùng là lớp đất mịn ở độ sâu 0,2m đặt lưới báo hiệu cáp bằng nilông. Đoạn cáp qua đường hào cáp được đào sâu 1,0m.

An toàn lưới điện: Để đảm bảo an toàn trong quá trình vận hành, toàn bộ các tủ điều khiển được nối với hệ thống tiếp đất có điện trở tiếp đất $R_z \leq 4\Omega$. Toàn bộ các cột thép đều được nối với hệ thống tiếp địa an toàn. Hệ thống tiếp địa tại từng cột

đèn gồm 1 cọc tiếp địa thép. Giữa các cột chiếu sáng dùng dây đồng M10 để nối liên thông hệ thống nối đất.

Để tiết kiệm điện và áp dụng đèn theo công nghệ mới thiết kế chọn giải pháp sử dụng đèn LED.

Ở thời điểm xe cộ đi lại nhiều (từ 18h đến 21h), đèn được sử dụng với 100% công suất, tại thời điểm đêm khuya (từ 21h đến 1h), để tiết kiệm điện năng đèn được tiết giảm ở 70% công suất, tại thời điểm từ 1h-5h, đèn được tiết giảm ở 60% công suất.

Phương án điều khiển: Tại các đèn lắp sẵn bộ dimming. Nhà cung cấp đèn sẽ cài đặt sẵn các thông số trên từng bộ đèn ngay tại nhà máy. Bộ điều khiển dimming đóng mở tự động theo thời gian cài đặt, định trước cho từng đèn theo yêu cầu tiết giảm nêu trên.

Khi hệ thống chiếu sáng hoạt động, đúng với chương trình đã cài sẵn trong từng đèn sẽ kích hoạt đèn hoạt động theo chế độ.

Bảng 1. 8. Bảng thống kê khối lượng chiếu sáng

1	Tủ điện chiếu sáng tự động	Tủ	3
2	Bộ cột đèn cao 10 mét + bóng LED 150W	Bộ	504
3	Cáp ngầm chiếu sáng Cu/xple/pvc/dsta/pvc 0.4kv 4x25mm ² (Từ trạm biến áp đến các tủ chiếu sáng)	m	300
4	Cáp ngầm chiếu sáng Cu/xple/pvc/dsta/pvc 0.4kv 4x16mm ² (Từ tủ chiếu sáng đến các đèn)	m	16107
5	Cáp lên đèn Cu/xple/pvc/dsta/pvc 0.4kv - 3x2.5mm ²	m	5796
6	Cọc tiếp địa thép góc mạ kẽm 63x63x6 dài 2.5m	m	513
7	Dây tiếp địa mạ kẽm nhúng nóng 40x4mm	m	1535
8	Dây tiếp địa liên hoàn M10	m	15302

Nguồn: Điều chỉnh Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 KCN Hòa Ninh, xã Bà Nà, thành phố Đà Nẵng

1.2.1.5. Hạ tầng viễn thông thụ động

Dự báo nhu cầu

- Đất trung tâm: 20 máy thuê bao/ ha
- Kho bến bãi: 1 máy thuê bao/ha
- Đất công nghiệp: 10 máy thuê bao/ha
- Đất kỹ thuật: 1 máy thuê bao/ha

Do hiện nay chưa có bất cứ tiêu chuẩn nào để tính toán dung lượng thuê bao theo các quy định nhà nước nên việc đáp ứng nhu cầu viễn thông sẽ do các nhà cung cấp ISP thỏa thuận và phát triển mạng lưới nội bộ trong giai đoạn triển khai dự án thực tế.

Bảng 1. 9. Bảng thống kê khối lượng thông tin liên lạc

Stt	Tên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Tủ ODF	Tủ	24
2	Hố ga kéo cáp thông tin	Hố	152
3	Ống PVC D110	M	31966
4	Mương cáp thông tin	M	15983

Nguồn: Điều chỉnh Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 KCN Hòa Ninh, xã Bà Nà, thành phố Đà Nẵng

1.2.1.5. Hệ thống đường ống cấp khí gas

Hệ thống đường ống cấp khí gas được thiết kế theo mạng lưới phân phối chính – nhánh, đảm bảo cấp khí ổn định, an toàn và dễ dàng vận hành. Cụ thể:

- Đường ống chính cấp khí D=15,24 cm: màu đỏ, chạy dọc trục giao thông chính.
- Đường ống nhánh cấp 1 D=10,16 cm: phân phối cho các lô đất lớn.
- Đường ống nhánh cấp 2 D=7,62 cm: cấp khí cho từng cụm nhà máy.
- Đường ống nhánh cấp 3 D=5,08 cm: dẫn trực tiếp tới các điểm tiêu thụ nhỏ lẻ.
- Hồ ga bố trí van khóa tại các nút giao quan trọng, thuận tiện cho việc kiểm tra và xử lý sự cố.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

Các hạng mục phụ trợ sẽ được xây dựng bao gồm các hạng mục sau:

1.2.2.1. Khu hành chính dịch vụ và cơ sở lưu trú

Các công trình thuộc khu hành chính dịch vụ, thương mại, dịch vụ, cơ sở lưu trú có chức năng tổng hợp bao gồm trụ sở làm việc của bộ phận quản lý và ban điều hành KCN, các dịch vụ như trung tâm triển lãm, giới thiệu sản phẩm, trung tâm y tế, công trình dịch vụ thương mại, dịch vụ lưu trú.

1.2.2.2. Hệ thống cây xanh - mặt nước

Cây xanh cách ly, cây xanh dọc đường: Được chú trọng bố trí thành các dải cây ven các tuyến giao thông chính, bao quanh nhà máy, vừa có chức năng cách ly kỹ thuật vừa làm chức năng trang trí, góp phần làm phong phú không gian kiến trúc cảnh quan, cải thiện khí hậu tiểu khu vực.

Việc tổ chức khu công viên cây xanh tập trung kết hợp cây xanh cách ly và cây xanh dọc đường, nhằm cải thiện vệ sinh môi trường, cũng như đóng góp vào kiến trúc cảnh quan chung cho KCN. Hệ thống công viên cây xanh tập trung tạo môi trường thông thoáng, hiệu quả kiến trúc cảnh quan, đáp ứng yêu cầu nghỉ ngơi, thư giãn cho công nhân KCN.

KCN sẽ kết hợp các giải pháp tổ chức cây xanh tập trung, cây xanh dọc đường, cây xanh cách ly và kết hợp các hồ nước để tạo môi trường cảnh quan đẹp cho KCN, đặc biệt trên tuyến giao thông lối vào chính KCN có cây xanh cách ly 10 mét mỗi bên, đây là phần cây xanh đóng góp rất lớn cho cảnh quan, môi trường KCN xanh, sạch, đẹp, cũng như cải tạo vi khí hậu cho khu vực.

Dải cây xanh cách ly với khu dân cư và khu vực lân cận, có chiều rộng 15 m cũng là phân hỗ trợ cho môi trường KCN trong sạch hơn.

Cây xanh trồng trong KCN sẽ được lựa chọn phù hợp với khí hậu, thổ nhưỡng khu vực để tạo các mảng xanh, bóng mát và mỹ quan cho KCN, bảo đảm đáp ứng quy định tại QCVN 01:2021/BXD. Cây xanh được bố trí trồng tại hàng rào xung quanh khu đất dự án và tại các dải cây ven các tuyến giao thông nội bộ, xung quanh công trình xử lý nước thải tập trung, xung quanh công trình xử lý nước cấp, khu vực hồ điều hòa của Dự án, bố trí dải cây xanh cách ly khu vực dân cư và Dự án. Đối với khu vực xử lý nước thải và xử lý nước cấp bố trí dải cây xanh cách ly với chiều rộng 10m. Đối với khu vực xung quanh ô đất của nhà đầu tư thứ cấp, các nhà đầu tư thứ cấp tự chịu trách nhiệm bố trí cây xanh theo quy định.

Đối với cây xanh sử dụng trồng trong KCN chủ yếu là cây có tán rộng, chiều cao trung bình từ 10 – 20m, tán rộng tạo bóng mát và có khả năng chắn gió tốt.

Đất mặt nước: Bao gồm các hồ, kênh mương tạo cảnh quan môi trường cho toàn khu công nghiệp.

Tổ chức các tuyến giao thông chính phụ, và các khu chức năng phù hợp cho từng giai đoạn, tạo thành một KCN hoàn chỉnh về không gian, mặt bằng sử dụng đất và hệ thống hạ tầng.

1.2.2.3. Hệ thống phòng cháy chữa cháy (PCCC)

Để đảm bảo cho công trình, đáp ứng được các yêu cầu về PCCC theo các quy định, tiêu chuẩn hiện hành, Chủ dự án sẽ đầu tư thiết kế hệ thống PCCC đảm bảo phát hiện nhanh chóng và thông báo chính xác về vị trí của đám cháy có thể xảy ra để lực lượng bảo vệ và những người ở trong khu vực sử dụng các trang thiết bị chữa cháy ngay ở giai đoạn đầu. Hệ thống PCCC của công trình gồm:

Hệ thống báo cháy tự động, hệ thống chữa cháy bằng nước, hệ thống chữa cháy vách tường (trụ nước chữa cháy ngoài nhà, họng nước chữa cháy trong nhà, Hệ thống chữa cháy tự động Sprinklers); Bậc chịu lửa; giải pháp ngăn cháy, chống cháy lan; lối ra thoát nạn; khoảng cách PCCC; đường và bãi đỗ cho xe chữa cháy;

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

Hệ thống hút khói sự cố, hệ thống chống sét;

Phương tiện chiếu sáng sự cố, chỉ dẫn thoát nạn, bình chữa cháy.

Các bình chữa cháy xách tay,...

Theo QCVN 06:2022/BXD Sửa đổi 1-2023 thì với KCN có diện tích > 150 ha, loại công trình công nghiệp có bậc chịu lửa I và II, cấp nguy hiểm cháy kết cấu của nhà là S0, hạng nguy hiểm cháy và cháy nổ của nhà là A, B, C với công trình có chiều rộng từ 60m trở lên khối tích công trình từ 700.000 đến 800.000m³ thì lượng nước dự phòng chữa cháy được tính toán đồng thời cho 02 đám cháy với lưu lượng 100l/s cho CCN trong thời gian 3 giờ.

Như vậy lưu lượng nước cần dự trữ cho cứu hoả là:

$$W_{cc} = (3600 \times q_{cc} \times t \times n) / 1000 = 3,6 \times 110 \times 3 \times 2 = 2.376 \text{ (m}^3\text{)}$$

Lượng nước chữa cháy luôn được dự trữ trong bể chứa của trạm cấp nước KCN, chỉ được dùng cấp cho các xe cứu hoả khi có cháy, không được sử dụng cho bất kỳ mục đích nào khác.

Mạng lưới cấp nước chữa cháy:

Mạng lưới cấp nước chữa cháy KCN chọn kiểu mạng lưới cấp nước chữa cháy áp lực thấp kết hợp với mạng lưới cấp nước sinh hoạt, sản xuất, áp lực nước tối thiểu tại trụ cứu hoả là 10m. Việc chữa cháy cho khu vực nghiên cứu sẽ do xe cứu hoả của trạm cảnh sát PCCC khu vực thực hiện. Nước cấp cho xe cứu hoả được lấy từ các trụ cứu hoả dọc đường. Các trụ cứu hoả kiểu nổi theo tiêu chuẩn 6379-2024 được bố trí tại các ngã ba, ngã tư đường và dọc tuyến ống với cự ly 120-150m /1 trụ cứu hoả.

Bảng 1. 10. Bảng tổng hợp khối lượng

STT	TÊN VẬT TƯ	QUI CÁCH	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG
1	Ống HDPE	DN500	m	3500
		DN400	m	3017
		DN355	m	5279
		DN315	m	391
		DN225	m	9985
2	Trụ nước chữa cháy	Tcvn 6379-2024	Cái	88
4	Trạm bơm nước sạch	Q=15000	M3/ngđ	1
5	Bể chứa nước sạch và chữa cháy	W=3000	BỂ	2
6	Vật tư phụ đầu nối	10%	Vật tư chính	

Nguồn: Điều chỉnh Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 KCN Hòa Ninh, xã Bà Nà, thành phố Đà Nẵng

1.2.3. Các công trình bảo vệ môi trường

1.2.3.1. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa

- Hướng thoát chính của KCN từ Tây sang Đông và thoát vào phía Bắc và phía Nam thoát vào mương ở giữa khu công nghiệp theo địa hình tự nhiên và định hướng quy hoạch cao độ san nền.

- Phần lớn lưu vực của dự án sẽ được thu gom theo các hồ ga và các tuyến cống dọc đường, thoát vào hệ thống mương bao quanh khu công nghiệp và mương giữa khu công nghiệp rồi thoát qua các cống qua hộp hiện trạng qua đường CT01 sang phía Tây khu công nghiệp.

- Cấu tạo mạng lưới thoát nước mưa

+ Hệ thống thoát nước mưa là hệ thống thoát nước tự chảy cấu tạo bởi các tuyến cống thoát nước nằm trên hè đường.

+ Nước mưa trên mặt đường sẽ được thu vào các tuyến cống thoát nước mưa qua các hố thu nước ven đường .

+ Nước mưa từ các khu vực nhà máy được thu gom bằng hệ thống thoát nước mưa của từng lô đất rồi mới đầu nối trực tiếp vào cống thoát nước mưa bên ngoài. Các đoạn đầu nối này sẽ do các nhà máy tự làm.

+ Vật liệu cống: BTCT.

Bảng 1. 11. Bảng tổng hợp khối lượng thoát nước mưa

STT	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC MƯA	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Rãnh thoát nước mưa btct b600	m	3881.0
2	Rãnh thoát nước mưa btct b1000	m	513.5
3	Rãnh thoát nước mưa btct b2000	m	1204.0
4	Cống tròn thoát nước mưa btct d800	m	2780.4
5	Cống tròn thoát nước mưa btct d1000	m	3950.7
6	Cống tròn thoát nước mưa btct d1200	m	2688.0
7	Cống tròn thoát nước mưa btct d1500	m	3062.7
8	Cống hộp thoát nước mưa btct b1500xh1500	m	951.6
9	Cống hộp thoát nước mưa btct b1500xh2000	m	671.0
10	Cống hộp thoát nước mưa btct b2000xh1500	m	270.0

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

STT	HẠNG MỤC: THOÁT NƯỚC MƯA	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
11	Cống hộp thoát nước mưa btct b2000xh2000	m	918.6
12	Cống hộp nổi mương btct 2xb2000xh2000	m	66.0
13	Cống hộp nổi mương btct 3xb4500xh2500	m	158.5
14	Cống hộp nổi mương btct 3xb4500xh3500	m	126.2
15	Cửa xả b600	cái	5
16	Cửa xả b1000	cái	1
17	Cửa xả b2000	cái	1
18	Cửa xả d1000	cái	7
19	Cửa xả d1200	cái	2
20	Cửa xả d1500	cái	4
21	Cửa xả b1500xh1500	cái	2
22	Cửa xả b2000xh2000	cái	10
23	Cửa xả nổi mương 2xb2000xh2000	cái	2
24	Cửa xả nổi mương 3xb4500xh2500	cái	10
25	Cửa xả nổi mương 3xb4500xh3500	cái	6

Nguồn: Điều chỉnh Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 KCN Hòa Ninh, xã Bà Nà, thành phố Đà Nẵng

1.2.3.2. Hệ thống thu gom và thoát nước thải

- Kiểu hệ thống thoát nước: Là mạng lưới thoát nước riêng hoàn toàn. Hệ thống thoát nước thải độc lập với hệ thống thoát nước mưa.

- Hướng thoát chính: tất cả nước thải KCN được tập trung về trạm xử lý ở khu đất hạ tầng kỹ thuật ở phía Đông của KCN.

- Các loại nước thải công nghiệp của các nhà máy trong khu công nghiệp phải được xử lý sơ bộ đến giới hạn tiêu chuẩn cho phép trước khi xả ra hệ thống công thu gom của khu công nghiệp và được dẫn đến khu xử lý tập trung. Nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn cột A QCVN 40:2025/BTNMT được xả ra mương thoát nước (nằm ngoài ranh giới KCN).

- Nước thải các công trình công cộng, dịch vụ khu công nghiệp được thu gom bằng hệ thống thoát nước trong nhà và được xử lý sơ bộ rồi xả trực tiếp vào mạng lưới thoát nước thải của KCN.

- Hướng thoát nước thải chính là từ Tây và Đông tập trung về trạm xử lý nước thải.

- Mạng lưới đường cống thoát nước được bố trí dọc theo các tuyến đường thiết kế. Các tuyến cống được xây dựng trên vỉa hè. Phạm vi phục vụ bao gồm toàn khu

vực dự án. Trên các trục đường bố trí ga thăm với khoảng cách mỗi ga từ 25 – 40m để đảm bảo phục vụ cho mọi lô đất và tránh giao cắt nhiều với các đường dây, đường ống kỹ thuật khác.

- Cống thoát nước thải được đặt trên vỉa hè, khoảng cách từ cống đến các công trình hạ tầng khác như cấp điện, cấp nước được tuân theo đúng tiêu chuẩn thiết kế TCVN 7957:2023.

- Hệ thống cống thoát nước thải hoạt động theo nguyên tắc tự chảy. Mạng lưới sử dụng cống có đường kính D300mm đến D500mm.

- Nước thải sau khi làm sạch qua Trạm XLNT được xả vào nguồn nước thì giá trị của thông số ô nhiễm trong nước thải công nghiệp (C) phải đạt tiêu chuẩn tại cột A - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp QCVN 40: 2025/BTNMT.

- Dự kiến xây dựng tuyến ống thoát nước thải sau xử lý, kết nối từ Trạm xử lý nước thải của Khu công nghiệp tới kênh thoát lũ hồ Hòa Trung nằm trong Khu công nghệ cao Đà Nẵng.

Bảng 1. 12. Bảng thống kê khối lượng thoát nước thải

Stt	Vật liệu	Quy cách	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	Cống thoát nước gân sóng PE 2 lớp	D300-sn4	M	10693	Trên hè
		D300-sn8	M	254	Qua đường
		D400-sn4	M	1795	Trên hè
		D400-sn8	M	106	Qua đường
		D500	M	182	Trên hè
2	Hố ga	BTCT	Cái	430	
3	Cửa xả nước thải sau xử lý	BTCT	Cái	01	

Nguồn: Điều chỉnh Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 KCN Hòa Ninh, xã Bà Nà, thành phố Đà Nẵng

1.2.3.3. Trạm xử lý nước thải tập trung

Toàn bộ nước thải được thu gom về trạm XLNT tập trung. Công suất trạm XLNT dự kiến $Q_t = 12.000 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ (dự phòng 15%). Nước thải được xử lý đạt giá trị loại A theo tiêu chuẩn QCVN 40: 2025/BTNMT.

Dây chuyền công nghệ xử lý nước thải công nghiệp đề xuất là kết hợp phương pháp hóa lý và sinh học.

Quy trình xử lý nước thải bao gồm các bước sau:

Bể thu gom: Nước thải từ các Nhà máy và các xí nghiệp trong KCN được thu dẫn về bể thu gom. Nước thải được tách rác bằng thiết bị tách rác thô nhằm loại bỏ

các rác lớn ra khỏi nước thải tránh các sự cố nghẹt bơm, gây cánh bơm, tắc đường ống.

Bể tách dầu: Thiết bị tách dầu mỡ được lắp đặt nhằm thu gom dầu mỡ, váng nổi có tỷ trọng nhẹ hơn nước để không làm nghẹt đường ống, bơm và ảnh hưởng tới các công đoạn xử lý tiếp theo.

Bể điều hòa: Bể điều hòa có chức năng ổn định về nồng độ và lưu lượng nước thải tránh hiện tượng sốc tải trọng. Tại đáy bể được lắp hệ thống phân phối khí nhằm tránh hiện tượng sa lắng chất thải ở đáy bể và tránh diễn ra quá trình phân hủy kỵ khí.

Xử lý hóa lý (keo tụ và tạo bông): xảy ra quá trình keo tụ và tạo bông làm sản sinh hạt kết tủa, tăng khả năng lắng cho bể lắng sơ cấp phía sau.

Xử lý sinh học (bể anoxic, aeroten và bể lắng thứ cấp): bao gồm quá trình khử Nitrat/ Nitrat hóa. Sự chuyển đổi nitrat (sự khử nito) diễn ra bởi vi khuẩn sử dụng các chất hữu cơ trong điều kiện kỵ khí tại bể anoxic. Trong bể aerotank, sự chuyển đổi amoni thành nitrat thông qua hoạt động vi khuẩn nitrat. Phốt pho trong nước thải sẽ tạo thành sinh khối và được loại bỏ thông qua bùn. Bùn sẽ được tách khỏi nước thải thông qua hệ thống tách bùn tại bể lắng sinh học.

Xử lý hoàn thiện (bể khử trùng và mương quan trắc): nhằm khử trùng nước thải cải thiện chất lượng nước thải sau xử lý. Hệ thống quan trắc tự động, liên tục nước thải sau xử lý của KCN sẽ được lắp đặt theo quy định.

Xử lý bùn: nén bùn và giảm độ ẩm của bùn bằng bể nén bùn và máy ép bùn.

Hồ sự cố có chức năng lưu chứa nước thải và quay vòng xử lý lại nước thải, giúp đảm bảo không xả nước thải không đạt tiêu chuẩn ra ngoài môi trường trong trường hợp có sự cố xảy ra

Nước thải sau xử lý đạt Quy chuẩn môi trường sẽ được xả ra kênh thoát lũ hồ Hòa Trun hoặc tái sử dụng trong KCN cho mục đích phù hợp.

1.2.3.4. Các công trình lưu giữ chất thải rắn và chất thải nguy hại

CTR sinh hoạt phát sinh từ khu vực nhà điều hành trong KCN được chứa trong thùng nhựa có nắp và được bố trí bên văn phòng làm việc, dọc hành lang, căn-tin tại các khu vực khuôn viên nhà điều hành, nhà ăn, trạm XLNT tập trung. Vào cuối ngày làm việc, nhân viên thu gom rác và vận chuyển về khu vực tập trung CTR sinh hoạt của nhà máy. Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom rác thải từ các khu vực để vận chuyển, xử lý hợp vệ sinh theo quy định. Tần suất thu gom đề xuất là 2-3 chuyến/tuần. Toàn bộ CTR thông thường sẽ được thu gom và lưu chứa trong nhà kho CTR thông thường có diện tích 100 m² tại khu vực trạm XLNT tập trung.

Bùn thải phát sinh từ trạm XLNT tập trung sẽ được phân tích ngưỡng nguy hại theo quy định của QCVN 50:2013/BTNMT. Tùy theo tính chất bùn thải sau khi phân

tích trong giai đoạn vận hành thực tế mà từ hệ thống xử lý nước thải được thu gom, vận chuyển và xử lý như CTR thông thường hay CTNH.

CTNH được thu gom, phân loại và lưu giữ hợp lý tại các thùng chứa có nắp đậy, các bao bì chứa...phù hợp với từng dạng chất thải, dán mã số tương ứng và lưu trữ tại kho chứa chất thải nguy hại diện tích khoảng 50 m² đặt tại trạm XLNT tập trung có mái che, tường bao xung quanh và có biển cảnh báo theo đúng quy định về quản lý chất thải nguy hại. Kho chứa đảm bảo lưu chứa được toàn bộ CTNH phát sinh từ Dự án. Chủ Dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ CTNH theo đúng quy định. Kho chứa CTNH được tách riêng với kho chứa CTR thông thường và được thiết kế theo quy định. Kho chứa CTNH phải đảm bảo các quy định như mặt sàn đảm bảo kín, không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào; đảm bảo không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn; được trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy như bình chữa cháy...

Chủ Dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển xử lý theo quy định. Việc phân loại và lưu chứa chất thải rắn trước khi chuyển giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển đến nơi xử lý và công tác bàn giao được tuân thủ theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Nghị định 05/2025/NĐ-CP được chỉnh sửa bổ sung tại Nghị định 48/2026/NĐ-CP, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT và Thông tư 07/2025/TT-BTNMT được chỉnh sửa bổ sung tại Thông tư 09/2026/TT-BTNMT..

Tất cả các nhà máy trong KCN chịu trách nhiệm phân loại và lưu trữ CTR của từng nhà máy. Chất thải phải được phân làm 3 loại: CTR sinh hoạt, CTR công nghiệp thông thường và CTNH. Các nhà máy phải ký hợp đồng với các cơ sở tiếp nhận, vận chuyển chất thải rắn có chức năng theo quy định.

1.2.3.5. Các công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải

a. Các sự cố về nước thải

Một số thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải được thiết kế với cấu hình dự phòng (2x100%) như máy bơm, máy thổi khí, bộ châm hóa chất, các bồn lọc...; các bồn bể lưu chứa nước thải được thiết kế với thể tích lưu chứa lớn hơn lưu lượng nước thải phát sinh. Ngoài ra, khi gặp sự cố, thiết bị dự phòng được đưa vào hoạt động thay thế. Nước thải sau khi xử lý nếu không đạt chuẩn được tuần hoàn trở lại để tiếp tục xử lý chất lượng nước thải đạt quy chuẩn cho phép trước khi xả ra môi trường.

Khi nồng độ của bất kỳ thông số chất lượng nước thải nào bất thường hoặc nước thải không đạt yêu cầu xả thải, nước thải của KCN sẽ được xoay vòng xử lý cho đến khi đạt QCVN 40: 2025/BTNMT, cột A.

Thực hiện Quy trình ứng phó khi có sự cố làm chất lượng nước thải vượt quy chuẩn xả thải theo hướng dẫn của Thông tư số 41/2025/TT-BTNMT ngày 14/7/2025.

b. Các sự cố rò rỉ hóa chất

Huấn luyện nâng cao kỹ năng, trình độ, nhận thức của công nhân viên về các biện pháp ứng phó sự cố hóa chất;

Thành lập đội ứng phó sự cố hóa chất có trách nhiệm kiểm tra, giám sát, ứng cứu khi có sự cố xảy ra;

Xây dựng kế hoạch ứng phó sự cố hóa chất cho toàn bộ KCN.

Hoạt động ứng cứu khi có sự cố bao gồm hai giai đoạn:

Ứng phó khẩn cấp:

Ngăn chặn sự lan truyền hậu quả và thiệt hại của sự cố, đưa các nạn nhân ra khỏi vùng sự cố, chẩn đoán sơ bộ, cấp cứu, loại bỏ sự tiếp xúc với chất nguy hại.

Hạn chế những thiệt hại do sự cố gây ra, tìm hiểu sơ bộ nguyên nhân xảy ra sự cố để khắc phục tại chỗ và có hướng giải quyết để ngưng ngay diễn tiến của sự cố.

Loại bỏ các nguy cơ nghiêm trọng để có thể bắt đầu làm vệ sinh.

Vệ sinh sau sự cố

Khi hóa chất bị đổ vỡ hay rò rỉ nên giải quyết trực tiếp, khẩn trương và sau đó dùng tấm phủ che bảo vệ bằng chất liệu thích hợp đã có chỉ dẫn. Tránh để cho nước vệ sinh này chảy vào hệ thống thoát nước vào cống rãnh.

Chất lỏng bị tràn nên dùng cát và mùn cưa hút hết và không để lại bụi.

Phần rắn nứt vỡ nên làm sạch với máy hút bụi công nghiệp.

Đối với chất khí độc thoát ra do sự cháy hay rò rỉ nên được đối phó bằng cách thông thoáng.

1.2.4. Các hoạt động của Dự án

Trong giai đoạn xây dựng:

- Hoạt động phá dỡ các công trình hiện trạng và phát quang sinh khối.
- Hoạt động san nền với cao độ là +46,00m.
- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công xây dựng dự án;
- Hoạt động của máy móc thiết bị thi công;
- Hoạt động sinh hoạt của công nhân tham gia thi công;
- Hoạt động xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật bao gồm: hệ thống cây xanh, cảnh quan, giao thông nội bộ, hệ thống cấp nước; hệ thống thu gom, thoát nước mưa; hệ thống thu gom, thoát nước thải; hệ thống xử lý nước thải; hệ thống nước cấp, hệ thống cấp điện, chiếu sáng, chống sét; hệ thống thông tin liên lạc; xây dựng nhà kho xưởng...
- Hoạt động xây dựng các công trình phụ trợ bao gồm: Nhà văn phòng điều hành; Nhà bảo vệ; Nhà để xe; Hàng rào bảo vệ,...

- Hoạt động xây dựng trạm xử lý nước thải; hồ sự cố; trồng cây xanh,...

Trong giai đoạn vận hành

- Hoạt động vận chuyển của các phương tiện giao thông ra vào KCN.

- Hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên thực hiện quản lý, vận hành hạ tầng kỹ thuật KCN tại khu nhà điều hành và trạm XLNT tập trung của KCN.

- Hoạt động thu gom, xử lý nước thải từ hoạt động của các dự án đầu tư thứ cấp trong KCN và xả nước thải ra môi trường.

- Hoạt động thu gom, phân loại các loại CTR sinh hoạt, CTR thông thường, CTNH phát sinh từ hoạt động quản lý, vận hành KCN.

- Hoạt động vận hành của các hệ thống phụ trợ của KCN.

1.2.5. Các công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu, bảo tồn đa dạng sinh học; công trình giảm thiểu tác động do sạt lở, sụt lún, xói lở, bồi lắng, nhiễm mặn, nhiễm phèn

Dự án không thuộc đối tượng phải có các công trình đảm bảo dòng chảy tối thiểu, bảo tồn đa dạng sinh học; công trình giảm thiểu tác động do sạt lở, sụt lún, xói lở, bồi lắng, nhiễm mặn, nhiễm phèn.

1.2.6. Các công trình giảm thiểu tiếng ồn, độ rung; các công trình bảo vệ môi trường khác

Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ dự án chủ yếu đến từ hoạt động giao thông và từ các nhà máy trong KCN.

Đối với tiếng ồn, độ rung từ giao thông: các phương tiện giao thông phải đảm bảo đủ điều kiện lưu thông, giới hạn về tải trọng xe phù hợp với kết cấu nền đường theo quy hoạch và theo thực tế xây dựng.

Đối với tiếng ồn, độ rung từ các nhà máy trong KCN: Các nhà máy tự chịu trách nhiệm đưa ra và thực hiện các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung phù hợp với nguồn phát sinh. Các biện pháp này phải được đưa vào trong báo cáo ĐTM, hồ sơ giấy phép môi trường của từng nhà máy, chỉ được áp dụng khi được các cơ quan có thẩm quyền phê duyệt

1.2.7. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động tiêu cực đến môi trường

Việc thiết kế, bố trí các công trình chức năng trong dự án được đánh giá cao về tính thẩm mỹ, tạo môi trường sống và làm việc lý tưởng cho người dân, khớp nối đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội xung quanh dự án, kết nối không gian kiến trúc cảnh quan tạo sự hài hoà và đặc trưng về kiến trúc cho khu vực.

Máy móc, thiết bị sử dụng cho thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án là những máy móc hiện đại, còn niên hạn sử dụng và phù hợp với việc thi công các hạng mục công trình của dự án.

Khi dự án đi vào hoạt động, những tác động chính đến môi trường chủ yếu là do tác động của nước thải, khí thải, chất thải rắn và CTNH. Tuy nhiên:

Đối với nước thải:

Nước thải của các nhà đầu tư thứ cấp phát sinh sẽ được chính những nhà đầu tư đó có trách nhiệm xử lý nước thải đạt chất lượng theo Tiêu chuẩn đầu nối của KCN quy định trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải tập trung của KCN.

Nước thải của các nhà máy thứ cấp đạt yêu cầu đầu nối của KCN quy định cùng với nước thải phát sinh khác của khu nhà điều hành, dịch vụ sẽ được dẫn về Trạm XLNT tập trung của KCN Hòa Ninh để xử lý đạt chất lượng cột A, QCVN 40:2025/BTNMT trước khi xả vào kênh thoát lũ hồ Hòa Trung.

Đối với CTR sinh hoạt, CTR thông thường, CTNH:

Đối với CTR sinh hoạt, CTR thông thường và CTNH phát sinh tại các nhà máy của các đơn vị đầu tư thứ cấp: được lưu trữ tại các kho chứa CTR của nhà máy, định kỳ thuê đơn vị chức năng đến thu gom, vận chuyển đi xử lý.

Đối với CTR phát sinh tại các tuyến giao thông, khu vực cây xanh, vườn hoa: bố trí các thùng rác dọc theo các khu vực này, thời gian lưu chứa là 48 giờ, chủ dự án hợp đồng với đơn vị chức năng đến để vận chuyển đi xử lý theo quy định.

Tại trạm XLNT tập trung của KCN, bố trí kho chứa CTNH có diện tích 50 m²; kho chứa CTR công nghiệp thông thường có diện tích 100 m² để tiếp nhận và lưu chứa tạm thời chất thải trước khi vận chuyển đi xử lý.

Vậy những tác động xấu đến môi trường phát sinh trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động đều có thể chủ động kiểm soát chặt chẽ, thu gom và xử lý tại nguồn.

1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN

1.3.1. Giai đoạn xây dựng

1.3.1.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu trong giai đoạn xây dựng

Để đảm bảo vật tư, vật liệu xây dựng cung cấp kịp thời cho công trình, đáp ứng được yêu cầu tiến độ, chất lượng công trình, Dự án sẽ sử dụng nguyên vật liệu từ các nguồn cung cấp có sẵn tại địa phương và khu vực lân cận và nước ngoài. Nguyên vật liệu xây dựng và san nền sẽ được vận chuyển bằng đường bộ kết hợp với đường thủy.

Nguyên vật liệu sau khi được vận chuyển đến sẽ được tập kết ngay cạnh chân công trình xây dựng để đảm bảo phục vụ cho quá trình thi công, thời gian vận chuyển nguyên vật liệu diễn ra song song trong suốt thời gian thi công xây dựng. Dự án sẽ bố trí bãi tập kết vật liệu, khu vực gia công cốt thép tại khu vực phía Nam Dự án. Không thực hiện tập kết quá nhiều nguyên vật liệu cùng một lúc, sẽ thực hiện theo hình thức cung cấp dần theo giai đoạn và tiến độ thi công hàng ngày.

Các loại nguyên vật liệu chính phục vụ thi công các hạng mục của Dự án bao gồm đất đắp nền, đá dăm, cấp phối, cát, thép, xi măng, gỗ, nhựa các loại, bê tông thương phẩm...Khối lượng vật liệu thi công các công trình thống kê từ Thiết kế cơ sở của Dự án được trình bày trong bảng sau.

Bảng 1. 13. Khối lượng nguyên vật liệu sử dụng trong giai đoạn xây dựng

TT	Nguyên, nhiên, vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Cát các loại	Tấn	419.704
2	Đá các loại	Tấn	10.047
3	Xi măng	Tấn	4.056
4	Gạch	Tấn	30.767
5	Gạch ốp lát	Tấn	32.000
6	Sắt, thép các loại	Tấn	35.556
7	Dầu diesel	Tấn	1,6
8	Sơn	Tấn	1,4
9	Nhựa đường	Tấn	9.000
Tổng khối lượng			541.133

Khối lượng đào lớn hơn khối lượng đắp vì vậy dự án không sử dụng đất san lấp bên ngoài, lượng đất đào dư so với đất đắp sẽ được vận chuyển ra khỏi khu vực dự án, sử dụng cho mục đích san lấp mặt bằng tại khu vực bên cạnh (khi thực hiện vận chuyển đất đắp ra khỏi dự án Công ty sẽ thực hiện các thủ tục pháp lý theo đúng quy định).

Đối với bê tông xi măng và bê tông nhựa nóng cũng như các nguyên vật liệu khác được chủ dự án mua tại các đơn vị cung ứng uy tín đảm bảo chất lượng tại địa phương gần nhất nơi thực hiện dự án. Nguyên vật liệu dự kiến được mua trong địa bàn xã Bà Nà và khu vực lân cận triển khai dự án với quãng đường xa nhất ước tính khoảng 10km, sử dụng xe tải có trọng tải 20 tấn

Dự án ưu tiên sử dụng các trạm trộn và nguồn cung cấp vật liệu tại địa phương gần Dự án để hạn chế khoảng cách vận chuyển nguyên vật liệu.

Nhiên liệu cung cấp cho máy móc hoạt động sẽ được sử dụng từ các đơn vị cung cấp tại địa phương. Dựa vào danh mục máy móc, thiết bị dùng cho thi công trên công trường và định mức tiêu thụ dầu Diesel ban hành kèm theo Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình, danh mục các thiết bị, máy móc sử dụng chính của dự án trong quá trình thi công.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

Danh mục các loại máy móc thiết bị dự kiến sử dụng trong quá trình thi công được tổng hợp và trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng 1. 14. Danh mục thiết bị máy móc thi công xây dựng

TT	Thiết bị máy móc	Đơn vị	Định mức nhiên liệu tiêu hao (L/ca/máy)	Số lượng	Tình Trạng	Xuất xứ
1	Ô tô tự đổ	Chiếc	38	20	80%	Hàn Quốc
2	Máy đầm, máy lu	Chiếc	20	05	80%	Nhật bản
3	Ô tô tải 15 T	Chiếc	45	30	80%	Nhật bản
3	Máy đào 1,6 m ³	Chiếc	75	05	80%	Nhật bản
4	Máy xúc 0,8m ³	Chiếc	34	04	80%	Nhật bản
5	Máy ủi	Chiếc	76	04	80%	Nhật bản
6	Máy san 108CV	Chiếc	39	04	80%	Nhật bản
7	Máy rải 130-140CV	Chiếc	63	04	80%	Việt Nam
8	Máy trộn bê tông Vận hành bằng điện	Chiếc	-	04	80%	Trung Quốc
9	Máy phát điện 30KW	Chiếc	24	02	80%	Nhật bản
10	Máy bơm nước	Chiếc	24	05	80%	Việt Nam
11	Đầm 10T	Chiếc	34	04	80%	Trung Quốc
12	Đầm cóc	Chiếc	-	03	80%	Nhật Bản
13	Máy tưới nhựa	Chiếc	57	02	80%	Việt Nam
14	Máy nén khí	Chiếc	24	02	80%	Trung Quốc
15	Máy Cầu	Chiếc	43	02	80%	Việt Nam
16	Máy đóng cọc 3,5T	Chiếc	85	05	80%	Trung Quốc
17	Máy hàn 23 KW (vận hành bằng điện)	Chiếc	-	06	80%	Trung Quốc
18	Máy cắt uốn (vận	Chiếc	-	06	80%	Trung Quốc

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

TT	Thiết bị máy móc	Đơn vị	Định mức nhiên liệu tiêu hao (L/ca/máy)	Số lượng	Tình Trạng	Xuất xứ
	hành bằng điện)					
19	Ô tô tưới nước	Chiếc	23	03	80%	Trung Quốc

1.3.1.2. Nhu cầu sử dụng điện, nước trong giai đoạn xây dựng

a. Nhu cầu sử dụng điện cho thi công

Nguồn cấp điện cho thi công dự kiến được cấp nguồn từ cấp nguồn từ tuyến đường dây 220kV.

Ngoài ra, Dự án sẽ bố trí các máy phát điện dự phòng loại $10 \div 30$ KVA tại công trường, đảm bảo quá trình thi công được liên tục kể cả trong trường hợp mất điện lưới.

Dự án sẽ lắp đặt hệ thống đèn pha chiếu sáng 200W – 500MW bảo vệ xung quanh công trường cũng như phục vụ thi công về ban đêm.

b. Nhu cầu sử dụng nước cho thi công

Nguồn nước thi công cho Dự án trích từ đường ống D500 chạy dọc đường Nguyễn Tất Thành của Nhà máy nước Hòa Liên.

Tại công trường, nước được cấp đến các vị trí sử dụng bằng hệ thống cấp nước tạm thời. Hệ thống này sẽ được thay thế sau khi hoàn thành xây dựng và lắp đặt các tuyến ống cấp nước để phục vụ thi công các hạng mục kiến trúc và hạ tầng kỹ thuật của Dự án. Theo đó:

Nước cấp cho sinh hoạt: căn cứ vào tiến độ thi công, nhu cầu sử dụng lao động và chủ trương không bố trí lưu trú tại công trường. Định mức cấp nước cho sinh hoạt của công nhân trên công trường dự kiến là 120l/người/ngày (không tổ chức nấu ăn). Tổng số công nhân trên công trường vào thời gian cao điểm là khoảng 100 người. Như vậy, nhu cầu cấp nước trong xây dựng vào khoảng 12 m³/ngày.

Nước cấp cho hoạt động bảo dưỡng bê tông được lấy từ hệ thống cấp nước tạm thời trên công trường.

Nước cấp cho hoạt động rửa xe, vệ sinh máy móc, thiết bị thi công được ước tính khoảng 27,4 m³/ngày.

Nước cấp cho tưới ẩm vật liệu, phun nước trên bề mặt công trường được lấy từ nguồn cấp nước tạm thời trên công trường hoặc tận dụng nước thải từ rửa xe sau khi lắng cặn.

1.3.2. Giai đoạn vận hành

1.3.2.1. Nhu cầu nguyên vật liệu, hóa chất

Trong quá trình hoạt động, Dự án sử dụng hóa chất chủ yếu để xử lý nước thải với khối lượng cụ thể như sau:

Bảng 1. 15. Danh mục hóa chất sử dụng trong quá trình vận hành

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

STT	Hóa chất	Đơn vị	Khối lượng	Mục đích sử dụng
1	PAC	kg/ngày	1350	Keo tụ, tạo bông
2	H ₂ SO ₄	kg/ngày	600	Điều chỉnh pH
3	NaOH	kg/ngày	600	Điều chỉnh pH
4	NaOCl	kg/ngày	225	Khử trùng
5	FeSO ₄	kg/ngày	1350	Trợ keo tụ, khử phosphate
6	H ₂ O ₂	kg/ngày	270	Khử mùi, oxy hóa
7	Polymer	kg/ngày	36	Tạo bông, hỗ trợ lắng

1.3.2.2. Nhu cầu sử dụng điện, nước trong vận hành

a. Nhu cầu sử dụng điện

Các tiêu chuẩn nhu cầu cũng tuân thủ các tiêu chuẩn quy phạm và nhiệm vụ thiết kế được duyệt, có xét đến đặc thù của khu công nghiệp:

+ Đất hành chính công cộng, dịch vụ: 30W/m² sàn.

+ Đất nhà máy: 1250 KW/ha (căn cứ theo nhu cầu thực tế doanh nghiệp đang vận hành tại các dự án đã triển khai)

+ Đất đầu mối kỹ thuật (nhà máy nước thải): 100 KW/ha.

+ Đất đầu mối kỹ thuật (cấp nước và PCCC): 100 KW/ha.

+ Đất cây xanh mặt nước: 10 KW/ha.

+ Với hệ số đồng thời k = 0,7.

+ Phụ tải tính toán với hệ số cosφ = 0,85.

Bảng 1. 16. Bảng tính toán nhu cầu năng lượng

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích	Tầng cao tối đa	Mật độ XD tối đa (%)	Hệ số sử dụng đất (Lần)	Tỷ lệ (%)	Chỉ tiêu cấp điện		Công suất điện kW
A	Đất dự án Khu công nghiệp		400.02				100.00 %			
1	Đất khu dịch vụ	DV	4.93	QHP K	QHP K	QHP K	1.23%	30	W/m ²	7986.6
1.1	Đất khu dịch vụ 01	DV-01	3.33	QHPK	QHPK	QHPK	0.83%			
1.2	Đất khu dịch vụ 02	DV-02	1.60	QHPK	QHPK	QHPK	0.40%			

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh
kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”**

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích	Tầng cao tối đa	Mật độ XD tối đa (%)	Hệ số sử dụng đất (Lần)	Tỷ lệ(%)	Chỉ tiêu cấp điện		Công suất điện kW
2	Đất trụ sở công an PCCC & CNCH	PCCC	2.00	9	70	6.3	0.50%	30	W/m ²	3780
2.1	Đất trụ sở công an PCCC & CNCH	PCCC	2.00	9	70	6.3	0.50%			
3	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	CN	263.21	QHP K	QHP K	QHP K	65.80 %			
3.1	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 01	CN-01	14.56	QHPK	QHPK	QHPK	3.64%	1000	kW/ha	14560
3.2	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 02	CN-02	13.00	QHPK	QHPK	QHPK	3.25%	1000	kW/ha	13000
3.3	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 03	CN-03	29.03	QHPK	QHPK	QHPK	7.26%	1000	kW/ha	29030
3.4	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 04	CN-04	35.32	QHPK	QHPK	QHPK	8.83%	1000	kW/ha	35320
3.5	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 05	CN-05	20.60	QHPK	QHPK	QHPK	5.15%	1000	kW/ha	20600
3.6	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 06	CN-06	16.39	QHPK	QHPK	QHPK	4.10%	1000	kW/ha	16390
3.7	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 07	CN-07	13.49	QHPK	QHPK	QHPK	3.37%	1000	kW/ha	13490
3.8	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 08	CN-08	68.94	QHPK	QHPK	QHPK	17.23 %	100	kW/ha	6894

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh
kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”**

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích	Tầng cao tối đa	Mật độ XD tối đa (%)	Hệ số sử dụng đất (Lần)	Tỷ lệ(%)	Chỉ tiêu cấp điện		Công suất điện kW
3.9	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 09	CN-09	25.38	QHPK	QHPK	QHPK	6.34%	1000	kW /ha	25380
3.10	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 10	CN-10	12.70	QHPK	QHPK	QHPK	3.17%	1000	kW /ha	12700
3.11	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi 11	CN-11	6.70	QHPK	QHPK	QHPK	1.67%	1000	kW /ha	6700
3.12	Đất logistics	LG-01	7.10	QHPK	QHPK	QHPK	1.79%	1000	kW /ha	7100
4	Đất cây xanh & mặt nước	CX & MN	81.74	-	-	-	20.43 %	10	kW /ha	817.4
4.1	Đất cây xanh	CX	62.66	-	-	-	15.66 %			
4.2	Đất mặt nước	MN	19.08	-	-	-	4.77%			
5	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	HTK T	6.56	QHP K	QHP K	QHP K	1.64%			
5.1	Đất trạm bơm cấp nước	HTKT -01	1.01	QHPK	QHPK	QHPK	0.25%	100	kW /ha	101
5.2	Đất trạm khí Gas	HTKT -02	2.02	QHPK	QHPK	QHPK	0.50%	100	kW /ha	202
5.3	Đất trạm điện	HTKT -03	1.02	QHPK	QHPK	QHPK	0.25%	100	kW /ha	102
5.4	Đất trạm xử lý nước thải	HTKT -04	2.51	QHPK	QHPK	QHPK	0.64%	100	kW /ha	251
6	Đất giao thông		41.58	-	-	-	10.40 %			
6.1	Đất bãi đỗ xe	BDX-01	0.92	-	-	-	0.23%	30	W/ m2	276

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích	Tầng cao tối đa	Mật độ XD tối đa (%)	Hệ số sử dụng đất (Lần)	Tỷ lệ(%)	Chỉ tiêu cấp điện		Công suất điện kW
6.2	Đất đường giao thông		40.66	-	-	-	10.17 %	Theo tính toán và bố trí chiều sáng giao thông		150
B	Đất ngoài dự án Khu công nghiệp		4.80	QHP K	QHP K	QHP K				
	Đất khu nhà ở công nhân		4.80	QHPK	QHPK	QHPK				
	Tổng / Total		404.82							
Chú thích: Các quy định về mật độ xây dựng, hệ số sử dụng đất, tầng cao,... của từng lô đất phải đảm bảo tuân thủ theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng QCVN 01:2021/BXD và Đồ án QHPK Công nghệ cao (không bao gồm phần diện tích để triển khai dự án Công nghệ cao Đà Nẵng), tỷ lệ 1/2.000 được phê duyệt theo quyết định số 1317/QĐ-UBND ngày 24/06/2024 của UBND thành phố Đà Nẵng.										
Tổng công suất điện									kW	214830
Hệ số đồng thời									Kđ t	0.7
Hệ số công suất cosphi									CosPhi	0.85
Tổng công suất biểu kiến									MVA	176.92
Trạm biến áp 110kV/22kV									3x63MVA + 1x63MVA (dự phòng)	

Nguồn: Điều chỉnh Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 KCN Hòa Ninh, xã Bà Nà, thành phố Đà Nẵng

b. Nhu cầu sử dụng nước

Bảng 1. 17. Bảng tính nhu cầu dùng nước

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh
kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”**

STT	NỘI DUNG	QUY MÔ		TIÊU CHUẨN DÙNG NƯỚC		LƯỢNG NƯỚC CẤP (M3/NGÀY)
		Giá trị	Đơn vị	Giá trị	Đơn vị	
1	Nước cấp nhà ở công nhân	4,80	Ha	50	M3/ha/ngày	240,00
2	Nước cấp đất dịch vụ	4,93	Ha	20	M3/ha/ngày	98,60
3	Nước cấp sản xuất cho khu công nghiệp	263,21	Ha	30	M3/ha/ngày	7896,30
4	Nước sinh hoạt công nhân	25000,00	Người	45	L/m2/ngđ	1125,00
5	Nước cấp đất hạ tầng	6,56	Ha	5	M3/ha/ngày	32,80
6	Nước rửa đường, bãi đỗ xe	41,58	Ha	5	M3/ha/ngày	207,90
7	Nước tưới cây	62,66	Ha	30	M3/ha/ngày	1879,80
8	Nước dự phòng rò rỉ			10%q		960
9	Nhu cầu dùng nước ngày trung bình					12440
10	Nhu cầu ngày dùng nước lớn nhất (làm tròn)			1,2		15000
11	Nước dự phòng chữa cháy	2	Đám	110	L/s trong 3h	2376

Nguồn: Điều chỉnh Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 KCN Hòa Ninh, xã Bà Nà, thành phố Đà Nẵng

1.3.2.3. Nhu cầu sử dụng khí đốt trong vận hành

Nhu cầu sử dụng khí đốt của KCN cho các ngành công nghiệp sử dụng khí LNG và các ngành nghề sử dụng nguồn nhiệt lạnh phát ra từ quá trình khí hóa LNG như ngành gia công chế biến thực phẩm đông lạnh, kho lạnh v.v... dự kiến vào khoảng 90.894 Nm³/ngày. Hệ thống cung cấp khí theo dạng xương cá đường ống chính có đường kính lớn đường ống nhánh có đường kính nhỏ hơn và được bố trí một bên đường. Hệ thống khí đốt được cung cấp cho khu vực Đất công nghiệp và Đất dịch vụ tiện ích công nghiệp trong KCN.

1.3.2.4. Sản phẩm của Dự án

Sản phẩm của dự án là hệ thống hạ tầng kỹ thuật của KCN Hòa Ninh được xây dựng mới, hoàn thiện gồm Hệ thống đường giao thông nội bộ KCN; Hệ thống cấp điện và chiếu sáng; Hệ thống cấp nước; Hệ thống hạ tầng viễn thông; Hệ thống phân phối khí đốt; Hệ thống thoát nước mưa và nước thải; Hệ thống xử lý nước thải; Hệ thống lưu giữ chất thải rắn; Hệ thống nhà điều hành và dịch vụ hỗ trợ hoạt động khu công nghiệp...

1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH

Công nghệ sản xuất trong quá trình xây dựng của dự án sẽ do Chủ dự án chịu trách nhiệm quản lý, nhà thầu thi công chịu trách nhiệm thực hiện trên cơ sở các thiết kế của quy hoạch chi tiết dự án đã được phê duyệt.

Do đặc điểm Dự án là xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN, nên trong giai đoạn vận hành không có công nghệ sản xuất. Sau khi nghiệm thu hoàn thành xây dựng đưa vào hoạt động, Chủ Dự án trực tiếp đầu tư và quản lý vận hành các hạng mục công trình hành chính dịch vụ và hệ thống hạ tầng kỹ thuật, bao gồm:

- Các công trình hành chính dịch vụ gồm toàn bộ các công trình dịch vụ, tiện ích công cộng và văn phòng được phân bố theo các phân khu chức năng.

- Quản lý việc vệ sinh, sử dụng, duy tu, bảo dưỡng các tiện ích công cộng, hệ thống hạ tầng kỹ thuật và phụ trợ của khu vực bao gồm: Hệ thống giao thông; Hệ thống cấp điện, cấp nước; hệ thống thông tin liên lạc; Hệ thống thu gom thoát nước mưa, nước thải; Hệ thống cấp nước sạch; Trạm xử lý nước thải tập trung; Khu lưu chứa chất thải (Kho CTR thông thường; Kho CTNH)...

- Phối hợp với các cơ quan chức năng trong việc bảo vệ an ninh, trật tự và các vấn đề liên quan khác nảy sinh trong quá trình quản lý vận hành.

Quy trình quản lý vận hành các hạng mục công trình công trình bảo vệ môi trường tuân thủ theo các quy định của Nghị định 08/2022/NĐ-CP, ngày 10/01/2022 của Chính Phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Nghị định 05/2025/NĐ-CP sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP; Thông tư số 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 và Thông tư số 07/2025/TTNBTNMT ngày 28/02/2025 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TTBTNMT ngày 10/01/2022.

Đối với công nghệ sản xuất và vận hành của các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp trong KCN sẽ được thực hiện theo quy định hiện hành và tuân thủ theo hồ sơ môi trường được cơ quan nhà nước có thẩm quyền cấp phép riêng cho từng doanh nghiệp đầu tư thứ cấp.

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

1.5.1. Giải phóng mặt bằng

Dự án đầu tư phát triển hạ tầng khu công nghiệp và đã có trong Quy hoạch, kế hoạch sử dụng đất của thành phố Đà Nẵng. Việc giải phóng mặt bằng cho dự án do Hội đồng nhân dân cấp tỉnh quyết định chính sách bồi thường, hỗ trợ, tái định cư phù hợp với điều kiện thực tế của địa phương và Chủ dự án là đơn vị trả tiền đền bù theo quy định.

Hiện tại, công tác đền bù giải phóng mặt bằng cho Dự án đang được Hội đồng bồi thường, hỗ trợ, tái định cư thành phố Đà Nẵng tiến hành. Chủ đầu tư đang phối hợp với Trung tâm Phát triển quỹ đất thành phố để ký hợp đồng bồi thường, hỗ trợ và tái định cư.

Trình tự tiến hành công tác giải phóng mặt bằng như sau: Công khai phạm vi, ranh giới quy hoạch xây dựng Dự án → Lập bảng kiểm kê hiện trạng sử dụng đất và tài sản trên đất → Lập, trình phê duyệt phương án đền bù giải phóng mặt bằng theo quy định → Triển khai thực hiện đền bù và các chính sách hỗ trợ theo phương án giải phóng mặt bằng được duyệt.

1.5.2. Công tác chuẩn bị và bố trí mặt bằng tổ chức thi công

Tiếp nhận bàn giao mặt bằng thi công (Mặt bằng tiếp nhận đảm bảo không còn vướng hay bất kỳ trở ngại pháp lý nào để thực hiện thi công), nhận bàn giao mốc cao độ chuẩn, mốc định vị công trình.

Tiến hành cắm vị trí công trình theo đúng vị trí thiết kế trên tổng mặt bằng, giác móng công trình, lập các mốc tim trục của nhà.

Phát quang thảm thực vật được thực hiện theo hình thức cuốn chiếu cùng với thi công san nền. Tiến hành thu dọn mặt bằng, thu gom, phân loại, vận chuyển và thải bỏ toàn bộ sinh khối phát sinh theo quy định.

Phá dỡ, di dời các hạng mục công trình hiện trạng trên đất cũng được thực hiện đồng thời với phát quang thảm thực vật và thi công san nền theo hình thức cuốn chiếu trên toàn bộ dự án.

Thực hiện bố trí mặt bằng tổ chức thi công trên công trường như sau:

- Bố trí 01 cổng vào, trang bị cầu rửa xe, nhà bảo vệ, trạm barie.
- Bố trí khu nhà điều hành thi công gồm văn phòng làm việc của chủ dự án, tư vấn giám sát và nhà thầu.
- Bố trí kho chứa vật tư tiêu hao; kho chứa và bảo quản nguyên, nhiên liệu; vị trí tập kết CTR thông thường và kho chứa CTNH.
- Bố trí khu vực tập kết trang thiết bị, máy móc và vật liệu thi công ngoài trời.
- Bố trí lán trại công nhân tại khu vực công trường. Lán trại chỉ phục vụ nghỉ trưa, giao ca giữa các ca làm việc, không có hoạt động nấu ăn, tắm giặt. Toàn bộ công

nhân làm việc tại Dự án đều tự túc lo ăn nghỉ tại gia đình hoặc tại các khu nhà trọ trong khu vực. Hằng ngày, công nhân chỉ tới làm việc, không ăn uống, tắm giặt tại công trường.

1.5.3. Thi công san nền

Thi công kênh mương, mặt nước, cảnh quan: Đào kênh, mương, diện tích mặt nước cảnh quan theo đúng quy mô thiết kế công trình. Tận dụng đất đào cho mục đích đắp bờ, san nền các khu đất theo quy hoạch chung của Dự án.

Thi công san nền hoàn thiện: Định vị mặt bằng thi công san nền theo các ô đất, khu đất theo ranh giới được định vị ở bản vẽ thi công san nền. Tiến hành san nền toàn bộ Dự án theo hình thức cuốn chiếu.

Biện pháp kỹ thuật thi công như sau:

Đào bóc lớp đất hữu cơ: Sử dụng máy cày, máy xúc → Đào bóc lớp đất hữu cơ → Vận chuyển đất hữu cơ → Tận dụng san lấp mặt bằng khu vực cây xanh, cảnh quan của Dự án.

Đào đất C3: Sử dụng máy cày, gầu ngoạm để đào đất → Xúc đất lên xe tải → Vận chuyển đến vị trí tận dụng san lấp → Lu lèn và san lấp mặt bằng.

Thi công san nền: Đất đào tận dụng và đất cát bổ sung → Vận chuyển đến vị trí san lấp bằng xe tải → Lấp đất, san gạt đến cao độ thiết kế → Lu lèn, đầm nén đạt tiêu chuẩn → Gia cố, hoàn thiện nền.

1.5.4. Thi công hệ thống hạ tầng kỹ thuật

1.5.4.1. Thi công hệ thống đường giao thông

a. Thi công nền đường

Cát đắp nền là cát sạch chứa hàm $< 2\%$ lượng đất hữu cơ, và được thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý đạt tiêu chuẩn mới được dùng làm đắp nền. Cát nền được ô tô vận chuyển về công trình đổ thành từng đồng.

Dùng máy xúc kết hợp nhân công, san gạt lớp cát thành từng lớp dày 30cm.

Dùng đầm cóc lu lèn nền đến độ chặt $k = 0,95$;

Khi đắp cát trên nền đất ướt hoặc có nước, trước khi tiến hành đắp nền phải tiến hành tiêu thoát nước.

b. Thi công mặt đường

Thi công lớp cấp phối đá dăm: Trước khi thi công đại trà phải tiến hành thi công thí điểm 1 đoạn. Sử dụng ô tô tự đổ vận chuyển vật liệu cấp phối đá dăm đã được tưới ẩm và trộn đều từ mỏ hoặc từ bãi tập kết đến vị trí thi công. San rải cấp phối đá dăm bằng máy rải, máy san và một số máy móc khác. Thực hiện lu lèn để đảm bảo độ chặt.

Thi công lớp nhựa dính bám: Trước khi tưới lớp nhựa dính bám, thẩm bám bề mặt phải được tạo dáng theo độ dốc, không có vết lún bánh xe, lượn sóng. Mọi vật liệu rời rạc phải được đưa ra khỏi bề mặt tưới và tiến hành làm sạch bề mặt bằng máy thổi bụi. Lớp dính bám có thể dùng nhựa lỏng tốc độ đông đặc nhanh hoặc đông vừa.

Thi công các lớp bê tông nhựa: Vệ sinh mặt đường; Dùng ô tô vận chuyển hỗn hợp bê tông nhựa đến vị trí thi công, máy rải và cự ly vận chuyển; Rải bê tông nhựa nóng bằng máy rải chuyên dùng, kết hợp thủ công ở những chỗ hẹp. Máy rải bê tông nhựa đi đến đâu, máy lu phải tiến theo để tiến hành lu ngay đến đó.

c. Thi công vỉa hè

Lắp đặt và định vị hai bên ván khuôn. Ván khuôn được khép kín để tránh không cho vữa chảy ra ngoài và được quét lớp dầu thải để dễ tháo dỡ, mặt trong ván khuôn phải phẳng và sạch. Chiều cao ván khuôn bằng bề dày mặt đường bê tông.

Có thể dùng xe rùa hoặc các phương tiện khác để vận chuyển hỗn hợp bê tông đến vị trí cần rải.

Bê tông vận chuyển đến vị trí đổ, có thể dùng máy hoặc xẻng xúc rải liên tục hết chiều dày mặt đường theo thiết kế, sau đó tiến hành đầm bề mặt bê tông tươi.

Sau khi kết thúc quá trình đổ và đầm bê tông, tiến hành làm sạch mép, dọn sạch các chỗ dính vữa, bù sửa các vị trí góc, cạnh của tấm bê tông.

Kiểm tra chất lượng vật liệu đầu vào như xi măng, cát, đá để đánh giá việc đảm bảo chất lượng, kích cỡ của vật liệu;

Luôn kiểm tra tình hình lớp móng, ván khuôn, trạng thái bê tông khi trộn, rải, lắp đặt các khe liên kết và độ dốc ngang mặt đường.

1.5.4.2. Thi công hệ thống cấp nước

Đào mương đặt ống theo phương pháp lộ thiên bằng phương pháp thủ công. Kiểu rãnh đào được thể hiện trong bản vẽ thiết kế. Độ sâu rãnh đào bằng độ sâu chôn ống cộng với lớp cát đệm đáy ống.

Móng đặt ống là lớp cát đầm chặt được đầm nén trước khi đặt ống, phía trên ống có đặt lưới cảnh báo. Các lớp lấp mương đặt ống khác phải tuân thủ theo như thiết kế.

Các ống sau khi kiểm tra phải được làm sạch cả mặt trong lẫn mặt ngoài để loại bỏ các sắt vụn, rác bẩn hoặc các vật khác rơi vào ống.

Thả ống xuống mương đã đào theo đúng qui định kỹ thuật, dùng mỡ thoa ống hoặc xà bông kem bôi trơn mép đầu đục ống, mặt ngoài joint cao su (định mức theo chỉ định của nhà sản xuất ghi trên hộp).

Cân chỉnh tim giữa hai ống, dùng cào để thúc đầu đục vào đầu cái đến vạch đã đánh dấu rồi tiếp tục lắp ống tiếp theo.

Xây dựng các công trình trên tuyến như hố van, gói đỡ...

1.5.4.3. Thi công hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải

Trước khi đào đất hố móng phải xây dựng hệ thống tiêu nước, trước hết là tiêu nước bề mặt (nước mưa, nước ao...) ngăn không cho chảy vào hố công trình.

Khi đào hố móng nằm dưới mực nước ngầm thì trong thiết kế tổ chức xây dựng và thiết kế thi công phải đề ra biện pháp tiêu nước mặt kết hợp với tiêu nước ngầm trong phạm vi bên trong và bên ngoài hố móng. Phải bố trí hệ thống rãnh tiêu nước, giếng thu nước, vị trí bơm di động và trạm bơm tiêu nước cho từng giai đoạn thi công công trình.

Đào mương đặt ống theo phương pháp lộ thiên bằng phương pháp thủ công kết hợp cơ giới. Đào mương đặt ống từ thấp lên cao theo hướng ngược dốc, và không đào đúng độ sâu thiết kế mà chừa lại 5 - 10cm để đầm nén tạo độ chặt yêu cầu ($k=0,95$).

Từ cao trình đỉnh ga đào xuống đến cao độ thiết kế đáy công độ sâu tùy theo thiết kế.

Rải đá dăm đệm dày 10cm

Lắp đặt đế cống đúng cao độ thiết kế .

Lắp đặt cống tròn (thi công từ hạ lưu đến thượng lưu)

Đắp cát đen, cấp phối đầm chặt mang cống đảm bảo độ chặt K95

Thi công các hố ga, hố thu, cống hộp dọc tuyến.

1.5.4.4. Thi công hệ thống 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, bóng điện đảm bảo yêu cầu kỹ thuật;

Thí nghiệm trạm và đường dây theo yêu cầu của ngành điện;

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 qui trình, qui phạm về thi công, nghiệm thu và những quy định cụ thể hiện hành;

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.

1.5.4.5. Thi công hệ thống thông tin liên lạc

Định vị vị trí tuyến lắp đặt cáp trên vỉa hè cũng như tại những điểm qua đường;

Dùng nhân công tiến hành đào rãnh đặt ống theo chiều sâu thiết kế;

Lắp đặt đường ống luồn cáp, tủ thông tin...;

Đắp cát hoàn trả và đầm chặt theo yêu cầu;

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 qui trình, qui phạm về thi công và nghiệm thu hiện hành;

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.

1.5.4.6. Thi công trạm XLNT tập trung

Trạm xử lý nước thải tập trung bố trí tại ô đất hạ tầng kỹ thuật, được chia thành các modul phù hợp với nhu cầu, nước thải xử lý đạt QCVN 40: 2025/BTNMT, cột A trước khi thoát ra kênh thoát lũ hồ Hòa Trung hoặc tái sử dụng cho mục đích phù hợp trong KCN.

Các hạng mục, công trình của trạm XLNT bao gồm: nhà điều hành, kho chứa hóa chất, hệ thống bể công nghệ, tuyến ống xả thải,....

Sử dụng máy đào để đào đất đáy bể và chuyển thẳng lên xe tải vận chuyển đến vị trí san lấp các ô đất của dự án. Hồ đào được gia cố bằng cọc cừ Larsen đảm bảo tránh trượt lở.

Thi công bể bằng BTCT có độ dày trung bình 25cm. Dự án sẽ sử dụng bê tông thương phẩm được vận chuyển đến bằng xe chở bê tông và bơm bê tông vào vị trí thi công.

1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Tiến độ thực hiện dự án: không quá 42 tháng kể từ ngày được Nhà nước bàn giao đất.

Thời gian thực hiện dự án được thống kê như sau:

TT	CÔNG VIỆC	BẮT ĐẦU	SỐ NGÀY	KẾT THÚC
I	Điều chỉnh QHPK 1/2000	24-04-2025	212	21-11-2025
1	Lập hồ sơ quy hoạch (HĐ ký ngày 23/1/25)	24-04-2025	127	29-08-2025
2	Lấy ý kiến	07-09-2025	30	07-10-2025
3	Báo cáo thẩm định	07-10-2025	30	06-11-2025
4	Quyết định phê duyệt Quy hoạch và bản vẽ	06-11-2025	15	21-11-2025
II	ĐTM	29-08-2025	68	04-11-2025

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh
kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”**

1	Lập Báo cáo ĐTM	29-08-2025	30	28-09-2025
2	Lấy ý kiến, thẩm định Báo cáo ĐTM	28-09-2025	30	28-10-2025
3	Phê duyệt Báo cáo ĐTM	28-10-2025	7	04-11-2025
III	Lập dự án đầu tư	01-04-2025	331	25-02-2026
1	Lựa chọn nhà thầu	01-04-2025	30	01-05-2025
2	Khảo sát địa hình, hải văn	29-04-2025	60	28-06-2025
3	Khảo sát địa chất	29-08-2025	45	13-10-2025
4	Lập BC NCKT	13-09-2025	90	12-12-2025
5	Văn bản thỏa thuận sử dụng, đấu nối kỹ thuật	13-10-2025	30	12-11-2025
6	Thẩm tra BC NCKT	12-11-2025	45	27-12-2025
7	Thẩm định TKCS	27-12-2025	45	10-02-2026
8	Phê duyệt BCNCKT và hồ sơ BC NCKT	10-02-2026	15	25-02-2026
IV	Rà phá bom mìn	29-08-2025	98	04-12-2025
1	KS, lập Phương án kỹ thuật	29-08-2025	15	13-09-2025
2	Thẩm định PAKT	13-09-2025	15	28-09-2025
3	Phê duyệt PAKT	28-09-2025	7	05-10-2025
4	Thi công RPBM	05-10-2025	30	04-11-2025
5	Hồ sơ hoàn công	04-11-2025	30	04-12-2025
V	Thiết kế bản vẽ thi công và dự toán	27-12-2025	121	26-04-2026
1	Thiết kế bản vẽ thi công và dự toán	27-12-2025	60	25-02-2026
2	Thẩm định PCCC	25-02-2026	45	11-04-2026
3	Thẩm tra TKBVTC	25-02-2026	45	11-04-2026
4	QĐ Phê duyệt TKBVTC và hồ sơ thiết kế	11-04-2026	15	26-04-2026
VI	KHỞI CÔNG XÂY DỰNG			
1	Xin phép xây dựng	03-05-2026	15	18-05-2026
2	Khởi công xây dựng	25-05-2026	1	26-05-2026
3	Thi công xây dựng	02-06-2026	1095	01-06-2029

Nguồn: Báo cáo Nghiên cứu khả thi của Dự án, tháng 10/2025

1.6.2. Tổng mức đầu tư

Bảng 1. 18: Bảng tổng hợp tổng mức đầu tư của Dự án

STT	KHOẢN MỤC	Chi phí (triệu đồng)
I	Chi phí xây dựng	3.145.039
1	San nền	3.145.039
2	Đường giao thông	856.478
3	Thoát nước mưa	614.262
4	Cấp nước	98.043
5	Hệ thống cấp nước TSD	28.876
6	Thoát nước thải	137.649
7	Trạm XLNT	91.229
8	Trạm cấp nước	35.200
9	Trạm bơm nước	91.229
10	Hệ thống cấp điện	247.619
11	Nhà máy điện mặt trời	193.619
12	Nhà trạm điện 110KV và 2 MBA 250MVA	89.905
13	Nhà điều hành, dịch vụ	42.484
14	Hệ thống công trình liên lạc + các tủ phân phối	11.148
15	Nhà văn phòng điều hành	16.905
16	Trồng cây xanh	128.410
17	Cổng KCN	30.476
II	Chi phí đất đai	27.473
III	Chi phí quản lý	12.490
IV	Chi phí tư vấn	60.605
V	Chi phí khác	3.543.998
VI	Chi phí dự phòng	569.861
	TỔNG MỨC ĐẦU TƯ CHƯA LÃI VAY	5.702.580
	Chi phí lãi vay trong thời gian xây dựng	432.937
	TỔNG MỨC ĐẦU TƯ SAU LÃI VAY	6.203.527

Nguồn: Báo cáo Nghiên cứu khả thi của Dự án, tháng 10/2025

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

1.6.3.1. Sơ đồ tổ chức của dự án

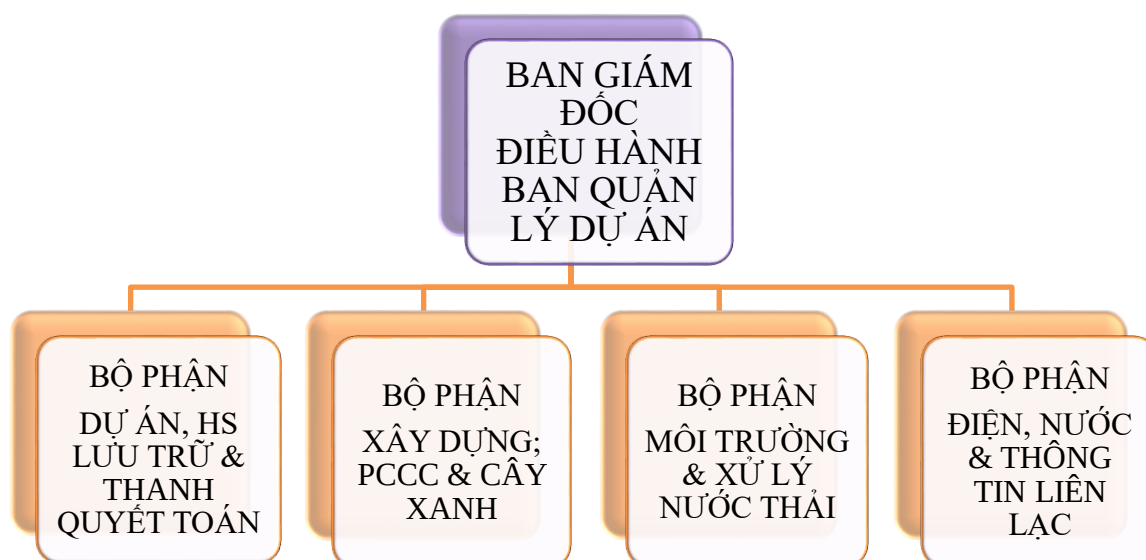
Trong thời gian xây dựng, chủ Dự án chịu trách nhiệm quản lý công trình về mọi mặt chất lượng, kỹ thuật, tiến độ, an toàn và vệ sinh môi trường bắt đầu từ giai đoạn chuẩn bị đầu tư cho đến khi kết thúc xây dựng đưa dự án vào khai thác theo Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 30 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

Tổ chức giám sát nghiệm thu thi công xây lắp: Công tác quản lý chất lượng đối với các công tác khảo sát, thiết kế, thi công xây dựng, bảo hành và bảo trì, quản lý công trình xây dựng được thực hiện theo Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 1 năm 2021 của Chính phủ về Quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng

Yêu cầu các nhà thầu thi công ký cam kết an toàn lao động tuân thủ quy chuẩn QCVN 18:2021 (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong xây dựng). Các khu

vực thi công nguy hiểm phải có biển báo, rào chắn, tuân thủ các quy định về thi công xây dựng, đảm bảo nguồn gốc, chất lượng nguyên vật liệu cung cấp cho dự án. Các đơn vị thi công có trách nhiệm trước chủ đầu tư, chính quyền về chất lượng máy móc trang thiết bị, nguyên vật liệu thi công và quản lý nhân công của mình khi tham gia xây dựng dự án.

Sau khi hoàn thành xây dựng và đi vào hoạt động, Công ty Cổ phần Thanh Bình Phú Mỹ thực hiện kinh doanh và quản lý vận hành KCN với sơ đồ tổ chức như hình bên dưới. Khi đi vào hoạt động, KCN thu hút đông lao động tập trung tại đây. Ngoài việc vận hành, quản lý, khai thác cơ sở hạ tầng KCN, chủ đầu tư dự án có trách nhiệm bảo trì, bảo dưỡng thiết bị, hạ tầng. Thực hiện các nghĩa vụ về nộp thuế, phí và các trách nhiệm với nhà nước. Ngoài việc thu hút đầu tư các đơn vị đầu tư thứ cấp, Công ty Cổ phần Thanh Bình Phú Mỹ còn có trách nhiệm yêu cầu các đơn vị này thực hiện đầy đủ trách nhiệm, nghĩa vụ trước khi thực hiện đầu tư, xây dựng, sản xuất trong KCN.



Hình 1. 8. Sơ đồ quản lý dự án trong giai đoạn vận hành

CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện địa lý, địa chất công trình

a. Vị trí địa lý

Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)” nằm trên địa bàn xã Hòa Ninh, huyện Hòa Vang, thành phố Đà Nẵng (nay là xã Bà Nà, thành Phố Đà Nẵng).

Xã Bà Nà nằm ở phía Đông Bắc thành phố Đà Nẵng, vị trí địa lý:

- Phía Đông: giáp phường An Khê, phường Cẩm Lệ.
- Phía Tây: giáp xã Sông Vàng.
- Phía Nam: giáp xã Hòa Vang.
- Phía Bắc: giáp phường Hải Vân, phường Liên Chiểu, phường Hòa Khánh.

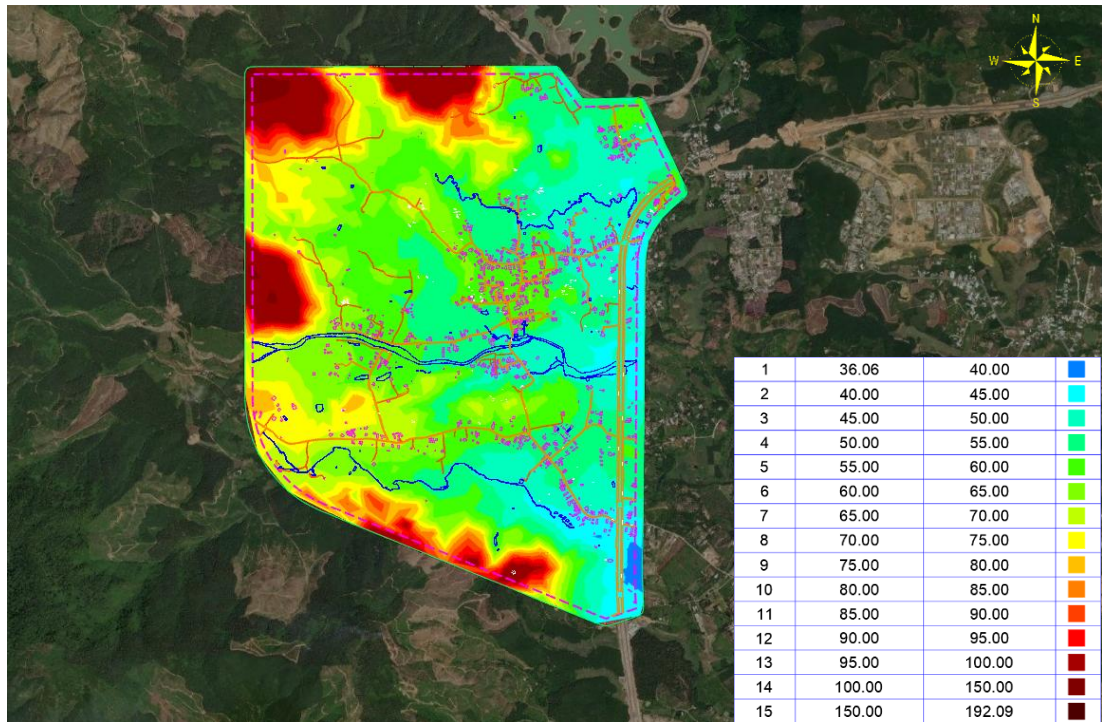
b. Địa hình

Địa hình thành phố Đà Nẵng vừa có đồng bằng duyên hải, vừa có đồi núi. Vùng núi cao và dốc tập trung ở phía Tây và Tây Bắc, từ đây có nhiều dãy núi chạy dài ra biển, một số đồi thấp xen kẽ vùng đồng bằng ven biển hẹp. Địa hình đồi núi chiếm diện tích lớn, độ cao khoảng từ 700-1.500 m, độ dốc lớn (>400), là nơi tập trung nhiều rừng đầu nguồn và có ý nghĩa bảo vệ môi trường sinh thái của thành phố. Đồng bằng ven biển là vùng đất thấp chịu ảnh hưởng của biển bị nhiễm mặn, là vùng tập trung nhiều cơ sở nông nghiệp, công nghiệp, dịch vụ, quân sự, đất ở và các khu chức năng của thành phố. Khu vực xây dựng dự án thuộc xã Bà Nà, TP. Đà Nẵng, là một xã ngoại thành bao bọc quanh phía Tây khu vực nội thành thành phố Đà Nẵng.

Khu đất dự án có địa hình thuộc dạng bán sơn địa, gần một nửa diện tích là đồi núi. Địa hình cao ở 3 phía Bắc, Tây và Tây Nam ở giữa thấp và dốc về phía Đông và Đông Nam, bao gồm các khu vực thấp trũng tương đối bằng phẳng trồng lúa và các khu vực đồi thấp và đồi cao xen kẽ:

- Khu vực bằng phẳng với cao độ khoảng 45,5 – 60,5m phân bố chủ yếu về phía Đông;
- Khu vực đồi núi với cao độ khoảng 60,5 – hơn 115m phân bố chủ yếu ở phía Tây và phía Tây Bắc

Cao độ địa hình khu vực khảo sát được thể hiện như hình bên dưới.



Hình 2. 1: Địa hình khu vực khảo sát theo thang màu cao độ

c. Địa chất công trình:

- Cấu tạo địa chất:

Dựa vào Báo cáo kết quả công tác đo vẽ Bản đồ địa chất và tìm kiếm khoáng sản nhóm tờ Hội An - Đà Nẵng tỷ lệ 1:50.000 (1995) cho thấy trong phạm vi diện tích khu đất có các phân vị địa tầng sau:

Hệ tầng Bol Atek (O-S bat):

Đá của hệ tầng phân bố chủ yếu phía Tây và Nam của khu vực thăm dò, ở phần cao của địa hình từ độ cao +15m trở lên. Thành phần gồm các đá biến chất: đá phiến thạch anh - xericit, đá phiến thạch anh 2 mica, đá phiến sét. Trong khu vực thăm dò mức độ lộ đá gốc rất hạn chế. Quan sát tại các vách taluy và vách của khu vực trường bắn của Đoàn 74 cho thấy các đá phiến thạch anh - felspat, phiến sét bị phong hóa chưa triệt để, chiều dày lớp này ở đây dao động từ 1 - 3m. Có nơi chiều dày lớp đất phủ và bán phong hóa lớn từ 12,5 đến 17m.

Các đá gốc bị phong hóa, ít giữ được thể nằm, quan sát tại VL.104 đo được thể nằm chung của đá là 200- 210; 50- 550.

Hệ tầng Tân Lâm (D1-2 tl2):

Đá của hệ tầng phân bố phía bắc của khu vực 1, chiếm diện tích nhỏ. Thành phần thạch học gồm cát kết, bột kết bị phiến hóa, đá phiến sét, phiến sericit.

Hệ Đệ Tứ không phân chia (QIV):

Đất đá của hệ Đệ Tứ trong diện tích thăm dò bao gồm:

- Hệ tầng Đà Nẵng (amQIII² đn): phân bố gần giữa trung tâm khu đất và phía Tây, trong các vùng trũng, thấp, thuộc loại trầm tích hỗn hợp sông - biển. Mặt cắt trầm tích của hệ tầng gồm: dưới cùng là cát lẫn cuội, sỏi thạch anh mài tròn khá tốt,

chuyển lên trên là cát, sét hỗn tạo xen lẫn lớp mỏng cát hoặc bột kết, trầm tích của hệ tầng bị phong hóa màu xám vàng, loang lổ đỏ.

- Hệ tầng La Châu (mQIII¹ lc); Phân bố rìa phía Đông của khu vực 1, thành phần từ dưới lên trên gồm: cát hạt trung đến thô lẫn ít sỏi thạch anh màu xám trắng, sét bột màu xám đen, xám xanh, cát thạch anh màu trắng xám.

- Đặc điểm địa chất công trình khu vực:

Qua kết quả khảo sát địa chất công trình của một số hạng mục san nền và một số tuyến đường có thể thấy điều kiện địa chất công trình trong khu vực tương đối ổn định rất thuận lợi cho việc xây dựng các công trình. Trong khu vực hầu như không bắt gặp đất yếu nếu có thì bề dày không đáng kể chỉ từ 1,0 đến khoảng 3,0m hầu như chỉ tập trung ở khu vực trũng thấp không ảnh hưởng nhiều đến vấn đề xử lý nền móng cũng như chất lượng cho công trình.

Từ các báo cáo địa chất công trình có thể thấy đặc điểm địa chất công trình của khu vực bao gồm các lớp sau:

- Lớp đất số 1: Đất sét trạng thái dẻo mềm đến dẻo cứng có chứa dăm sạn. Lớp này có bề dày nhỏ khoảng dưới 3,0m. Đặc điểm của lớp này phân bố chủ yếu ở khu vực thấp trũng như khu vực tụ nước như: đầm lầy, ao hồ, sông suối là chủ yếu. Trong lớp này thỉnh thoảng còn bắt gặp các lớp thấu kính bùn nhão có bề dày nhỏ.

- Lớp đất số 2: Cát mịn đến thô trạng thái chặt vừa. Lớp này có bề dày nhỏ khoảng 2,0 đến 2,5m. Đặc điểm của lớp này phân bố chủ yếu ở gần khu vực bị bồi lắng sông, suối.

- Lớp đất số 3: Đất sét trạng thái nửa cứng đến cứng có chứa dăm sạn. Lớp này có bề dày thay đổi tương đối lớn. Đặc điểm của lớp này tập chung chủ yếu ở khu vực sườn, đồi núi thấp.

- Lớp đất số 4: Đá bột kết mềm yếu phong hóa mạnh. Lớp này có bề dày tương đối lớn. Đặc điểm của lớp này phân bố khắp khu vực bên dưới các lớp đất 1, 2 và 3 bắt gặp ở tất cả các lỗ khoan khảo sát. Cường độ chịu tải của lớp này khá cao rất thuận lợi cho xây dựng các công trình có tải trọng lớn. Vì khu vực này có địa hình tương đối cao tập trung nhiều đồi núi.

2.1.1.2. Khí hậu, khí tượng

Khu công nghiệp Hòa Ninh nói riêng và xã Bà Nà nói chung nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa, với đặc trưng là nơi chuyển tiếp đan xen giữa khí hậu cận nhiệt đới ở miền Bắc và nhiệt đới xavan ở miền Nam, với tính trội là khí hậu nhiệt đới ở phía Nam. Mỗi năm có 2 mùa rõ rệt: mùa mưa từ tháng 9 đến tháng 12 và mùa khô từ tháng 1 đến tháng 8, thỉnh thoảng có những đợt rét mùa đông nhưng không đậm và không kéo dài:

- Nhiệt độ trung bình trong năm khoảng 25,6°C;
- Độ ẩm trung bình thấp nhất 75%, cao nhất 90%;
- Lượng mưa trung bình năm khoảng 2.066mm;
- Tốc độ gió trung bình cao nhất 14m/s, thấp nhất 3,3m/s;
- Số giờ nắng trung bình năm đạt 2.158 giờ/năm.

Theo Niên giám thống kê thành phố Đà Nẵng năm 2024, số liệu khí tượng đo tại trạm quan trắc Đà Nẵng như sau:

a. Lượng mưa

Chế độ mưa cũng sẽ ảnh hưởng đến chất lượng không khí. Khi mưa rơi sẽ cuốn theo bụi và các chất ô nhiễm có trong khí quyển cũng như các chất ô nhiễm trong mặt đất, nơi mà nước mưa sau khi rơi sẽ chảy qua. Chất lượng nước mưa tùy thuộc vào chất lượng khí quyển và môi trường khu vực.

Mùa mưa ở Đà Nẵng thường xảy ra từ tháng 9 đến tháng 12. Đặc điểm nổi bật bởi lượng mưa tăng đáng kể so với mùa khô. Thời tiết vào khoảng thời gian này có thể khá lạnh và ẩm ướt nhưng lượng mưa thường không quá nhiều và thường rải rác, không gây ra tình trạng ngập lụt. Mùa mưa ở Đà Nẵng với lượng mưa trung bình là 161,4 mm/tháng, mức nhiệt trung bình tháng mưa vào khoảng 25,5°C.

Thời kỳ mùa khô kéo dài từ tháng 1 đến tháng 8 với nhiều ngày nắng và ít mưa, nhiệt độ trung bình khoảng 25,7°C. Từ tháng 5 và tháng 6 là thời điểm mà nóng nhất trong năm. Mùa khô có thời tiết ẩm áp, ít biến động, khô ráo, không quá oi bức. Tuy nhiên, vào mùa khô không khí có độ ẩm thấp, với lượng mưa mùa khô rất ít, môi trường có thể khá khô khan.

Lượng mưa trung bình các tháng trong năm được thể hiện dưới đây:

Bảng 2. 1. Lượng mưa trung bình của các tháng qua các năm (Đơn vị: mm)

Tháng/năm	2020	2021	2022	2023	2024
Tháng 1	46	35	67	184	38
Tháng 2	4	32	5	88	8
Tháng 3	30	15	49	16	1
Tháng 4	114	24	367	23	4
Tháng 5	64	2	159	56	206
Tháng 6	-	39	4	106	28
Tháng 7	56	13	52	90	165
Tháng 8	67	94	187	32	57
Tháng 9	309	800	419	457	370
Tháng 10	1.755	783	1.220	1.836	682
Tháng 11	486	271	157	742	609
Tháng 12	144	486	157	317	444

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

Cả năm	3.075	2.594	3.036	3.947	2.612
---------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

(Nguồn: Niên giám thống kê thành phố Đà Nẵng 2024)

Từ tháng 9 đến tháng 12 là thời điểm có mưa và mưa lớn kéo dài sẽ gây ảnh hưởng đến hoạt động thi công xây dựng, tiến độ sẽ bị chậm hơn. Thời gian mưa bão là yếu tố quan trọng sẽ được xem xét khi lập kế hoạch thực hiện dự án. Đồng thời, vấn đề an toàn trong suốt quá trình thi công trong giai đoạn này cũng sẽ được quan tâm đặc biệt.

b. Nhiệt độ

Nhiệt độ không khí có ảnh hưởng đến sự lan truyền và chuyển hoá các chất ô nhiễm trong không khí gần mặt đất và các nguồn nước. Nhiệt độ không khí càng cao thì tác động của các yếu tố gây ô nhiễm môi trường càng mạnh.

Tại khu vực của dự án, nhiệt độ trung bình hàng năm là 25,6°C. Trung bình tháng cao nhất là 29°C, tháng thấp nhất là 22,7°C. Nhiệt độ trung bình trong năm của khu vực dự án được thể hiện dưới đây:

Bảng 2. 2. Nhiệt độ trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: °C)

Tháng/năm	2020	2021	2022	2023	2024
Tháng 1	23,6	20,34	23,22	21,19	22,99
Tháng 2	23,6	22,27	22,51	23,68	24,4
Tháng 3	25,63	25,76	25,58	24,51	25,88
Tháng 4	26,41	27,51	25,71	27,98	28,84
Tháng 5	29,38	29,62	27,86	29,51	29,58
Tháng 6	30,3	31,08	30,24	30,29	30,82
Tháng 7	29,65	30,9	29,61	29,97	29,75
Tháng 8	29,35	30,83	28,83	30,84	30,28
Tháng 9	29,38	27,76	28,17	27,87	29,21
Tháng 10	25,91	26,75	26,25	26,68	26,52
Tháng 11	25,04	25,06	26,28	25,55	25,58
Tháng 12	22,33	22,4	22,13	23,76	22,37
Trung bình năm	26,8	26,69	26,37	26,9	27,19

(Nguồn: Niên giám thống kê thành phố Đà Nẵng 2024)

Chênh lệch nhiệt độ trung bình năm rất nhỏ. Nhiệt độ ổn định, không có sự thay đổi đột ngột giữa các tháng trong năm và giữa các năm.

c. Độ ẩm

Độ ẩm không khí cũng là một trong những yếu tố tự nhiên ảnh hưởng trực tiếp đến các quá trình chuyển hoá và phát tán các chất ô nhiễm trong khí quyển và quá trình trao đổi nhiệt của cơ thể con người.

Độ ẩm trung bình năm ở thành phố Đà Nẵng từ năm 2020 đến 2024 biến động từ 78-81,2%. Trong năm, vào các tháng từ tháng 9 đến tháng 4 năm sau đa số có độ ẩm cao hơn 80% và độ ẩm thấp hơn 80% xuất hiện vào các tháng mùa khô từ tháng 5 đến tháng 8. Độ ẩm trung bình của các tháng trong năm (trong chuỗi 5 năm) được thể hiện dưới đây:

Bảng 2. 3. Độ ẩm trung bình các tháng qua các năm (Đơn vị: %)

Tháng/năm	2020	2021	2022	2023	2024
Tháng 1	79	80	85	83	83
Tháng 2	79	80	80	83	84
Tháng 3	81	82	82	81	81
Tháng 4	80	80	82	81	80
Tháng 5	77	77	79	77	79
Tháng 6	71	68	72	76	75
Tháng 7	74	68	76	76	76
Tháng 8	75	68	79	72	74
Tháng 9	74	82	82	82	79
Tháng 10	87	85	81	89	83
Tháng 11	84	84	82	86	82
Tháng 12	84	82	84	88	88
Trung bình năm	78,8	78	80,3	81,2	80,3

(Nguồn: Niên giám thống kê thành phố Đà Nẵng 2024)

d. Số giờ nắng

Chế độ nắng liên quan chặt chẽ tới chế độ bức xạ và trình trạng mây. Mùa hè ở Đà Nẵng có mây bao phủ cân bằng, với phần trăm mây che phủ bầu trời khoảng

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh
kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”**

94%. Mùa đông ở Đà Nẵng có mây che phủ giảm nhiều, với phần trăm bầu trời có mây che phủ từ 56% - 44%.

Đà Nẵng có số giờ nắng trung bình là 2.100 giờ/năm, có số giờ nắng trung bình đứng thứ 4 và cường độ bức xạ trung bình đứng thứ 5 trong 16 tỉnh thành có tiềm năng về năng lượng mặt trời khá lớn. Trong các tháng mùa khô, từ tháng 5 đến tháng 8, số giờ nắng vượt quá 200 giờ mỗi tháng.

Thời kỳ tương đối ít nắng là các tháng mùa mưa, tháng ít nắng nhất là tháng 12. Thống kê số giờ nắng trong năm được trình bày dưới đây:

Bảng 2. 4. Số giờ nắng các tháng qua các năm (Đơn vị: giờ)

Tháng/năm	2020	2021	2022	2023	2024
Tháng 1	158	66	140	53	132
Tháng 2	191	187	70	131	148
Tháng 3	212	207	173	182	186
Tháng 4	162	230	184	186	237
Tháng 5	270	314	165	269	186
Tháng 6	277	251	290	249	266
Tháng 7	308	262	266	264	200
Tháng 8	203	266	224	231	310
Tháng 9	251	180	184	172	166
Tháng 10	56	127	128	127	120
Tháng 11	103	100	166	105	104
Tháng 12	31	58	55	88	26
Cả năm	2.222	2.248	2.045	2.057	2.081

(Nguồn: Niên giám thống kê thành phố Đà Nẵng 2024)

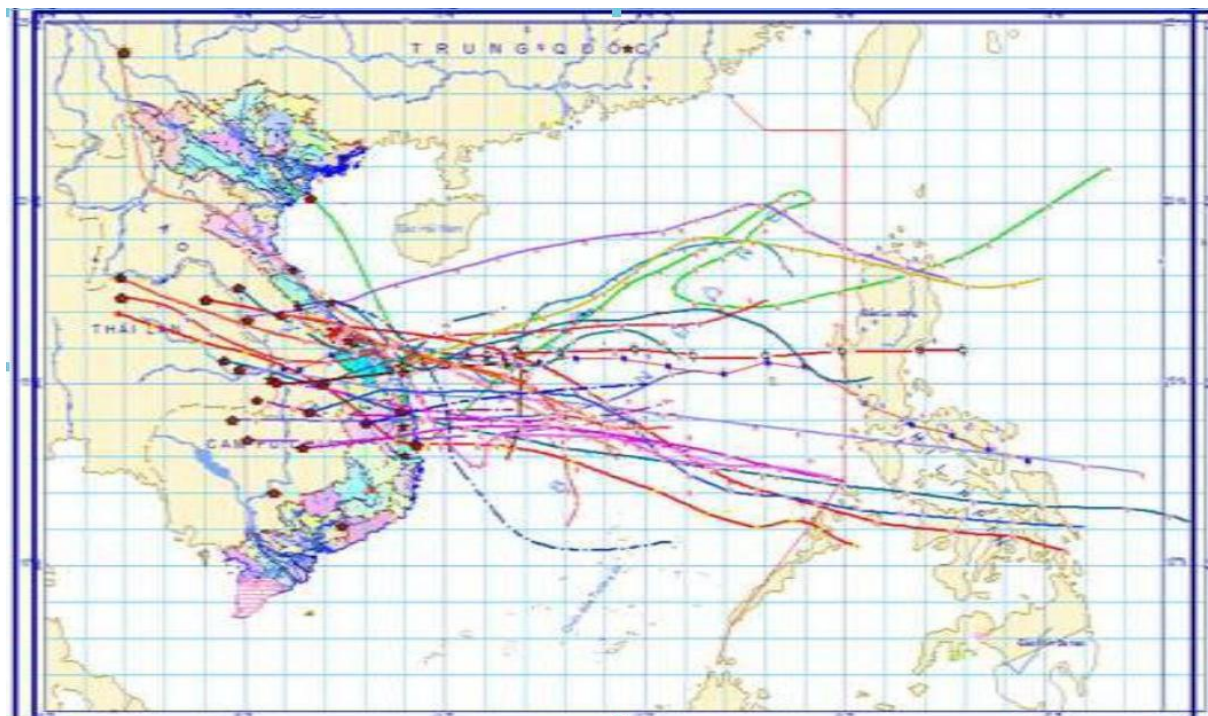
e. Bão và áp thấp nhiệt đới:

Trong suốt 12 tháng đều có khả năng có bão hoặc áp thấp nhiệt đới hoạt động trên biển Đông và có khả năng ảnh hưởng đến thời tiết Đà Nẵng. Tuy nhiên, thời gian có khả năng chịu ảnh hưởng nhiều nhất là từ tháng IX đến tháng XI hàng năm.

Hàng năm trung bình có 2 - 6 cơn bão và 2 - 3 áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng trực tiếp đến khu vực miền Trung (Số liệu thống kê bão của Đài khí tượng thủy văn khu vực Trung Trung Bộ từ năm 2005- 2011).

Miền Trung là nơi chịu ảnh hưởng của bão nhiều nhất Việt Nam (hơn 65% số cơn bão vào Việt Nam).

Theo số liệu thống kê từ năm 1986 đến năm 2006, trung bình hằng năm trên biển Đông có khoảng 9 – 11 cơn bão, 3 – 4 áp thấp nhiệt đới hoạt động. Bão và Áp thấp nhiệt đới hoạt động trên biển Đông tập trung nhiều nhất trong các tháng 9, 10 và 11, trong đó tháng 10 chiếm 31,6%, tháng 11 là 26,5% và ít hơn là tháng 9 chiếm 14,5%. Khu vực Quảng Nam hằng năm chịu ảnh hưởng trực tiếp của khoảng 2 – 3 cơn bão, nhưng có năm không có bão, có năm lại có đến 5 – 7 cơn bão.



Hình 2. 2: Đường đi của các cơn bão ảnh hưởng đến Quảng Nam, Đà Nẵng thời kỳ 1980 – 2010)

Khi bão hay ATNĐ đi vào vùng biển hoặc đổ bộ vào đất liền Quảng Nam, Đà Nẵng gây nên mưa lớn kèm theo gió mạnh, hiện tượng nước dâng trong bão, lũ lụt và sạt lở đất. Đối với hoạt động xây dựng cần theo dõi chặt chẽ sự xuất hiện và các dự báo về bão và ATNĐ trên phương tiện thông tin đại chúng để ứng phó kịp thời làm giảm thiệt hại do bão và ATNĐ gây nên.

Tần số bão đổ bộ vào các đoạn bờ biển nước ta

Đoạn bờ biển	Tháng									Năm
	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Bắc bộ và Thanh Hóa	0	0,04	0,11	0,3	0,47	0,32	0,18	0	0	1,42
Trung Trung bộ	0,02	0,04	0,05	0,2	0,15	0,56	0,31	0,02	0	1,35

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

Nam Trung Bộ	0,02	0,04	0,02	0	0	0,07	0,31	0,31	0,05	0,82
Nam bộ	0,02	0,02	0	0	0	0	0,02	0,05	0,04	0,15

(Nguồn: Đặc điểm Khí hậu thủy văn thành phố Đà Nẵng-TT Khí tượng Thủy văn Trung Trung Bộ-Đài Khí tượng Thủy văn khu vực Trung Trung Bộ-2012)

2.1.1.3. Điều kiện thủy văn

Khu vực huyện Hòa Vang (nay là xã Bà Bà) có 2 sông chính là sông Cu Đê và sông Cẩm Lệ.

Sông Cu Đê bắt nguồn từ vùng núi phía Tây-Bắc của thành phố có độ cao khoảng 700-800m. Thượng nguồn có các sông suối nhỏ ngoằn ngoèo và đổi hướng liên tục theo các khe núi cao. Sau khi tiếp cận với vùng thấp, đồng bằng thì chảy chung theo hướng Tây-Đông đổ ra vịnh Đà Nẵng ở cửa biển Nam Ô. Sông chính có chiều dài 38 km, tổng diện tích lưu vực là 426 km². Tổng lượng nước bình quân hàng năm vào khoảng 0,6 tỷ m³.

Sông Cẩm Lệ là hợp lưu của sông Túy Loan và sông Yên, có chiều dài 12 km. Sông Túy Loan có chiều dài khoảng 30 km với tổng diện lưu vực là 160 km², bắt nguồn từ sườn phía đông núi Mang. Sông chảy theo hướng Tây - Đông, đến xã Hòa Tiến thì hợp lưu với sông Yên tạo thành sông Cầu Đỏ với chiều dài 3,9km; chiều rộng chừng 190m. Sông Yên là hạ lưu sông Ái Nghĩa và sông Vu Gia.

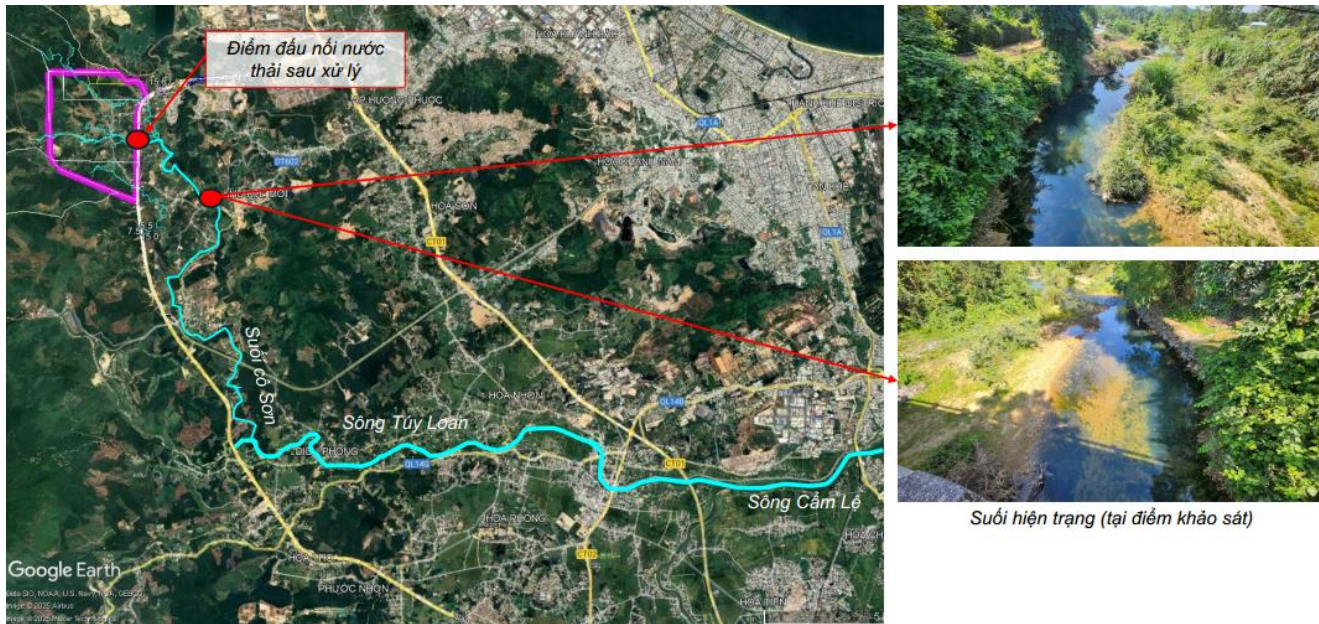
Tuy nhiên, trong phạm vi xây dựng Dự án hai sông này không chảy qua.

Riêng đối với phạm vi khu đất xây dựng dự án mạng lưới thủy văn bao gồm một số khe suối nhỏ chảy qua.

Đối với mạng lưới thủy văn tiếp nhận nước thải của Khu công nghiệp như sau:

Toàn bộ nước mưa và nước thải được thoát theo hai hệ thống riêng biệt, nước thải được tập trung về nhà máy xử lý để đảm bảo nguồn ra đạt chất lượng theo quy định rồi đổ vào tuyến thoát nước chính của khu vực.

Hệ thống thoát nước thải: Nước thải phương án thoát nước thải sau xử lý ra suối hiện trạng – suối cô Sơn (là suối thoát lũ của khu vực chảy qua Khu TMTD số 4 và thoát về sông Túy Loan – sông Cẩm Lệ)



Hình 2. 3: Sơ đồ vị trí thoát nước thải của KCN Hòa Ninh

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.2.1. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Hòa Ninh (nay là xã Bà Nà)

Theo báo cáo tình hình thực hiện nhiệm vụ phát triển KT-XH, QP-AN năm 2024 và phương hướng nhiệm vụ năm 2025 của UBND xã Hòa Ninh (nay là xã Bà Nà) cho thấy:

a. Điều kiện kinh tế:

* Sản xuất Nông - Lâm - Thủy sản, thực hiện chương trình xây dựng nông thôn mới:

Vụ Đông Xuân 2023 - 2024, diện tích sản xuất lúa trên địa bàn xã là 100ha, năng suất bình quân vụ Đông Xuân năm 2023-2024 là 69,5 Tạ/1ha. Năng suất đạt 7.089 tấn. Duy trì các vùng sản xuất rau chuyên canh tại thôn Trung Nghĩa với diện tích 3ha; các mô hình sản xuất ứng dụng CNC duy trì sản xuất thường xuyên. Vụ hoa Tết năm 2024, các vùng hoa chuyên canh và các mô hình sản xuất xuống giống với số lượng 23.000 chậu hoa các loại, doanh thu hoa Tết đạt khoảng 1,4 tỷ đồng. Cây Bưởi cuối năm 2023 cấp phát 1130 cây Bưởi da xanh, năm 2024 cấp phát tiếp theo 1.670 cây bưởi da xanh theo NQ 72 thành phố cho bà con nhân dân đã đăng ký hồ sơ theo NQ 72 trên địa bàn 8 thôn.

Chăn nuôi: đã tiêm phòng đợt 1 bệnh lở mồm long móng ở đàn trâu bò 555/557 con đạt 98,8%. Ra quân tiêm phòng bệnh dại chó mèo bắt đầu từ ngày 2/5/2024 đã tiêm 540 con trên 267 hộ. Thực hiện công tác phòng chống dịch tả lợn Châu Phi đã tiêu hủy tổng số 2 hộ 46 con 1.283kg (trong đó hộ ông Huynh thôn 5 là 29 con 909kg, hộ bà Nga là 17 con 374kg), Chỉ đạo bộ phận Thú y ra quân phun thuốc tiêu độc khử trùng các hộ chăn nuôi và khu vực chợ Hòa Ninh.

* Công nghiệp - TTCN, Thương mại, Dịch vụ:

Thông tin tuyên truyền chương trình khuyến công năm 2024 cho các cơ sở, doanh nghiệp trên địa bàn xã; rà soát các cơ sở sản xuất công nghiệp – tiểu thủ công

ng nghiệp trên địa bàn cần di dời vào các khu, cụm công nghiệp, đề xuất, kiến nghị, huyện, thành phố tháo gỡ các khó khăn, vướng mắc trong quá trình thực hiện. Báo cáo tình hình triển khai thực hiện, khó khăn, vướng mắc liên quan đến quy hoạch khu công nghiệp Hòa Ninh.

b. Điều kiện xã hội:

** Giáo dục và Đào tạo:*

Tổng số học sinh năm học 2023- 2024 là 1.346 học sinh (Trong đó(THCS 413 em/ 10 lớp, Tiểu học 589 em/ 19 lớp, Mầm non 344 em / 18 lớp). Các trường đã tổ chức bế giảng, tổng kết năm học năm học 2023-2024 ở các bậc học. Đã tổ chức cấp phát 578 phần thưởng cho học sinh có thành tích hoàn thành xuất sắc và hoàn thành tốt. UBND xã đã khen thưởng cho 7 em học sinh trường THCS Nguyễn Viết Xuân thi đạt giải cấp thành phố và cấp huyện. Kết quả học sinh lớp 9 thi vào lớp 10 công lập đạt 50,6%.

** Y tế, An toàn thực phẩm:*

Duy trì, thực hiện chuẩn quốc gia về y tế xã, giải quyết kịp thời nhu cầu khám chữa bệnh của người dân. Thực hiện công tác thăm chúc mừng Trạm y tế xã nhân ngày Thầy thuốc Việt Nam 27/2, Thực hiện tốt tháng hành động vì an toàn thực phẩm, Tổ chức 05 đợt kiểm tra công tác an toàn vệ sinh thực phẩm tại chợ Hòa Ninh, các quán ăn trên địa bàn qua kiểm tra đã nhắc nhở xử lý tiêu hủy các thực phẩm hàng hóa hết hạn sử dụng, biến chất. không có vụ ngộ độc thực phẩm nào xảy ra. Tổ chức kiểm tra công tác bán trú tại các điểm trước cổng trường. Ban Công Tác Công tác Dân số và Phát triển đã thực hiện : Vòng: 65/64 (đạt tỷ lệ 101,5%); Thuốc cấy tránh thai 13/6 (đạt tỷ lệ 216,6%); thuốc tiêm tránh thai 10/9 (đạt tỷ lệ 111%); thuốc uống tránh thai 55/55 (đạt 100%); bao cao su: 170/170 (đạt tỷ lệ 100%).

** Văn hoá - thông tin, Thể dục – thể thao:*

Trang trí tuyên truyền trực quan 94 năm ngày thành lập Đảng, Tết Nguyên Đán Giáp Thìn 2024, tuyên truyền chủ đề năm và xây dựng Hòa Vang trở thành thị xã vào năm 2025, 49 năm ngày giải phóng thành phố Đà Nẵng, ngày Giỗ tổ Hùng Vương, 49 năm ngày giải phóng Miền Nam và Quốc tế lao động 1/5, kỷ niệm 79 năm Cách mạng tháng Tám và quốc khánh nước CHXHCNVN. Tuyên truyền ngày hội TĐBVANTQ năm 2024. Tuyên truyền Đại hội Hội LHTNVN xã khóa VIII nhiệm kỳ 2024-2029 và Đại hội UBMTTQVN xã lần thứ X nhiệm kỳ 2024- 2029,...

Tham Lễ hội Tết Việt Giáp Thìn 2024 đạt giải 3 toàn đoàn; tham gia giải cờ tướng, cờ vua huyện đạt 1 giải nhì và 1 giải 3 cờ tướng nữ, và đạt nhất đồng đội nữ; tham gia giải Việt dã, giải bóng đá nam 11 người huyện Hòa Vang; phối hợp hội LHPN tổ chức giải bóng đá nữ năm 2024; tổ chức thành công giải bóng đá giao lưu với các đơn vị kết nghĩa, phối hợp Đoàn thanh niên tổ chức giải bóng chuyền nam năm 2024.

2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ TÀI NGUYÊN SINH VẬT KHU VỰC CÓ THỂ CHỊU TÁC ĐỘNG DO DỰ ÁN

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường, Chủ dự án phối hợp với đơn vị tư vấn và đơn vị lấy mẫu là PTN phân tích và kỹ thuật công nghệ - Trung tâm Công nghệ môi trường – Viện Môi trường và Tài nguyên tiến hành khảo sát, đo đạc, lấy mẫu đại diện để phân tích các thông số môi trường: không khí, nước mặt, đất tại khu vực dự án.



Hình 2. 4. Một số hình ảnh lấy mẫu môi trường nền khu vực Dự án

Bảng 2. 5: Vị trí các điểm khảo sát lấy mẫu

STT	Ngày lấy mẫu	Mô tả	Vị trí	Tọa độ
1	16/8/2025	Không khí	Khu vực đầu nối giao thông KCN phía Đông dự án	X: 16°3'13""N; Y: 108°3'8""E"
2			Khu vực dự kiến xây dựng trạm XLNT tập trung KCN	16°03'25""N; Y: 108°03'08""E"
3			Khu vực tiếp giáp với khu dân cư phía Đông Bắc dự án	16°3'59.48""N; Y: 108°3'20.62""E"
4			Khu vực tiếp giáp nhà dân phía Bắc (gần quán cafe Vọng Cảnh)	X: 16°4'13""N; Y: 108°2'53""E"
5			Khu vực tiếp giáp với khu dân cư (gần nhà Văn Hóa Thôn Hòa Trung)	X: 16°3'43""N; Y: 108°2'55""E"
6		Nước mặt	Nhánh suối hiện hữu trong dự án (Giáp đường Vành đai phía Tây)	X: 16°3'25""N; Y: 108°3'8""E"
7			Tại điểm tiếp nhận nước thải dự kiến trên kênh thoát nước lũ Hồ Hoà Trung	X: 16°4'38""N; Y: 108°5'11""E"
8			Tại hạ nguồn nhánh suối hiện hữu trong dự án	X: 16°2'46""N; Y: 108°4'1""E"
9			Tại hạ nguồn điểm giao giữa kênh thoát lũ Hoà Trung và sông Cu Đê	X: 16°7'11""N; Y: 108°7'25""E"
10			Tại thượng nguồn điểm giao giữa kênh thoát lũ Hoà Trung và sông Cu Đê	X: 16°6'27""N; Y: 108°5'12""E"
11		Đất	Mẫu đất khu vực phía Đông dự án khu vực canh tác	X: 16°03'44""N; Y: 108°02'55""E"
12			Mẫu đất khu vực dự kiến xây dựng trạm XLNT tập trung KCN	X: 16°03'20""N; Y: 108°03'08""E"
13		Nước ngầm	Nước ngầm tại hộ gia đình chị Trần Thị Ngọc Tâm	X: 16°03'45""N; Y: 108°02'57""E"

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh
kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”**

STT	Ngày lấy mẫu	Mô tả	Vị trí	Tọa độ
14		Trầm tích	Tại nhánh suối hiện hữu trong KCN (trùng với mẫu NM1)	X: 16°3'25""N; Y: 108°3'8""E"
15			Tại điểm tiếp nhận nước thải dự kiến trên kênh thoát nước lũ Hồ Hoà Trung	X: 16°4'40""N; Y: 108°4'59""E"
16	9/12/2025	Nước mặt	Tại thượng nguồn vị trí tiếp nhận nước thải	X: 108°02'51""E Y: 16°03'05""N"
17			Tại vị trí tiếp nhận nước thải	X: 108°03'09""E Y: 16°02'53""N"
18			Tại hạ nguồn vị trí tiếp nhận nước thải	X: 108°04'01""E Y: 16°02'45""N"
19			Tại hạ nguồn điểm giao của sông Túy Loan với suối Cô Sơn	X: 108°04'38""E Y: 15°59'56""N"
20			Tại điểm giao của sông Túy Loan với suối Cô Sơn	X: 108°04'27""E Y: 16°00'07""N"
21			Tại thượng nguồn điểm giao của sông Túy Loan với suối Cô Sơn	X: 108°04'16""E Y: 16°00'03""N"

*** Hiện trạng thành phần môi trường không khí xung quanh**

Thời gian lấy mẫu được tiến hành trong ngày 16/8/2025, cụ thể kết quả như sau:

Vị trí các điểm quan trắc môi trường không khí:

+ KK1: Khu vực đầu nối giao thông KCN phía Đông dự án (Kinh độ: 108°3'8"; Vĩ độ: 16°3'13")

+ KK2: Khu vực dự kiến xây dựng trạm XLNT tập trung KCN (Kinh độ: 108°03'08"; Vĩ độ: 16°03'25")

+ KK3: Khu vực tiếp giáp với khu dân cư phía Đông Bắc dự án (gần khu dân cư xã Bà Nà) (Kinh độ: 108°3'20.62"; Vĩ độ: 16°3'59.48")

+ KK4: Khu vực tiếp giáp nhà dân phía Bắc (gần quán cafe Vọng Cảnh) (Kinh độ: 108°2'53"; Vĩ độ: 16°4'13")

+ KK5: Khu vực tiếp giáp với khu dân cư (gần nhà Văn Hóa Thôn Hòa Trung) (Kinh độ: 108°2'55"; Vĩ độ: 16°3'43")

**Bảng 2. 6. Kết quả quan trắc và phân tích môi trường không khí ngày
16/8/2025**

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích					Giới hạn
			KK1	KK2	KK3	KK4	KK5	
1	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/Nm ³	97	87	84	81	82	300⁽¹⁾
2	SO ₂	µg/Nm ³	46	38	39	39	38	350⁽¹⁾
3	NO ₂	µg/Nm ³	57	45	41	49	43	200⁽¹⁾
4	CO	µg/Nm ³	6.110	6.132	6.140	6.138	6.130	30.000⁽¹⁾
5	Tiếng ồn	dBA	54,7	55,1	57,3	56,8	55,6	70⁽²⁾
6	Độ rung	dB	39,6	38,4	37,8	36,1	37,6	70⁽³⁾

Ghi chú:

(1) QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;

(2) QCVN 26: 2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

(3) QCVN 27: 2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

Nhận xét:

Căn cứ các kết quả quan trắc môi trường không khí khu vực dự án cho thấy các giá trị đo được đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn. Có thể thấy rằng hiện trạng môi trường không khí tại khu vực dự án không bị ô nhiễm, phù hợp để triển khai Dự án.

*** Hiện trạng thành phần môi trường nước mặt**

Vị trí các điểm quan trắc môi trường nước mặt:

+ **NM1:** Nhánh suối hiện hữu trong dự án (Giáp đường Vành đai phía Tây) (Kinh độ: 108°3'8"; Vĩ độ: 16°3'25")

+ **NM2:** Tại điểm tiếp nhận nước thải dự kiến trên kênh thoát nước lũ Hồ Hoà Trung (Kinh độ: 108°5'11"; Vĩ độ: 16°4'38")

+ **NM3:** Tại hạ nguồn nhánh suối hiện hữu trong dự án (Kinh độ: 108°4'1"; Vĩ độ: 16°2'46")

+ **NM4:** Tại hạ nguồn điểm giao giữa kênh thoát lũ Hoà Trung và sông Cu Đê (Kinh độ: 108°7'25"; Vĩ độ: 16°7'11")

+ **NM5:** Tại thượng nguồn điểm giao giữa kênh thoát lũ Hoà Trung và sông Cu Đê (Kinh độ: 108°5'12"; Vĩ độ: 16°6'27")

Bảng 2. 7. Kết quả quan trắc và phân tích mẫu nước mặt ngày 16/8/2025

**Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh
kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”**

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích					QCVN 08:2023/BTNMT
			NM1	NM2	NM3	NM4	NM5	
1	pH	-	6,43	6,12	6,74	6,97	6,72	6 ÷ 8,5
2	Nhiệt độ	°C	29,6	29,3	30,2	30,8	28,7	-
3	BOD ₅	mg/L	2	4	3	3	3	≤ 6
4	Nhu cầu oxi hóa học (COD)	mg/L	5	10	8	10	9	≤ 15
5	Tổng cacbon hữu cơ (TOC)	mg/L	1,86	5,3	2,11	2,87	3,4	≤ 6
6	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	5	19	5	10	14	≤ 100
7	Ôxy hòa tan (DO)	mg/L	4,68	4,75	5,02	4,85	4,31	≥ 5,0
8	Tổng P	mg/L	0,01	0,05	0,043	0,033	0,05	≤ 0,3
9	Tổng Nito	mg/L	0,26	0,9	0,32	0,34	0,52	≤ 1,5
10	Coliform	MPN/ 100 mL	1.10 0	1.400	1.700	790	940	≤ 5.000
11	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	mg/L	KPH	KPH	KPH	0,012	0,009	0,05
12	Amoni (NH ₄ ⁺) (tính theo N)	mg/L	0,03 0	0,21	0,080	0,11	0,18	0,3
13	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	3,3	7,3	7,5	10,7	7,7	250
14	Sắt (Fe)	mg/L	KPH	1,013	KPH	KPH	KPH	0,5
15	Asen (As)	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,01
16	Đồng (Cu)	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,1
17	Chì (Pb)	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,02

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích					QCVN 08:2023/BTNMT
			NM1	NM2	NM3	NM4	NM5	
18	Cadimi (Cd)	mg/L	KPH	0,0003	KPH	KPH	KPH	0,005
19	Mangan (Mn)	mg/L	KPH	0,271	KPH	KPH	KPH	0,1
20	Tổng dầu mỡ	mg/L	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	5

Ghi chú:

QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

Nhận xét: Căn cứ kết quả quan trắc mẫu môi trường nước mặt tại khu vực Dự án cho thấy: Đa số các chỉ tiêu ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép của Quy chuẩn QCVN 08:2023/BTNMT. Riêng có chỉ tiêu DO chưa đạt yêu cầu theo tiêu chuẩn cho phép ở 4/5 vị trí; chỉ tiêu Sắt và Mangan vượt tiêu chuẩn cho phép khoảng 2 lần ở vị trí NM2. Điều này cho thấy, nguồn nước mặt của khu vực Dự án còn rất sạch, phù hợp để thực hiện Dự án.

Kết quả lấy mẫu hiện trạng nước mặt đối với nguồn tiếp nhận nước thải của KCN.

- **NM1:** Tại thượng nguồn vị trí tiếp nhận nước thải (Kinh độ: 108°02'51"; Vĩ độ: 16°03'05")

- **NM2:** Tại vị trí tiếp nhận nước thải (Kinh độ: 108°03'09"; Vĩ độ: 16°02'53")

- **NM3:** Tại hạ nguồn vị trí tiếp nhận nước thải (Kinh độ: 108°04'01"; Vĩ độ: 16°02'45")

- **NM4:** Tại hạ nguồn điểm giao của sông Túy Loan với suối Cô Sơn (Kinh độ: 108°04'38"; Vĩ độ: 15°59'56")

- **NM5:** Tại điểm giao của sông Túy Loan với suối Cô Sơn (Kinh độ: 108°04'27"; Vĩ độ: 16°00'07")

- **NM6:** Tại thượng nguồn điểm giao của sông Túy Loan với suối Cô Sơn (Kinh độ: 108°04'16"; Vĩ độ: 16°00'03")

Bảng 2. 8: Kết quả phân tích mẫu nước mặt ngày 09/12/2025

Thông số phân tích	QCVN 08:2023/BTNMT	NM1	NM2	NM3	NM4	NM5	NM6
BOD5 (mg/L)	≤ 6	2	1	6	1	1	2
Nhiệt độ (°C)	-	26,4	26,3	26,1	26,1	26,4	26,3
COD (mg/L)	≤ 15	8	3	16	3	3	6
DO (mg/L)	≥ 5,0	5,61	5,65	5,81	5,83	5,67	5,71
pH	6,0 - 8,5	6,51	5,96	6,65	7,1	6,81	7,0
TSS (mg/L)	≤ 100	6	KPH	15	1	2	3

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

Thông số phân tích	QCVN 08:2023/BTNMT	NM1	NM2	NM3	NM4	NM5	NM6
Amoni (mg/L)	≤ 0,3	0,040	KPH	0,050	0,020	KPH	KPH
Nitrit (mg/L)	≤ 0,05	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
Tổng Nito (mg/L)	≤ 1,5	0,41	0,25	0,35	0,35	0,36	0,25
Tổng P (mg/L)	≤ 0,3	0,03	0,01	0,05	0,02	0,02	0,01
Asen (mg/L)	≤ 0,01	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
Clorua (mg/L)	≤ 250	6,3	4,9	3,9	3,9	3,4	5,4
Cadimi (mg/L)	≤ 0,005	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
Chì (mg/L)	≤ 0,02	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
Đồng (mg/L)	≤ 0,1	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH
Mangan (mg/L)	≤ 0,1	KPH	0,03	0,054	KPH	KPH	KPH
Sắt (mg/L)	≤ 0,5	0,629	KPH	1,453	KPH	KPH	KPH
TOC (mg/L)	≤ 6	4,41	1,12	2,73	KPH	KPH	1,13
Coliform (MPN/100 mL)	≤ 5.000	170	3.500	330	240	45	790
Tổng dầu mỡ (mg/L)	≤ 5,0	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH

Ghi chú: KPH = Không phát hiện.

Nhận xét:

Có 3/6 mẫu đạt quy chuẩn mức B hoàn toàn: NM4, NM5, NM6. Có 3/6 mẫu không đạt ở một số chỉ tiêu: NM1 vượt Fe, NM2 không đạt **pH**, NM3 vượt COD và Fe. Các chỉ tiêu còn lại nhìn chung đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08:2023/BTNMT

*** Hiện trạng môi trường đất**

Vị trí các điểm quan trắc môi trường đất:

+ **Đ1:** Mẫu đất khu vực phía Đông dự án khu vực canh tác (Kinh độ: 108°02'55"; Vĩ độ: 16°03'44")

+ **Đ2:** Mẫu đất khu vực dự kiến xây dựng trạm XLNT tập trung KCN (Kinh độ: 108°03'08"; Vĩ độ: 16°03'20")

Bảng 2. 9. Kết quả quan trắc và phân tích môi trường đất ngày 16/8/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích		QCVN 03:2023/BTNMT Đất loại 3
			Đ1	Đ2	
1	Cadimi (Cd)	mg/kg	KPH	KPH	60
2	Thủy ngân (Hg)	mg/kg	KPH	KPH	60
3	Asen (As)	mg/kg	5,58	5,91	200
4	Chì (Pb)	mg/kg	KPH	KPH	700
5	Tổng Crôm (Cr)	mg/kg	KPH	KPH	250

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích		QCVN 03:2023/BTNMT Đất loại 3
			Đ1	Đ2	
6	Niken (Ni)	mg/kg	KPH	KPH	500
7	Đồng (Cu)	mg/kg	14,7	15,9	2.000
8	Kẽm (Zn)	mg/kg	19,1	KPH	2.000
9	Hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ	mg/kg	KPH	KPH	0,03
10	4,4'-DDT	mg/kg	KPH	KPH	0,05
11	Crom (VI)	mg/kg	KPH	KPH	40

Ghi chú:

QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.

Nhận xét:

Căn cứ vào các kết quả quan trắc kim loại nặng trong đất tại khu vực thực hiện dự án cho thấy các thông số ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 03:2023/BTNMT. Một số thông số như Cadimi, thủy ngân, Chì, Tổng Crom, Niken, hóa chất BVTV photpho hữu cơ, 4,4'-DDT, Crom (VI) không phát hiện trong khu vực dự án. Điều đó cho thấy hiện trạng môi trường đất của dự án không bị ô nhiễm và phù hợp để triển khai dự án.

*** Hiện trạng môi trường trầm tích**

Vị trí các điểm quan trắc môi trường trầm tích:

+ **TT1:** Mẫu trầm tích Tại nhánh suối hiện hữu trong KCN (trùng với mẫu NM1) (Kinh độ: 108°3'8"; Vĩ độ: 16°3'25")

+ **TT2:** Mẫu trầm tích Tại điểm tiếp nhận nước thải dự kiến trên kênh thoát nước lũ Hồ Hoà Trung (Kinh độ: 108°4'59"; Vĩ độ: 16°4'40")

Bảng 2. 10. Kết quả quan trắc và phân tích môi trường trầm tích ngày 16/8/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích		QCVN 43:2017/BTNMT Trầm tích nước ngọt
			TT1	TT2	
1	Asen (As)	mg/kg	13,6	13,4	17
2	Cadimi (Cd)	mg/kg	0,130	0,122	3,5
3	Chì (Pb)	mg/kg	KPH	21,4	91,3
4	Kẽm (Zn)	mg/kg	55,3	55,8	315

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích		QCVN 43:2017/BTNMT Trầm tích nước ngọt
			TT1	TT2	
5	Thủy ngân (Hg)	mg/kg	KPH	KPH	0,5
6	Tổng Crom (Cr)	mg/kg	KPH	KPH	90
7	Đồng (Cu)	mg/kg	22,1	22,6	197

Ghi chú:

QCVN 43:2017/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Chất lượng Trầm tích.

Nhận xét:

Căn cứ vào các kết quả quan trắc trầm tích tại khu vực thực hiện dự án cho thấy các thông số ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 43:2017/BTNMT. Một số thông số như thủy ngân, Tổng Crom không phát hiện trong khu vực dự án. Điều đó cho thấy hiện trạng môi trường trầm tích của dự án không bị ô nhiễm và phù hợp để triển khai dự án.

*** Hiện trạng nước ngầm**

Vị trí các điểm quan trắc nước ngầm:

NN1: Mẫu nước ngầm tại hộ gia đình chị Trần Thị Ngọc Tâm (Kinh độ: 108°02'57"; Vĩ độ: 16°03'45")

Bảng 2. 11. Kết quả quan trắc và phân tích nước ngầm ngày 16/8/2025

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích	QCVN 09:2023/BTNMT
			NN1	
1	Chỉ số Pecmanganat	mg/L	0,32	4
2	pH	-	6,03	5,8 ÷ 8,5
3	Tổng chất rắn hoà tan (TDS)	mg/L	47	1.500
4	Độ cứng tổng số (tính theo CaCO ₃)	mg/L	8,0	500
5	Amoni (NH ₄ ⁺) (tính theo N)	mg/L	KPH	1
6	CN ⁻	mg/L	KPH	0,01
7	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N)	mg/L	KPH	1
8	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N)	mg/L	0,61	15

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả phân tích	QCVN 09:2023/BTNMT
			NN1	
9	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	10,7	250
10	Florua (F ⁻)	mg/L	0,09	1
11	Sulfat (SO ₄ ²⁻)	mg/L	13	400
12	Asen (As)	mg/L	KPH	0,05
13	Đồng (Cu)	mg/L	KPH	1
14	Thủy ngân (Hg)	mg/L	KPH	0,001
15	Sắt (Fe)	mg/L	0,162	5
16	Coliform	MPN/100 mL	KPH	3
17	E.Coli	MPN/100 mL	KPH	KPH

Ghi chú:

QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

Nhận xét:

Căn cứ vào các kết quả quan trắc nước ngầm tại khu vực thực hiện dự án cho thấy các thông số ô nhiễm đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 09:2023/BTNMT. Một số thông số như Amoni, CN⁻, Nitrit, Asen, Đồng, thủy ngân, Coliform, E.Coli không phát hiện trong khu vực dự án. Điều đó cho thấy hiện trạng môi trường nước ngầm của dự án không bị ô nhiễm và phù hợp để triển khai dự án.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

2.2.2.1. Hệ sinh thái thủy vực

a. Động vật dưới nước

- Hồ Hòa Trung: Bên cạnh, nhiệm vụ chính là cung cấp nước tưới cho đất canh tác, để khai thác hiệu quả kinh tế, hồ được giao cho người dân quản lý và nuôi cá Diêu Hồng. Sản lượng thu hoạch hàng năm là 5-6 tấn/đợt/6 tháng.

- Các khe suối trong khu vực: Khu vực dự án có 3 suối nhỏ bắt nguồn từ khu vực đồi núi ở phía Tây Bắc. Các khe này có mực nước tương đối nhỏ và kiệt nước về mùa hè và qua khảo sát thực tế cũng cho thấy tài nguyên sinh vật tại 2 khe suối này không đáng kể.

- Ở sông Cu Đê: Mặc dù đến nay chưa có công trình nghiên cứu khoa học nào xác định đa dạng sinh học về thành phần các loài động vật trên sông Cu Đê, nhưng qua các số liệu nhiều năm về khai thác, đánh bắt trong khu vực sông đã chứng tỏ đây

là thủy vực khá đa dạng về các loài động vật, tập trung nhất ở vùng hạ lưu sông. Thành phần loài cá khai thác ở vùng hạ lưu sông chủ yếu là cá Hanh, cá Đồi, cá Đuối, cá Mòi, Chép, Úc, Chai, Chêm, cá Mú, cá Liệt, cá Hồng, Móm, Dìa,... Ngoài ra, theo đánh bắt của ngư dân trong vùng, vùng sông này còn có các loài cua, tôm, ốc,... nhưng trữ lượng thấp hơn so với cá.

- Vùng vịnh Đà Nẵng: Đối với vùng vịnh Đà Nẵng, qua kết quả khảo sát tháng 7/1997, trong khuôn khổ Chương trình Biển quốc gia giai đoạn 1996 - 2000, đề tài KHCN 06 - 07, kết quả về hệ sinh thái và tài nguyên sinh vật biển Đà Nẵng cho thấy: quần xã động vật phù du tại vùng biển Đà Nẵng khá phong phú về số lượng và đa dạng về thành phần loài. Có 58 loài động vật phù du (ĐVPD) thuộc 34 giống, 25 họ, 7 bộ và 4 ngành, chiếm 107,4% so với vùng biển Sơn Trà và 53% so với vùng biển Côn Đảo, sự đa dạng của quần xã ĐVPD tại đây thể hiện qua cấu trúc quần xã, đó là sự có mặt của các loài trong rất nhiều đơn vị giống, họ, bộ, ngành. Trong đó ngành ruột khoang Coelenterata có 1 loài, chiếm 1,8%; ngành Chân đốt Arthropoda có 53 loài, chiếm 91,4%; ngành Hàm tơ Chaetognatha có 3 loài, chiếm 5,2%; ngành Có bao Tunicata 1 loài chiếm 1,8%. Sự phân bố mật độ cũng như số loài không đồng đều cho thấy tính không đồng nhất về môi trường nước giữa các khu vực trong vùng biển Đà Nẵng.

Về động vật đáy (ĐVD), bước đầu phát hiện có 120 loài thuộc 88 giống, 61 họ, 6 lớp và 4 ngành, phân bố chủ yếu tại các vùng bãi triều, vùng rạn san hô, vùng dưới triều đáy mềm và vùng cửa sông Hàn. Các loài ĐVD là nguồn thức ăn cho các loài hải sản và là một nguồn lợi hải sản. Qua khảo sát cho thấy Đà Nẵng có nhiều bãi khai thác hải sản như khai thác tôm hùm, ốc nón, bào ngư tại rạn đá chân đèo Hải Vân và ven bán đảo Sơn Trà, khai thác tôm he, cua, điệp, ngao ngoài khơi vịnh Đà Nẵng.

San hô và rạn san hô, đã thống kê được 50 loài, thuộc 27 giống, 12 họ của bộ san hô cứng. Số lượng loài trên các mặt cắt dao động từ 7-30 loài. Phân bố chủ yếu ở vùng phía Nam chân đèo Hải Vân và Bắc và Đông Nam bán đảo Sơn Trà.

Theo số liệu thống kê chưa đầy đủ của các đợt khảo sát khác thì vùng biển Đà Nẵng có hơn 500 loài cá, trong đó có khoảng hơn 30 loài có giá trị kinh tế cao như cá Mú, cá Bánh đường, cá Bạc má, cá Thu ngư. Cá nổi chiếm ưu thế (60%), còn lại là cá đáy và gần đáy.

b. Thực vật dưới nước

Qua các cuộc khảo sát năm 1989 và 1996 đã xác định có 154 loài thực vật phù du (TVPD) trong khu vực vùng bờ Quảng Nam - Đà Nẵng, mật độ TVPD tương đối giống nhau ở tầng mặt và tầng đáy. Trong năm mật độ trung bình là 120.000 tế bào/m³, cao nhất là 200.000 tế bào/m³ vào tháng 11 và thấp nhất là 39.000 tế bào/m³ vào tháng 5.

Theo nghiên cứu của Trần Đức Thanh và nnk (1998) và Nguyễn Văn Tiến (1998), các loài cỏ biển phân bố rộng trong khu vực ven bờ vịnh Đà Nẵng gồm có: *Halophila beccarri* Asch, *H. ovalis* Hooker, *Zostera marina* L, *Enhalus acoroides* Royle, *Cymodocea rotundata* Her. Et Hemp. Diện tích 260,17ha, độ phủ 50-90% phân bố ở khu vực ven biển có đáy bùn cát, ở độ sâu dưới 6m và các vùng cửa sông Hàn và sông Cu Đê.

2.2.2.2. Hệ sinh thái trên cạn

a. Động vật trên cạn

- Các động vật lớn trên cạn sống trong tự nhiên xung quanh khu vực Dự án chủ yếu phân bố ở vùng núi Ba Viên giáp với địa phận xã Hòa Liên (địa danh cũ), tuy nhiên không nằm trong khu vực dự án. Đến nay, vẫn chưa có công trình nghiên cứu hay điều tra nào về khu hệ động vật tại vùng núi này, vì vậy chưa có số liệu để quản lý. Tuy nhiên, theo điều tra trong dân cư tại khu vực, chúng tôi được biết núi Ba Viên có một số loài mà người dân giáp núi thường hay săn bắt được là heo rừng, chồn, nhím, và số lượng bắt gặp cũng rất ít.

- Động vật trên cạn trong khu vực Dự án chủ yếu là các loài vật nuôi trong gia đình, trang trại, chuồng trại của nhà nông, gồm có các loại vật nuôi chủ yếu như trâu, bò, heo, gia cầm.

b) Thực vật trên cạn

- Thực vật trên cạn trong khu vực Dự án gồm có cây trong tự nhiên và cây trồng. Cây trong tự nhiên phân bố chủ yếu ở núi Ba Viên đến nay vẫn chưa có số liệu thống kê về thành phần các loài cây rừng trong khu vực.

- Các loại cây trồng trong khu vực gồm có: Bạch Đàn, keo lá tràm, cây ăn quả (ổi, xoài, mít, đu đủ,...), cây công nghiệp, cây thực phẩm (hoa màu, lúa,...)

2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

Khu công nghiệp Hòa Ninh thuộc xã Bà Nà, thành phố Đà Nẵng có vị trí rất thuận lợi, có tuyến đường vành đai phía Tây nối ra đường Nguyễn Tất Thành nối dài chạy qua, nằm cách trung tâm thành phố Đà Nẵng 22km về phía Tây. Về cấu trúc đô thị, KCN Hòa Ninh cũng được xác định nằm trong Vành đai kinh tế phía Bắc – Vành đai công nghiệp công nghệ cao và Cảng biển – Logistics. Vị trí Khu công nghiệp Hòa Ninh có hai mặt giáp với núi và hai mặt còn lại giáp với đường vành đai phía Tây cùng Khu công nghiệp Công nghệ cao của thành phố, thuận lợi cho việc kết nối đến cảng biển Liên Chiểu, các tuyến cao tốc và quốc lộ.

Dự án có vị trí thuận lợi kết nối tới nhiều cảng hàng không quốc tế, cũng như các cảng biển quan trọng của vùng miền Trung:

- Cách cảng hàng không quốc tế Đà Nẵng 20km về phía Đông Bắc;

- Cách Cảng nước sâu Liên Chiểu khoảng 10km và Cảng Tiên Sa khoảng 20km, cảng Chân Mây (Huế) khoảng 30km về phía Đông Bắc.

- Khu công nghiệp Hòa Ninh nằm cách trung tâm thành phố 22km về phía Tây, gần tuyến đường vành đai phía Tây nối ra đường Nguyễn Tất Thành nối dài.

Sông Cu Đê bắt nguồn từ đầu dãy núi Bạch Mã, sông chính có chiều dài 38 km, dự án cách sông Cu Đê khoảng 4km về phía Bắc. Ở thượng nguồn có 2 nhánh là sông Bắc và sông Nam, tổng diện tích lưu vực là 426 km². Tổng lượng nước bình quân hàng năm vào khoảng 0,6 tỷ m³.

Dự án cách hồ Hòa Trung khoảng 200m về phía Bắc. Hồ Hòa Trung thuộc địa phận 2 xã Hòa Liên (nay là phường Liên Chiểu) và Hòa Ninh (nay là xã Bà Nà), cách đường DT602 gần 7km, cách trung tâm thành phố Đà Nẵng 20km. Đây là hồ nhân tạo, cung cấp nước sinh hoạt và trồng trọt cho người dân xã Hòa Liên và Hòa Ninh (trước đây) của quận Liên Chiểu.

Ngoài ra khu vực dự án còn có các con suối nhỏ. Các suối này có vai trò tiêu thoát nước khu vực.

*** Các đối tượng kinh tế - xã hội:**

Trong khu vực quy hoạch gồm các công trình hạ tầng xã hội bám dọc theo trục đường liên thôn từ phía Bắc về phía Nam như sau:

- 03 nhà văn hóa thôn (thôn Hòa Trung, thôn 1, thôn Trung Nghĩa)
- 02 trường mầm non (thôn Hòa Trung, thôn 1)
- 01 trường tiểu học (Tiểu học Hòa Ninh)
- 01 sân thể thao (thôn Hòa Trung)
- 01 nhà thờ (thôn Hòa Trung)
- Cách cảng hàng không quốc tế Đà Nẵng 20km về phía Đông Bắc.
- Cách trung tâm thành phố 22km về phía Tây.

Phạm vi 2km bán kính phục vụ xung quanh khu vực quy hoạch không có các công trình hạ tầng xã hội nào khác.

2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN

Việc lựa chọn địa điểm thực hiện dự án tại xã Bà Nà, thành phố Đà Nẵng là phù hợp với các điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội và môi trường theo một số lý do chính như sau:

- Về hiện trạng môi trường: Theo kết quả phân tích hiện trạng môi trường khu vực dự án và trình bày tại mục 2.2 chương 2 của báo cáo nhìn chung chất lượng môi trường tương đối tốt, chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

- Về kinh tế-xã hội: xã Bà Nà có đa số lao động là làm nông nghiệp nên khi phát triển KCN Hòa Ninh tại đây sẽ tạo công ăn việc làm ổn định xã hội, phát triển bền vững.

- Về đa dạng sinh học: Khu vực dự án có tài nguyên sinh học nghèo nàn, chủ yếu là các giống cây trồng nông nghiệp nên không thuộc danh mục phải bảo vệ nghiêm ngặt.

=> Do đó, địa điểm lựa chọn thực hiện dự án là phù hợp về mọi mặt tự nhiên, kinh tế - xã hội và môi trường. Tuy nhiên, trong quá trình triển khai dự án cần quan tâm nghiêm túc tới vấn đề môi trường phát sinh của dự án.

CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Nguồn gây tác động trong giai đoạn thi công, xây dựng dự án bao gồm:

- Thu hồi đất, di dân, tái định cư;
- San nền: công tác san nền bao gồm các hoạt động:
 - + Phát quang, dọn dẹp mặt bằng dự án;
 - + Đào đất, đắp đất san nền;
- Thi công xây dựng: hoạt động thi công xây dựng bao gồm khu hành chính dịch vụ, các công trình hạ tầng kỹ thuật, công trình bảo vệ môi trường,...
 - + Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng;
 - + Vận hành máy và thiết bị xây dựng;
 - + Vận chuyển chất thải xây dựng;
 - + Tập trung công nhân trên công trường;

Bảng 0.1. Thống kê nguồn gây tác động, đối tượng, phạm vi và mức độ bị tác động trong giai đoạn thi công, xây dựng

Nguồn gây tác động		Đối tượng, phạm vi bị tác động	Mức độ tác động
Giai đoạn chuẩn bị dự án giải phóng mặt bằng di dân, tái định cư			
<i>Tác động không liên quan đến chất thải</i>	Môi trường xã hội	Tác động đến cuộc sống hộ dân thuộc diện giải tỏa di dời xây dựng dự án như: Làm mất công ăn việc làm tại nơi cũ, mất nguồn thu nhập thường xuyên, tăng số lao động thất nghiệp dẫn đến làm giảm thu nhập của người dân.	Không lớn vì số lượng hộ giải tỏa là 500 hộ, so với tổng diện tích mặt bằng giải tỏa là hơn 400ha, có thể kiểm soát được.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

		Tác động đến các công trình lân cận, công trình văn hóa lịch sử	Không bị tác động do tại khu vực không có công trình văn hóa lịch sử nào thuộc cấp thành phố cũng như cấp quốc gia.
Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải	CTR phát sinh trong quá trình giải phóng mặt bằng: - CTR từ quá trình phá dỡ nhà cửa, di dời mồ mã. - CTR từ bóc lớp đất bùn hữu cơ tại khu vực dự án. - Sinh khối thực vật từ quá trình phát quang mặt bằng	Môi trường không khí, môi trường đất trong khu vực dự án	- Đối với CTR từ quá trình giải tỏa công trình chủ yếu xà bần tận dụng lại, nên mức độ tác động không cao, có thể kiểm soát. - Đối với CTR từ quá trình di dời mồ mã cần có phương án xử lý, mức độ tác động cao, có thể kiểm soát được. - CTR từ quá trình bóc tách bùn hữu cơ được tận dụng trồng cây xanh trong khuôn viên dự án, nên mức độ tác động không cao. - Sinh khối được tận thu lại nên mức độ tác động không cao, kiểm soát được
Giai đoạn san lấp mặt bằng thi công xây dựng dự án			
Tác động liên quan đến chất thải	Bụi và khí thải - Bụi thải khuếch tán từ quá trình san lấp mặt bằng, bốc dỡ vật liệu xây dựng. - Bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển. - Bụi và khí thải từ các phương tiện thi công.	- Môi trường không khí khu vực dự án và bên ngoài dự án. - Sức khỏe công nhân thi công tại dự án, khu vực dân cư lân cận dự án và tại khu vực tuyến đường xe lưu thông. - Hệ sinh thái tại khu vực	- Mức độ tác động trung bình, thời gian thi công kéo dài gần 8 năm (so với việc thi công một công trình cơ sở hạ tầng là tương đối dài), khó kiểm soát.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

	Nước thải - Nước thải từ quá trình thi công xây dựng - Nước thải sinh hoạt - Nước mưa chảy tràn	Nguồn nước mặt nằm trong phạm vi xây dựng dự án và các khu vực lân cận như các ao, hồ.	Mức độ tác động cao, dài hạn, có thể kiểm soát được.
	- CTR, CTNH + Chất thải sinh hoạt + Chất thải xây dựng	Môi trường không khí, môi trường đất trong khu vực dự án	Mức độ tác động không cao, dài hạn, có thể kiểm soát được
Tác động không liên quan đến chất thải	Tiếng ồn do hoạt động giao thông vận tải, thiết bị công nghệ	Sức khỏe con người tại khu vực tuyến đường xe lưu thông và công nhân làm việc tại dự án, dân cư lân cận.	Mức độ tác động không cao, dài hạn, khó kiểm soát
	Môi trường KT-XH tại khu vực: - Có thể xảy ra tình trạng ngập úng tạm thời. - Có thể xảy ra mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương. - Tai nạn lao động.	- Ảnh hưởng giao thông khu vực - Người dân sống lân cận khu vực - Công nhân thi công xây dựng tại khu vực	Tác động ở mức cao, có thể kiểm soát được.

(Công ty Cổ phần Tư vấn Nam Khang tổng hợp, năm 2026)

3.1.1.1. Các tác động môi trường có liên quan đến chất thải

a. Tác động do bụi, khí thải

*** Bụi và khí thải từ hoạt động giải phóng mặt bằng:**

- Bụi từ hoạt động phá dỡ công trình hiện hữu, giải phóng mặt bằng:

Trong quá trình chuẩn bị cho việc thi công, có một lượng các phế thải xây dựng phát sinh từ việc phá dỡ các công trình gồm tường nhà, mái tôn thì khối lượng cần tháo dỡ là 915,52m³.

Với kết cấu các công trình cần đập bỏ, tháo dỡ là bê tông, cốt thép nên trong quá trình tháo dỡ sẽ làm phát sinh bụi do sự tác động cơ học giữa các thiết bị đập bỏ, tháo dỡ (như búa, khoan,...) với thành phần bê tông nên làm vỡ vụn, phá vỡ liên kết giữa cát, đá, xi măng từ đó làm phát sinh bụi.

Bụi phát sinh từ phá dỡ công trình hiện hữu bao gồm cả bụi lắng và bụi lơ lửng. Tùy theo từng mức độ ô nhiễm cũng như thời gian tiếp xúc của người lao động đối với nguồn bụi này mà có thể có những tác hại ảnh hưởng đến đường hô hấp do bụi gây nên. Phạm vi và mức độ ảnh hưởng phụ thuộc vào phương thức tháo dỡ, thiết bị phá dỡ và điều kiện thời tiết nên rất khó định lượng. Theo kinh nghiệm của nhà thầu thi công xây dựng cho thấy, nồng độ bụi phát sinh từ quá trình đập bỏ, tháo dỡ công trình rất cao, vượt quy chuẩn cho phép QCVN 05:2023/BTNMT ($0,3\text{mg}/\text{m}^3$) từ $2 \div 3$ lần, nhưng lắng đọng nhanh và tồn tại trong thời gian ngắn.

Có thể thấy bụi do tháo dỡ là bụi vô cơ và có tỷ trọng lớn. Lượng bụi này sẽ bay lên và phát tán vào không khí xung quanh ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc tại công trường và ảnh hưởng đến khu dân cư xung quanh. Tuy nhiên, chủ đầu tư sẽ che chắn xung quanh công trình và có các biện pháp giảm thiểu thích hợp để hạn chế tác động này.

- Bụi từ hoạt động phát quang, dọn dẹp mặt bằng

Dự án tiến hành giải tỏa, phá dỡ, phát quang để giải phóng mặt bằng trước khi san nền khu đất.

Tổng lượng sinh khối phát sinh trong quá trình giải tỏa, phá dỡ, phát quang mặt bằng được trình bày trong bảng sau.

Quá trình phát quang dọn dẹp mặt bằng khu vực dự án bao gồm các hoạt động: phát quang thực vật, phá dỡ nhà cửa, nạo vét hữu cơ trên bề mặt khu đất.

Căn cứ hiện trạng diện tích đất tại khu vực thực hiện Dự án, có thể ước tính lượng sinh khối phát sinh trong quá trình phát quang tại dự án như sau:

Bảng 0.2. Ước tính lượng sinh khối phát sinh

STT	Loại đất	Diện tích (ha)	Mức sinh khối	Lượng sinh khối phát sinh (tấn)
1	Đất trồng lúa, cây hằng năm	83,27	2,2 tấn/ha	183,194
2	Đất trồng cây lâu năm	101,21	12 tấn/ha	1.214,52
3	Đất trồng rừng dương liễu, keo lá tràm	43,88	8 tấn/ha	351,04
Tổng				1.748,754

Trong quá trình tập kết lượng sinh khối phát sinh, lượng bụi này sẽ bay lên và phát tán vào không khí xung quanh ảnh hưởng đến người lao động và người dân quanh khu vực Dự án.

Theo Wrap Fugitive Dust Handbook, Countess Environmental 4001 Whitesail Circle, September 7, 2006, thì hệ số ô nhiễm do đồng vật liệu (chủ yếu là cát) được xác định theo công thức sau:

$$E = k \times 0,0016 \times \frac{\left(\frac{u}{2,2}\right)^{1,3}}{\left(\frac{M}{2}\right)^{1,4}} \text{ (kg/tấn)}$$

Trong đó:

- E: Hệ số ô nhiễm bụi cho 1 tấn vật liệu (kg/tấn);
- u: Tốc độ gió trung bình (m/s); $u = 1 - 3,5$ m/s
- k: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình; $k = 0,35$
- M: Độ ẩm trung bình của vật liệu (%); $M = 15\%$

Như vậy, $E = 0,0311$ kg/tấn

- Tải lượng Bụi phát sinh trong quá trình giải phóng mặt bằng được ước tính: m = hệ số ô nhiễm bụi x lượng sinh khối phát sinh/ thời gian phát quang (tấn/ngày)

$$= 0,0311 \text{ kg/ tấn} \times 1.748,754 \text{ tấn/ 90 ngày} = 0,6 \text{ kg/ngày}$$

- Nồng độ bụi tính toán theo thể tích lớp không khí gần mặt đất tại khu vực Dự án:

$$C \text{ (mg/m}^3\text{)} = \text{Tải lượng (kg/ngày)} \times 10^6 / 8h/V \text{ (m}^3\text{)} + \text{số liệu nền (mg/m}^3\text{)}$$

Trong đó:

+ $V = H \times S$ (với S là diện tích Dự án là 400,02 ha = 4.000.200 m², H = 10 m là chiều cao đo các yếu tố khí tượng); $V = 40.002.000$ m³

+ Mỗi tháng làm việc 30 ngày và mỗi ngày làm việc 8 giờ

+ Số liệu nền (kết quả đo đặc hiện trạng môi trường không khí tại khu vực Dự án): 0,081 mg/m³ – 0,097 mg/m³.

Nồng độ Bụi phát sinh trong quá trình tập kết sinh khối phát sinh được ước tính vào khoảng 0,083 mg/m³ – 0,099 mg/m³.

So sánh với QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ) cho thấy nồng độ Bụi phát sinh trung bình trong quá trình tập kết sinh khối nằm trong giới hạn cho phép là

0,3 mg/m³.

- Bụi và khí thải do máy móc phá dỡ công trình

Trong quá trình phá dỡ sử dụng máy móc thiết bị sau: Máy ủi, máy xúc, máy đầm, xe tải. Hệ số các chất ô nhiễm trong khí thải của thiết bị sử dụng dầu diezen được trình bày trong bảng sau:

Bảng 0.3. Hệ số phát thải chất ô nhiễm trong khí thải thiết bị sử dụng dầu diezen

Khí thải	Bụi	CO	SO ₂	NO _x	VOC
Hệ số phát thải (kg/tấn dầu)	0,94	0,05	18S	11,8	0,24

Nguồn: WHO, 1993.

Ghi chú: $S = 0,05\%$ (hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO).

Trọng lượng riêng của dầu Diezen là 0,86 kg/l, hệ số các chất ô nhiễm trong khí thải của thiết bị sử dụng dầu Diezen được trình bày trong bảng sau. Kết hợp với lượng nhiên liệu sử dụng và số lượng thiết bị tính toán được tải lượng khí thải phát sinh.

Bảng 0.4. Lượng nhiên liệu sử dụng cho các máy móc, thiết bị thi công trong một ca làm việc

TT	Loại thiết bị	Số lượng	Nhiên liệu		Đơn vị
			Định mức	Tổng	
1	Máy ủi	01	46,2	46,2	lít diezen
2	Máy xúc	02	75,24	150,48	lít diezen
3	Máy đầm	01	4,08	4,08	lít xăng
4	Xe tải	01	56,7	56,7	lít diezen

Từ bảng trên, lượng dầu diezen và xăng sử dụng cho quá trình thi công là: 253,38 lít diezen; 4,08 lít xăng.

Một ca máy làm việc là 8h, tính toán được lượng nhiên liệu các máy móc thiết bị thi công tiêu thụ trong 1h:

- Lượng xăng tiêu thụ 1h của máy móc, thiết bị trong quá trình thi công Dự án: $4,08/8 \times 0,73 = 0,37$ (kg/h) (với trọng lượng riêng của xăng là 0,73 kg/lít);

- Lượng dầu diezen tiêu thụ 1h của máy móc, thiết bị trong quá trình thi công Dự án: $253,38/8 \times 0,86 = 27,24$ (kg/h) (với trọng lượng riêng của dầu diezen là 0,86 kg/lít).

=> Tổng lượng dầu diezen và xăng sử dụng phục vụ quá trình phá dỡ công trình: $27,61 \text{ kg/h} \approx 0,028$ tấn/h.

Từ bảng hệ số phát thải chất ô nhiễm trong khí thải của các thiết bị sử dụng dầu diezen và xăng, tính toán được tải lượng chất ô nhiễm do các máy móc, thiết bị thi công được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 0.5. Tải lượng chất ô nhiễm do máy móc, thiết bị thi công

Chất ô nhiễm	Bụi	CO	SO ₂	NO _x	VOC
Hệ số phát thải (kg/tấn dầu, xăng)	0,94	0,05	0,1	11,8	0,24
Lượng dầu sử dụng trong 1 giờ (tấn/h)	0,028				
Tải lượng các chất ô nhiễm (kg/h)	0,026	0,001	0,003	0,33	0,007
Tải lượng các chất ô nhiễm (mg/s)	7,31	0,39	0,78	91,78	1,87

Với diện tích khu đất xây dựng công trình có diện tích 400,02ha và tải lượng chất ô nhiễm thì lượng phát thải từ các máy móc thi công trên 1 đơn vị diện tích như sau:

Bảng 0.6. Lượng phát thải từ máy móc thi công

Chất ô nhiễm	Bụi	CO	SO ₂	NO _x	VOC
Tải lượng (mg/s)	7,31	0,39	0,78	91,78	1,87
M (µg/m ² .s)	2,4.10 ⁻³	1,3.10 ⁻⁴	2,6.10 ⁻⁴	3,06.10 ⁻²	6,2.10 ⁻⁴

Nồng độ các khí từ các máy móc thi công quá trình đào đắp, san nền trong khu vực Dự án thể hiện trong Bảng sau:

Bảng 0.7. Nồng độ phát thải từ máy móc thi công sử dụng dầu DO

Chất ô nhiễm	Bụi	CO	SO ₂	NO _x	VOC
Nồng độ phát thải từ máy móc thi công (mg/m ³)	0,042	0,11	0,02	0,37	0,05
QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m ³)	0,3	30	0,35	0,2	5

Ghi chú:

QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí (tính trung bình 1h);

Nhận xét:

Từ bảng kết quả trên cho thấy tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1h).

Nhìn chung tổng tải lượng phát thải của máy móc thi công đào đắp, san nền và san gạt không lớn. Diện tích thi công xây dựng Dự án 400,02ha tương đối lớn. Vì vậy máy phá dỡ công trình hiện hữu chủ yếu tác động sức khỏe của những CBCNV trực tiếp tham gia thi công.

- Bụi, khí thải do hoạt động vận chuyển sinh khối thực vật và phế liệu, xà bần phá dỡ công trình

Trong quá trình chuẩn bị mặt bằng quá trình bóc xúc, chuyên chở xà bần, phế liệu và sinh khối thực vật chủ yếu là các máy xúc và các xe tải vận chuyển xà bần ra vào dự án. Với tổng khối lượng chất thải rắn xà bần, sắt thép phế liệu và sinh khối thực vật là:

$$2.041,38 \text{ tấn} + 1.748,754 \text{ tấn} = 3.790,134 \text{ tấn}$$

Tải trọng trung bình của xe vận chuyển là 15 tấn, số lượt xe vận chuyển vào ngày cao điểm trong giai đoạn này khoảng 9 lượt xe/ngày (tính cho thời gian vận chuyển là 60 ngày). Với quãng đường vận chuyển trung bình là 30km.

Theo định mức phát thải mới trong cuốn “Emission inventory manual” của UNEP (2013), khối lượng các chất ô nhiễm sinh ra trong quá trình đốt cháy dầu DO đối với phương tiện giao thông hạng nặng (*có sự kiểm soát khí thải*) được thống kê tại bảng dưới:

Bảng 0.8. Khối lượng các chất ô nhiễm sinh ra trong quá trình đốt cháy dầu DO của các phương tiện vận chuyển

TT	Yếu tố phát thải	Định mức phát thải (g/km) (*)	Tổng quãng đường (km)	Tổng tải lượng (g/km/giờ)	Tổng tải lượng (µg/m/s)
1	Bụi	0,4	270	108	0,03
2	SO ₂	1,2	270	324	0,09
3	CO	4,5	270	1215	0,34
4	NO ₂	12,6	270	3402	0,95

Nguồn: (*) UNEP(2013). *Emission inventory manual*, 2013.

Ghi chú: *Tổng tải lượng = Tổng quãng đường di chuyển * Định mức phát thải*

Từ tải lượng của các chất ô nhiễm đã tính toán, áp dụng mô hình tính toán Sutton để xác định nồng độ trung bình khí thải từ hoạt động vận chuyển (Nguồn: *Tổng cục môi trường*, 2010) như sau:

$$C = \frac{0,8.E \left(\exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2.\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2.\sigma_z^2} \right] \right)}{\sigma_z.u}$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất gây ô nhiễm trong không khí (mg/m³)

E: Tải lượng của chất gây ô nhiễm từ nguồn thải (mg/m.s)

z: Độ cao của điểm tính toán so với nguồn thải theo phương thẳng đứng (m)

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

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s), chọn u = 3,3 m/s (*tốc độ gió trung bình tại khu vực đo đạc được tại chương 2 báo cáo*)

σ_z : Hệ số khuếch tán chất gây ô nhiễm theo phương z (m) phụ thuộc vào độ ổn định của khí quyển; $\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$.

x: khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải theo phương ngang (m).

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh do bụi và khí thải của các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn phát quang, san nền giải phóng mặt bằng, có cộng thêm nồng độ môi trường nền được trình bày trong bảng sau:

Bảng 0.9. Nồng độ bụi đất phát sinh từ hoạt động vận chuyển

Chất ô nhiễm	Khoảng cách x (m)	Nồng độ (mg/m ³)					QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m ³)
		z = 0,5	z = 1	z = 1,5	z = 2	z = 3	
Bụi	2	0,565	0,411	0,330	0,279	0,245	0,3
	4	0,420	0,387	0,346	0,314	0,267	
	6	0,367	0,355	0,339	0,320	0,284	
	8	0,348	0,338	0,329	0,317	0,292	
	10	0,330	0,326	0,320	0,312	0,294	

Bảng 0.10. Nồng độ khí thải từ hoạt động vận chuyển

Chất ô nhiễm	Khoảng cách x (m)	Nồng độ (mg/m ³)					QCVN 05:2023/BTNMT (mg/m ³)
		z = 0,5	z = 1	z = 1,5	z = 2	z = 3	
NO ₂	2	0,637	0,469	0,284	0,151	0,062	0,2
	4	0,468	0,408	0,327	0,244	0,121	
	6	0,377	0,349	0,307	0,259	0,166	
	8	0,321	0,306	0,281	0,251	0,185	
	10	0,284	0,274	0,258	0,238	0,191	
CO	2	0,208	0,148	0,082	0,034	0,002	1
	4	0,147	0,126	0,097	0,067	0,024	
	6	0,115	0,105	0,090	0,073	0,040	
	8	0,095	0,090	0,081	0,070	0,046	
	10	0,082	0,078	0,073	0,065	0,048	
VOC	2	0,056	0,040	0,022	0,009	0,001	-
	4	0,040	0,034	0,026	0,018	0,006	
	6	0,031	0,028	0,024	0,020	0,011	
	8	0,026	0,024	0,022	0,019	0,013	
	10	0,022	0,021	0,020	0,018	0,013	
Bụi (PM _{2.5})	2	0,055	0,039	0,022	0,009	0,001	-
	4	0,039	0,034	0,026	0,018	0,006	
	6	0,031	0,028	0,024	0,019	0,011	
	8	0,025	0,024	0,022	0,019	0,012	
	10	0,022	0,021	0,019	0,017	0,013	
SO ₂	2	0,018	0,013	0,007	0,003	0,000	-
	4	0,013	0,011	0,009	0,006	0,002	
	6	0,010	0,009	0,008	0,006	0,004	
	8	0,008	0,008	0,007	0,006	0,004	
	10	0,007	0,007	0,006	0,006	0,004	

Ghi chú:

(*): QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí.

Nhận xét:

Theo kết quả tính toán ở bảng trên:

+ Trong phạm vi 2-10m và độ cao dưới 2m nồng độ bụi và khí thải NO_x phát sinh nằm ngoài giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT. Trong phạm vi này những đối tượng bị ảnh hưởng là công nhân thi công.

+ Các chỉ tiêu còn lại sau khi cộng thêm nồng độ môi trường nền được đo đạc tại Dự án đều nằm trong giới hạn cho phép do khối lượng và số lượng xe vận chuyển thời gian thực hiện giai đoạn giải phóng mặt bằng là không cao. Đồng thời, khu vực dự án có diện tích rộng, không gian thoáng đãng, vì vậy khí thải từ hoạt động thi công không gây ảnh hưởng đáng kể đến chất lượng không khí xung quanh cũng như người dân trong khu vực.

*** Bụi và khí thải trong giai đoạn thi công các hạng mục công trình của dự án:**

- Bụi, khí thải từ quá trình đào, đắp đất đá, san nền, vận chuyển trong phạm vi công trường:

Hoạt động đào, đắp đất đá, san nền phát sinh bụi khí thải do các phương tiện thi công đào đắp trên mặt bằng Dự án. Để đảm bảo hạn chế tối đa mức độ tác động đến môi trường xung quanh, chủ đầu tư thực hiện thi công theo phương pháp cuốn chiếu để tránh tác động cộng hưởng với các hoạt động khác. Mức độ tác động ở mức trung bình.

Để tính toán nồng độ bụi phát sinh trong hoạt động này, cần xác định được tải lượng bụi phát thải. Hệ số ô nhiễm bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp, san nền được tính theo tài liệu của Cơ quan bảo vệ môi trường Hoa Kỳ (US.EPA), Cụ thể:

$$E = k \times 0,0016 \times (U/2,2)^{1,3} \div (M/2)^{1,4}$$

Trong đó:

- E: Hệ số phát sinh bụi (kg bụi/tấn);
- U: Tốc độ gió trung bình (m/s);
- k: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình ($k = 0,35$ với bụi có kích thước $<10\mu\text{m}$ – Bảng cấu trúc hạt (k) trang 13.2.4-4 AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources);
- M: Độ ẩm trung bình của đất đá (%) (Chọn độ ẩm trung bình 15% - Bảng 13.2.4-1 AP 42, Fifth Edition Compilation of Air Pollutant Emission Factors, Volume 1: Stationary Point and Area Sources).

Với $U = 3,3 \text{ m/s} \rightarrow E = 0,0356 \text{ kg bụi/tấn}$;

Theo tính toán quy hoạch san nền, tổng khối lượng đất đào và đất đắp của Dự án khoảng $12.589.722 \text{ m}^3$ đất tương ứng với khối lượng $16.996.125$ tấn (trọng lượng riêng của đất là $1,35 \text{ tấn/m}^3$). Thời gian đào đắp, san nền của cả mặt bằng Dự án khoảng 10 tháng. Toàn bộ lượng đất đào, đất bóc hữu cơ,... sẽ được tận dụng để đắp tôn nền.

Tính toán khối lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp đất cát mặt bằng của dự án theo công thức sau:

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

Trong đó:

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

E: Hệ số phát sinh bụi (kg bụi/tấn);

Q: Lượng phát thải (m^3), $Q = 12.589.722 m^3$;

d: Tỷ trọng đất đá, gạch vụn $d = 1,35 \text{ tấn}/m^3$ (theo Công văn số 1784/BXD-VP của Bộ Xây dựng công bố Định mức vật tư trong xây dựng).

$$\rightarrow W = 0,0315 \times 12.589.722 \times 1,35 = 535.377,94 \text{ kg bụi}$$

Mỗi tháng làm việc 30 ngày và mỗi ngày làm việc 8 giờ trong 10 tháng

$$\rightarrow \text{Tổng số giờ làm việc là } 10 \times 30 \times 8 = 2400 \text{ giờ.}$$

$\rightarrow$ Lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp đất đá là:

$$M = 535.377,94 \text{ kg bụi}/2400 \text{ giờ} \times 1000 = 223.074,14 \text{ g/giờ}$$

Tải lượng và nồng độ bụi:

Bụi đất sinh ra phát tán trên diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để xác định nồng độ. 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:

$$C = \frac{E_s \times L}{u \times H} (1 - e^{-\frac{uL}{L}}) (\text{mg}/m^3)$$

Trong đó:

– E_s : Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích

$$E_s = M_{\text{bụi}} / (L \times W) \quad (\text{mg}/m^2/\text{s})$$

– $M_{\text{bụi}}$: tải lượng bụi (mg/s), $M_{\text{bụi}} = 223.074,14 \text{ g/giờ} = 61.965 \text{ mg/s}$.

– u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy $u = 3,3 \text{ m/s}$ (tính trung bình vận tốc gió theo kết quả đo đặc hiện trạng tại chương 2)

– H: Chiều cao xáo trộn (m);

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

Kết quả tính toán lượng phát thải ô nhiễm trên đơn vị diện tích là:

W (m)	L (m)	Tải lượng (mg/m ² /s)
10	1,5	4.131

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

W (m)	L (m)	Tải lượng (mg/m²/s)
100	3	206,55
200	7,5	41,31
Trung bình		1.459,62

Kết quả tính toán nồng độ bụi do đào đắp, san nền được trình bày ở bảng sau:

Bảng 0.11. Nồng độ bụi đất tại công trường thi công khi đào đắp, san nền

W (m)	L (m)	Nồng độ bụi (mg/m³)									QCVN 05:2023/ BTNMT
		H=1,5m	H= 3m	H= 6m	H= 9m	H=12m	H=20m	H=50m	H=100 m	H=200m	
10	1,5	1.113,11	556,56	278,27	185,52	139,14	83,48	33,39	16,70	8,35	0,3
100	3	83,51	41,76	20,88	13,92	10,44	6,26	2,51	1,25	0,63	
200	7,5	22,28	11,14	5,57	3,71	2,79	1,67	0,67	0,35	0,17	

Ghi chú: QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí.

Nhận xét:

- Trong phạm vi 10m nồng độ bụi phát sinh đều nằm ngoài giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí (trung bình 1h);
- Trong phạm vi 100m nồng độ bụi phát sinh đều nằm ngoài giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT;
- Trong phạm vi 200 m và độ cao dưới 200m nồng độ bụi phát sinh nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT;

Như vậy phạm vi tác động của bụi phát sinh từ quá trình đào đắp nằm trong bán kính dưới 200m tính từ nguồn phát sinh. Trong phạm vi này những đối tượng bị ảnh hưởng là công nhân thi công trực tiếp thi công tại dự án. Tuy nhiên hầu hết lượng bụi phát sinh này có kích thước, tỷ trọng tương đối lớn nên không có khả năng phát tán xa, những tháng mưa cũng sẽ làm giảm lượng bụi phát sinh vào không khí. Chủ dự án lựa chọn giải pháp san nền lấy đất những chỗ cao san lấp chỗ thấp, bám sát địa hình tự nhiên, tránh khối lượng đào đắp lớn, chủ yếu là san gạt cục bộ. Lượng đất đào các lô đất được sử dụng tại chỗ cho quá trình san nền tại dự án, vì vậy bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển đất thải bỏ từ san lấp mặt bằng được giảm thiểu đáng kể.

- Bụi và khí thải do phương tiện, máy móc thi công

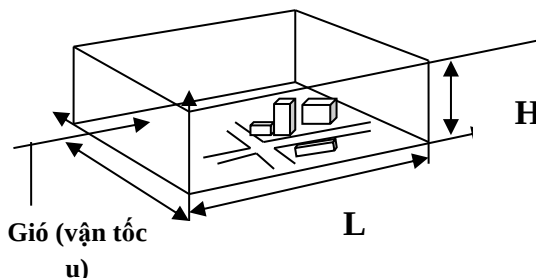
Ước tính lượng dầu diesel tiêu thụ trung bình 1h của các máy móc, thiết bị trong quá trình này là 135,5 lít/giờ ~ 117(kg/h) (với trọng lượng riêng của dầu diesel là 0,86 kg/lít).

Từ bảng hệ số phát thải chất ô nhiễm trong khí thải của các thiết bị sử dụng dầu diesel tính toán được tải lượng chất ô nhiễm do các máy móc, thiết bị thi công được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 0.12. Tải lượng chất ô nhiễm do máy móc, thiết bị thi công

Chất ô nhiễm	Bụi	CO	SO ₂	NO _x	VOC
Hệ số phát thải (kg/tấn)	0,94	0,05	0,1	11,8	0,24
Lượng dầu sử dụng trong 1 giờ (tấn/h)	0,117				
Tải lượng các chất ô nhiễm (kg/h)	0,110	0,006	0,012	1,381	0,028
Tải lượng các chất ô nhiễm (mg/s)	30,55	1,62	3,25	383,50	7,80

Ghi chú: S = 0,05% (hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO).



Hình 3. 1. Đồ thị hình chữ nhật và mô hình hộp

Giả thiết Dự án có kích thước W, H, L với một cạnh (L) song song với hướng gió;

Độ rối của khí quyển gây nên sự hòa trộn hoàn toàn các chất ô nhiễm đến độ cao hòa trộn H và không hòa trộn bên trên độ cao này;

Do độ rối của khí quyển mạnh nên nồng độ chất ô nhiễm phân bố đều trong toàn bộ thể tích hộp (trên Dự án), không có sự phân biệt giữa đầu và cuối “hộp” (tức tại đầu và cuối Dự án theo hướng gió);

Gió thổi theo chiều x với vận tốc u – hằng số, không phụ thuộc vào thời gian và không gian. Vì vận tốc gió thực tế thay đổi theo chiều cao nên để thỏa mãn giả thiết này ta sử dụng trị số u trung bình giữa vận tốc tại mặt đất và vận tốc ở độ cao H;

Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí vào Dự án (tại tọa độ x=0) là hằng số và bằng C₀, mg/m³ – và coi trị số này như nồng độ nền trong không khí;

Cường độ (lượng) phát thải chất ô nhiễm của đô thị là M, mg/m²; lượng phát thải là hằng số, không thay đổi theo thời gian;

Chất ô nhiễm không đi ra cũng không đi vào qua đỉnh hộp, mà cũng không qua 2 mặt bên (song song với hướng gió);

Chất ô nhiễm có tính chất tồn tại vững bền trong không khí và không bị phá hủy (biến đổi hoặc lắng đọng).

Với những giả thiết trên, phương trình cân bằng chất ô nhiễm được viết cho mỗi hình “hộp cố định”:

$$C = (ML/uH)$$

Trong đó:

C - Nồng độ chất ô nhiễm phát thải trên bề mặt Dự án;

M - Lượng phát thải hay tải lượng chất ô nhiễm từ các máy móc thi công trên 1 đơn vị diện tích;

u - Vận tốc gió. Lấy $u=3,3\text{m/s}$ (tốc độ gió trung bình đo được trình bày tại chương 2)

L và H - Chiều dài (song song với hướng gió) của Dự án (L) và độ cao hòa trộn (H), m. Lấy $H = 100\text{m}$, $L = 250\text{ m}$.

Với diện tích khu đất xây dựng công trình có diện tích 400,02ha và tải lượng chất ô nhiễm thì lượng phát thải từ các máy móc thi công trên 1 đơn vị diện tích như sau:

Bảng 0.13. Lượng phát thải từ máy móc thi công

Chất ô nhiễm	Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	VOC
Tải lượng (mg/s)	30,55	1,62	3,25	383,50	7,80
M ($\mu\text{g}/\text{m}^2.\text{s}$)	0,014	0,0008	0,0015	0,17	0,0035

Nồng độ các khí từ các máy móc thi công quá trình đào đắp, san nền trong khu vực Dự án thể hiện trong Bảng sau:

Bảng 0.14. Nồng độ phát thải từ máy móc thi công sử dụng dầu DO

Chất ô nhiễm	Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	VOC
Nồng độ (mg/m^3)	0,0111	0,0006	0,0012	0,1420	0,0023
QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1h)	0,3	30	0,35	0,2	5(*)

Ghi chú:

QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí (tính trung bình 1h);

Nhận xét:

Từ bảng kết quả trên cho thấy tất cả các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1h).

Nhìn chung tổng tải lượng phát thải của máy móc thi công đào đắp, san nền và san gạt không lớn. Với diện tích thi công xây dựng Dự án 400,02ha tương đối lớn, vì vậy máy móc thi công các hạng mục đào đắp và san nền chủ yếu tác động sức khỏe của những CBCNV trực tiếp tham gia thi công trên công trường.

- Khí thải từ các hoạt động cơ khí

Trong quá trình cắt hàn các kết cấu thép, các loại hoá chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe người công nhân. Tỷ lệ ô nhiễm trong quá trình hàn điện các vật liệu kim loại được thể hiện trong bảng sau, khi biết khối lượng và

chủng loại que hàn sử dụng sẽ dễ dàng tính được tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ công đoạn hàn.

Nhiều hoạt động khác trong quá trình thi công xây dựng cơ sở hạ tầng cũng phát sinh bụi và khí thải độc hại, đặc biệt là từ quá trình hàn để kết nối các kết cấu với nhau. Quá trình này làm phát sinh bụi hơi oxit kim loại như MnO_2 , Fe_2O_3 ...

Bảng 0.15. Thành phần bụi khối 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 baza	-	0,29-0,37/0,33	89,9-96,5/93,1	-

Nguồn: Ngô Lê Thông, công nghệ hàn điện nóng chảy (tập 1).

Bảng 0.16. Tỷ trọng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn điện kim loại (mg/que hàn)

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn, mm					Trung bình
	2,5	3,25	4	5	6	4,15
Khói hàn	285	508	706	1.100	1.578	835,4
CO	10	15	25	35	50	27
NO_x	12	20	30	45	70	35,4

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 2000.

Số lượng que hàn sử dụng cho Dự án phụ thuộc vào nhu cầu thực tế, tuy nhiên ước tính lượng que hàn là 1.302 tấn, thời gian thi công hàn khoảng 6 tháng. Tải lượng và nồng độ ô nhiễm do hàn điện thể hiện trong bảng sau:

Bảng 0.17. Nồng độ ô nhiễm do hàn điện

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (mg/que)	Tải lượng (mg/s)	Nồng độ ô nhiễm (mg/m^3)
1	Khói hàn (chứa nhiều bụi)	706	1,60	27,7
2	CO	25	0,057	0,98
3	NO_x	30	0,068	1,2

Nhận xét:

Nồng độ chất ô nhiễm tính cho toàn bộ dự án với bán kính hàn là 10m.

Từ bảng tính toán trên cho thấy: khí thải từ công đoạn hàn được dự báo là không cao so với ô nhiễm từ các nguồn khác, tuy nhiên khói hàn sinh ra sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những công nhân tham gia thi công hàn. Nếu không được trang bị thiết bị bảo hộ lao động phù hợp, người thợ hàn khi tiếp xúc trực tiếp với các loại khí độc hại có thể bị những ảnh hưởng lâu dài đến sức khỏe, thậm chí ở nồng độ cao có thể bị nhiễm độc cấp tính.

- Khí thải từ quá trình sơn phủ công trình

Các công trình trong quá trình sau hoàn thiện để tăng tính bền và thẩm mỹ, đội ngũ công nhân sẽ sơn một lớp sơn để chống thấm, chống ẩm cho các công trình.

Quá trình sơn phủ bề mặt tạo ra hơi sơn và các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOCs: Volatile Organic Compounds) ví dụ như formaldehyde, benzene, xylene và các chất này có thể bốc hơi trong không khí. Nồng độ VOCs phát tán trên toàn bộ diện tích dự án, bán kính 10m, ước tính = $4.325 \text{ (tấn sơn)} * 560 \text{ (kg VOCs/tấn sơn)} / [400,02 \times 10^4 \text{ (m}^2\text{)} * 10 \text{ (m)}] = 0,061 \text{ (kg/m}^3\text{)}$.

Tác động của khí thải: Formaldehyde có trong sơn phủ là chất gây ho và dị ứng da, với nồng độ cao hơn (từ 0,3 ppm trở lên) có thể gây đau rát mắt, mũi và họng. Tổ chức Y tế thế giới (WHO) đã xếp các chất trên vào nhóm các chất gây ung thư vòm họng, ung thư thanh quản và các bộ phận của hệ hô hấp. Công nhân tiếp xúc lâu sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe.

- Tác động do hoạt động phủ nhựa đường

Nhựa đường là một phức hợp các chất hydrocacbon chứa các thành phần của nhiều dạng chất, phần lớn là các chất cao phân tử kể các hydrocacbon thơm đa vòng (PCAs). Nhựa đường thường được xử lý ở nhiệt độ trên 100°C, nên nguy cơ chủ yếu là gây bỏng do nhiệt khi tiếp xúc với cơ thể con người. Tuy nhiên, có một số loại nhựa đường nếu người sử dụng hít phải khí sản phẩm hoặc để sản phẩm tiếp xúc với da ngay ở nhiệt độ thấp cũng có thể gây nguy hại tới sức khỏe.

Ngoài nguy cơ gây bỏng do nhiệt, tác hại do tiếp xúc qua da với nhựa đường là không đáng kể. Các nghiên cứu do cơ quan Nghiên cứu ung thư quốc tế (IARC), một cơ quan chuyên môn của Tổ chức Y tế thế giới, đã kết luận rằng nhựa đường đã được sử dụng rộng rãi trong nhiều năm, nhưng không có bằng chứng trực tiếp nào nói lên sự liên quan giữa nhựa đường với sự rối loạn về da ở người. Tuy nhiên, nhựa đường chứa các hợp chất đa vòng. Do đó, cần thận trọng tránh để da tiếp xúc, đặc biệt là tiếp xúc lâu dài với nhựa đường.

Tổng chiều dài đường giao thông xây dựng của dự án khoảng 14.665m. Theo kết quả nghiên cứu “Hoàng Tùng (2012)-*Tính toán hàm lượng khí thải khi xây dựng mặt đường đường ô tô có sử dụng xi măng*”, tải lượng các chất ô nhiễm khi trải nhựa đường được thể hiện như sau:

Bảng 0.18. Tổng tải lượng khí thải trong quá trình trải nhựa đường

TT	Khí thải	Tổng chiều dài (m)	Hệ số (g/km)	Tổng tải lượng (g)
1	CO	14.665	991,3	14.537,4
2	CH ₄		100,6	1.475,3
3	VOC		895,1	13.126,6
4	Hidrocacbon		113,2	1.660,1
5	NO _x		1.656,9	24.298,4

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

TT	Khí thải	Tổng chiều dài (m)	Hệ số (g/km)	Tổng tải lượng (g)
6	Bụi		114,1	1.673,3
7	SO ₂		613,4	8.995,5

Nhận xét: Thực tế cho thấy các tác động nói trên hầu như chỉ xảy ra ngay tại vị trí đang thi công, phạm vi ảnh hưởng hẹp, chủ yếu gây ảnh hưởng đến các công nhân trực tiếp làm công việc này, việc đốt và trải nhựa đường được thực hiện dứt điểm trên từng đoạn và diễn ra trong ngày, do vậy các tác động chỉ mang tính tạm thời nên mức độ tác động không lớn.

*** Đánh giá chung tác động của các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh từ giai đoạn thi công xây dựng:**

Quá trình thi công xây dựng của Dự án bao gồm các hoạt động xây dựng thủ công và kết hợp với việc sử dụng các thiết bị máy móc hiện đại trợ giúp. Các máy móc, thiết bị xây dựng và xe vận chuyển nguyên vật liệu sẽ thải ra chất gây ô nhiễm môi trường không khí: bụi, SO₂, NO_x, CO, VOCs...

- Khí CO: Là loại khí không màu, không mùi, không vị và là khí độc đối với con người và động thực vật. Khả năng đề kháng của con người với khí CO rất thấp. Các vi sinh vật trên mặt đất cũng có khả năng hấp thụ khí CO từ khí quyển. Khí CO dễ gây độc do kết hợp khá bền vững với hemoglobin trong máu tạo thành hợp chất cacboxy hemoglobin (HbCO) dẫn đến giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến các tổ chức, tế bào.

- Khí SO₂: Sunfua dioxit được xem là chất gây ô nhiễm nhất trong họ sunfua oxit. Khí này không màu, không cháy, có vị hăng cay. Khí SO₂ có thể nhiễm độc qua da làm giảm dự trữ kiềm trong máu, đào thải amoniac qua nước tiểu và kiềm qua nước bọt.

- Khí NO₂: NO₂ là khí có màu nâu, mùi của nó có thể phát hiện được ở nồng độ 0,12 ppm. Khí NO₂ với nồng độ 100 ppm có thể gây tử vong cho người và động vật sau một thời gian tiếp xúc ngắn. Với nồng độ 5 ppm sau một số phút tiếp xúc có thể ảnh hưởng xấu đến hệ hô hấp. Khi tiếp xúc lâu với khí NO₂ ở nồng độ khoảng 0,06 ppm có khả năng bị các bệnh về phổi.

Nói chung SO₂, NO_x là các chất khí kích thích, khi tiếp xúc với niêm mạc ẩm ướt tạo thành axit. Khí SO₂, NO_x vào cơ thể qua đường hô hấp hoặc hòa tan vào nước bọt rồi vào đường tiêu hóa sau đó phân tán vào đường tuần hoàn máu. SO₂, NO_x khi kết hợp với bụi tạo thành các hạt bụi axit lơ lửng, nếu kích thước nhỏ hơn 2 - 3 µm sẽ vào tới phế nang.

- Bụi: Khi vào phổi gây kích thích cơ học và phát sinh phản ứng xơ hoá phổi gây những bệnh về đường hô hấp. Các hạt bụi này có ảnh hưởng không tốt đến sức khỏe con người cũng như đối với động thực vật: có thể gây viêm giác mạc, gây bệnh bụi phổi khi con người tiếp xúc với chúng ở nồng độ cao.

Bụi đất đá phát sinh trong giai đoạn xây dựng có thể coi là tác nhân gây ô nhiễm môi trường không khí. Lượng bụi phát sinh ra rất biến động, thay đổi tùy theo

hướng và tốc độ gió trong khu vực, tùy theo độ ẩm của đất, tùy theo nhiệt độ không khí trong ngày, thường ban ngày nhiều hơn ban đêm.

Bụi do nguyên vật liệu rơi vãi và bị cuốn lên từ mặt đường do xe chạy qua gây ảnh hưởng đến cuộc sống của nhân dân đặc biệt là trong cung đường vận chuyển. Ngoài ra, bụi còn ảnh hưởng tới cảnh quan môi trường và kiến trúc do bụi bám lên mái nhà, bám vào các lá cây làm giảm mỹ quan tại những khu vực lân cận.

Bụi phát sinh trong xây dựng chủ yếu do quá trình đổ đất, đá sỏi, xi măng, vật liệu xây dựng đến công trường. Nồng độ bụi có thể tăng vượt tiêu chuẩn cho phép từ 10-15 lần ở những vị trí có sự hoạt động vận chuyển, bán kính ảnh hưởng có thể tới hàng chục mét. Những yếu tố này ảnh hưởng rất lớn đến công nhân kỹ thuật thi công tại công trường.

Hầu hết bụi phát sinh từ các hoạt động này đều là bụi có khả năng dễ lắng do đó khoảng cách phát tán không rộng. Phạm vi chịu ô nhiễm bụi do các hoạt động này không lớn và có thể kiểm soát được.

Bụi ảnh hưởng trực tiếp tới sức khỏe của người công nhân tham gia lao động và có thể gây bệnh về hô hấp và ngoài da. Bụi có thể phát tán ảnh hưởng đến môi trường dân cư xung quanh. Ngoài ra, bụi có thể bám vào cây cối, cản trở quá trình quang hợp và sinh trưởng của cây.

Khí hàn: Quá trình hàn sinh ra các hạt nhỏ li ti phát tán vào không khí, tùy thuộc vào kích cỡ của các hạt này mà thời gian tồn tại của chúng trong không khí và khả năng thâm nhập vào sâu trong cơ thể con người là khác nhau. Các chất độc hại trong trình hàn phụ thuộc nhiều vào môi trường, vật liệu lao động Da bị tiếp xúc nhiều với khói, bụi khí hàn có thể xuất hiện hiện tượng dị ứng, viêm da. Hàn nóng chảy sinh ra hơi kim loại gây ảnh hưởng đến sức khỏe của những người công nhân lao động trực tiếp.

=> Tóm lại, tác động do bụi trong quá trình thi công xây dựng là nhiều nhất nhất. Xét về mặt kỹ thuật, thì nguồn gây ô nhiễm bụi trong giai đoạn này thuộc loại nguồn mặt, loại nguồn có tính biến động cao, có khả năng gây ô nhiễm môi trường không khí khu vực và cả ô nhiễm môi trường chung, với đặc trưng là rất khó kiểm soát, xử lý.

Mức độ ô nhiễm không khí trong khu vực thi công và dọc theo các tuyến đường vận chuyển là đáng kể và sẽ tăng đặc biệt là về cuối để kịp tiến độ công trình. Tuy nhiên, các máy móc xây dựng không đồng thời hoạt động cùng một thời điểm, hoạt động không tập trung do vậy lượng khí thải phát sinh thực tế còn nhỏ hơn so với ước tính. Đây là nguồn phát tán khí thấp và ở khoảng cách 200m trở lên thì nồng độ các khí này giảm đi đáng kể được đánh giá là thấp hơn so với tiêu chuẩn cho phép QCVN 05:2023/BTNMT. Do vậy, trong giai đoạn thi công xây dựng Chủ dự án sẽ phối hợp với các nhà thầu áp dụng các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải tối đa nhất và trang bị bảo hộ lao động cho công nhân khi làm việc, nhằm đảm bảo an toàn cho người lao động.

b. Tác động do nước thải

*** Tác động do nước thải giai đoạn giải phóng mặt bằng:**

Trong giai đoạn chuẩn bị của dự án, Chủ dự án tiến hành phá dỡ các công trình hiện hữu để lấy quỹ đất xây dựng. Thời gian phá dỡ công trình cũ, lấy mặt bằng xây dựng diễn ra trong khoảng 60 ngày. Số lượng công nhân thực hiện việc công tác tháo dỡ, vệ sinh bề mặt là 30 người.

Nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt của mỗi công nhân bình quân theo tiêu chuẩn xây dựng TCXDVN 33 - 2006 ban hành kèm theo Quyết định số 03/2006/QĐ-BXD ngày 17/3/2006, mỗi công nhân tiêu thụ khoảng 45 lít nước/ngày. Lượng nước thải phát sinh được tính bằng lượng nước sử dụng.

$$Q_{\text{thải}} = 30 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người} = 1,35\text{m}^3/\text{ngày}$$

Thành phần các chỉ tiêu ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt của công nhân gồm: Các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh gây bệnh (Coliform, E.Coli). Nước thải sinh hoạt chứa các chất hữu cơ dễ phân hủy, các chất cặn bã, các chất dinh dưỡng và vi sinh nên có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm nếu không được xử lý.

Bảng 0.19. Thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của dự án

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số g/người	Tải lượng g/ngày	Nồng độ mg/l	QCVN 14:2025/ BTNMT - Cột B
1	BOD ₅	45-54	10.350 – 12.420	652 - 783	35
2	COD	72-102	16.560 – 23.460	1.044 – 1.480	90
3	TSS	70-145	16.100 – 33.350	1.015 – 2.104	60
4	Dầu mỡ ĐTV	10-30	2.300 – 6.900	145 - 435	15
5	Tổng Nitơ	6-12	1.380 – 2.760	87 - 174	30
6	Amoni	2,4-4,8	552 – 1.104	34 - 69	8
7	Tổng phốt pho	0,8-4,0	184 - 920	11,6 - 58	6

(Nguồn: (*) WHO, Rapid Environmental Assessment, 1993)

Ghi chú:

- Tải lượng = Hệ số (g/người/ngày) × Số lượng công nhân (người).

- Nồng độ = Tải lượng (g/ngày) / Lượng nước thải phát sinh (m³/ngày).

- QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

Nhận xét: So sánh nồng độ nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý với QCVN 14:2025/BTNMT, cột B ta thấy các chỉ tiêu đều vượt quy chuẩn cho phép, cần phải xử lý trước khi thải ra môi trường. Với lượng nước thải sinh hoạt hàng ngày của công nhân khoảng 1,35 m³/ngày, lượng nước thải sinh hoạt này không đáng kể, tuy nhiên lượng nước thải này nếu không được thu gom xử lý sẽ gây ảnh hưởng tới các đối tượng xung quanh.

*** Tác động do nước thải giai đoạn thi công các hạng mục công trình của dự án:**

- Nước thải sinh hoạt:

Trong giai đoạn xây dựng của Dự án, ước tính lượng cán bộ và công nhân thi công xây dựng tại công trường vào thời điểm tập trung cao nhất khoảng 230 người làm việc mỗi ngày. Theo phương án xây dựng thì sẽ hạn chế số lượng công nhân ở lại công trình, sử dụng số lượng công nhân sinh sống trực tiếp tại địa phương. Do đó chỉ cần bố trí khoảng 100 người ở lại công trình để trông coi, bảo vệ công trình và số công nhân địa phương không ở lại công trường là 130 người.

Căn cứ theo TCXDVN 33:2006, nhu cầu sử dụng nước của công nhân ở lại công trường là 100 lít/người/ngày và công nhân không ở lại công trường là 45 lít/người/ca. Như vậy, lượng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân làm việc tại công trường như sau:

$130 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người/ca} + 100 \text{ người} \times 100 \text{ lít/người/ngày} = 15,85 \text{ (làm tròn } 16 \text{ m}^3\text{/ngày)}$

Thành phần các chỉ tiêu ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt của công nhân gồm: Các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh gây bệnh (Coliform, E.Coli). Nước thải sinh hoạt chứa các chất hữu cơ dễ phân hủy, các chất cặn bã, các chất dinh dưỡng và vi sinh nên có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm nếu không được xử lý.

Bảng 0.20. Thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của dự án

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số g/người	Tải lượng g/ngày	Nồng độ mg/l	QCVN 14:2025/BTNMT - Cột B
1	BOD ₅	45-54	10.350 – 12.420	652 - 783	35
2	COD	72-102	16.560 – 23.460	1.044 – 1.480	90
3	TSS	70-145	16.100 – 33.350	1.015 – 2.104	60
4	Dầu mỡ ĐTV	10-30	2.300 – 6.900	145 - 435	15
5	Tổng Nitơ	6-12	1.380 – 2.760	87 - 174	30

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

6	Amoni	2,4-4,8	552 – 1.104	34 - 69	8
7	Tổng phốt pho	0,8-4,0	184 - 920	11,6 - 58	6

(Nguồn: (*) WHO, *Rapid Environmental Assessment*, 1993)

Ghi chú:

- Tải lượng = Hệ số (g/người/ngày) × Số lượng công nhân (người).
- Nồng độ = Tải lượng (g/ngày) / Lượng nước thải phát sinh (m³/ngày).
- QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

Nhận xét:

Lưu lượng nước thải sinh hoạt của công nhân không lớn, tuy nhiên tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm lại khá cao. So sánh với QCVN 14:2025/BTNMT (cột B) cho thấy tất cả các chỉ tiêu ô nhiễm đều vượt quy chuẩn cho phép. Các chỉ tiêu có nồng độ vượt cao là BOD vượt 22 lần, TSS vượt 35 lần, Dầu mỡ ĐTV vượt 29 lần, Tổng Ni tơ vượt 6 lần.

Nước thải sinh hoạt chứa các chất ô nhiễm nếu không được xử lý sẽ gây ô nhiễm nguồn nước, các chất hữu cơ sẽ dẫn đến suy giảm nồng độ oxy hoà tan trong nước do vi sinh vật sử dụng oxy hoà tan để phân huỷ các chất hữu cơ. Tuy nhiên, trong quá trình thi công xây dựng, Chủ đầu tư sẽ có các biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt trước khi thải ra môi trường. Do đó mức độ tác động ở mức trung bình.

- Nước thải thi công xây dựng:

Trong quá trình thi công xây dựng, nước thải phát sinh chủ yếu là nước thải rửa các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu ra vào công trình, như đã tính toán ở trên số lượt xe vận chuyển bằng đường bộ trong giai đoạn thi công xây dựng là khoảng 1750 lượt xe/ngày. Lượng phương tiện ra vào khu vực thi công ước tính chiếm ¼ số phương tiện làm việc hằng ngày trên công trường, tương đương với 438 lượt xe/ngày ra vào công trường.

Theo TCXDVN 33:2006 – Cấp nước, mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế, lượng nước thải phát sinh do quá trình vệ sinh phương tiện vận chuyển khoảng 200l/xe. Như vậy lượng nước thải phát sinh trong quá trình rửa phương tiện của dự án là:

$$200 \text{ lít} \times 438 \text{ lượt xe} = 87.600 \text{ lít} = 87,6 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Thành phần nước thải từ quá trình rửa phương tiện chủ yếu là các chất lơ lửng, đất, cát, dầu mỡ bị rửa trôi. Nếu như không bố trí được hệ thống thu gom và thoát nước hợp lý sẽ gây tù đọng ảnh hưởng đến hoạt động giao thông và làm tắc hệ thống thoát nước mặt của dự án, khu vực xung quanh. Do lượng nước thải không lớn và chủ Dự án chỉ cần các biện pháp đơn giản là có thể kiểm soát được nên mức độ tác động từ quá trình này là không đáng kể.

- Nước mưa chảy tràn:

Nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công san nền kéo theo các loại chất rắn, dầu mỡ rơi vãi trên mặt đất. Thành phần của nước mưa chảy tràn rất khó ước tính và biến đổi theo thời gian mưa. Tuy nhiên, có thể dự báo rằng nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công có độ đục lớn, chứa hàm lượng cao các chất rắn lơ lửng và có thể kéo theo dầu mỡ rơi vãi trên mặt đất. Nước mưa chảy tràn nếu không được thu gom và xử lý bằng những biện pháp thích hợp sẽ gây ô nhiễm đến chất lượng môi trường nước mặt của các thủy vực tiếp nhận và từ đó gây tác động tới môi trường khu vực xung quanh.

Theo tiêu chuẩn xây dựng TCXDVN 51:2008, lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án được tính toán theo phương pháp như sau:

$$Q = q \times F \times \varphi \text{ (m}^3\text{/s)}$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng tính toán (m³/s);

φ : Hệ số dòng chảy, lấy trung bình bằng 0,6 (tính cho nền công trường đang thi công);

F: Diện tích lưu vực thoát nước mưa (ha), lấy F = 400,02 ha;

q: Cường độ mưa tính toán (l/s.ha)

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

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

Trong đó:

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, chọn theo phụ lục B của TCXD 7957:2008, đối với vùng không có thì tham khảo vùng lân cận.

Theo bảng 3 của TCVN 7957:2008, Lựa chọn chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán là P = 2 năm.

Theo phụ lục B của tiêu chuẩn này, các tham số điều kiện mưa của khu vực này là: A = 2170; C = 0,52 ; b = 10; n = 0,65

Thay số:

$$q = \frac{A(1+C \lg P)}{(t+b)^n} = \frac{2170(1+0,52 \lg 2)}{(60+10)^{0,65}} = 158,6 \text{ l/s.ha}$$

Theo đó, lưu lượng mưa tại khu vực Dự án:

$$Q = 158,6 \times 400,02 \times 0,6 = 38.065,9 \text{ l/s} = 38,07 \text{ m}^3\text{/s}$$

Về lý thuyết, nước mưa chảy tràn được quy ước là nước sạch và không có tác động xấu đến môi trường. Theo số liệu của Tổ chức y tế thế giới (WHO) nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng: tổng N: 0,5 - 1,5 mg/l; tổng P: 0,004 - 0,03 mg/l; COD khoảng 10 - 20 mg/l và TSS: 10 - 20 mg/l.

Trong thực tế thi công, nồng độ TSS trong nước mưa chảy tràn sẽ cao hơn so với số liệu của WHO từ 3 đến 5 lần. Tuy nhiên tác động này được đánh giá là nhỏ và có thể giảm thiểu bằng các biện pháp kỹ thuật.

c. Tác động do chất thải rắn, chất thải nguy hại

*** Tác động do chất thải rắn, chất thải nguy hại từ hoạt động giải phóng mặt bằng:**

- Chất thải rắn phát sinh từ hoạt động phát quang, giải phóng mặt bằng:

Dự án tiến hành giải tỏa, phá dỡ, phát quang để giải phóng mặt bằng trước khi san nền khu đất. Tổng lượng sinh khối phát sinh trong quá trình giải tỏa, phá dỡ, phát quang mặt bằng được trình bày trong bảng sau.

Quá trình phát quang dọn dẹp mặt bằng khu vực dự án bao gồm các hoạt động: phát quang thực vật, phá dỡ nhà cửa, nạo vét hữu cơ trên bề mặt khu đất. Căn cứ hiện trạng diện tích đất tại khu vực thực hiện Dự án, có thể ước tính lượng sinh khối phát sinh trong quá trình phát quang tại dự án như sau:

Bảng 0.21. Ước tính lượng sinh khối phát sinh

STT	Loại đất	Diện tích (ha)	Mức sinh khối	Lượng sinh khối phát sinh (tấn)
1	Đất trồng lúa, cây hằng năm	83,27	2,2 tấn/ha	183,194
2	Đất trồng cây lâu năm	101,21	12 tấn/ha	1.214,52
3	Đất trồng rừng dương liễu, keo lá tràm	43,88	8 tấn/ha	351,04
Tổng				1.748,754

Chất thải rắn phát sinh từ quá trình phát quang cây cối. Khi chặt cây để xây dựng, các loại cây này trở thành nguồn chất thải rắn. Loại chất thải này phần lớn được tận dụng làm củi, phần còn lại như lá cây, cành cây nhỏ được vận chuyển đến bãi đổ.

Lượng chất thải từ việc phát quang sinh khối là tương đối nhiều. Sau khi tiến hành phát quang sẽ được thu gom và vận chuyển đến khu vực tập kết rác đúng nơi quy định.

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân giai đoạn chuẩn bị mặt bằng:

Với số lượng công nhân trong giai đoạn chuẩn bị ước tính khoảng 30 người. Căn cứ vào lượng chất thải rắn sinh hoạt ước tính bình quân đầu người hàng ngày là 0,5 kg/người/ngày (theo nguồn Giáo trình “Quản lý chất thải rắn”), NXB xây dựng - GS.TS Trần Hiếu Nhuệ). Lượng rác thải sinh hoạt hàng ngày thải ra trong quá trình phá dỡ công trình hiện hữu, chuẩn bị mặt bằng cho giai đoạn xây dựng là: 30 x 0,5 kg/người/ngày = 15 kg/ngày.

Khối lượng rác thải phát sinh giai đoạn này không đáng kể, có thể thu gom và tập kết tới khu vực chứa chất thải nhất định và đem thải bỏ theo quy định.

Dự báo tác động: Thành phần phát sinh bao gồm: các loại rau, củ quả, thức ăn thừa, bao bì, thùng chứa, giấy, chai lọ... Chất thải rắn từ sinh hoạt hàng ngày của công nhân nếu không xử lý tốt sẽ gây ô nhiễm môi trường, tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, dễ lây lan dịch bệnh. Thức ăn dư thừa, giấy,... khi thải vào môi trường làm tăng nồng độ các chất dinh dưỡng, tạo ra các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại,... trong nguồn nhận. Túi nilon làm tắc nghẽn các cống thoát nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất.

Các loại rác có thể phân hủy tạo điều kiện cho vi khuẩn, ruồi muỗi phát triển và là nguyên nhân của các dịch bệnh, đồng thời gây ảnh hưởng đến cảnh quan khu vực. Ngoài ra sự phân hủy rác thải loại này còn gây mùi rất khó chịu, ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân xây dựng và dân cư khu vực xung quanh. Đây cũng là một nguồn gây ô nhiễm cần được thu gom và xử lý hợp lý.

*** Tác động do chất thải rắn, chất thải nguy hại trong giai đoạn thi công các hạng mục công trình của dự án:**

- Chất thải rắn sinh hoạt

Công trường không tổ chức nấu ăn nên lượng rác sinh hoạt chủ yếu là các bao, túi nilon, chai nước, đồ hộp, thực phẩm thừa....

Căn cứ vào lượng chất thải rắn sinh hoạt ước tính bình quân đầu người hàng ngày là 0,5 kg/người/ngày (theo nguồn Giáo trình “Quản lý chất thải rắn”), NXB xây dựng - GS.TS Trần Hiếu Nhuệ), vào thời gian cao điểm, tại công trường có khoảng 230 công nhân làm việc, ta có:

Tổng khối lượng rác thải của công nhân khoảng 115 kg/ngày. Mặc dù khối lượng rác thải rắn sinh hoạt không nhiều nhưng nếu không có biện pháp thu gom tập xử lý sẽ gây tác động đến môi trường không khí (mùi hôi thối), tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại phát triển, việc phân hủy chất thải hữu cơ cũng làm ô nhiễm đến môi trường đất.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường

Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh trong quá trình thi công xây dựng gồm:

- Lượng sinh khối phát sinh từ hoạt động giải tỏa, san lấp mặt bằng trên diện tích 400,02 ha. Theo ước tính ở trên, lượng sinh khối phát sinh trong hoạt động chuẩn bị thi công khoảng 1.748,754 tấn. Thời gian thực hiện san nền khoảng 10 tháng, trung bình lượng sinh khối phát sinh khoảng 5,83 tấn/ngày.

- Ngoài ra còn có chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng bao gồm đất, cát, cốp pha, thép xây dựng, gạch vỡ, vỏ bao xi măng và các nguyên vật liệu không đạt tiêu chuẩn...Theo định mức vật tư xây dựng tại ban hành kèm theo Thông tư 12/2021/TTBXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng Ban hành định mức xây dựng thì lượng CTR (gồm nguyên vật liệu không đạt tiêu chuẩn, nguyên

liệu rơi vãi) bằng 0,05% khối lượng nguyên vật liệu. Theo chương 1, khối lượng nguyên, vật liệu xây dựng của Dự án là 18.901.375 tấn và tỷ lệ lượng chất thải phát sinh chiếm khoảng 0,05% tổng khối lượng nguyên vật liệu là 9.450 tấn.

Lượng chất thải này nếu không có biện pháp quản lý, thu gom và xử lý sẽ chiếm dụng diện tích thi công công trường gây ảnh hưởng đến mỹ quan. Ngoài ra, nước mưa chảy tràn cuốn theo đất cát xuống gây bồi lắng, ảnh hưởng đến môi trường thủy vực tiếp nhận.

- Chất thải nguy hại

Các loại chất thải nguy hại có khả năng phát sinh trong giai đoạn thi công dự án chủ yếu từ quá trình bảo dưỡng, sửa máy móc thi công, hoạt động sơn sửa, rải nhựa đường, hoạt động rửa phương tiện... thành phần bao gồm: giẻ lau, gang tay dính dầu, tấm thấm dầu, các can, thùng chứa dầu đã qua sử dụng,...

Khối lượng phát sinh: Số máy móc thiết bị có sử dụng dầu nhớt hoạt động trên công trường khoảng 40 máy móc thiết bị tiêu chuẩn/ngày (không tính các phương tiện vận tải ra vào do các phương tiện này sẽ không thay dầu nhớt định kỳ tại công trường). Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện này trung bình 7 lít/lần thay và 4 tháng thay nhớt/lần trong thời gian 24 tháng thi công. Như vậy, tổng lượng nhớt thải tối đa là 70lít/tháng tương đương với khoảng 62,3 kg/tháng (0,89 kg/lít dầu). Lượng giẻ lau, gang tay dính dầu, tấm thấm dầu khoảng 20 kg/tháng. Các can, thùng chứa dầu phát sinh khoảng 30kg/tháng. Tổng khối lượng chất thải nguy hại phát sinh khoảng 112,3 kg/tháng, CTNH phát sinh được trình bày tóm tắt dưới bảng sau:

Bảng 0.22. Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng

TT	Tên CTNH	Trạng thái	Khối lượng phát sinh (Kg/tháng)	Mã CTNH
1	Giẻ lau, gang tay dính dầu nhớt thải, tấm thấm dầu	Rắn	20	18 02 01
2	Dầu nhớt thải từ quá trình bảo trì máy móc	Lỏng	62,3	17 02 03
3	Thùng chứa dầu nhớt	Rắn	30	18 01 03
Tổng cộng			112,3	

Thành phần chất thải nguy hại có chứa nhiều hợp chất, dung môi hữu cơ có khả năng tồn tại lâu dài bên ngoài môi trường và có độc tính cao với sinh vật. Lượng chất thải này nếu rò rỉ ra môi trường ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng phát triển của các loài thực vật tại khu vực. Do đó chủ dự án cần có các biện pháp thu gom, chuyển giao cho các đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

3.1.1.2. Các tác động môi trường không liên quan đến chất thải

*** Đánh giá các tác động từ hoạt động giải phóng mặt bằng**

- Tác động của việc thu hồi đất, di dân, tái định cư

Nguồn tác động của việc thu hồi đất, di dân và tái định cư:

Bảng 0.23. Các tác động phát sinh của việc thu hồi đất, di dân và tái định cư

TT	Hoạt động	Các tác động phát sinh
1	Thu hồi đất	- Tranh chấp giữa người dân có quyền lợi liên quan đến Dự án với chủ đầu tư. - Ảnh hưởng đến đời sống, sinh hoạt và kinh tế gia đình của các hộ dân có đất bị thu hồi. - Ảnh hưởng đến trật tự xã hội và bộ máy quản lý Nhà nước tại địa phương.
2	Giải phóng mặt bằng	- Rà phá bom mìn.

Dự án không có rừng tự nhiên, không có rừng đặc dụng, không có rừng do Nhà nước đầu tư, chủ yếu là đất nông nghiệp trồng cây lâu năm và hàng năm của người dân. Dự án có diện tích phải chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa là 43,97 ha và diện tích đất rừng sản xuất phải chuyển đổi mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác là 43,88ha và đã được Hội đồng nhân dân thành phố Đà Nẵng chấp thuận tại Nghị quyết số 63/NQ-HĐND ngày 15/11/2023.

Việc giải phóng mặt bằng và thu hồi 400,02 ha đất cho khu vực thực hiện dự án sẽ làm thay đổi lâu dài mục đích sử dụng đất (tác động dài hạn) làm cho người dân lao động nông nghiệp tại khu vực dự án bị mất việc làm hoặc phải chuyển đổi ngành nghề. Đây là một trong những yếu tố, nguy cơ nảy sinh các tệ nạn xã hội. Một số trường hợp, khi giao đất cho dự án, người dân được đền bù và thay vì đầu tư vào sản xuất mới hoặc chuyển đổi công việc sang buôn bán kinh doanh nhưng người được đền bù lại sử dụng vào các mục đích hưởng thụ có thể gây ra các tệ nạn như đánh bạc, rượu chè, và thất nghiệp,....

- Việc đền bù, thu hồi đất cho các dự án đầu tư luôn là vấn đề xã hội nhạy cảm và phức tạp. Nếu việc đền bù không thỏa đáng thì xảy ra tranh chấp, kiện tụng, mâu thuẫn và gây mất đoàn kết trong cộng đồng dân cư trên khu vực (tác động ngắn hạn). Đặc biệt là việc đền bù, di dân, tái định cư đối với các hộ dân trong khu vực dự án cần phải được thỏa đáng.

Vì vậy, ngoài việc triển khai đền bù khi giải tỏa cần thiết phải có kế hoạch tạo công ăn việc làm đồng thời đào tạo nghề cho người lao động để họ có thể chuyển đổi phương thức lao động. Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện các biện pháp di dân tái định cư để người dân sớm ổn định chỗ ở.

Khi dự án đi vào hoạt động, không chỉ là nguồn thu hút lao động mà còn giải quyết được việc làm cho người dân địa phương tìm được việc làm trong các nhà máy trong khu công nghiệp. Như vậy, khi khu công nghiệp triển khai sẽ góp phần làm tăng dân trí, và nâng cao trình độ cũng như nâng cao thu nhập cải tiến đời sống của người dân tại địa phương.

Quá trình đền bù giải tỏa còn ảnh hưởng đến các ngôi mộ trong khu vực, do đó sẽ ảnh hưởng nhất định đến phong tục tập quán của người dân trong vùng. Đây là vấn đề chủ đầu tư và Hội đồng đền bù giải phóng mặt bằng dự án cần phải quan tâm.

Quá trình tham vấn người dân trong khu vực nghiên cứu, phần lớn người dân đồng tình với việc triển khai dự án. Tuy nhiên, việc đền bù phải thỏa đáng, đủ để những hộ thuộc diện di dời trong khu vực nghiên cứu có chỗ ở mới và người dân cũng yêu cầu chủ dự án cam kết tạo công ăn việc làm cho người dân địa phương. Những người bị ảnh hưởng phải được đền bù đối với những tài sản bị thiệt hại và cần được hỗ trợ để có thể tái sản xuất hoặc chuyển đổi việc làm để có thu nhập.

Ngoài ra, khi triển khai trong công tác xây dựng thực hiện kế hoạch và triển khai đền bù giải tỏa có thể gây ra một số tác động như sau:

- Việc xây dựng kế hoạch đền bù cho dự án được thực hiện mà không có sự tham khảo ý kiến của các hộ dân có quyền lợi liên quan đến dự án (có đất canh tác nông nghiệp và có nhà) thì khi triển khai thực hiện có thể sẽ gặp sự phản đối từ phía người dân do có những chính sách không phù hợp được thực thi trong kế hoạch này.

- Công tác vận động, giải thích từ phía Hội đồng đền bù đến UBND xã Bà Nà và các hộ dân có quyền lợi liên quan đến dự án trong giai đoạn tham vấn ý kiến cộng đồng nếu không được thực hiện hợp lý sẽ gây hoang mang và bất hợp tác từ phía người dân.

- Công tác xây dựng kế hoạch đền bù cho dự án được thực hiện mà không có sự xem xét đến khả năng chuyển đổi nghề nghiệp hoặc tìm kiếm công việc mới cho các hộ dân có quyền lợi liên quan đến dự án thì khi triển khai thực hiện sẽ làm gia tăng khả năng thất nghiệp đối với các người dân này.

- Việc triển khai đền bù giải tỏa phải thống nhất theo đúng kế hoạch phê duyệt để tránh tình trạng thực hiện kéo dài gây ảnh hưởng đến đời sống, thu nhập và gây mệt mỏi cho người dân trong khu vực dự án.

- Trong trường hợp Chủ đầu tư chưa chuẩn bị đủ kinh phí và tiến độ giải ngân không đúng kế hoạch đề ra sẽ làm ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện giải phóng mặt bằng, từ đó làm chậm tiến độ triển khai xây dựng và khai thác dự án; ảnh hưởng đến quyền lợi của bản thân nhà đầu tư.

- Việc triển khai thực hiện đền bù nếu không được giám sát sẽ có khả năng thực hiện không đúng so với kế hoạch được duyệt.

Khi dự án được triển khai và đi vào hoạt động sẽ là KCN sản xuất với công nghệ tiên tiến, hiện đại nâng cao chất lượng đời sống của người dân đáp ứng được nhu cầu tiêu dùng, xuất khẩu. Tuy nhiên, việc triển khai trước mắt sẽ tác động đến người dân do đất sản xuất bị thu hồi.

Theo kinh nghiệm từ nhiều dự án đầu tư tương tự trong nước thì có thể cho rằng các tác động từ việc thu hồi đất, di dân, tái định cư của Dự án này có thể kiểm soát được do phần lớn đất dự án là đất nông nghiệp trồng cây lâu năm và hằng năm và số hộ dân nằm trong diện tích đất dự án cũng không lớn.

- Tác động, nguy cơ do không thực hiện rà phá bom mìn

Khu vực dự án là đất trồng lúa, cây hằng năm, cây lâu năm,... và trên diện tích lớn nên có thể tồn lưu bom mìn còn sót lại trong thời kỳ chiến tranh ở tầng đất bên dưới.

Công tác triển khai thi công xây dựng dự án nếu không tiến hành dò phá bom mìn hoặc dò phá bom mìn được thực hiện không triệt để có thể gây thiệt hại đến tính mạng của người thi công hoặc tài sản do nổ bom mìn. Do vậy nhằm giảm thiểu tác động do bom mìn tồn lưu trong lòng đất, rà phá bom mìn là một việc được triển khai trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng thi công dự án.

- Tác động do tiếng ồn, độ rung

Tác động chủ yếu của hoạt động trong giai đoạn này là tiếng ồn. Với kết cấu công trình cũ là BTCT, do đó hoạt động phá dỡ phải sử dụng các thiết bị máy móc chuyên dụng. Vì vậy, tiếng ồn phát sinh là điều không thể tránh khỏi.

Bảng 0.24. Các phương tiện sử dụng trong phá dỡ công trình

TT	Thiết bị	Mức ồn cách nguồn 1m (dBA)
1	Máy ủi	77 – 96
2	Máy múc	80 – 93
3	Máy đầm	85 – 97

Nguồn: World Health Organization Part I and II, 1993.

Ngoài ra, giao thông khu vực chắc chắn sẽ bị ảnh hưởng bởi lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu và phế thải xây dựng của dự án.

Mức ồn từ các máy móc tháo dỡ công trình được xem như nguồn ồn điểm, do đó có thể giảm mức ồn bằng cách gia tăng khoảng cách từ máy móc vận hành. Độ chênh lệch công suất âm của các khoảng cách r_1 và r_2 :

$$\Delta L = L_1 - L_2 = k_b 20 \lg \frac{r_2}{r_1}$$

Trong đó: - L_1 là mức ồn ở khoảng cách r_1 (m)

- L_2 là mức ồn ở khoảng cách r_2 (m)

- K_b là hệ số hấp thụ âm bề mặt

Trong trường hợp của dự án xem như thiết bị thi công được đặt trên mặt đất phẳng nên $K_b = 1,0$. Nếu giả sử mỗi thiết bị thi công được vận hành riêng lẻ (tại thời điểm khác nhau), mức ồn theo khoảng cách tại những vị trí đặt thiết bị trên công trường đến khu vực xung quanh được ước tính và trình bày trong bảng sau:

Bảng 0.25. Ước tính mức ồn các thiết bị thi công theo khoảng cách tính từ vị trí đặt thiết bị

Thiết bị	Mức ồn theo khoảng cách đến thiết bị (dBA)						
	1,5 m	15 m	30 m	60 m	90 m	120 m	150m
Máy ủi	104	95	87	81	75	72	63
Máy xúc	104	95	87	82	76	72	69
Máy đầm	96	72	65	61	58	55	53
QCVN 26:2025/BNMT: Tiếng ồn khu vực thông thường là 6h-18h: 70 dBA, 18h-22h: 65dBA, 22h-6h: 50 dBA							

Mức ồn trong trường hợp máy móc thiết bị hoạt động đồng thời được ước tính theo công thức $L\Sigma = L + 10\lg n$, (n là số lượng máy móc).

Nếu trường hợp các thiết bị này được vận hành đồng thời, mức ồn cộng hưởng sẽ khác và có giá trị lớn hơn được trình bày trong Bảng 3.15. Ví dụ các thiết bị gây ồn đồng thời tính theo khoảng cách 1,5 m bao gồm:

$$(1) \quad 04 \text{ máy khoan bê tông} \quad L_2 = 114 + 10\lg 4 = 120 \text{ dBA};$$

$$(2) \quad 04 \text{ máy đục bê tông} \quad L_3 = 114 + 10\lg 4 = 120 \text{ dBA};$$

$$(3) \quad 02 \text{ máy gầu ngoạm} \quad L_4 = 93 + 10\lg 2 = 96 \text{ dBA};$$

Tương tự tính toán cho các trường hợp tại khoảng cách 15m, 30m, 60m, 90m, 120m, 150m.

Mức ồn từ các máy móc thi công được xem như nguồn ồn điểm, do đó, có thể giảm mức ồn bằng cách gia tăng khoảng cách từ máy móc vận hành. Tác động tiếng ồn cộng hưởng được ước tính theo công thức sau:

$$L = 10 \times \lg \sum 10^{0,1L_i}$$

Như vậy tổng mức ồn cộng hưởng của các thiết bị khi vận hành đồng thời tại khoảng cách 1,5 m là: $L = 10 \times \lg(10^{12,0} + 10^{12,0} + 10^{9,6}) = 123 \text{ (dBA)}$

Tính toán tương tự cho các khoảng cách 15m, 30m, 60m, 90m, 120m, 150m.

Bảng 0.26. Ước tính mức ồn từ các thiết bị thi công và phương tiện giao thông theo khoảng cách tính từ vị trí đặt thiết bị

Thiết bị	Số lượng	Mức ồn theo khoảng cách đến thiết bị (dBA)						
		1,5m	15m	30m	60m	90m	120m	150m
Máy ủi	01	120	100	94	88	84	82	80
Máy xúc	02	120	100	94	88	84	82	80
Máy đầm	01	96	76	70	64	60	58	56
Mức ồn cộng hưởng theo tổng thiết bị theo khoảng cách		104	87	79	70	65	64	58

Nhận xét: Mức ồn cộng hưởng khoảng 104 dBA tại vị trí cách 1,5m. Tác động sẽ gây ảnh hưởng đáng kể đến công nhân làm việc trên công trường và các khu dân cư xung quanh vị trí thi công, do đó tác động của tiếng ồn sẽ gây tác động trực tiếp đến người dân xung quanh dự án. Chủ dự án và các nhà thầu sẽ đề xuất các biện pháp giảm thiểu hiệu quả để hạn chế tiếng ồn ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

*** Đánh giá các tác động trong giai đoạn thi công các hạng mục công trình của dự án**

- Tác động đến hệ sinh thái và đa dạng sinh học

Việc thi công xây dựng các hạng mục của công trình sẽ làm giảm diện tích thảm thực vật, cây bụi.

Đối với hệ sinh thái trên cạn: Hoạt động xây dựng có thể gây ra một số tác

động đến môi trường sinh thái khu vực như:

+ Mất thảm thực vật do quá trình tạo mặt bằng thi công, diện tích công trường thi công làm mất nơi cư trú của các loài sinh vật và buộc chúng phải di cư tìm nơi ở mới.

+ Tiếng ồn do hoạt động của máy móc thi công và nổ mìn sẽ ảnh hưởng đến môi trường sống của hệ động vật, ảnh hưởng đến nơi trú ngụ, sự di cư của các loài.

+ Bụi và khí thải trong quá trình thi công cũng sẽ ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng của các loài thực vật, phạm vi ảnh hưởng trong bán kính khoảng 50m.

+ Bùn đất trôi rửa, nước thải trong quá trình thi công có thể gây bồi lắng làm thay đổi chất lượng nước sông. Do đó sẽ ảnh hưởng nhất định đến môi trường thủy sinh của khu vực.

Trong vùng bị ảnh hưởng của dự án và vùng lân cận không có các hệ sinh quý hiếm, duy nhất. Vì vậy tác động đến hệ sinh thái ở mức độ nhỏ.

- Tác động do tiếng ồn, độ rung

Ngoài việc phát sinh bụi và khí thải, các phương tiện vận tải và thi công các hạng mục công trình còn phát sinh tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu đến môi trường tại khu vực Dự án. Tiếng ồn, độ rung phát sinh trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình mới chủ yếu là tiếng ồn từ các phương tiện vận chuyển, máy trộn bê tông, máy đầm bê tông, thiết bị thi công cọc, máy ủi. Theo Ủy ban bảo vệ môi trường U.S, *Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và sự vận hành, máy móc xây dựng và dụng cụ gia đình*, NJID, 300.1, 31-12-1971, cường độ tiếng ồn do hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công gây ra tại vị trí cách nguồn ồn 8 m như sau:

Bảng 0.27. Mức độ ồn của các thiết bị thi công

TT	Thiết bị, phương tiện	Độ ồn (dBA)
1	Máy lu	73 – 75
2	Cần cẩu	75 – 77
3	Máy nén khí	72-87
4	Máy san	80 – 93
5	Máy đào	72 – 93
6	Máy đầm	72 – 88
7	Máy ủi	80
8	Ô tô tải	90

Trên thực tế, khu vực công cộng có rất nhiều nguồn và các hoạt động phát sinh tiếng ồn khác nhau, chúng cộng hưởng với nhau, do đó tiếng ồn trong thực tế sẽ lớn hơn. Độ ồn cần được bổ sung do cộng hưởng được trình bày trong bảng sau:

Bảng 0.28. Độ ồn cần bổ sung khi có nhiều hoạt động xảy ra cùng 1 lúc

Sự khác nhau giữa các độ ồn (dB)	Độ ồn cần bổ sung (dB)	Sự khác nhau giữa các độ ồn (dB)	Độ ồn cần bổ sung (dB)
0	3,0	7	0,8

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

Sự khác nhau giữa các độ ồn (dB)	Độ ồn cần bổ sung (dB)	Sự khác nhau giữa các độ ồn (dB)	Độ ồn cần bổ sung (dB)
1	2,6	8	0,6
2	2,1	10	0,4
3	1,8	12	0,3
4	1,5	14	0,2
5	1,2	16	0,1
6	1,0		

Nguồn: Lê Trình, Đánh giá tác động môi trường-Phương pháp và ứng dụng, 2000.

Như vậy, độ ồn của các phương tiện, máy móc trên công trường khi có sự cộng hưởng ở mức lớn nhất như bảng sau:

Bảng 0.29. Dự báo tiếng ồn phát sinh bởi một số máy móc, phương tiện khi có sự cộng hưởng ở mức lớn nhất tại các khoảng cách

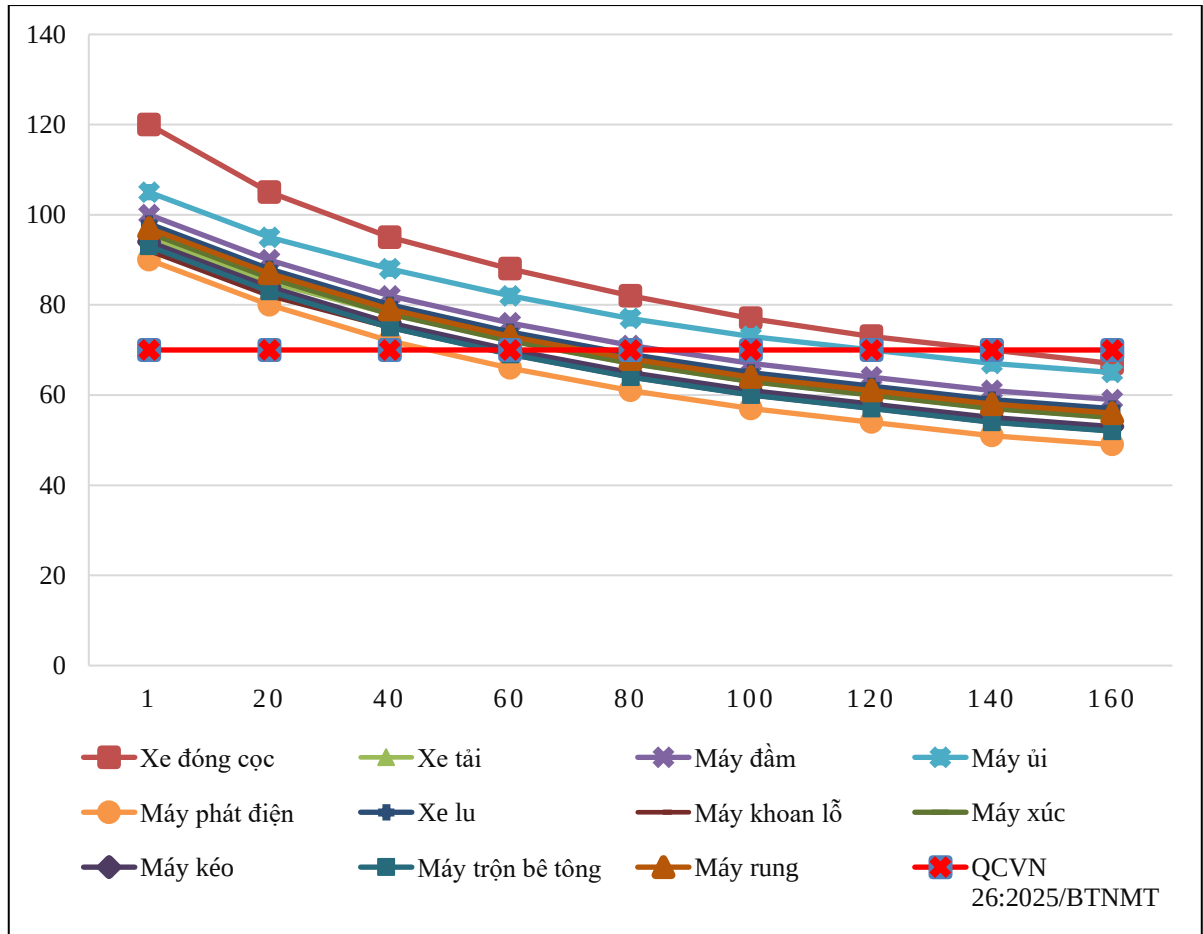
TT	Thiết bị	Độ ồn (dBA)			
		Cách 1m	Cách 10m	Cách 20m	Cách 30m
1	Máy lu	82 – 97	65 – 77	59 – 71	55 – 67
2	Cần cẩu	77 – 99	57 – 79	51 – 73	47 – 69
3	Máy nén khí	84 – 96	64 – 76	58 – 70	54 – 66
4	Máy san	83 – 99	63 – 79	57 – 73	53 – 69
5	Máy đào	72 – 88	52 – 68	46 – 62	42 – 58
6	Máy đầm	75 – 94	55 – 74	49 – 68	45 – 64
7	Máy ủi	80 – 94	60 – 74	54 – 68	50 – 64
8	Ô tô tải	75 – 87	55 – 67	49 – 61	45 – 57
QCVN 26:2025/BNMT (từ 6h – 18h)		70			
QCVN 26:2025/BNMT (từ 18h – 22h)		65			
QCVN 26:2025/BNMT (từ 22h – 6 h)		50			

Mức độ ồn sẽ bị suy giảm theo khoảng cách và được ước lượng dựa vào công thức:

$$L_p(x) = L_p(x_0) + 20 \log_{10}(x_0/x)$$

- $L_p(x_0)$: độ ồn tại khoảng cách 1m (dBA)
- $x_0 = 1m$
- $L_p(x)$: Mức ồn tại khu vực tính toán (dBA)
- X : Khoảng cách từ chỗ tính toán đến nguồn ồn.

Sử dụng công thức này, mức ồn từ các nguồn có thể tính toán như Hình 3.2.



Hình 3. 2. Mức ồn của thiết bị thi công theo khoảng cách

Mức ồn từ các máy móc thi công được xem như nguồn ồn điểm, do đó, có thể giảm mức ồn bằng cách gia tăng khoảng cách từ máy móc vận hành.

Tác động tiếng ồn cộng hưởng được ước tính theo công thức sau:

$$L = 10 \times \lg \sum 10^{0,1L_i}$$

Như vậy tổng mức ồn cộng hưởng của các thiết bị khi vận hành đồng thời tại khoảng cách 1 m với số lượng mỗi loại 1 máy là:

$$L = 10 \times \lg(10^{9,78} + 10^{9,9} + 10^{9,65} + 10^{9,91} + 10^{8,835} + 10^{9,415} + 10^{9,4} + 10^{8,73} + 10^{8,2} + 10^{8,0} + 10^{7,5}) = 105 \text{ (dBA)}$$

Mức ồn từ các máy móc tháo dỡ công trình được xem như nguồn ồn điểm, do đó có thể giảm mức ồn bằng cách gia tăng khoảng cách từ máy móc vận hành. Mức độ ồn sẽ bị suy giảm theo khoảng cách và được ước lượng dựa vào công thức:

$$L_p(x) = L_p(x_0) + 20 \log_{10}(x_0/x)$$

- $L_p(x_0)$: độ ồn tại khoảng cách 1m (dBA)
- $x_0 = 1\text{m}$
- $L_p(x)$: Mức ồn tại khu vực tính toán (dBA)
- X : Khoảng cách từ chỗ tính toán đến nguồn ồn.

Mức ồn cộng hưởng giảm theo khoảng cách từ vị trí đặt thiết bị trên công trường đến các vị trí được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 0.30. Mức ồn cộng hưởng các thiết bị thi công theo khoảng cách đặt thiết bị

	Mức ồn giảm theo khoảng cách khoảng cách (dBA)						
	1 m	10 m	20 m	30 m	40 m	50 m	60 m
Độ ồn cộng hưởng	105	85	79	76	73	71	70
QCVN 26:2025/BNMT: Tiếng ồn khu vực E là: 6h-18h: 70 dBA, 18h-22h: 65dBA, 22h-06h: 50dBA							

Nhận xét: Với khoảng cách 60m trở lên hầu hết tiếng ồn các thiết bị thi công và tiếng ồn cộng hưởng đều nằm trong quy chuẩn QCVN 26:2025/BNMT (6h-18h). Tuy nhiên, dự án sẽ có các biện pháp giảm thiểu để hạn chế tác động tiếng ồn.

Nguồn phát sinh độ rung

Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị có phát sinh độ rung đáng kể như máy ủi, búa máy và hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng bằng xe tải. Rung động được đặc trưng bằng ba đại lượng: biên độ (m), tốc độ (m/s) và gia tốc (m²/s) điều hòa. Mức rung của các phương tiện thi công được trình bày bảng sau:

Bảng 0.31. Mức rung của một số máy móc thi công điển hình

TT	Hoạt động	Mức rung tham khảo, dB	
		Cách nguồn 5m	Cách nguồn 10m
1	Máy đào đất	80,0	71,0
2	Máy ủi đất	66,0	57,0
3	Xe tải 15 tấn	65	56
4	Xe lăn	37,0	28,0
5	Máy trộn bê tông	54,0	45,0

Nguồn: D.J.Martin.1980, J.F.Wiss. 1974, J.F.Wiss. 1967, David A. Towers. 1995

Nhìn chung, tiếng ồn và độ rung phát sinh từ quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công trên công trường, một số khu vực xung quanh trong phạm vi dưới 30m.

Dự báo tác động: Tiếng ồn và độ rung phát sinh từ các phương tiện máy móc phục vụ trong quá trình xây dựng vượt quy chuẩn đối với các vị trí có khoảng cách nhỏ hơn 30m. Do vậy, Chủ dự án sẽ có biện pháp để làm giảm thiểu tiếng ồn gây ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khu vực dự án.

- Tác động đến tình hình giao thông khu vực

Dự án nằm giáp ranh tuyến đường vành đai phía Tây nối ra đường Nguyễn Tất Thành nối dài, gần khu dân cư xã Bà Nà nên địa điểm này có mật độ giao thông khá cao. Việc triển khai thi công dự án bao gồm các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thiết bị, vận chuyển sinh khối thải bỏ,... sẽ gây trở ngại cho cho giao thông qua khu vực này, tiềm ẩn các nguy cơ tác động trực tiếp tới đời sống người dân quanh khu vực:

- Ùn tắc giao thông cục bộ khu vực dự án và các tuyến đường lân cận.

- Bụi, tiếng ồn phát sinh do hoạt động của các xe vận chuyển. Các tác nhân này ảnh hưởng đến sức khỏe người dân sinh sống hai bên đường, người tham gia giao thông.

- Gia tăng phương tiện giao thông dẫn đến đường xuống cấp sẽ tạo ra những chỗ lồi lõm trên bề mặt, dễ gây tai nạn cho người lưu thông trên đường, nhất là vào ban đêm.

- Hoạt động của các xe vận tải cỡ lớn gây nguy cơ mất an toàn giao thông.

- Tác động tới điều kiện kinh tế - xã hội khu vực

Khu đất được chuyển đổi sang xây dựng KCN sẽ ảnh hưởng đến những lợi nhuận thu được từ việc trồng trọt, nuôi trồng thủy sản cũng như đời sống của người dân tại khu vực.

Về mức độ thiệt hại do việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất cho thấy đây là vùng đất canh tác nông nghiệp năng suất thấp nên việc chuyển đổi sẽ gây những ảnh hưởng nhất định về mặt sinh thái. Tuy nhiên nếu tính theo lợi ích kinh tế thì việc chuyển đổi sẽ mang lại lợi ích cao hơn do năng suất khai thác của các loại cây trồng tại khu vực không cao.

Ngoài việc mang lại các lợi ích về mặt kinh tế, việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất có khả năng gây ra tình trạng ngập úng trong và ngoài khu vực dự án nếu như quá trình tôn nền không được thực hiện nghiêm túc và bám sát địa hình khu vực. Nắm bắt được tầm quan trọng của vấn đề này, chủ đầu tư đã thuê một đơn vị có chức năng khảo sát địa hình toàn khu vực từ đó đưa ra cốt san lấp hợp lý cho dự án, tránh tình trạng ngập úng và hao tổn lượng đất san lấp. Ngoài vấn đề ngập úng, quá trình thay đổi mục đích sử dụng đất còn ảnh hưởng đến thủy văn và khí hậu của khu vực. Việc thay đổi này cũng đồng nghĩa với việc phá bỏ thảm thực vật hiện tại của khu vực: hoa màu, lúa và cây ăn trái,...cũng góp phần gia tăng nhiệt độ khu vực.

- Tác động do việc tập trung đông công nhân

Việc tập trung một số lượng công nhân phục vụ cho dự án có thể dẫn đến các vấn đề về tệ nạn xã hội nhất định do mâu thuẫn giữa công nhân đến từ nơi khác và người dân địa phương. Tuy nhiên, chủ Dự án tuyển dụng phần lớn từ nguồn lao động địa phương, hoạt động xây dựng được diễn ra bên trong khu công nghiệp nên những mâu thuẫn về các vấn đề văn hóa/xã hội là không đáng kể, chủ Dự án sẽ phối hợp với đơn vị thầu xây dựng để giải quyết những mâu thuẫn để không gây ra những tác động, dù là nhỏ nhất.

3.1.1.3. Đánh giá, dự báo các tác động gây nên bởi sự cố, rủi ro của dự án trong giai đoạn giải phóng mặt bằng và xây dựng dự án

*** Sự cố cháy nổ**

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công, lắp đặt thiết bị có thể gây chập, cháy, giật điện,...

- Việc sử dụng các trang thiết bị gia nhiệt trong quá trình thi công (hàn, cắt,

đốt nóng chảy,...) cũng là nguyên nhân gây ra sự cố cháy nổ.

- Các nguồn nguyên liệu (dầu FO, DO) thường được chứa trong phạm vi công trường là một nguồn cháy nổ rất quan trọng. Đặc biệt là khi các kho (bãi) chứa cháy này nằm gần các nơi có gia nhiệt, hoặc các nơi có nhiều người, xe cộ đi lại;

- Phạm vi: Khi có sự cố cháy nổ xảy ra sẽ ảnh hưởng trong phạm vi khu vực xây dựng khu Dịch vụ, thương mại, logistic và có thể lan rộng đến các công trình lân cận.

- Sự cố cháy nổ khi xảy ra có thể gây nên các thiệt hại lớn về kinh tế, có tác động lớn đối với môi trường tự nhiên, sức khỏe cộng đồng. Do sự cố cháy nổ có thể xảy ra tại mọi thời điểm.

*** Tai nạn lao động**

Cũng như bất cứ các công trường xây dựng với quy mô nào, công tác an toàn lao động là vấn đề được đặc biệt quan tâm từ nhà đầu tư cho đến người lao động trực tiếp thi công trên công trường. Các vấn đề có khả năng phát sinh ra tai nạn lao động:

- Các tai nạn lao động từ các công tác tiếp cận với điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, gió bão gây đứt dây điện...;

- Khả năng chịu tải của các giàn đỡ thi công có thể bị thay đổi trong quá trình tháo dỡ công trình, sẽ gây nên sự sụp đổ bất ngờ. Khi một kết cấu nào đó bị sụp đổ ngoài dự định của con người thì các phần kết cấu hoặc bộ phận khác của công trình như các bức tường, cột hoặc dầm,... cũng có thể bị sụp đổ theo;

- Công nhân thiếu các phương tiện bảo vệ cá nhân hoặc máy và thiết bị thi công thiếu các phương tiện bảo vệ thích hợp;

- Công trường thi công sẽ có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến tai nạn do xe cộ gây ra;

- Các loại phương tiện cần cầu, thiết bị bốc dỡ, các loại vật liệu xây dựng chất cao có thể rơi đổ gây tai nạn lao động;

- Việc thi công các công trình ở độ cao sẽ làm tăng khả năng gây ra tai nạn lao động do trượt té trên các giàn dáo, do vận chuyển khung thép, xà gồ... lên các độ cao để lắp đặt;

- Sự ô nhiễm môi trường có khả năng làm ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người lao động trên công trường. Một vài chất ô nhiễm như khói có chứa SO₂, CO, CO₂...tùy thuộc vào thời gian và mức độ tác động có khả năng làm ảnh hưởng đến người lao động, gây choáng váng, mệt mỏi thậm chí ngất xỉu. Tuy nhiên, nồng độ các loại khí thải phát sinh từ hoạt động thi công của dự án không đáng kể. Cho nên, các ảnh hưởng sẽ không gây nguy hiểm;

- Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì nguy cơ gây ra tai nạn lao động có thể tăng cao do đất trơn dẫn đến trượt té cho người lao động, các sự cố về điện dễ xảy ra hơn, đất mềm và dễ lún sẽ gây ra các sự cố cho người và các máy móc, thiết bị thi công...

*** Tai nạn giao thông khu vực**

- Trong giai đoạn thi công hạ tầng KCN sẽ làm gia tăng mật độ vận chuyển của các phương tiện ra vào KCN do vận chuyển thiết bị, vật liệu xây dựng,... kéo theo khả năng xảy ra các tai nạn giao thông ở khu vực KCN và trên tuyến đường vành đai phía Tây nối ra đường Nguyễn Tất Thành nối dài. Tuy nhiên, do nguồn cung ứng vật liệu xây dựng gần khu vực dự án nên sẽ làm hạn chế đáng kể tai nạn giao thông điều này gây ảnh hưởng xấu tới người dân dọc theo các tuyến đường, cũng như khu vực lân cận.

- Tuy nhiên, sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra bất kỳ lúc nào trong suốt thời gian thi công xây dựng, kể cả trong giai đoạn hoạt động của KCN, gây thiệt hại về tính mạng con người, tài sản. Nguyên nhân có thể do phương tiện vận chuyển không đảm bảo kỹ thuật, hoặc do công nhân điều khiển không chú ý, hoặc không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông, như chở quá tải, chạy quá tốc độ... Sự cố này hoàn toàn phòng ngừa được bằng cách kiểm tra tình trạng kỹ thuật các phương tiện vận tải để đảm bảo an toàn giao thông, tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông cho công nhân điều khiển.

*** Sự cố do ngập úng**

- Trong quá trình thi công có thể xảy ra sự cố ngập úng do việc san lấp mặt bằng. Thêm vào đó, vào mùa mưa khi thi công dự án, nếu không có phương án thoát nước tốt thì sẽ gây ra hiện tượng ngập úng cục bộ và ô nhiễm cục bộ cho khu vực thi công;

- Sự cố ngập úng xảy ra sẽ tác động lớn nhất đến các công trình đang thi công và nhất là công nhân trên công trường trong mùa mưa nên khi ngập úng xảy ra sẽ gây ô nhiễm nguồn nước mặt và tăng nguy cơ dịch bệnh. Nếu ngập úng xảy ra trong một thời gian dài sẽ dễ xảy ra dịch bệnh do sự phát triển của các loài gây bệnh như ruồi, muỗi, đồng thời gây ra sự phân hủy các chất hữu cơ có trong đất gây ô nhiễm môi trường đất và nguồn nước (nước mặt, nước ngầm). Tuy nhiên sự cố ngập úng chỉ là tác động cục bộ và xảy ra tạm thời trong quá trình thi công, do đó những tác động này sẽ không lớn và không kéo dài, bên cạnh đó Chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với đơn vị thi công nhằm hạn chế đến mức thấp nhất những tác động từ quá trình thi công đến cộng đồng dân cư xung quanh và môi trường.

*** Sự cố do thiên tai**

Các tai biến thiên nhiên này đều có thể gây ra các sự cố tại công trường thi công, cụ thể:

Làm gia tăng xác suất xảy ra tai nạn lao động, đặc biệt đe dọa đến tính mạng công nhân thi công do sét đánh.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

Đe dọa đến sự ổn định của các kết cấu công trình trên cao, nhất là có thể gây đổ các kết cấu mới thi công do mưa giông.

Trong trường hợp có lũ lớn, nếu không có biện pháp phòng chống thì công trường nằm trong vùng trũng có thể bị ngập lũ. Ngập lũ không chỉ gây thiệt hại cho dự án mà sẽ tạo ra những tổn thất lớn tới môi trường xung quanh do các chất nhiễm theo công trường tràn lên diện rộng.

3.1.1.4. Đánh giá tổng hợp các tác động đến môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng của dự án

Ma trận tổng hợp các tác động môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 0.32. Ma trận môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng của dự án

TT	Hoạt động	Đối tượng/thành phần môi trường bị tác động								Tổng điểm
		Môi trường vật lý				MT sinh học	KT-XH	SK cộng đồng	Giao thông	
		Không khí	Nước mặt	Nước ngầm	Đất					
	Thu hồi đất, di dân, tái định cư	0	0	0	0	0	+3/s	0	0	+3
	Phát quang, dọn dẹp mặt bằng	-3/s	-1/s	-1/s	-3/s	-3/s	-1/s	-1/s	-1/s	-13
	Đào đất, đắp đất	-3/s	-2/s	-2/s	-3/s	-3/s	-1/s	-2/s	-2/s	-17
1	Vận chuyển VLXD	-3/s	-1/s	0	-2/s	-2/s	-1/s	-2/s	-3/s	-14
2	Vận hành máy và thiết bị	-3/s	-1/s	-1/s	-1/s	-1/s	-1/s	-2/s	-2/s	-12
3	Tập trung công nhân	-1/s	-2/s	-1/s	-1/s	-1/s	-3/s	-1/s	-1/s	-11
4	Tập trung chất thải	-1/s	-2/s	-1/s	-2/s	-1/s	-1/s	-2/s	0	-10
Tổng điểm		-14	-9	-6	-12	-11	-5	-10	-9	-74
Chú thích:		0: Không đáng kể			2: Tác động trung bình			(+) : Tác động có lợi		

	1: Tác động nhẹ	3: Tác động lớn	(-) Tác động có hại
	S: Ngắn hạn		L: Dài hạn

Như vậy, tác động tích hợp từ các hoạt động thi công xây dựng của dự án là ở mức độ cao, chủ đầu tư sẽ phối hợp cùng với chủ thầu áp dụng các biện pháp phù hợp và hiệu quả nhằm khống chế, giảm thiểu ô nhiễm môi trường và giảm thiểu tác động tiêu cực đến kinh tế xã hội tại địa phương trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án. Các tác động sẽ chấm dứt khi quá trình thi công xây dựng kết thúc.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tiêu cực khác đến môi trường trong giai đoạn chuẩn bị và triển khai xây dựng

3.1.2.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động có liên quan đến chất thải

a. Đối với bụi, khí thải

*** Biện pháp, công trình bảo vệ môi trường giảm thiểu các tác động trong giai đoạn giải phóng mặt bằng**

- Bụi từ quá trình phá dỡ công trình hiện hữu, giải phóng mặt bằng, hoạt động phát quang, dọn dẹp mặt bằng:

Trước khi phá dỡ các công trình hiện hữu, giải phóng mặt bằng, Chủ dự án sẽ dựng hàng rào chống bụi, chống ồn, dựng hàng rào có chiều cao 2,5-3m, bằng chiều cao công trình hiện hữu. Lắp dựng hàng rào chắn bụi bằng hệ thống được che chắn bạt dứa và lưới ni lông với hai hệ thống:

- Hệ thống chắn bụi từ xa: Che bạt dứa phía ngoài, lớp trong che chắn bằng lưới ni lông, toàn bộ hệ thống chắn bụi được bố trí hình răng cưa để hút ẩm và được liên kết với hệ thống giáo ống.

- Hệ thống chắn bụi trực tiếp: Công tác vận chuyển phế thải từ trên cao xuống dưới phải đổ vào trong ống kín, được thiết kế bằng tôn hoặc gỗ. Hàng ngày có công nhân làm vệ sinh liên tục trên công trình, thu gom phế thải và phun nước thường xuyên, tránh hiện tượng trời hanh khô, gặp gió lớn bụi bay ra ngoài các khu dân cư xung quanh của Dự án, gây ảnh hưởng xấu tới môi trường xung quanh khu vực thi công.

- Tại các vị trí sát với các công trình kiến trúc liền kề bố trí lưới chắn vật rơi, chắn bụi, lan can an toàn tại từng chót thi công.

- Nhà thầu thi công xây dựng sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, tập kết xà bần, vận chuyển, xử lý và thải bỏ theo đúng quy định

- Bụi, khí thải do máy móc phá dỡ công trình, hoạt động vận chuyển sinh khối thực vật và phế liệu, xà bần phá dỡ công trình:

- Xe chuyên chở xà bần trước khi ra khỏi công trường được phủ bạt kín, xịt nước rửa thành xe nhằm tránh phát sinh bụi, bỏ sót lại đất cát trên đường vận chuyển. Có kế hoạch vận chuyển hợp lý tránh ùn tắc giao thông và gây hư hỏng đường giao thông khu vực.

- Hạn chế nổ máy không tải, hạn chế sử dụng còi.

- Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý, hạn chế vận chuyển xà bần vào giờ cao điểm.

- Cần kiểm tra xe tải, thiết bị xây dựng trước khi cho phép vận hành. Các thiết bị này cần đạt tiêu chuẩn quy định về khí thải và độ ồn (hoặc phải có biện pháp chống ồn). Sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp, dầu diesel với nồng độ S là 0,05%.

*** Biện pháp pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động của dự án trong giai đoạn thi công xây dựng**

- Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải từ quá trình đào, đắp đất đá, san nền, vận chuyển trong phạm vi công trường;

Trong giai đoạn chuẩn bị và san lấp mặt bằng gồm các hoạt động như đào đất, vận chuyển đắp đất san nền... Các hoạt động sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí. Tuy nhiên, trong giai đoạn này Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau để giảm ô nhiễm không khí:

- Các phương tiện vận tải chuyên chở đất cát không quá cũ, đủ tiêu chuẩn an toàn, thường xuyên được kiểm tra, bảo dưỡng.

- Nhà thầu thi công san nền đầu tư 01 xe chở nước phục vụ công tác tưới nước khu vực đường vận chuyển, khu vực san nền, đặc biệt là trong những ngày hanh khô. Tần suất thực hiện đảm bảo 02 lần/ngày dọc tuyến đường vận chuyển. Phương pháp này được Chủ Dự án phối hợp với đơn vị thi công và cam kết thực hiện nhằm làm giảm phát thải bụi vào môi trường trong giai đoạn san nền.

- Tất cả các phương tiện vận chuyển vật liệu san nền (đất, cát, ...) phục vụ cho quá trình san lấp sẽ được phủ kín thùng xe bằng vải bạt hoặc vật liệu thích hợp trong suốt quá trình vận chuyển để ngăn ngừa phát tán bụi vào môi trường (Chiều cao tối thiểu 2,5m). Tại vị trí ra vào công trường chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu bố trí khu vực rửa xe ra vào công trường.

- Đất sau khi đào đắp sẽ được nén chặt và vận chuyển đi để hạn chế phát tán bụi trên tuyến đường vận chuyển và khu dân cư xung quanh.

- Thiết lập và xây dựng một kế hoạch đào đất và vận chuyển, lựa chọn loại phương tiện vận chuyển đúng tiêu chuẩn. Sàn xe được lót kín, phía trên có nắp đậy để giảm sự rơi vãi đất đá thải trên đường trong quá trình vận chuyển.

- Giảm thiểu tác động do bụi và khí thải do phương tiện, máy móc thi công:

Các biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm bụi sẽ được thực hiện theo đúng quy định về đảm bảo an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình xây dựng các công trình, cụ thể bằng các biện pháp sau:

+ Tất cả các phương tiện vận chuyển nguyên liệu (đất, cát, xi măng, đá...) sẽ được phủ kín thùng xe để ngăn ngừa phát tán bụi vào môi trường;

+ Các phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị thi công tại dự án thường xuyên được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ đạt các tiêu chuẩn về an toàn lao động và vệ sinh môi trường theo quy định.

+ Lựa chọn loại phương tiện giao thông đúng tiêu chuẩn. Sàn xe được lót kín, phía trên có nắp đậy để giảm sự rơi vãi đất đá thải trên đường trong quá trình vận chuyển;

Tại vị trí ra vào công trường chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu bố trí khu vực rửa xe ra vào công trường.

+ Trong trường hợp phải tập kết tại công trường thì đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi măng, sắt thép, ...được bảo quản cẩn thận trong kho chứa hoặc phủ bạt che tránh tác động của mưa, nắng và gió gây hư hỏng. Đồng thời giảm thiểu khả năng phát tán bụi cũng như các chất ô nhiễm khác ra môi trường. Không tập trung các loại vật liệu gần các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát, rò rỉ vào hệ thống thoát nước của khu đô thị.

+ Các loại vật liệu như gạch, đá ít phát sinh ô nhiễm và ít bị tác động của môi trường tự nhiên có thể để ngoài trời không cần che độ bảo quản.

Giảm thiểu tác động do khí thải:

+ Các phương tiện vận tải, các máy móc, thiết bị sử dụng sẽ được kiểm tra sự phát thải khí theo Tiêu chuẩn Việt Nam đối với CO, hydrocarbon và khói bụi (TCVN 6438-2018).

+ Không sử dụng các phương tiện, thiết bị (xe, máy thi công quá cũ) đã quá thời gian đăng kiểm hoặc không được các trạm Đăng kiểm cấp phép do lượng khí thải vượt quá tiêu chuẩn cho phép. Ưu tiên sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp hơn để giảm lượng khí SO₂ phát sinh.

+ Các phương tiện, thiết bị phải tuân thủ triệt để các tiêu chuẩn và lịch bảo dưỡng để giảm ô nhiễm không khí.

+ Lập kế hoạch đảm bảo vấn đề vệ sinh môi trường, an toàn lao động và bảo vệ sức khỏe con người ngay khi lập phương án thi công.

+ Lập hàng rào chắn cách ly các khu vực nguy hiểm như trạm biến thế, vật liệu dễ cháy nổ, đường giao thông và dựng hàng rào cách ly khu vực công trường xây dựng với khu vực xung quanh.

+ Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân như mũ, quần áo, giày, khẩu trang... đảm bảo tuân thủ theo các quy định về an toàn và vệ sinh lao động.

Đối với các máy móc, thiết bị thi công trên công trường:

+ Quy định số lượng các loại máy hoạt động trong cùng một thời điểm và khoảng cách giữa các máy đảm bảo các yêu cầu sau:

+ Hạn chế hoạt động nhiều loại máy trong cùng một thời điểm tại khu vực dự án.

+ Khoảng cách hoạt động giữa các máy: Tối thiểu 20m.

+ Hạn chế các loại máy hoạt động vào những thời điểm có cường độ gió cao để hạn chế bụi và khí thải phát tán đi xa.

- Đối với các hoạt động cơ khí:

+ Giảm thiểu qua trình hàn cắt, gia công các kết cấu kim loại lớn ở khu vực dự án.

+ Người thợ hàn, cắt sẽ được làm việc trong không gian lớn hoặc có hệ thống thông gió tốt.

+ Người lao động được hướng dẫn các tư thế, cách thức hàn hợp lý và an toàn.

+ Trang thiết bị bảo hộ lao động đáp ứng yêu cầu của quy trình hàn, cắt: khẩu trang, găng tay, quần áo bảo hộ, ...

- Khí thải từ quá trình sơn phủ công trình

+ Sử dụng các loại sơn nước không có thành phần chì và thủy ngân, có nguồn gốc rõ ràng, nhằm giảm thiểu tác hại do các chất nguy hiểm dễ bay hơi (VOCs) có trong sơn.

+ Chú ý đến hướng gió chính trong quá trình sơn để bố trí thời gian, khu vực sơn phù hợp nhằm giảm thiểu các ảnh hưởng đến đối tượng xung quanh công trình.

+ Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp tham gia sơn tại công trình: găng tay, khẩu trang, kính mắt...

- Tác động do hoạt động phủ nhựa đường

- + Quy định giờ thi công hợp lý: Tránh thi công ban đêm để giảm tiếng ồn và ảnh hưởng sức khỏe.
- + Trang bị bảo hộ lao động: Công nhân cần sử dụng khẩu trang, găng tay, quần áo bảo hộ để tránh tiếp xúc trực tiếp với hơi nhựa đường và bụi.
- + Lắp đặt thiết bị đo bụi, khí thải tại công trường để kiểm soát mức độ ô nhiễm.

b. Đối với nước thải

*** Nước thải sinh hoạt**

Lượng nước thải sinh hoạt ước tính phát sinh khoảng 16 m³/ngày. Lượng nước thải phát sinh không nhiều, chủ Dự án sẽ bố trí 12 nhà vệ sinh di động với dung tích chứa chất thải 2m³/nhà vệ sinh để thu gom xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt của công nhân trên công trường trước khi chuyển giao cho các đơn vị có chức năng, không xả ra ngoài môi trường.

Chủ Dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ tới hút hầm chứa chất thải và đưa đi xử lý theo quy định.



Hình 0.1. Hình minh họa nhà vệ sinh di động

*** Nước thải thi công, xây dựng**

Nước thải giai đoạn thi công, xây dựng của dự án chủ yếu là nước rửa phương tiện, thiết bị ra vào công trường. Chủ dự án sẽ xây dựng 02 bể lắng dung tích mỗi bể 10 m³ tại khu vực ra vào công trường. Tại đây, sau khi rửa phương tiện nước sẽ được thu gom về bể lắng để lắng cặn, đất cát, nước thải sau lắng sẽ được tiếp tục tuần hoàn tái sử dụng để rửa phương tiện. Các bể lắng sẽ được san lấp hoàn trả mặt bằng sau khi kết thúc giai đoạn thi công, xây dựng.

Ngoài ra, trong bể lắng sẽ bố trí tám hút dầu để thấm dầu, tám hút dầu sẽ được thu gom và xử lý như chất thải nguy hại.

*** Nước mưa chảy tràn**

Kiểm soát nước mưa chảy tràn trong giai đoạn thi công là rất cần thiết nhằm đảm bảo không gây ô nhiễm đến môi trường, đảm bảo tiêu thoát nước tốt ngay tại khu vực thi công. Chủ Dự án phối hợp với nhà thầu xây dựng sẽ áp dụng các biện pháp sau:

- Đào rãnh thoát nước bao quanh khu vực dự án để thu gom và thoát nước mưa. Kích thước rãnh thoát $D \times R \times C = 0,5 \times 0,5 \times 0,5$ m. Sau khi dự án hoàn thiện rãnh sẽ được tháo dỡ và san lấp lại.

- Thường xuyên khai thông rãnh thoát nhằm tránh tình trạng ứ đọng, ngập úng, sinh lầy...

- Các loại máy móc, thiết bị phục vụ thi công để lại công trường sẽ được che chắn trong những ngày mưa, đảm bảo dầu nhớt các loại không theo nước mưa chảy tràn trên bề mặt chảy ra nguồn nước mặt thấm xuống đất, nhằm giảm khả năng gây ô nhiễm đất, nước ngầm và nước mặt.

- Hạn chế đất đá từ khu vực thi công theo nước mưa chảy vào nguồn tiếp nhận bằng cách thường xuyên thu dọn sân bãi, che chắn khu vực chứa nguyên vật liệu xây dựng.

c. Đối với chất thải rắn, chất thải nguy hại

*** Tác động do chất thải rắn, chất thải nguy hại từ hoạt động giải phóng mặt bằng:**

Chất thải công nghiệp từ quá trình thi công bao gồm phế phẩm xây dựng và sinh khối từ quá trình phát quang, dọn dẹp mặt bằng.

Đối với phế phẩm xây dựng gồm gạch, đá vỡ, xà bần, gỗ coffa, sắt thép vụn... Các loại phế phẩm có thể tái chế, tái sử dụng sẽ được bán lại cho các đơn vị, cá nhân thu mua trên địa bàn. Các loại phế phẩm như gạch, đá vỡ, cát được tận dụng để san lấp mặt bằng.

Đối với sinh khối thừa trong quá trình phát quang, nạo vét lớp đất bề mặt có thể được sử dụng để đắp nền, taluy, đất trồng cho cây xanh khi hoàn thiện

*** Tác động do chất thải rắn, chất thải nguy hại trong giai đoạn thi công các hạng mục công trình của dự án:**

- Chất thải rắn sinh hoạt:

Chủ Dự án sẽ lập nội quy về trật tự, vệ sinh môi trường cho các công nhân thực hiện.

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân được thu gom vào 10 thùng chứa rác có nắp đậy dung tích 240 lít tại các khu vực lán trại của công nhân.

- + Chủ Dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý. Đơn vị thu gom sẽ đến thu gom rác thải trực tiếp từ các thùng chứa rác này để đem

đi xử lý theo quy định

- + Tần suất thu gom: hằng ngày hoặc căn cứ theo tình hình phát sinh thực tế.
- Chất thải rắn công nghiệp thông thường:

Lượng chất thải không thể tái chế hoặc sử dụng cho mục đích khác sẽ được Chủ dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom và xử lý theo đúng quy định tại 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 của Chính Phủ và 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 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

- Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại được thu gom, phân loại và lưu giữ hợp lý tại các thùng chứa có nắp đậy, các bao bì chứa...phù hợp với từng dạng chất thải, dán mã số tương ứng và lưu trữ tại kho chứa chất thải nguy hại tạm thời có kích thước D x R x C = 5m x 6m x 3,5m. Kho chứa được xây dựng đảm bảo theo đúng quy định và có rãnh thu gom, các thiết bị phòng cháy, phòng ngừa sự cố (cát khô) trong trường hợp rơi vãi, rò rỉ CTNH.

Ngoài ra chủ Dự án khuyến cáo các nhà thầu Hạn chế việc sửa chữa xe, thiết bị ngay tại công trường (chỉ sửa chữa trong trường hợp sự cố) để giảm thiểu chất thải nguy hại phát sinh từ Dự án.

3.1.2.2. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

*** Giảm thiểu tác động từ hoạt động giải phóng mặt bằng**

- Giảm thiểu tác động của việc thu hồi đất, di dân, tái định cư

- Về trình tự triển khai: Để đảm bảo thực hiện đúng tiến độ công tác bồi thường giải phóng mặt bằng, Công ty Cổ phần Thanh Bình Phú Mỹ sẽ chủ động phối hợp với UBND TP Đà Nẵng, UBND xã Bà Nà và các Sở ban ngành có liên quan thực hiện công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng theo tiến độ dự án được duyệt, cụ thể thực hiện các công việc sau:

- + Công tác đo vẽ bản đồ địa chính.
- + Công tác kiểm kê tài sản trên đất: Công ty Cổ phần Thanh Bình Phú Mỹ sẽ phối hợp với UBND xã Bà Nà và Hội đồng bồi thường, hỗ trợ bổ sung công tác phí cho các thành viên đi kiểm đếm xác thực tại thực địa.
- + Công tác lập phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ, tái định cư: Công ty Cổ phần Thanh Bình Phú Mỹ phối hợp với Hội đồng bồi thường lập, trình phê duyệt phương án bồi thường; thông báo phương án bồi thường được duyệt và tổ chức triển khai công tác bồi thường, hỗ trợ tái định cư.

- + Thực hiện các thủ tục thu hồi đất, cho thuê đất theo quy định.
- + Tiến hành chi trả tiền bồi thường cho các hộ dân.
- + Căn cứ quyết định giao đất, Nhà đầu tư sẽ nộp tiền sử dụng đất cho Nhà nước theo quy định (tiền sử dụng đất được tính toán trên cơ sở quy hoạch sử dụng đất được phê duyệt và được khấu trừ tiền bồi thường, giải phóng mặt bằng theo quy định).

- Giảm thiểu tác động do rà phá bom mìn

Trong hoạt động chuẩn bị thi công xây dựng Dự án, chủ Dự án sẽ thuê đơn vị công binh địa phương thực hiện công tác rà phá bom mìn trên toàn bộ khu vực dự án. Trong quá trình thực hiện chủ Dự án sẽ cử cán bộ quản lý phối hợp với Đơn vị công binh thực hiện tốt công tác sau:

- Khoanh vùng, cắm mốc khu vực dự kiến rà soát;
- Đẩy nhanh tiến độ thực hiện công tác rà soát bom mìn;
- Thực hiện công tác rà soát, thông báo và đặt biển nghiêm cấm người dân đi vào vùng đang rà soát bom mìn.
- Trong trường hợp phát hiện có dấu hiệu bom mìn tại khu vực dự án phải tiến hành cắm mốc cảnh báo cho người dân tại địa phương được biết. Ngay sau đó báo cáo với cơ quan quân sự địa phương tiến hành đưa các loại bom mìn, vật liệu nổ khu vực dự án.
- Công tác dò phá bom mìn trong lòng đất được triển khai thực hiện trước khi tiến hành các hoạt động đào đất, nạo vét hữu cơ (trong giai đoạn thi công, xây dựng).

*** Giảm thiểu tác động trong giai đoạn thi công các hạng mục công trình của dự án**

- Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái và đa dạng sinh học

Để giảm thiểu các tác động đến hệ sinh thái và đa dạng sinh học, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp nhằm ngăn chặn ô nhiễm môi trường, tránh ảnh hưởng đến hệ sinh thái và đa dạng sinh học như: Quản lý chất thải rắn xây dựng, kiểm soát chất thải nguy hại, giảm thiểu bụi và khí thải, quản lý nước thải thi công, giữ gìn cảnh quan và thảm thực vật.

- Giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

- + Đối với tiếng ồn:

Trong giai đoạn thi công dự án, sẽ có rất nhiều phương tiện tham gia thi công như máy đào, máy ủi, máy xúc... tạo ra tiếng ồn cũng như độ rung nhất định ảnh hưởng đến môi trường khu vực. Để giảm thiểu ảnh hưởng của tiếng ồn cũng như độ rung từ các phương tiện giao thông và các máy móc, thiết bị tham gia thi công, dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Lựa chọn đơn vị thi công có thiết bị và phương tiện thi công cơ giới hiện đại có kỹ thuật cao để vận chuyển vật liệu và thi công công trình. Thường xuyên bảo dưỡng, tra dầu mỡ, bôi trơn các thiết bị có khả năng gây ồn.

- Các thiết bị thi công gây tiếng ồn lớn như máy khoan, máy đào... không được hoạt động trong khoảng thời gian từ 18 giờ đến 6 giờ sáng hôm sau.

- Sử dụng các loại xe, máy thi công phù hợp nhằm đảm bảo về quy chuẩn kỹ thuật tiếng ồn, giảm tốc độ của xe cộ khi qua khu vực dân cư.

- Không sử dụng các máy móc thi công đã cũ, hệ thống giảm âm bị hỏng vì chúng sẽ gây ra ô nhiễm tiếng ồn rất lớn. Thường xuyên bảo dưỡng bộ phận giảm âm ở thiết bị.

- Công nhân thi công trên công trường sẽ được trang bị bảo hộ lao động hạn chế hoặc chống ồn như mũ bảo hiểm, chụp tai...

+ Đối với độ rung:

Dựa vào kinh nghiệm và trên cơ sở thực tế của từng loại thiết bị máy móc cụ thể có thể giải quyết chống rung chủ động bằng những biện pháp như:

- Biện pháp công nghệ: Sử dụng vật liệu phi kim loại; thay thế nguyên lý làm việc khí nén bằng thủy khí; thay đổi chế độ tải làm việc,...

- Biện pháp kết cấu: cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực,...

Chống rung trên đường truyền (chống rung thụ động) để giảm tác động của rung động đối với con người và môi trường. Các biện pháp được áp dụng gồm:

- Biện pháp dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi kim loại, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su, đệm đàn hồi cao su,... được lắp giữa máy và bệ máy đồng thời được định kỳ kiểm tra hoặc thay thế

- Giảm thiểu tác động đến hoạt động giao thông

- Xe vận tải tránh di chuyển vào giờ cao điểm, bố trí người điều khiển giao thông khi xe vận chuyển ra vào khu vực công trình nhằm đảm bảo lưu thông, không gây tình trạng kẹt xe trong khu vực;

- Kết hợp với cảnh sát giao thông phân luồng, phân tuyến tại các đoạn trên tuyến đường vành đai phía Tây nối ra đường Nguyễn Tất Thành trong giai đoạn thi công.

- Hạn chế vận chuyển nguyên vật liệu vào những giờ cao điểm, giờ tan tầm của các cơ quan, trường học.

- Sử dụng các phương tiện giao thông đảm bảo chất lượng, thường xuyên kiểm tra và bảo trì phương tiện vận chuyển.

- Trang bị các biển báo, biển hiệu, đèn báo, vật cản để cảnh báo và đảm bảo an toàn trên công trường;

- Sắp xếp lịch vận chuyển chất thải hợp lý.

- Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

- Chủ Dự án yêu cầu nhà thầu thi công quản lý chặt chẽ lao động;

- Khai báo tạm trú tạm vắng với địa phương để thực hiện quản lý tốt nhân khẩu;

- Phổ biến và tuyên truyền các quy định pháp luật cho công nhân về việc nghiêm cấm và xử phạt đối với việc tụ tập đánh bạc, rượu chè, tiêm chích ma túy, các hoạt động mại dâm cũng như gây rối làm mất an ninh trật tự tại địa phương, tuyên truyền nâng cao ý thức cán bộ công nhân khi làm việc tại công trường về lối sống và cách hòa nhập với cộng đồng dân cư;

- Phối hợp với chính quyền địa phương trong việc ngăn ngừa và đấu tranh chống tệ nạn xã hội;

- Chủ Dự án phối hợp với nhà thầu đề ra một số quy định đối với lực lượng lao động về tôn trọng nếp sống của người dân và giữ gìn an ninh, trật tự tại địa phương và trong khuôn viên dự án;

- Niêm yết và thực hiện nội quy công trường trong suốt giai đoạn thi công, xây dựng;

- Chủ đầu tư sẽ kết hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương như khai báo số lượng và danh tính của tất cả các công nhân tham gia công trường để dễ dàng kiểm soát tình hình an ninh trong khu vực.

3.1.2.3. Các biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

*** Đối với sự cố cháy nổ**

Để giảm thiểu các sự cố cháy, nổ trong quá trình thi công xây dựng của Dự án, Chủ Dự án cam kết sẽ thực hiện tốt các biện pháp sau:

Quy hoạch khu vực chứa nhiên liệu, có bảo vệ, che chắn, phun nước tưới ẩm trong điều kiện thời tiết nắng nóng;

Kịp thời thu gom và đưa ra nơi an toàn đối với các vật liệu dễ cháy khác;

Không cho phép đốt lửa không đúng nơi quy định trên công trường;

Lắp đặt biển báo PCCC tại các khu vực thi công. Các loại vật liệu dễ cháy, nổ được lưu trữ và cất giữ riêng biệt cách xa nguồn có khả năng gây nổ;

Thực hiện nghiêm chỉnh các tiêu chuẩn quy phạm, quy định về PCCC trong quá trình xây dựng cho đến khi nghiệm thu đưa công trình vào sử dụng;

Chủ Dự án triển khai các phương án chữa cháy tại công trình, tiêu lệnh về PCCC, tổ chức tập huấn nghiệp vụ PCCC cho công nhân làm việc tại công trình;

Tạo hành lang thi công bằng cách che chắn khu vực thi công;

Không sử dụng máy móc thiết bị thi công, điện khí có giông, sét;

Xử lý các vật liệu dễ cháy tại khu vực thi công;

Bố trí và lắp đặt các biển báo cấm lửa, hướng dẫn tuyên truyền rộng rãi cho công nhân thi công.

Kiểm tra hệ thống điện, máy móc thiết bị vào cuối mỗi ngày;

* Nhận xét:

+ Ưu điểm: Hạn chế xảy ra sự cố cháy nổ.

+ Mức độ khả thi: Mức độ khả thi cao.

*** Đối với sự cố về tai nạn lao động, tai nạn giao thông**

- Sự cố tai nạn lao động:

Để giảm thiểu các sự cố tai nạn lao động, Chủ Dự án cam kết sẽ thực hiện tốt các biện pháp sau:

Thành lập bộ phận an toàn lao động và cử người chuyên trách yêu cầu công nhân viên thực hiện nghiêm túc các nội quy lao động, nội quy về trang bị bảo hộ lao động, nội quy về an toàn điện, an toàn cháy nổ,...

Thường xuyên chú trọng cải tiến, giảm thiểu các nguy cơ xảy ra tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp. Tổ chức diễn tập sơ cấp cứu phòng khi có sự cố xảy ra;

Thường xuyên kiểm tra chất lượng các thiết bị thi công như cần cẩu,.. và thực hiện nghiêm chỉnh các nội quy về vệ sinh an toàn lao động;

Tổ chức huấn luyện, giáo dục về công tác an toàn vệ sinh lao động cho cán bộ công nhân;

Tăng cường công tác kiểm tra, giám sát việc chấp hành các nội quy kỷ luật lao động, an toàn vệ sinh lao động, các quy trình quy phạm. Kiên quyết đình chỉ công việc của công nhân thiếu ý thức chấp hành hoặc vi phạm nội quy kỷ luật;

Tiến hành cứu chữa các ca tai nạn lao động nhẹ và sơ cứu các ca tai nạn nghiêm trọng trước khi chuyển về bệnh viện;

Thực hiện tốt các chế độ chính sách cho người lao động về công tác bảo hộ lao động. Trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân như: ủng, giày, găng tay, kính, khẩu trang, nút chống tiếng ồn, áo quần bảo hộ lao động,...

Sử dụng các phương tiện thiết bị thi công hiện đại nhằm hạn chế khả năng xảy ra tai nạn lao động;

Trang bị tủ thuốc lưu động, cung cấp các túi thuốc cấp cứu, cứu thương cho công nhân tại công trình;

Theo dõi tai nạn lao động, xác định kịp thời nguyên nhân tai nạn và áp dụng các biện pháp khắc phục kịp thời nhằm tránh xảy ra tai nạn tương tự;

Thường xuyên duy tu bảo dưỡng thiết bị, máy móc trong quá trình thi công.

- Sự cố tai nạn giao thông:

Để giảm thiểu các sự cố tai nạn giao thông, Chủ Dự án cam kết sẽ thực hiện tốt các biện pháp sau:

Xây dựng phương án thi công, phân tuyến, phân luồng đảm bảo an toàn giao thông công cộng; dựng hàng rào trong phạm vi không gian và thời gian cho phép; lắp đặt biển cảnh báo, biển chỉ dẫn phân luồng giao thông, biển giới hạn tốc độ xe ra vào khu vực công trường và thông báo trên các phương tiện thông tin đại chúng về hoạt động thi công của Dự án để người tham gia giao thông được biết; bố trí lịch vận chuyển hợp lý, hạn chế tần suất, mật độ phương tiện vận tải trong giờ cao điểm; hạn chế các phương tiện tập trung cùng một thời điểm; sửa chữa, hoàn trả mặt đường nếu quá trình thi công Dự án gây hư hại hệ thống giao thông khu vực.

Xe và máy móc thiết bị thi công đảm bảo kỹ thuật, thực hiện tốt công tác kiểm định, duy tu, bảo dưỡng.

Xe vận chuyển, xe máy công nhân và máy móc thiết bị thi công không đậu đỗ lấn chiếm lòng đường.

Quy định thời gian vận chuyển và vận tốc hợp lý đối với các phương tiện để tránh ùn tắc vào giờ cao điểm,...

Lái xe có bằng cấp và chấp hành tốt Luật Giao thông đường bộ.

Bố trí tiến độ vận chuyển hợp lý, không tập trung các phương tiện trên cùng một tuyến đường.

*** Nhận xét:**

Ưu điểm: Hạn chế tối đa tai nạn lao động, tai nạn giao thông phát sinh.

Nhược điểm: Phụ thuộc phần lớn vào ý thức của công nhân.

Mức độ khả thi: Có khả năng thực thi.

*** Đối với sự cố ngập úng**

Tuân thủ các giải pháp thoát nước như đã trình bày ở trên

Trường hợp xảy ra ngập úng, chủ Dự án đề nghị đơn vị thi công khắc phục sự cố kịp thời huy động máy móc và nhân lực hiện có tại hiện trường tạo dòng chảy và mở rộng dòng chảy thích hợp.

*** Đối với các sự cố do thiên tai**

Đối với các sự cố bất khả kháng do thiên tai như bão, mưa lớn, lũ lụt... chủ Dự án và nhà thầu sẽ áp dụng các biện pháp sau nhằm giảm thiểu tối đa những thiệt hại:

- Đối với sự cố do bão, mưa lớn: Ngừng toàn bộ hoạt động thi công khi có mưa, bão từ cấp 5 trở lên. Che chắn các kết cấu mới xây dựng khi mưa bão bằng bạt nilong che trùm và có hệ thống dây dẫn sét, tiếp địa đối với các đà giáo, kết cấu thép hoặc khu vực tập kết xe máy công trình.

- Đối với sự cố do lũ, lụt: Khi có biểu hiện ngập lụt (mưa lớn, nước dâng nhanh), nhanh chóng di dời toàn bộ phương tiện thi công ra khỏi công trường. Trước hết vận chuyển các loại nhiên liệu xăng dầu, hoá chất sau đó vận chuyển máy móc thiết bị.

- Lập phương án ứng xử khi ngập lũ, trong đó bố trí trước các nơi tập kết tài sản, hàng hóa, vật tư khi phải di chuyển. Theo dõi thông tin khí tượng thủy văn thường xuyên để có kế hoạch ứng phó kịp thời đối với sự cố phát sinh và thường xuyên liên hệ với các đơn vị có khả năng ứng cứu là bộ đội, công an và phối hợp với các địa phương

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH DỰ ÁN

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động liên quan đến chất thải

Khi Dự án đi vào hoạt động, Chủ đầu tư sẽ chủ động chọn các nhà đầu tư đáp ứng được các tiêu chí đã xây dựng trong phương án quy hoạch.

Theo quy định tại 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 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026, việc dự báo, đánh giá tải lượng cụ thể của các nhà máy thứ cấp sẽ được thực hiện trong hồ sơ môi trường riêng (Báo cáo đánh giá tác động môi trường, Giấy phép môi trường,...) dựa trên tính chất, quy mô của từng dự án. Do đó chủ đầu tư chỉ tập trung đánh giá các tác động từ bụi, khí thải, nước thải, chất thải rắn của quá trình vận hành khu công nghiệp, trạm XLNT tập trung và đánh giá chung bụi, khí thải, nước thải từ các nhà máy thứ cấp.

Bảng 0.33. Các nguồn tác động phát sinh trong giai đoạn hoạt động

TT	Hoạt động	Các tác động phát sinh
1	Nguồn tác động liên quan đến chất thải	
-	Xây dựng các nhà máy thành viên	- Bụi và khí thải (chứa bụi khói, CO, NO _x , SO ₂ ...).

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

TT	Hoạt động	Các tác động phát sinh
		- CTR xây dựng (bao bì xi măng, sắt thép vụn, gạch vỡ, xà bần...). - Nước thải xây dựng, NTSH của công nhân.
-	Hoạt động sản xuất của các nhà máy thành viên	- Bụi và khí thải (hơi dung môi, hóa chất, khí thải lò hơi...). - Nước thải sản xuất. - CTR sản xuất thông thường và nguy hại. - Mùi hôi từ hệ thống thu gom nước thải, từ Khu trung chuyển – xử lý CTR, CTNH, từ hệ thống XLNT tập trung của KCN. - Bùn thải nguy hại từ hệ thống XLNT tập trung của KCN. - Tiếng ồn, rung động do hoạt động của các nhà máy.
-	Hoạt động vận chuyển ra vào KCN	- Bụi đất, khí thải (chứa bụi khói, CO, NOx, SO₂...). - Tiếng ồn.
-	Sinh hoạt của công nhân	- Nước thải sinh hoạt (chứa các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, cặn lơ lửng, N, P và vi sinh vật gây hại). - CTR sinh hoạt (thức ăn thừa, giấy vụn, bao bì, các vật dụng bằng nhựa, thủy tinh, kim loại...).
2	Nguồn tác động không liên quan đến chất thải	
-	Nước mưa chảy tràn	- Cuốn trôi đất cát và rác thải rơi vãi khi chảy trên mặt bằng.
-	Hoạt động vận chuyển	- Ảnh hưởng đến chất lượng đường sá, an toàn giao thông trong khu vực.
-	Lưu trú của công nhân	- Ảnh hưởng đến an ninh trật tự.
-	Hình thành KCN và thu hút đầu tư vào KCN	- Chuyển đổi cơ cấu kinh tế tại địa phương. - Tạo nhiều cơ hội việc làm. - Tăng nguồn thu cho ngân sách Nhà nước.

Đối tượng, quy mô tác động trong giai đoạn hoạt động:

Bảng 0.34. Tổng hợp đối tượng và quy mô tác động trong giai đoạn hoạt động

Nguồn tác động	Phạm vi tác động	Đối tượng bị tác động	Mức độ tác động	Thời gian tác động
Bụi và khí thải do xây dựng các nhà máy thành viên	-Trong phạm vi các nhà máy. - Các nhà máy lân cận khu vực xây dựng.	-Môi trường không khí. -Công nhân xây dựng.	Nhỏ	Trong thời gian các nhà máy xây dựng
Bụi và khí thải từ hoạt động sản xuất	-Trong và xung quanh KCN.	-Môi trường không khí - Công nhân	Trung bình	Trong giai đoạn hoạt động
Bụi đất và khí thải do vận chuyển	-Trên các tuyến đường nội bộ KCN.	- Những người tham gia giao thông. -Các hộ dân ven đường. - Công nhân lao động tại KCN	Trung bình	Trong giai đoạn hoạt động

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

Nguồn tác động	Phạm vi tác động	Đối tượng bị tác động	Mức độ tác động	Thời gian tác động
Mùi hôi từ hệ thống thoát nước và hệ thống XLNT tập trung của KCN	- Nội bộ KCN	- Môi trường không khí - Công nhân	Trung bình	Trong giai đoạn hoạt động
Nước thải: + NTSX + NTSH	- Suối Cô Sơn - Sông Túy Loan	- Môi trường không khí và công nhân tại khu vực sản xuất. - Môi trường nước mặt và môi trường đất dọc các sông, suối - Môi trường nước sông.	Lớn	Trong giai đoạn hoạt động
CTR sản xuất	- Tại KCN và xã Bà Nà	- Chiếm dụng mặt bằng. - Sức khỏe công nhân - Hoạt động thu gom và xử lý tại KCN.	Lớn	Trong giai đoạn hoạt động
CTR sinh hoạt	Tại KCN và xã Bà Nà	- Chiếm dụng mặt bằng. - Hoạt động thu gom và xử lý tại KCN.	Trung bình	Trong giai đoạn hoạt động
Chất thải nguy hại	- Trong phạm vi KCN	- Môi trường đất - Môi trường nước ngầm	Lớn	Trong giai đoạn hoạt động
Tiếng ồn	- Trong phạm vi KCN	- Công nhân	Nhỏ	Trong giai đoạn hoạt động
Nước mưa chảy tràn	- Suối Cô Sơn - Sông Túy Loan	- Kết cấu và lưu lượng nước	Trung bình	Trong giai đoạn hoạt động
		- Nước mặt kênh, rạch	Nhỏ	
Tập trung công nhân	- Tại xã Bà Nà	- An ninh trật tự xã hội	Lớn	Trong giai đoạn hoạt động
Tập trung phương tiện vận chuyển	- Giao thông lân cận	- An toàn giao thông, chất lượng đường sá.	Lớn	Trong giai đoạn hoạt động

a. Đánh giá tác động do bụi, khí thải

(i) Nguồn phát sinh

Các nguồn tác động gây ô nhiễm không khí phát sinh trong giai đoạn hoạt động của dự án bao gồm:

- Bụi và khí thải do xây dựng các nhà máy trong KCN
- Bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông ra vào KCN

- Bụi và khí thải từ hoạt động sản xuất của các doanh nghiệp thứ cấp
- Mùi hôi từ HTXL nước thải tập trung của KCN

(ii) Đánh giá tác động

*** Bụi và khí thải khi xây dựng các nhà máy trong KCN**

Khi KCN chính thức đi vào hoạt động, các Công ty thành viên cũng tiến hành xây dựng nhà máy trong KCN. Hoạt động xây dựng của các nhà máy thành viên kéo dài trong suốt thời gian thu hút đầu tư cho đến khi KCN lấp đầy. Trong quá trình xây dựng của các nhà máy sẽ làm phát sinh các nguồn ô nhiễm không khí như:

- Phát sinh bụi đất do hoạt động vận chuyển vật liệu xây dựng, thi công.
- Phát sinh khí thải do hoạt động của máy móc thi công, phương tiện vận chuyển (chứa bụi khói, SO₂, NO_x, CO), khí thải hàn cắt kim loại (chứa CO, NO_x) trong quá trình lắp ráp nhà xưởng, máy móc.

Các nhà máy công nghiệp thường được thi công bằng biện pháp đơn giản (chủ yếu xây dựng nhà khung thép tiền chế) nên các nguồn tác động phát sinh không lớn, chỉ gây tác động cục bộ tại vị trí phát thải. Hơn nữa, trong quá trình thi công, các Công ty làm chủ đầu tư sẽ được yêu cầu lập rào chắn dọc ranh giới dự án trước khi thi công nên cũng hạn chế được một phần sự phát tán của bụi và khí thải.

Quá trình thi công các nhà máy chỉ diễn ra tạm thời trong thời gian ngắn. Khi công trình hoàn thành, các tác động đó sẽ chấm dứt. Hơn nữa, mức độ tác động của các nguồn thải được đánh giá là không lớn nên sẽ không gây ảnh hưởng đáng kể đến khu vực xung quanh. Việc thi công xây dựng các nhà máy thành viên sẽ thực hiện báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc giấy phép môi trường riêng đối với từng dự án cụ thể.

*** Bụi và khí thải từ hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào KCN**

Khi KCN Hòa Ninh đi vào vận hành, để đảm bảo cho việc đi lại của công nhân và việc lưu thông hàng hóa được thuận lợi, dự kiến sẽ có một lượng lớn các phương tiện giao thông mà chủ yếu là xe ô tô hoạt động trên các tuyến đường nội bộ KCN. Dựa trên số lượng xe thực tế lưu thông hàng ngày tại các KCN đang hoạt, lượng xe lưu thông trong KCN Hòa Ninh có thể ước tính trong giai đoạn này như sau:

- Xe đưa đón công nhân viên: 300 lượt/ngày.
- Xe vận tải (3,5-10 tấn): khoảng 250 lượt/ngày, vận chuyển nguyên vật liệu, hàng hóa.
- Và lượng lớn xe máy do công nhân tự vận hành.

Trong quá trình hoạt động, các phương tiện vận chuyển này với nhiên liệu chủ yếu là xăng và dầu diesel sẽ thải ra môi trường không khí một lượng khói thải khá lớn chứa các chất ô nhiễm như bụi, NO₂, C_xH_y, CO₂, CO,...

Tải lượng của các chất ô nhiễm phát sinh từ khói thải của các loại xe lưu thông trong KCN sẽ được tính toán dựa trên hệ số tải lượng ô nhiễm của WHO, 1993 đối với hai loại lưu thông chính là xe buýt, xe tải lớn và lưu lượng xe trong ngày.

Tổng chiều dài các tuyến đường nội bộ trong KCN ước khoảng 7 km, nếu chỉ tính một xe di chuyển nửa chiều dài tổng tuyến đường thì các xe trên đã di chuyển quãng đường như sau:

- Xe đưa đón công nhân viên: khoảng 1050 km/ngày.
- Xe vận tải: khoảng 875km/ngày.

Kết quả tính toán tải lượng các chất ô nhiễm do hoạt động giao thông trong KCN được trình bày trong bảng sau:

Bảng 0.35. Kết quả tính toán tải lượng các chất ô nhiễm do hoạt động giao thông

Chất ô nhiễm	Xe tải lớn		Xe đưa đón công nhân viên	
	Hệ số ô nhiễm (kg/1000km)*	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)	Hệ số ô nhiễm (kg/1000km)*	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)
TSP	1,6	0,15 – 0,2	0,9	0,063 – 0,09
SO ₂	4,98xS	0,37 – 0,5	4,98xS	0,17 – 0,25
NO _x	17,2	2,58 – 3,44	15,8	1,1 – 1,58
CO	3,5	0,52 – 0,7	2,0	0,14 – 0,2

Nguồn: World Health Organization, 1993.

Ghi chú:

(*) – Theo tài liệu “Đánh giá nhanh nguồn ô nhiễm không khí, nước và đất”, Geneva 1993 của WHO.

S - % hàm lượng lưu huỳnh (S) trong nhiên liệu, lấy trung bình là 0,05%.

Nhận xét: Kết quả tính dựa trên cự li vận chuyển của xe đưa đón công nhân viên là 1050km/ngày và xe vận tải là 875km/ngày. Với kết quả tính toán như trên cho thấy tải lượng các chất ô nhiễm do các loại xe thải ra là không lớn lắm, tuy nhiên vào giờ cao điểm, tất cả các xe của các nhà máy lưu thông cùng lúc thì hiện tượng các chất ô nhiễm phát thải cùng một thời điểm sẽ xảy ra. Khi đó chất lượng môi trường không khí sẽ bị tác động. Những chất gây ô nhiễm từ hoạt động giao thông bao gồm bụi, CO, C_xH_y, NO_x, SO₂. Trong đó, các phương tiện vận tải nặng là nguồn phát sinh hơn 50% CO, 35% C_xH_y và NO_x vào môi trường không khí so với các xe có động cơ khác như xe hơi và xe vận tải nhẹ (trọng lượng nhỏ hơn 3,5 tấn). Theo số liệu của phòng cảnh sát giao thông đường bộ, đa phần các xe vận tải nhẹ và nặng đang lưu hành hiện nay đã quá thời gian sử dụng sẽ làm nồng độ ô nhiễm phát sinh sẽ cao hơn so với các loại xe mới đặc biệt là khói bụi. Nếu các nhà máy đầu tư vào KCN đều trang bị các phương tiện giao thông mới thì hàm lượng các chất ô nhiễm sẽ giảm một cách đáng kể.

Phần trăm phát tán CO, C_xH_y, NO_x vào không khí từ hoạt động giao thông được tính toán theo Perkins, 1974 và được trình bày trong bảng bên dưới. Các loại xe có động cơ cũng phát sinh bụi và SO₂, tuy nhiên phần trăm phát sinh của bụi và SO₂ thì thấp hơn so với CO, C_xH_y, NO_x.

Bảng 0.36. Nồng độ phần trăm CO, C_xH_y, NO_x phát sinh từ hoạt động giao thông

TT	Nguồn phát sinh	CO	NO _x	C _x H _y
1	Xe động cơ và vận tải nhẹ (%)	45	15,8	24,8
2	Các nguồn vận chuyển khác (%)	17,6	22,4	9,5
3	Tổng (%)	62,6	38,2	34,3

Nguồn: Air pollution, Vol.1, 3d, năm 1974.

Tại bảng 3.36 cho thấy khí thải từ xe động cơ và vận tải nhẹ có 45% lượng CO, 40% lượng C_xH_y và NO_x phát tán vào không khí. Nồng độ các chất khí ô nhiễm từ các phương tiện vận chuyển khác có 17%CO, 32% C_xH_y và NO_x. Ta có thể kết luận rằng xe ô tô và xe tải nhẹ góp phần gây ô nhiễm cao hơn các phương tiện vận tải khác. Tuy nhiên, hoạt động của các xe vận tải lưu hành trong KCN là không liên tục, mật độ chỉ tăng cao vào giờ cao điểm là buổi sáng và chiều khi tan ca.

Tham khảo kết quả giám sát chất lượng môi trường không khí một số KCN vào giờ cao điểm cho thấy hầu hết tất cả các chỉ tiêu giám sát như bụi (0,1-0,3mg/m³), NO₂ (0,07-0,32mg/m³), SO₂ (0,00-0,40mg/m³), CO (0,67-2,16mg/m³) đều đạt tiêu chuẩn cho phép QCVN 05:2023/BTNMT.

Từ kết quả trên cho thấy, nguồn ô nhiễm từ hoạt động giao thông trong KCN là nguồn ô nhiễm không đáng kể. Tuy nhiên, Chủ đầu tư sẽ có kế hoạch bố trí cây xanh tập trung ở khu vực cổng ra vào, các tuyến đường nội bộ và xung quanh ranh giới dự án nhằm hạn chế ô nhiễm này ảnh hưởng đến những người trực tiếp làm việc trong KCN và khu vực xung quanh.

*** Bụi và khí thải từ hoạt động sản xuất của các doanh nghiệp thứ cấp**

Để phân tích, đánh giá được mức độ tác động của bụi và khí thải từ các dây chuyền công nghệ của các nhà máy thành viên phải dựa vào thành phần chất ô nhiễm để định lượng mức ô nhiễm của một số ngành sản xuất trong KCN.

Bảng 0.37. Tổng hợp các chất ô nhiễm đặc trưng từ các ngành đầu tư điển hình vào KCN

STT	Ngành nghề	Thành phần ô nhiễm bụi, khói thải
1	Công nghệ thông tin và tin học, công nghệ kỹ thuật cao, nông nghiệp công nghệ cao	Bụi, CO, SO ₂ , NO _x , hơi axit, hơi bazo, VOCs
2	Ngành công nghệ sinh học	Mùi, CH ₄ ,...

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

STT	Ngành nghề	Thành phần ô nhiễm bụi, khói thải
3	Ngành dược liệu, dược phẩm, dụng cụ y tế, sản phẩm chăm sóc sức khỏe, thực phẩm chức năng	Bụi, NO ₂ , SO ₂ , CO, aceton, các hợp chất hữu cơ bay hơi phát sinh từ các xưởng sản xuất, máy phát điện, lò hơi, lò sấy.
4	Các ngành sản xuất văn phòng phẩm	Bụi, CO, SO ₂ , NO _x , VOCs
5	Hoạt động kho bãi, hậu cần, lưu giữ hàng hóa, nguyên vật liệu sản xuất	Bụi, SO ₂ , NO _x
6	Công nghiệp sản xuất bao bì, chế bản, in ấn, nhãn mác và các sản phẩm từ giấy	Bụi, CO, SO ₂ , NO _x , VOCs
7	Công nghiệp sản xuất, lắp ráp các sản phẩm điện gia dụng và điện công nghiệp	Bụi, CO, SO ₂ , NO _x , hơi axit, hơi bazo, VOCs
8	Công nghiệp sản xuất giày, dép và phụ kiện giày, dép	Bụi, CO, SO ₂ , NO _x , hơi axit, hơi bazo, VOCs
9	Các ngành công nghiệp sản xuất hàng tiêu dùng	Bụi, CO, SO ₂ , NO _x
10	Công nghiệp sản xuất, lắp ráp xe có động cơ và không có động cơ, phương tiện vận tải khác	Bụi, khói hàn, CO, SO ₂ , NO _x
11	Công nghiệp sản xuất sắt, thép thanh/ống/cuộn dùng trong công nghiệp, xây dựng, gia dụng	Bụi kim loại, bụi sơn, hơi dung môi từ quá trình sơn...
12	Ngành sản xuất, gia công, chế biến gỗ, mây, tre, nứa và vật dụng trang trí nội thất	Bụi, CO, SO ₂ , NO _x
13	Công nghiệp sản xuất thủy tinh, gốm sứ, đồ mỹ nghệ từ đá, gạch không nung	Bụi, CO, SO ₂ , NO _x , HF
14	Sản xuất vật liệu xây dựng, phụ kiện và phụ gia cho ngành xây dựng, cắt đá, làm đá và sản xuất vật liệu xây dựng từ đá, bột đá	Bụi, CO, SO ₂ , NO _x , HF
15	Công nghiệp may mặc, dệt và sản xuất nguyên phụ liệu cho ngành dệt may như sợi, chỉ, tơ, in ấn, nhuộm, đan; công nghiệp sản xuất dệt, may các sản phẩm từ sợi nhân tạo, công nghiệp sản xuất dệt, may, nhuộm và giặt mài	Bụi vải, hơi dung môi, khí thải từ lò hơi
16	Sản xuất các thiết bị tin học, điện tử (có công đoạn xi mạ), viễn thông và quang học	Bụi, CO, SO ₂ , NO _x , hơi axit, hơi bazo, VOCs
17	Công nghiệp hóa mỹ phẩm	Bụi, CO, SO ₂ , NO _x , VOCs

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

STT	Ngành nghề	Thành phần ô nhiễm bụi, khói thải
18	Công nghiệp sản xuất, lắp ráp thiết bị điện, điện tử, dụng cụ điện, dây dẫn, thiết bị dây dẫn, tấm năng lượng	Bụi, CO, SO ₂ , NO _x , hơi axit, hơi bazo, VOCs
19	Công nghiệp sản xuất, chế biến, phối trộn thực phẩm, chế biến thực phẩm, nông sản, thủy hải sản, đồ uống	Bụi, CO, SO ₂ , NO _x
20	Ngành cơ khí, sản xuất và chế tạo máy móc, phụ tùng, thiết bị, sản phẩm bằng kim loại, xử lý, gia công và tráng phủ kim loại	Bụi kim loại, bụi sơn, hơi dung môi từ quá trình sơn...
21	Công nghiệp sản xuất dụng cụ thể dục, thể thao, đồ chơi, nữ trang, kim hoàn (có công đoạn xi mạ và xử lý bề mặt kim loại bằng hóa chất)	Bụi kim loại, bụi sơn, hơi dung môi từ quá trình sơn...
22	Các ngành công nghiệp phụ trợ	Bụi, CO, SO ₂ , NO _x
23	Sản xuất, chế biến, phối trộn chất dinh dưỡng, chất bổ sung dùng cho gia súc, gia cầm, thủy sản	Bụi, mùi,...
24	Công nghiệp sản xuất các loại khí dùng trong công nghiệp, thực phẩm, y học gồm: Oxy, Nito, Hydro, CO ₂ , Acetylene, Argon, Helium...	Bụi, CO, SO ₂ , NO _x
25	Phối trộn hóa chất và sản xuất các sản phẩm từ hóa chất như: phân bón, nhựa, cao su tổng hợp, mực in, xà phòng, chất tẩy rửa, sợi nhân tạo, da nhân tạo	Bụi, CO, SO ₂ , NO _x , HF, HCl, NH ₃
26	Công nghiệp sản xuất sơn, keo và phụ gia	Bụi sơn, hơi Hg, Hydrocarbons, VOCs
27	Công nghiệp sản xuất xăm lốp, các sản phẩm cao su kỹ thuật cao	Bụi, CO, SO ₂ , NO _x , H ₂ S, hydrocarbons
28	Các ngành công nghiệp nhựa, sản phẩm từ nhựa	Bụi, hydrocarbons, VOCs
29	Công nghiệp sản xuất da và các sản phẩm có liên quan	Bụi, H ₂ S, VOCs
30	Các ngành công nghiệp nhẹ	Bụi, CO, SO ₂ , NO _x
31	Công nghiệp sản xuất pin	Bụi, CO, SO ₂ , NO _x , hơi kim loại, hơi axit.

Nguồn: Công ty Cổ phần tư vấn Nam Khang, 2026

Phân loại, nhân diện:

Tùy theo từng loại hình công nghệ sản xuất sẽ có các loại khí thải chứa bụi hoặc hơi khí tương ứng. Nhưng nhìn tổng quan, quá trình hoạt động của các loại hình công nghiệp thường phát sinh các dạng khí sau:

+ Các chất ô nhiễm dạng hạt: Các chất ô nhiễm không khí dạng hạt thuộc loại này là các chất ô nhiễm lơ lửng trong không khí, bao gồm:

- Bụi: sinh ra trong quá trình sản xuất, có kích thước từ vài μm đến hàng trăm μm .

- Bụi sương (mist): là các hạt chất lỏng ngưng tụ có kích thước từ 20 - 500 μm .

- Khói: từ quá trình đốt nhiên liệu có hàm lượng cacbon cao và quá trình đốt xảy ra không hoàn toàn.

+ Các chất ô nhiễm dạng khí: Các chất ô nhiễm thuộc loại này có rất nhiều, rất đa dạng và tùy thuộc vào các loại hình công nghệ sản xuất. Các loại ô nhiễm không khí dạng khí có thể xác định sơ bộ bao gồm:

- Các dung môi hữu cơ bay hơi: trong sơn và keo

- Các hợp chất lưu huỳnh: bao gồm SO_2 , SO_3 ... những loại khí này phát sinh từ ngành công nghiệp có gia công linh kiện, kim loại (như ngành cơ khí chính xác, cơ khí sửa chữa...)

- Các hợp chất Nitơ: như các khí NO_x , sinh ra từ các ngành công nghiệp có gia công kim loại.

- Mùi hôi từ khói hàn của công đoạn hàn điện sắt thép có sử dụng trong các ngành cơ khí chính xác, cơ khí sửa chữa...

Tùy thuộc vào đặc điểm của những ngành nghề đã được xác định, dự tính được tải lượng các chất ô nhiễm khi biết công suất hoạt động của từng xí nghiệp trong KCN dựa theo hệ số ô nhiễm của các chất ô nhiễm ứng với từng loại hình sản xuất tương ứng.

Hệ số ô nhiễm của các loại khí thải phát sinh trong quá trình hoạt động của một số nhóm ngành sản xuất điển hình dự kiến đầu tư vào KCN, bao gồm:

+ **Nhóm ngành công nghiệp chế biến thực phẩm**

Bảng 0.38. Hệ số tải lượng ô nhiễm khí của nhóm ngành chế biến thực phẩm

Loại hình sản xuất	Đơn vị (U)	Bụi (kg/u)	CO (kg/u)	VOC (kg/u)	H ₂ S (kg/u)
Thịt hun khói <i>Không kiểm soát</i>	Tấn	0,15	0,3	0,18	
Chế biến cá (cá hộp và các sản phẩm từ cá)					
- Lò sấy	Tấn	2,5			0,05
- Dây chuyền chế biến	Tấn	4,0			0,05

Nguồn: WHO, 1993.

Bảng 0.39. Hệ số ô nhiễm của nhà máy chế biến thịt (g/tấn sản phẩm)

Chất gây ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm
. Bụi tổng cộng	47
. Hơi axit (thường là axit acetic)	11
. Formaldehyde	5
. Phenol	3
. Hydrocarbon	31
. Oxit carbon	33

Nguồn: WHO, 1993.

+ Nhóm ngành chế biến nông sản

Bảng 0.40. Hệ số tải lượng ô nhiễm khí của nhóm ngành chế biến nông sản

Loại hình sản xuất	Đơn vị (U)	Bụi (kg/u)	VOC (kg/u)
Xay xát nông sản			
Xay lúa mì			
<i>Không kiểm soát</i>	Tấn	38,0	
<i>Cyclon và túi lọc</i>	Tấn	0,8	
Xay xát đậu			
<i>Không kiểm soát</i>	Tấn	11,73	
Nghiền bắp			
<i>Không kiểm soát</i>	Tấn	6,25	
Chế biến tinh bột			
<i>Không kiểm soát</i>	Tấn	4,0	
<i>Kiểm soát</i>		0,01	
Ủ bia	Tấn ngũ cốc	4,0	1,3
	m ³ bia	0,8	0,25
Sản xuất rượu	m ³ rượu		0,35

Nguồn: WHO, 1993

+ Nhóm ngành công nghiệp chế biến gỗ, gốm sứ, thủy tinh

Bảng 0.41. Hệ số tải lượng ô nhiễm khí của một số ngành sản xuất thủy tinh

Loại hình sản xuất	Đơn vị (U)	Bụi (kg/u)	SO ₂ (kg/u)	NO _x (kg/u)	CO (kg/u)	VOC (kg/u)
--------------------	------------	------------	------------------------	------------------------	-----------	------------

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

Dạng thổi bằng áp suất						
Không kiểm soát	Tấn	8,7	2,8	4,3	0,1	0,2
Năng lượng thấp	Tấn	4,2	1,3	4,3	0,1	0,2
Venturi	Tấn	0,5	0,1	4,3	0,1	0,2
Febric	Tấn	0,1	2,8	4,3	0,1	0,2
Thủy tinh dạng gò						
Lò điện	Tấn	0,25	0,02	0,14	0,025	
Lò ga	Tấn	11,0	5,0	2,5	0,13	
Thủy tinh dạng sợi						
Lò ga	Tấn	1,0	1,5	10,0	0,25	

Nguồn: WHO, 1993

Bảng 0.42. Hệ số tải lượng ô nhiễm khí của ngành sản xuất gỗ và các sản phẩm từ gỗ

Loại hình sản xuất	Đơn vị (U)	Bụi (kg/u)	VOC (kg/u)
Gỗ dán dùng đóng bàn ghế			
<i>Phát thải tức thời</i>			
Bóc dỡ gỗ và cửa	Tấn gỗ/m ² gỗ	0,187	12
Cắt gỗ dán		0,05	
Mùn cửa	Tấn mùn cửa/1000m ²	0,5	
<i>Lò sấy</i>			

Nguồn: WHO, 1993

+ Ngành vật liệu xây dựng và trang trí nội ngoại thất

Bảng 0.43. Hệ số tải lượng ô nhiễm khí của một số ngành sản xuất trong nhóm ngành sản xuất vật liệu xây dựng

	Đơn vị (U)	Bụi (kg/u)	SO ₂ (kg/u)	NO _x (kg/u)	CO (kg/u)	VOC (kg/u)
Gạch và sản phẩm từ đất sét	tấn nguyên liệu “tấn gạch”					
+Bóc dỡ vật liệu thô		35				
Làm khô		17				
Lưu trữ						
+ Lò nung gạch						

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

	Đơn vị (U)	Bụi (kg/u)	SO ₂ (kg/u)	NO _x (kg/u)	CO (kg/u)	VOC (kg/u)
Lò tuynel		0,012				
Dùng gas		0,29	1,98S	0,09	0,030	0,0045
Dùng dầu		0,34A	3,65S	0,525	0,060	0,0165
Dùng than				0,73	0,71	0,008
+ Lò nung theo kỳ						
Dùng gas		0,033		0,25	0,075	0,015
Dùng dầu		0,44	2,93S	0,81	0,095	0,025
Dùng than		9,42	6,06S	1,18	1,19	0,015

Nguồn: WHO, 1993

+ Nhóm ngành công nghiệp dệt, may mặc

Bảng 0.44. Hệ số tải lượng ô nhiễm khí của nhóm các dự án về dệt và may mặc (không nhuộm)

Loại hình sản xuất	Đơn vị (U)	Bụi (kg/u)	VOC (kg/u)
In trên vải	Tấn vải		142
Dệt sợi cotton	Tấn cotton	7.0	

Nguồn: WHO, 1993.

+ Nhóm các dự án khác

Bảng 0.45. Hệ số tải lượng ô nhiễm khí của ngành in ấn

Loại hình sản xuất	Đơn vị (U)	VOC (kg/u)
Tạo hình		
<i>Dây chuyền in</i>		
In offset		
In xuất bản		
Dây chuyền in		
<i>Không kiểm soát</i>	<i>Tấn mực</i>	240
<i>Đốt</i>		12
In sản phẩm		160
In báo		
In sản phẩm		50
<i>In bằng máy in quay</i>		
Dây chuyền in		

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

Loại hình sản xuất	Đơn vị (U)	VOC (kg/u)
<i>Không kiểm soát</i>		712
<i>Hấp thụ than hoạt tính</i>		230
<i>Đốt</i>		249
In sản phẩm		38
<i>In nổi bằng khuôn in mềm</i>		
Dây chuyền in		
<i>Không kiểm soát</i>		712
<i>Hấp thụ than hoạt tính</i>		285
<i>Đốt</i>		285
In sản phẩm		38
<i>In trên bản kẽm</i>		
<i>Không kiểm soát</i>		1480
<i>Kiểm soát (máy in cũ)</i>		370
<i>Kiểm soát (máy in mới)</i>		220

Nguồn: WHO, 1993

Mức độ ô nhiễm không khí của các ngành sản xuất dự kiến sẽ đầu tư vào KCN không vượt quá cao so với tiêu chuẩn cho phép và chỉ xảy ra cục bộ trong phạm vi từng nhà máy, do đó việc giảm thiểu sẽ được thực hiện bởi chính các nhà đầu tư vào KCN. Tham khảo thành phần các chất ô nhiễm phát sinh từ một số loại hình sản xuất tại các KCN đang hoạt động trong bảng sau:

Bảng 0.46. Thành phần chất ô nhiễm phát sinh và kết quả thực tế tại một số nhà máy

STT	Ngành	Các khí thải sinh ra	Tham khảo
1	Sản xuất hàng dệt, may, may túi xách	- Bụi sinh ra trong quá trình bóc xếp các loại nguyên liệu, thành phẩm: bụi sợi, bụi vải sinh ra trong quá trình kéo sợi, dệt, đan; - Khí thải lò hơi: bụi, SO_x, NO_x, CO, CO₂; - Các thông số vật lý trong quá trình lao động như: tiếng ồn, nhiệt độ, ánh sáng;	- Khu vực nồi hơi: Bụi 0,26 (mg/m³); SO₂ 0,19 (mg/m³), NO₂ 0,029 (mg/m³), Tiếng ồn 86 (dBA). - Tại phân xưởng dệt: nhiệt độ: 320C, tiếng ồn 78-79 dBA đạt tiêu chuẩn QCVN 24:2016/BYT (85dBA). - Tại phân xưởng dán keo, sơn: VOC: 26,0 -32,6 (mg/m³) - Bụi và khí thải tại nguồn: Bụi 26-30 (mg/m³); CO 16-22 (mg/m³); NO₂ 6,0 – 8,1; VOC: 200 (mg/m³)
2	Sản xuất giấy và các sản phẩm từ giấy (sản xuất bao bì bằng giấy, bì)	- Khí thải phát sinh từ khu vực in, hồ giấy, dán - Tiếng ồn từ khu vực đóng kim	- Khu vực hồ giấy: Nhiệt độ 30,10C; Tiếng ồn 82,5-95,0 (dBA); NO₂ 0,07 (mg/m³); SO₂ 0,05 (mg/m³); CO 2,15 (mg/m³); Độ ẩm 65,3 (%); - Khu vực in: Nhiệt độ 30,50C; Tiếng ồn 79,0-83,0 (dBA); NO₂ 0,11 (mg/m³); SO₂ 0,03 (mg/m³); CO 0,88 (mg/m³); Độ ẩm 69,5 (%); Pb 0,025 (mg/m³); CxHy 3,1 (mg/m³); - Khu vực đóng kim và dán: Nhiệt độ 29,00C; Tiếng ồn 80,0-81,4 (dBA); NO₂ 0,11 (mg/m³); SO₂ 0,06 (mg/m³); CO 1,67 (mg/m³); Độ ẩm 70,0 (%);
3	Sản xuất đồ chơi trẻ em.	- Khí CxHy từ quá trình nung chảy nhựa - Bụi từ quá trình nạp liệu, gia công sản phẩm;	- Nồng độ CxHy tại khu vực nấu nhựa từ 0,11-1,7 mg/m³ đạt tiêu chuẩn TCVS-2002.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

STT	Ngành	Các khí thải sinh ra	Tham khảo
		- Nhiệt từ hoạt động của máy nấu nhựa, ép nhựa, kéo nhựa,... - Hơi dung môi sinh ra trong quá trình dán keo, sơn sản phẩm; - Khói thải phát sinh từ lò hơi; - Tiếng ồn từ quá trình hoạt động của thiết bị máy móc.	
4	Sản xuất sản phẩm khác bằng kim loại Gia công kim loại, gia công cơ khí	- Tiếng ồn do hoạt động của các máy móc thiết bị;	- Khu vực định hình và cắt viên: Nhiệt độ 30,60C; Tiếng ồn 76,2 – 80,1 (dBA); bụi 0,3 (mg/m³); NO₂ 0,15 (mg/m³); SO₂ 0,26 (mg/m³); CO 1,0 (mg/m³); acetone 2,1 (mg/m³); flo 0,1 (mg/m³);
5	Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính và sản phẩm quang học, Sản xuất thiết bị điện	- Khí thải từ quá trình hàn, dán vi mạch, phủ nhựa - Nhiệt từ công đoạn hàn, dán - Tiếng ồn từ các thiết bị máy móc như: máy nén khí, máy tiện, máy phay, máy khoan,...	- Nồng độ THC từ khu vực hàn, dán vi mạch 0,4-2,9 mg/m³ đạt tiêu chuẩn TCVS-2002. - Nhiệt tại khu vực hàn, dán vi mạch 30,5-33,70C vượt tiêu chuẩn TCVS-2002 (320C). - Tiếng ồn phát sinh tại khu vực máy nén khí 74,2-80,6dBA, tiếng ồn khu vực thiết bị máy móc khác 62,4-76,2dBA, cả 2 nguồn đạt tiêu chuẩn QCVN 24:2016/BYT (85dBA)
6	Chế biến gỗ, đồ gỗ cao cấp	- Bụi sinh ra ở công đoạn định hình, chà nhám, phun sơn;	- Khu vực cắt, cưa gỗ: nhiệt độ 34,80C, tiếng ồn 86,4-90,5 dBA, độ ẩm 70,3%, bụi 3,8 mg/m³

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

STT	Ngành	Các khí thải sinh ra	Tham khảo
		- Hơi dung môi từ khâu phun sơn và ngâm tẩm; - Tiếng ồn do hoạt động của máy móc, thiết bị như máy cưa, máy bào, máy phay, máy đục, máy mộng và máy nén khí; - Khí thải từ lò sấy, ô nhiễm nhiệt từ lò sấy.	- Khu vực chà nhám gỗ: nhiệt độ 32,70C, tiếng ồn 83,6-90,4 dBA, độ ẩm 79,4%, bụi 3,5 mg/m³ - Hơi dung môi tại khu vực sơn gỗ: Xylen từ 135,8 – 175,6 mg/m³; Toluen từ 110,6 – 124,3 mg/m³. - Tại vị trí cách lò sấy 15m có nhiệt độ 320C, nồng độ bụi 0,4 mg/m³, tiếng ồn 72-84 dBA.
7	Sản xuất thực phẩm khác (các loại bánh từ bột), nước hoa quả, nước giải khát, nước tinh khiết	- Bụi phát sinh từ quá trình xay, nghiền, trộn và từ quá trình vận chuyển nguyên liệu và thành phẩm; - Khói thải phát sinh từ lò hơi, ô nhiễm nhiệt từ lò sấy.	- Khu vực lò hơi: nhiệt độ 33,3⁰C, tiếng ồn 85,2-87,6 dBA, bụi 0,2 mg/m³, SO₂ 0,02 (mg/m³), NO₂ 0,02 (mg/m³), CO 1,10 (mg/m³) - Tại vị trí cách lò sấy 15m có nhiệt độ 320C, nồng độ bụi 0,4 mg/m³, tiếng ồn 72-84 dBA.
8	Ngành thuốc chữa bệnh và thuốc thú y	- Bụi, NO₂, SO₂, CO, aceton, các hợp chất hữu cơ bay hơi phát sinh từ các xưởng sản xuất, máy phát điện, lò hơi.	- Xưởng kháng sinh bột tiêm: Bụi 0,1 (mg/m³); SO₂ 0,08 (mg/m³), NO₂ 0,06 (mg/m³), CO 0,41 (mg/m³), Tiếng ồn 62,7 – 65,0 (dBA). - Thuốc viên không β - lactam: Bụi 0,1 (mg/m³); SO₂ 0,07 (mg/m³), NO₂ 0,05 (mg/m³), Tiếng ồn 70,1 – 72,6 (dBA).
9	Chế biến thức ăn thủy hải sản	- Khí thải, mùi phát sinh từ các công đoạn tiếp nhận nguyên liệu, hấp, sấy, cô đặc, sàng lọc, nghiền, đảo trộn của dây chuyền sản xuất;	- Khu vực tiếp nhận nguyên liệu: nhiệt độ (29,7oC) , NH₃ 1,93 (mg/m³), 0,2 (mg/m³) ,TVOCs 781 (mg/m³), Mercaptan – 1,52 (mg/m³).

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

STT	Ngành	Các khí thải sinh ra	Tham khảo
		- Khí thải, mùi phát sinh từ các công đoạn sấy và làm nguội sản phẩm của dây chuyền chế biến thức ăn viên; - Bụi phát sinh trong quá trình chế biến thức ăn viên và sản xuất bột hải sản - Khí thải từ máy phát điện dự phòng, hoạt động nấu nướng;	
10	Ngành in ấn, in nổi, in offset	- Bụi phát sinh chủ yếu từ các công đoạn cắt, vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm của Chi nhánh Công ty. - Khí thải phát sinh chủ yếu từ khu vực in (hơi acetol pha mực in). - Mùi dầu nhớt do quá trình vệ sinh máy móc. Tuy nhiên, quá trình vệ sinh máy móc sẽ được thực hiện định kỳ hàng tháng và được thực hiện trong thời gian ngắn. - Khí thải phát sinh từ các phương tiện giao thông ra vào phân xưởng.	- Khu vực cắt: SO₂ 0,064 (mg/m³), NO₂ 0,038 (mg/m³), CO 1,58(mg/m³), Bụi 0,45 (mg/m³). - Khu vực in: SO₂ 0,072 (mg/m³), NO₂ 0,044 (mg/m³), CO 1,63(mg/m³), Bụi 0,44 (mg/m³), Acetol 20,5(mg/m³).
11	Ngành sản xuất bê tông tươi, gạch ngói, tấm lợp	- Bụi xi măng và bụi cát trong quá trình trộn bê tông. - Bụi từ quá trình lưu trữ xi măng trong silo.	- Khu vực trạm trộn bê tông: Bụi 3,11 (mg/m³), NO₂ 0,095 (mg/m³), SO₂ 0,105 (mg/m³), CO₂ 4,65 (mg/m³).

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

STT	Ngành	Các khí thải sinh ra	Tham khảo
			- Khu vực lưu trữ xi măng trong silo: Bụi 2,83 (mg/m ³), NO ₂ 0,047 (mg/m ³), SO ₂ 0,084 (mg/m ³), CO ₂ 2,63 (mg/m ³).
12	Công nghiệp sản xuất giày, dép	- Bụi và khí thải phát sinh từ các công đoạn tạo hình, công đoạn làm đế, mài đế giày. - Hơi dung môi từ quá trình in, dán keo	- Khu vực xưởng cắt dập: Bụi 0,45 (mg/m³), NO₂ 0,034 (mg/m³), SO₂ 0,08 (mg/m³), CO₂ 2,02 (mg/m³) - Khu vực thành hình: Bụi 0,4 (mg/m³), NO₂ 0,033 (mg/m³), SO₂ 0,06 (mg/m³), CO₂ 1,56 (mg/m³), Toluen 5,32 (mg/m³). - Khu vực in màu: Bụi 0,48 (mg/m³), NO₂ 0,026 (mg/m³), SO₂ 0,05 (mg/m³), CO₂ 2,02 (mg/m³), Toluen 10,6 (mg/m³). - Khu vực gia công mặt giày: Bụi 0,52 (mg/m³), NO₂ 0,027 (mg/m³), SO₂ 0,05 (mg/m³), CO₂ 1,3 (mg/m³)

Nguồn: Số liệu này được tham khảo từ các dự án hạ tầng Khu công nghiệp thu hút các dự án đầu tư tương tự

Tác động của bụi, khí thải phát sinh từ các nhà máy sản xuất trong KCN đến sức khỏe con người được trình bày trong bảng sau:

Bảng 0.47. Tác động do bụi, khí thải đến sức khỏe con người

STT	Chất ô nhiễm	Tác động
1	Bụi	Kích thích hô hấp, xơ hóa phổi, ung thư phổi. Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hóa.
2	Khí axit (SO_x , NO_x)	Gây ảnh hưởng đến hệ hô hấp, phân tán vào máu. SO_2 có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu. Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới phát triển thảm thực vật và cây trồng. Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa. Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn.
3	Khí CO	Là khí độc, có tính chất hóa học gần giống nitơ, ít tan trong nước, có tính khử mạnh. CO có phản ứng rất mạnh với hồng cầu hình thành cacboxyl hemoglobin ($-\text{COHb}$), làm hạn chế sự trao đổi, vận chuyển oxy của máu đi nuôi cơ thể. Ái lực của CO đối với hồng cầu cao gấp 200 lần so với oxy. Tuy nhiên CO không để lại hậu quả bệnh lý lâu dài. Người bị nhiễm CO khi rời khỏi nơi ô nhiễm thì nồng độ COHb trong máu giảm dần do CO được thải ra ngoài qua đường hô hấp. CO còn là chất khí có khả năng gây hiệu ứng nhà kính cao.
4	Hydrocarbons	Gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan có khi gây tử vong.
5	Khí NH_3	Gây kích thích đường hô hấp, có mùi khai đặc trưng, có khả năng gây ngạt. Khí NH_3 có nồng độ cao trong khí quyển có thể gây tổn thương vùng mắt, khó thở,...ở nồng độ quá cao có thể gây chết người.
6	VOCs	Gây khó chịu cho mắt và da, các vấn đề liên quan ảnh hưởng đến phổi và đường hô hấp, chúng gây nhức đầu, chóng mặt, khiến cho hệ miễn dịch suy giảm làm cho các cơ quan bị yếu đi, gan thận bị tổn thương nặng nề.

*** Mùi từ hệ thống thoát nước thải và trạm xử lý nước thải tập trung của KCN**

Đối với mùi hôi từ trạm xử lý nước thải tập trung phát sinh chủ yếu từ các đơn nguyên mà tại đó có xảy ra quá trình phân hủy kỵ khí. Các công trình đơn vị có thể phát sinh mùi hôi như bể thu gom, bể hiếu khí, bể lắng. Các khí thải gây ô nhiễm mùi phát

sinh như NH₃, H₂S, CH₄, trong đó H₂S và Mercaptane là các chất gây mùi nhất.

Bảng 0.48. H₂S phát sinh từ các đơn nguyên của hệ thống xử lý nước thải

Stt	Các đơn nguyên	Mức độ (g/s)	Tỷ lệ phát thải vào không khí (%)
1	Cống thu gom	0,019	0,1380
2	Sàng rác	0,005	0,0427
3	Bể gom	0,113	1,0000
4	Bể hiếu khí	$6,08 \times 10^{-27}$	0,1427
5	Bể lắng	$7,44 \times 10^{-32}$	0,1928

Nguồn: 7th International Conference on Environmental Science and Technology, Odor emission in a small wastewater treatment plant, 2001.

Tác động: Nhìn chung, mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải là điều không thể tránh khỏi trong bất cứ hoạt động của hệ thống nào. Tuy nhiên, Chủ đầu tư xây dựng trạm XLNT khu vực phù hợp để hạn chế đáng kể mùi hôi phát sinh ảnh hưởng đến khu dân cư xung quanh khu vực dự án.

Tác động của các chất ô nhiễm không khí được tóm tắt trong bảng sau:

Bảng 0.49. Bảng tổng hợp các tác động của các chất ô nhiễm không khí

T	Thông số	Tác động
1	Bụi	Gây tắc nghẽn các cuống phổi làm giảm quá trình phân phối khí; Gây chứng khí thũng, phá hoại các mao quản làm cản trở quá trình hô hấp; Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hóa; Gây hư hại các mô phổi dẫn đến ung thư.
2	Khí SO _x , NO _x	Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu SO ₂ có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu; Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới sự phát triển thảm thực vật và cây trồng; Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa; Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn.
3	Oxyt cacbon (CO)	Giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến các tổ chức, tế bào.
4	Khí cacbonic (CO ₂)	Gây rối loạn hô hấp phổi; Gây hiệu ứng nhà kính;
5	Hydrocacbon (THC, VOC)	Gây nhiễm độc cấp tính: Suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan có khi gây tử vong; Khi hít thở các chất hữu cơ bay hơi với nồng độ 40.000 mg/m ³ có thể bị nhiễm độc cấp tính với các triệu chứng tức ngực, chóng mặt, rối loạn giác quan, nhức đầu, buồn nôn;

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

T T	Thông số	Tác động
		Khi hít thở các chất hữu cơ bay hơi với nồng độ 60.000 mg/m ³ sẽ xuất hiện các cơ co giật, rối loạn tim và hô hấp, thậm chí có thể tử vong.
6	Mùi hôi	Gây cảm giác khó chịu cho công nhân viên tại khu vực làm việc; Gây nên tình trạng đau đầu, chóng mặt, nôn mửa khi tiếp xúc lâu hoặc mức độ mùi hôi cao

Nguồn: Độc học Môi trường, Lê Huy Bá, 2008.

b. Đánh giá tác động do nước thải

*** Nguồn phát sinh**

- Nước thải sinh hoạt từ khu nhà điều hành, trạm xử lý nước thải tập trung
- Nước thải từ các nhà máy thứ cấp
- Nước mưa chảy tràn

*** Dự báo tác động**

- Nước thải sinh hoạt từ khu nhà điều hành, trạm XLNT tập trung

Dự kiến khi KCN đi vào hoạt động sẽ có khoảng 70 cán bộ, công nhân viên làm việc tại Khu nhà điều hành. Theo TCXDVN 33 : 2006/BXD về cấp nước, mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế, tiêu chuẩn cấp nước khu vực này là 100 lít/người/ngày. Như vậy lượng nước cấp cần sử dụng là:

$$100 \text{ lít/ người/ngày} \times 70 \text{ người} = 7000 \text{ lít/ ngày} = 7 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Theo Nghị định số 80/2014/NĐ-CP thì lượng nước thải sinh hoạt phát sinh được tính bằng 100% lượng nước cấp sinh hoạt. Như vậy lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là 7 m³/ngày.

Thành phần của nước thải sinh hoạt chủ yếu gồm các chất cặn bã, các chất lơ lửng (TSS), các hợp chất hữu cơ (BOD5/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh vật,....

Tham khảo nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý theo Lâm Minh Triết & Nguyễn Thanh Hùng & Nguyễn Phước Dân, 2014. Giáo trình công nghệ xử lý nước thải đô thị và công nghiệp. NXB Đại học Quốc gia Tp.HCM như sau:

Bảng 0.50. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

Stt	Các chỉ tiêu	Đơn vị	Nồng độ			QCVN 14:2025/BTNMT (cột B)
			Nhẹ	Trung bình	Nặng	
1	TSS	mg/l	100	220	325	60
2	Amoni	mg/l	12	25	50	8
3	Tổng Nito	mg/l	20	40	85	30
4	Tổng Photpho	mg/l	4	8	15	6
5	BOD5	mg/l	110	220	400	35
6	COD	mg/l	250	500	1.000	90
7	Tổng Coliform	Vi khuẩn/ 100ml	106 ÷107	107 ÷ 108	107 ÷109	5.000

(Nguồn: Lâm Minh Triết & Nguyễn Thanh Hùng & Nguyễn Phước Dân. 2014. Giáo trình công nghệ xử lý nước thải đô thị và công nghiệp. NXB Đại học Quốc gia Tp.HCM)

Nhận xét:

So sánh nồng độ một số chất trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý với tiêu chuẩn cho thấy đa số các chỉ tiêu đều không đạt QCVN 14:2025/BTNMT, cột B. Nước thải sinh hoạt chứa các chất hữu cơ dễ phân hủy, các chất cặn bã, các chất dinh dưỡng và vi sinh nên có thể gây ô nhiễm nguồn nước mặt và nước ngầm nếu không được xử lý. Lượng nước thải này sẽ được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn và sau đó được thu gom về Trạm XLNT tập trung để tiếp tục xử lý.

Bảng 0.51. Một số tác động của nước thải sinh hoạt

Stt	Thông số	Tác động
1	Các chất hữu cơ	Làm giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước; Ảnh hưởng đến tài nguyên thủy sinh; Ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước do quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ; Gây mùi hôi ảnh hưởng đến môi trường không khí xung quanh.
2	Chất rắn lơ lửng	Ảnh hưởng xấu đến chất lượng nước và tài nguyên thủy sinh. Tăng độ đục, giảm khả năng quang hợp của một số loại sinh vật hoại sinh.
3	Các chất dinh dưỡng (N,P)	Gây hiện tượng phú dưỡng hóa, ảnh hưởng xấu tới chất lượng nước và sự sống của vi sinh vật thủy sinh; Phát sinh nhiều loại sinh vật không mong muốn.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

4	Các vi khuẩn gây bệnh	Nước có lẫn vi khuẩn gây bệnh là nguyên nhân gây các bệnh: Thương hàn, phỉ thương hàn, tả, lỵ... E. coli là vi khuẩn thuộc nhóm Coliform.
---	-----------------------	--

*** Nước thải từ các nhà máy thứ cấp**

Nước thải của các nhà máy thứ cấp trong KCN phát sinh từ các nguồn sau:

- Nước thải sản xuất: phát sinh từ quá trình sản xuất, quá trình giải nhiệt, vệ sinh thiết bị và nhà xưởng, vận hành lò hơi, phòng thí nghiệm,... Tùy theo từng loại hình công nghệ sản xuất mà nước thải có thành phần và nồng độ các chất ô nhiễm khác nhau.

- Nước thải sinh hoạt: từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên làm việc tại các nhà máy đó.

Lưu lượng nước thải phát sinh từ các nhà máy thứ cấp trong KCN khoảng 8.931,31 m³/ngày. Thành phần chủ yếu gồm TSS, COD, BOD₅, Tổng N, Tổng P, Dầu mỡ khoáng, Coliform,...

Lượng nước thải này nếu không được kiểm soát chặt chẽ, khi phát tán ra môi trường xung quanh sẽ gây ô nhiễm, suy giảm chất lượng nguồn nước mặt, nước ngầm và đất, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân viên lao động tại KCN và đời sống kinh tế - xã hội người dân sống xung quanh khu vực dự án.

Các loại hình sản xuất, ngành nghề đầu tư vào KCN có khả năng phát sinh các loại nước thải và thành phần chính dự kiến như sau:

Bảng 0.52. Những ngành nghề phát sinh nước thải hoạt động trong KCN

TT	Ngành nghề	Loại nước thải chính	Lưu lượng	Thành phần ô nhiễm chính
1	Công nghệ thông tin và tin học, công nghệ kỹ thuật cao, nông nghiệp công nghệ cao	- Nước thải vệ sinh nhà xưởng - Nước thải sinh hoạt	Nhỏ	COD, BOD, TSS, Amoni, Coliform, N,P.
2	Ngành công nghệ sinh học	- Nước thải sản xuất - Nước thải sinh hoạt	Nhỏ	COD, BOD, TSS, Amoni, N,P, Coliform.
3	Ngành dược liệu, dược phẩm, dụng cụ y tế, sản phẩm chăm sóc sức khỏe, thực phẩm chức năng	- Nước thải sinh hoạt - Nước thải sản xuất	Nhỏ	COD, TSS, BOD, chất dinh dưỡng, Coliform
4	Các ngành sản xuất văn phòng phẩm	- Nước thải sinh hoạt - Nước vệ sinh nhà xưởng - Nước thải sản xuất, quá trình giải nhiệt	Lớn	COD, BOD, TSS, Amoni, N,P, Coliform.

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

5	Hoạt động kho bãi, hậu cần, lưu giữ hàng hóa, nguyên vật liệu sản xuất	- Nước thải sinh hoạt - Nước vệ sinh kho bãi, phương tiện	Nhỏ	COD, BOD, TSS, Amoni, N,P, Dầu mỡ, Coliform
6	Công nghiệp sản xuất bao bì, chế bản, in ấn, nhãn mác và các sản phẩm từ giấy	- Nước thải sinh hoạt - Nước thải sản xuất - Nước vệ sinh nhà xưởng, thiết bị	Nhỏ	TSS, COD, BOD, độ màu
7	Công nghiệp sản xuất, lắp ráp các sản phẩm điện gia dụng và điện công nghiệp	- Nước thải sinh hoạt - Nước giải nhiệt - Nước vệ sinh nhà xưởng, thiết bị	Trung bình	TSS, COD, CN ⁻ , Kim loại nặng
8	Công nghiệp sản xuất giày, dép và phụ kiện giày, dép	- Nước thải sinh hoạt - Nước thải sản xuất - Nước vệ sinh nhà xưởng	Nhỏ	COD, BOD, chất dinh dưỡng, TSS, Coliform
9	Các ngành công nghiệp sản xuất hàng tiêu dùng	- Nước thải sinh hoạt - Nước vệ sinh nhà xưởng	Nhỏ	COD, BOD, TSS, Coliform
10	Công nghiệp sản xuất, lắp ráp xe có động cơ và không có động cơ, phương tiện vận tải khác	- Nước thải sinh hoạt	Nhỏ	TSS, COD, dầu mỡ
11	Công nghiệp sản xuất sắt, thép thanh/ống/cuộn dùng trong công nghiệp, xây dựng, gia dụng	- Nước thải sinh hoạt - Nước làm mát	Trung bình	TSS, COD, kim loại nặng, dầu mỡ
12	Ngành sản xuất, gia công, chế biến gỗ, mây, tre, nứa và vật dụng trang trí nội thất	- Nước thải sinh hoạt	Nhỏ	COD, TSS, chất dinh dưỡng, Coliform
13	Công nghiệp sản xuất thủy tinh, gốm sứ, đồ mỹ nghệ từ đá, gạch không nung	- Nước thải sinh hoạt	Nhỏ	COD, TSS, chất dinh dưỡng, Coliform

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

14	Sản xuất vật liệu xây dựng, phụ kiện và phụ gia cho ngành xây dựng, cắt đá, làm đá và sản xuất vật liệu xây dựng từ đá, bột đá	- Nước thải sinh hoạt - Nước làm mát	Nhỏ	COD, TSS, chất dinh dưỡng, Coliform
15	Công nghiệp năng lượng (Điện mặt trời)	- Nước thải sinh hoạt	Nhỏ	COD, TSS, chất dinh dưỡng, Coliform
16	Công nghiệp may mặc, dệt và sản xuất nguyên phụ liệu cho ngành dệt may như sợi, chỉ, tơ, in ấn, thêu, đan; công nghiệp sản xuất dệt, may các sản phẩm từ sợi nhân tạo, công nghiệp sản xuất dệt, may, nhuộm và giặt mài	- Nước thải sinh hoạt - Nước thải sản xuất - Nước vệ sinh nhà xưởng, thiết bị	Trung bình	TSS, COD, BOD, độ màu
17	Sản xuất các thiết bị tin học, điện tử (có công đoạn xi mạ), viễn thông và quang học	- Nước thải công đoạn xi mạ - Nước vệ sinh nhà xưởng - Nước thải sinh hoạt	Nhỏ	TSS, COD, CN ⁻ , axit, Kim loại nặng
18	Công nghiệp hóa mỹ phẩm	- Nước thải sinh hoạt - Nước thải sản xuất - Nước vệ sinh nhà xưởng, thiết bị	Lớn	TSS, COD, BOD, độ màu, chất dinh dưỡng, pH cao
19	Công nghiệp sản xuất, lắp ráp thiết bị điện, điện tử, dụng cụ điện, dây dẫn, thiết bị dây dẫn, tấm năng lượng	- Nước thải sinh hoạt - Nước giải nhiệt - Nước vệ sinh nhà xưởng, thiết bị	Trung bình	TSS, COD, CN ⁻ , Kim loại nặng
20	Công nghiệp sản xuất, chế biến, phối trộn thực phẩm, chế biến thực phẩm, nông sản, thủy hải sản, đồ uống	- Nước thải sinh hoạt - Nước thải sơ chế, sản xuất - Nước vệ sinh nhà xưởng, thiết bị	Lớn	TSS, COD, BOD, NH ₄ ⁺ , PO ₄ ³⁻ , coliform

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

21	Ngành cơ khí, sản xuất và chế tạo máy móc, phụ tùng, thiết bị, sản phẩm bằng kim loại, xử lý, gia công và tráng phủ kim loại	- Nước thải sinh hoạt - Nước làm mát - Nước vệ sinh nhà xưởng, thiết bị	Trung bình	TSS, COD, CN ⁻ , Kim loại nặng
22	Công nghiệp sản xuất dụng cụ thể dục, thể thao, đồ chơi, nữ trang, kim hoàn (có công đoạn xi mạ và xử lý bề mặt kim loại bằng hóa chất)	- Nước thải sinh hoạt - Nước thải sản xuất - Nước vệ sinh nhà xưởng, thiết bị	Nhỏ	TSS, COD, CN ⁻ , Kim loại nặng
23	Các ngành công nghiệp phụ trợ	- Nước thải sản xuất - Nước thải sinh hoạt	Nhỏ	COD, chất dinh dưỡng, TSS, Coliform,
24	Sản xuất, chế biến, phối trộn chất dinh dưỡng, chất bổ sung dùng cho gia súc, gia cầm, thủy sản	- Nước thải sinh hoạt - Nước thải sản xuất - Nước vệ sinh nhà xưởng	Trung bình	COD, chất dinh dưỡng, TSS, Coliform,
25	Công nghiệp sản xuất các loại khí dùng trong công nghiệp, thực phẩm, y học gồm: Oxy, Nito, Hydro, CO ₂ , Acetylene, Argon, Helium...	- Nước thải sinh hoạt	Nhỏ	COD, TSS, chất dinh dưỡng, Coliform
26	Phối trộn hóa chất và sản xuất các sản phẩm từ hóa chất như: phân bón, nhựa, cao su tổng hợp, mực in, xà phòng, chất tẩy rửa, sợi nhân tạo, da nhân tạo	- Nước thải sinh hoạt - Nước thải sản xuất	Trung bình	Chất dinh dưỡng, Chất hoạt động bề mặt, COD, coliform
27	Công nghiệp sản xuất sơn, keo và phụ gia	- Nước thải sinh hoạt - Nước thải sản xuất	Trung bình	TSS, COD, TN, TP
28	Công nghiệp sản xuất xăm lốp, các sản phẩm cao su kỹ thuật cao	- Nước thải sinh hoạt	Nhỏ	TSS, COD, Coliform

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

29	Các ngành công nghiệp nhựa, sản phẩm từ nhựa	- Nước thải sinh hoạt - Nước thải sản xuất	Nhỏ	TSS, COD, BOD, N, P, Chất hoạt động bề mặt, coliform
30	Công nghiệp sản xuất da và các sản phẩm có liên quan	- Nước thải sinh hoạt - Nước thải sản xuất	Trung bình	COD, BOD, chất dinh dưỡng, TSS, Coliform,
31	Các ngành công nghiệp nhẹ	- Nước thải sinh hoạt - Nước thải sản xuất - Nước vệ sinh nhà xưởng	Nhỏ	TSS, COD, dầu mỡ
32	Công nghiệp sản xuất pin	- Nước thải sinh hoạt - Nước thải sản xuất	Nhỏ	Axit, Pb, Kim loại nặng, pH thấp

Chú thích: Đánh giá lưu lượng nước thải:

Nhỏ: $Q \leq 100 \text{ m}^3/\text{ngày}$;

Trung bình: $100 < Q \leq 500 \text{ m}^3/\text{ngày}$;

Lớn: $Q \geq 500 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Theo mô hình quản lý, vận hành của KCN, nước thải từ các nhà máy thứ cấp và các khu vực phát sinh phải được xử lý sơ bộ hoặc bằng trạm xử lý nước thải sơ bộ của nhà máy đó đạt giới hạn tiếp nhận nước thải theo thỏa thuận giữa nhà máy thứ cấp và chủ hạ tầng KCN trước khi đầu nối nước thải vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN. Giới hạn tiếp nhận nước thải là nồng độ nước thải đầu vào được dùng để tính toán thiết kế của HTXLNT tập trung của KCN. Giá trị của giới hạn tiếp nhận nước thải dựa trên cơ sở giá trị nồng độ các thông số ô nhiễm quy định tại cột A của QCVN 40:2025/BTNMT.

Nước thải sau xử lý tập trung đạt được quy chuẩn xả thải cho phép QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp, cột A trước khi xả thải ra nguồn tiếp nhận là sông Túy Loan. Giới hạn tiếp nhận nước thải đầu vào và quy chuẩn xả nước thải đầu ra của HTXLNT tập trung được trình bày trong bảng sau:

Bảng 0.53. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào và quy chuẩn xả thải đối với nước thải tập trung của KCN Hòa Ninh

TT	Thông số	Đơn vị	Giới hạn tiếp nhận (*)	Giá trị giới hạn cho phép (**)
1	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	300	30

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

TT	Thông số	Đơn vị	Giới hạn tiếp nhận (*)	Giá trị giới hạn cho phép (**)
2	COD (*)	mg/l	400	60
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	300	30
1	pH	-	5 đến 10	6 đến 9
2	Nhiệt độ	°C	50	40
3	Tổng nitơ (T-N)	mg/l	60	20
4	Tổng phốt pho (T-P)	mg/l	6	4
5	Tổng Coliform	MPN hoặc CFU/100 MI	10 000	3 000
6	Độ màu	Pt/Co	100	50
7	Asen (As)	mg/l	0,05	0,05
8	Thủy ngân (Hg)	mg/l	0,001	0,001
9	Chì (Pb)	mg/l	0,1	0,1
10	Cadmi (Cd)	mg/l	0,02	0,02
11	Crom VI (Cr6+)	mg/l	0,1	0,1
12	Tổng Crom (Cr)	mg/l	0,5	0,5
13	Đồng (Cu)	mg/l	1,0	1,0
14	Kẽm (Zn)	mg/l	1,0	1,0
15	Niken (Ni)	mg/l	0,1	0,1
16	Mangan (Mn)	mg/l	2,0	2,0
17	Sắt (Fe)	mg/l	2,0	2,0
18	Bari (Ba)	mg/l	1,0	1,0
19	Antimon (Sb)	mg/l	0,02	0,02
20	Thiếc (Sn)	mg/l	0,5	0,5
21	Selen (Se)	mg/l	0,1	0,1
22	Xianua (CN-)	mg/l	0,2	0,2
23	Amoni (N-NH ₄ ⁺), tính theo N	mg/l	40	5,0

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

TT	Thông số	Đơn vị	Giới hạn tiếp nhận (*)	Giá trị giới hạn cho phép (**)
24	Phenol (C ₆ H ₅ OH)	mg/l	0,1	0,1
25	Tổng phenol	mg/l	1,0	1,0
26	Dầu mỡ khoáng	mg/l	1,0	1,0
27	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	5,0	5,0
28	Sunfua (S ₂ -)	mg/l	0,2	0,2
29	Florua (F-)	mg/l	3,0	3,0
30	Clorua (không áp dụng khi xả vào nguồn nước mặn, nước lợ)	mg/l	500	500
31	Clo dư	mg/l	1,0	1,0
32	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Clo hữu cơ, tính theo các cấu tử: Aldrin, Lindane, Dieldrin, Tổng DDT (bao gồm: DDT, DDD, DDE), Heptachlor & Heptachlor epoxide	mg/l	0,05	0,05
33	Tổng hóa chất bảo vệ thực vật Photpho hữu cơ, tính theo các cấu tử: Dimethoate, Diazinone, Ethylparathion, Monocrotophos, Methamidophos, Phosphamidon, Trichlorfon, Disulfoton, Phorate, Methyl-Parathion	mg/l	0,3	0,3
34	PCB (Polychlorinated biphenyls), tính theo các cấu tử: PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB 153, PCB 180	mg/l	0,003	0,003
35	Dioxin/Furan	pgTEQ/L	10	10

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

TT	Thông số	Đơn vị	Giới hạn tiếp nhận (*)	Giá trị giới hạn cho phép (**)
36	Halogen hữu cơ dễ bị hấp thụ (AOX)	mg/l	7,5	7,5
37	Chất hoạt động bề mặt anion	mg/l	3,0	3,0
38	Pentachlorophenol (C ₆ Cl ₅ OH)	mg/l	0,001	0,001
39	Trichloroethylene (CH-CCl ₃)	mg/l	0,06	0,06
40	Tetrachloroethylene (C ₂ Cl ₄)	mg/l	0,04	0,04
41	Benzene (C ₆ H ₆)	mg/l	0,01	0,01
42	Methylene chloride (Dichloromethane - CH ₂ Cl ₂)	mg/l	0,02	0,02
43	Carbon tetrachloride (CCl ₄)	mg/l	0,004	0,004
44	1,1-dichloroethylene (CH ₂ CCl ₂)	mg/l	0,05	0,05
45	1,2-dichloroethane (C ₂ H ₄ Cl ₂)	mg/l	0,03	0,03
46	Chloroform (CHCl ₃)	mg/l	0,3	0,3
47	1,4-Dioxane (C ₄ H ₈ O ₂)	mg/l	0,05	0,05
48	Diethylhexylphthalate (DEHP) (C ₆ H ₄ (CO ₂ C ₈ H ₁₇) ₂)	mg/l	0,02	0,02
49	Vinyl chloride (CH ₂ =CHCl)	mg/l	0,01	0,01
50	Acrylonitrile (CH ₂ CHCN)	mg/l	0,01	0,01
51	Bromoform (CHBr ₃)	mg/l	0,1	0,1
52	Naphthalene (C ₁₀ H ₈)	mg/l	0,05	0,05
53	Formaldehyde (HCHO)	mg/l	1,0	1,0
54	Epichlorohydrin (C ₃ H ₅ ClO)	mg/l	0,03	0,03
55	Toluene (C ₆ H ₅ -CH ₃)	mg/l	0,7	0,7
56	Xylene (C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂)	mg/l	0,5	0,5
57	Perchlorate (ClO ₄ ⁻)	mg/l	0,03	0,03

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

TT	Thông số	Đơn vị	Giới hạn tiếp nhận (*)	Giá trị giới hạn cho phép (**)
58	Acrylamide (CH ₂ =CH-CONH ₂)	mg/l	0,015	0,015
59	Styrene (C ₆ H ₅ CH=CH ₂)	mg/l	0,02	0,02
60	Bis (2-ethylhexyl) adipate ((CH ₂ CH ₂ CO ₂ C ₈ H ₁₇) ₂)	mg/l	0,2	0,2
61	Sunfit (tính theo SO ₃ ²⁻)	mg/l	5,0	5,0

Ghi chú:

(*): Chỉ tiêu nước thải đầu vào của Khu công nghiệp

(**): Chỉ tiêu nước thải đầu ra theo QCVN 40:2025/BTNMT, cột A

Các thông số hoạt độ phóng xạ sẽ được thực hiện theo quy định của pháp luật về năng lượng nguyên tử

Tác động của các thành phần ô nhiễm trong nước thải phát sinh từ các nhà máy sản xuất trong KCN đến môi trường xung quanh được trình bày trong bảng sau:

Bảng 0.54. Tác động của các chất ô nhiễm trong môi trường nước

STT	Chất ô nhiễm	Tác động
1	Chất rắn lơ lửng (TSS)	Chất rắn lơ lửng cùng với độ đục cao sẽ làm cho hệ thống cống của khu vực dễ đóng rêu mốc, sinh mùi hôi, làm cản trở việc thoát nước gây ngập úng cục bộ và làm mất mỹ quan khu vực.
2	Chất hữu cơ (COD, BOD ₅)	Các hợp chất hữu cơ trong nước có nồng độ cao sẽ làm cho khả năng tự làm sạch nguồn nước bị quá tải vì vi sinh không phân hủy hết lượng chất dư thừa nhiều gấp hàng chục lần nhu cầu thức ăn. Điều đó dẫn đến tăng sinh nhanh một số loại vi khuẩn làm giảm lượng oxy hòa tan trong nước, gây suy thoái các thủy vực và tiêu diệt vi sinh vật cũng như hệ động thực vật trong lưu vực nước. Nếu lượng oxy hòa tan trong nước không đảm bảo ở mức 6 mg/L sẽ làm cho động thực vật trong nước bị ảnh hưởng, làm giảm khả năng sinh trưởng và phát triển. Bên cạnh đó, các chất hữu cơ trong nước qua quá trình lắng đọng trong hệ thống cống thoát nước của khu vực sẽ gây ra hiện tượng đóng rêu, lâu ngày làm suy giảm chất lượng hoạt động của hệ thống ống này.
3	Chất dinh dưỡng (Nitơ, Photpho)	Nguồn nước có chất dinh dưỡng cao sẽ có hiện tượng bị phú dưỡng hóa như hiện tượng sinh trưởng và phát triển mạnh của các loại thực vật như tảo lam, tảo đỏ, làm cho

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

		lượng oxy giảm đột ngột, sau đó kéo theo hiện tượng tảo chết hàng loạt gây ô nhiễm thứ cấp, ảnh hưởng trên diện rộng. Từ đó làm cho các khí như H ₂ S, CO ₂ , CH ₄ ... tăng lên trong nguồn nước mặt, tạo nên sự nhiễm độc cho nguồn nước.
4	Coliform, vi sinh vật	Coliform có thể gây ra một số bệnh truyền nhiễm qua đường nước bao gồm thương hàn, viêm dạ dày, viêm gan A,...

(Nguồn: Công ty Cổ phần Tư vấn Nam Khang tổng hợp, 2025)

Nguồn phát sinh:

Nước thải công nghiệp phát sinh từ hoạt động sản xuất của các nhà máy trong KCN.

Dựa vào các ngành nghề được thu hút đầu tư vào KCN và đặc tính nước thải của từng nhóm ngành nghề có thể phân chia các nhóm ngành đầu tư vào KCN theo khả năng gây ô nhiễm của nước thải như sau:

- Nhóm ngành phát sinh nước thải có mức độ ô nhiễm cao:

+Xay sát, chế biến gạo, ngũ cốc.

+Chế biến hạt điều, chè, cà phê, ca cao.

+Sản xuất thuốc lá.

+Chế biến gỗ và sản xuất sản phẩm từ gỗ.

+Sản xuất đồ gỗ gia dụng.

+Sản xuất hàng thủ công mỹ nghệ

+Sản xuất các ngành liên quan đến hóa chất (chất giặt tẩy, hóa mỹ phẩm,...)

- Nhóm ngành phát sinh nước thải có mức độ ô nhiễm trung bình:

+Sản xuất gạch, ngói, gạch men, gạch ốp lát, VLXD khác.

+Gia công cơ khí, cấu kiện thép và cơ khí chính xác.

+Chế tạo, sửa chữa, lắp ráp ô tô, xe máy.

+Chế tạo máy móc, thiết bị phụ tùng cho các ngành công nghiệp, nông nghiệp, lâm nghiệp, ngư nghiệp.

+Các ngành công nghệ cao.

+Các ngành điện tử viễn thông.

- Nhóm ngành phát sinh nước thải có mức độ ô nhiễm thấp:

+May mặc xuất khẩu.

+Sản xuất ván ép.

+Sản xuất cửa sắt, cửa nhôm, tole, xà gồ,...

Đặc điểm và tính chất:

Nước thải công nghiệp phát sinh từ từng nhà máy sẽ có tính chất, thành phần chất ô nhiễm cũng như khối lượng khác nhau tùy thuộc vào công nghệ sản xuất mà mỗi nhà máy áp dụng. Theo kinh nghiệm từ các nước đã phát triển, WHO đã tổng hợp hệ số tải lượng ô nhiễm nước phát sinh từ những ngành sản xuất, dựa vào thành phần các chất ô nhiễm phát sinh có thể đánh giá được tổng quát các tác động từ hoạt động của KCN đến môi trường xung quanh. Đối với các nhóm ngành không có trong WHO sẽ có những bảng giá trị tham khảo cụ thể từ quá trình đo đạc của các đơn vị có chức năng đo đạc và phân tích.

+ Công nghiệp chế biến thực phẩm

Bảng 0.55. Hệ số tải lượng ô nhiễm nước thải của ngành sản xuất chế biến thực phẩm

Loại hình sản xuất	Đơn vị (đv)	Thể tích thải (m ³ /đv)	BOD ₅ (kg/đv)	TSS (kg/đv)	Tổng N (kg/đv)	Chất ô nhiễm khác (kg/đv)
Trái cây và thực phẩm đóng hộp	Tấn nguyên liệu					
<i>Trái cây</i>						
-Mơ		29,1	15,4	4,25		
-Táo (nước ép)		2,9	2	0,3		
-Cam quýt		10,1	3,2	1,3		
<i>Rau quả</i>						
-Bông cải xanh		45,6	9,8	5,6		
-Cà rốt		12,1	19,5	12		
Các loại đậu snack đóng hộp		15,4	3,1	2	0,65	Dầu 4,7
Cá và hải sản						
Cá da trơn		24	7,3	9,4	1	0,25
Cua (quy trình kín)		1,2	5,2	0,74	10	29
Tôm (đông lạnh)	Tấn sản phẩm	115	120	220	2,1	7,4
Cá ngừ		25	13,4	10,4		

Nguồn: WHO, 1993

Bảng 0.56. Hệ số tải lượng ô nhiễm nước của một số ngành sản xuất bánh ngọt

Loại hình sản xuất	Đơn vị (đv)	BOD ₅ (kg/đv)	TSS (kg/đv)
Bánh mì	Tấn sản phẩm	0,11	0,004
Bánh ngọt dạng khô		0,7	0,005
Bánh ngọt dạng ướt		9	0,05

Nguồn: WHO, 1993

Nước thải của ngành công nghiệp chế biến thực phẩm chứa nhiều chất hữu cơ, chất dinh dưỡng, chất rắn lơ lửng, vi sinh vật gây bệnh, hóa chất bảo quản, dầu mỡ... với hàm lượng BOD và COD trong nước thải rất cao. Sau đây là một số chỉ tiêu ô nhiễm trong thành phần nước thải thực phẩm được tổng hợp từ các kết quả phân tích thực tế:

Bảng 0.57. Khoảng giá trị nồng độ chất ô nhiễm của ngành chế biến thực phẩm

Stt	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	pH		5,8 – 6,2
2	BOD	mg/l	400 – 1.400
3	COD	mg/l	1.200 – 2.200
4	Chất rắn lơ lửng SS	mg/l	100 – 660
5	Nitơ	mg/l	25 – 30
6	Phospho	mg/l	7,9 – 10

Nguồn: Viện Nghiên cứu KHKT và BHLĐ – Phân viện tại Tp. Hồ Chí Minh, 2006

+ **Nhóm ngành chế biến nông sản:**

Nước thải phát sinh chủ yếu từ quá trình sơ chế nguyên liệu, rửa máy móc thiết bị, vệ sinh nhà xưởng. Thành phần, tính chất đặc trưng của loại nước thải này như sau:

Bảng 0.58. Hệ số tải lượng ô nhiễm nước của một số ngành chế biến nông sản

Loại hình sản xuất	Đơn vị (đv)	Thể tích thải (m ³ /đv)	BOD ₅ (kg/đv)	TSS (kg/đv)	Tổng N (kg/đv)	Tổng P (kg/đv)
Lúa mì	Tấn sản phẩm	9,9	94	81	3,7	1
Tinh bột gạo		33	13,4	9,7		
Men						
Đường (từ mía)		150	1125	18,7	127	
Gạo			2,9	6,3		
Bắp (xay khô)		-	-	-		
		0,7	1,1	1,6		

Nguồn: WHO, 1993

+ **Nhóm ngành sản xuất dược phẩm, mỹ phẩm:** công nghệ sản xuất không có thuốc kháng sinh (nonbetalactam).

Quy trình sản xuất của công nghiệp dược phẩm gồm các hoạt động chính: lên men, tổng hợp các hợp chất hữu cơ và các sản phẩm sinh học.

Nước thải của ngành được phân thành 2 loại: nước thải sinh hoạt và nước thải sản xuất. Nước thải sản xuất bao gồm nguyên liệu, hóa chất ở dạng lỏng (cao dược liệu, tinh dầu, Sorbitol lỏng), dung môi (cồn ethylic, aceton, Paraffin dầu...) dầu nhớt máy, mỡ máy, xăng dầu làm máy, nước làm vệ sinh, lau sàn, vệ sinh phòng, vệ sinh thiết bị, rửa dụng cụ...

Do nước thải sản xuất phát sinh chủ yếu do khâu vệ sinh máy móc thiết bị, nhà xưởng nên thành phần nước thải khá đa dạng do mỗi khâu sản xuất và mỗi một sản phẩm đều có đặc tính riêng. Nước thải chứa chủ yếu là chất hữu cơ (BOD, COD), chất rắn lơ lửng (SS), ngoài ra còn có dầu, phospho và nitơ và chất hoạt động bề mặt cao.

+ **Nhóm ngành công nghiệp chế biến gỗ, gốm sứ, thủy tinh**

Đối với loại hình công nghiệp này, lượng nước thải sản xuất phát sinh chủ yếu từ công nghệ gốm sứ, còn thủy tinh và pha lê hầu như không phát sinh nước thải sản xuất. Nước thải phát sinh trong ngành công nghệ này chủ yếu là nước thải sinh hoạt từ hoạt động của công nhân trong nhà máy.

Nước thải sản xuất của ngành gốm sứ thường có pH cao và chứa chủ yếu là chất rắn lơ lửng. Sau đây là thành phần và nồng độ một số chất ô nhiễm đặc trưng trong nước thải ngành gốm sứ của một số công ty đang hoạt động tại Việt Nam:

Bảng 0.59. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sản xuất gốm sứ

TT	Tên nhà máy - địa chỉ	Nguồn phát sinh nước thải	Tính chất nước thải
1	Nhà máy sản xuất gốm mỹ nghệ – Công ty gốm Việt Thành	Nước thải từ khâu lọc cao lanh, vệ sinh máy móc thiết bị, công nhân rửa tay, tắm rửa...	pH: 6,6 SS: 160 mg/l COD: 15 – 17 mg/l
2	Các xưởng sản xuất gốm mỹ nghệ	Nước thải từ khâu lắng lọc cao lanh, nước rửa dụng cụ, thiết bị vệ sinh nhà xưởng, nước thải do công nhân sản xuất rửa tay...	pH: 6,9 SS: 400 mg/l COD: 13 – 15 mg/l
3	Công ty cổ phần hữu hạn công nghiệp gốm sứ Taicera	Nước thải từ công đoạn lọc đất, lọc men, rửa khuôn, vệ sinh máy móc, nhà xưởng	pH: 8,3 Độ màu: 420 Pt-Co SS: 850 mg/l COD: 120 mg/l

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

			Pb: 0,01 mg/l
4	Nhà máy sản xuất sứ cách điện cao cấp	Nước thải từ quá trình tinh chế nguyên liệu thô, vệ sinh máy móc thiết bị, nhà xưởng...	pH: 7,0 SS: 500 mg/l BOD: 20 mg/l COD: 25 mg/l
5	Công ty gốm sứ Phúc Thịnh	Nước thải từ khâu lọc cao lanh, vệ sinh máy móc thiết bị...	pH: 8,9 COD: 45 mg/l SS: 160 mg/l

Nguồn: Công ty Cổ phần Tư vấn Nam Khang tổng hợp, 2025

Đối với các dự án chế biến gỗ (*không có công đoạn ngâm tẩm*), và các sản phẩm từ gỗ thì nguồn phát sinh nước thải chủ yếu từ sinh hoạt của công nhân và lượng nhỏ là nước thải từ hệ thống xử lý bụi sơn. Thành phần và tính chất của loại nước thải này đặc trưng như sau:

Bảng 0.60. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sản xuất gỗ

TT	Nhà máy	Nguồn phát sinh nước thải	Tính chất nước thải
01	Nhà máy sản xuất đồ gỗ gia dụng (không ngâm tẩm gỗ)	Nước thải phát sinh từ khâu xử lý bụi sơn, nước thải sinh hoạt của công nhân	pH: 7,1-7,8 SS: 250 mg/l COD: 250 mg/l
02	Công ty sản xuất đồ gỗ xây dựng và gia dụng	Nước thải phát sinh từ khâu xử lý bụi sơn, nước thải sinh hoạt của công nhân	pH: 7,3 SS: 310 mg/l COD: 270 mg/l Dầu khoáng: 4,2 mg/l

Nguồn: Công ty Cổ phần Tư vấn Nam Khang tổng hợp, 2025.

+ Ngành vật liệu xây dựng và trang trí nội ngoại thất

Đặc tính nước thải ngành công nghiệp vật liệu xây dựng chủ yếu là nước thải sinh hoạt trộn lẫn với nước thải sản xuất. Nước thải của ngành có nồng độ COD và BOD không cao, BOD₅ thường dao động trong khoảng 30-120 mgO₂/l và COD trong khoảng 60-290 mgO₂/l. Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải ngành vật liệu xây dựng là cặn vô cơ. Hàm lượng cặn lơ lửng có thể lên đến vài ngàn mg/l. Đặc tính nước thải có thể tham khảo từ các nhà máy có công nghệ tương tự và được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 0.61. Đặc tính nước thải ngành công nghiệp vật liệu xây dựng của một số nhà máy tại Việt Nam

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

TT	Tên các cơ sở sản xuất	pH	TDS mg/l	SS mg/l	BOD₅ mg/l	COD mg/l
1	Công ty cát và kính xây dựng	6,6	180	35	30	60
2	Xí nghiệp xây dựng Miền Đông	7,0	110	40	50	70
3	Công ty cổ phần tấm lợp và VLXD	11,0	-	110	45	80
4	Công ty bê tông	10,0	190	30	50	80
5	Xí nghiệp gạch ngói	7,0	450	120	70	130
6	Công ty gạch ngói Đồng Nai VINABLOCK	8,2	900	500	120	290

Nguồn: Công ty Cổ phần Tư vấn Nam Khang tổng hợp, 2026.

+ Nhóm ngành công nghiệp dệt, may mặc

Đối với ngành công nghiệp dệt và may và không có quá trình nhuộm thì nước thải sản xuất có độ màu không cao.

Nước sử dụng cho sản xuất chủ yếu cung cấp cho lò hơi ở công đoạn rũ hồ vải, giặt còn lại phần lớn nước được sử dụng cho sinh hoạt. Lượng nước sử dụng cho mục đích này chiếm phần lớn vì số công nhân tham gia trong ngành công nghiệp dệt may rất lớn.

Bảng 0.62. Nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải của ngành công nghiệp dệt

TT	Thông số	Đơn vị	Nồng độ
1	pH		3,0 – 8,5
2	BOD	mg/l	250 - 400
3	COD	mg/l	500 - 600
4	Chất rắn lơ lửng SS	mg/l	150 – 300
5	Nitơ	mg/l	12 – 120
6	Phospho	mg/l	2,5 – 6,5
7	Dầu mỡ khoáng	mg/l	1,0 – 3,5
8	Kim loại nặng	mg/l	0,1 – 0,9
9	Độ màu	Pt - Co	120 – 200
10	Coliform	MNP/100 ml	10 ⁶ – 10 ⁹

Nguồn: Công ty Cổ phần Tư vấn Nam Khang tổng hợp, 2026

+ Nhóm các dự án chăn nuôi và chế biến thức ăn gia súc, gia cầm, thủy sản

Các dự án chế biến thức ăn gia súc, gia cầm từ nguyên liệu đã qua sơ chế thì hầu như không sử dụng nước phục vụ sản xuất. Nước thải phát sinh chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân làm việc tại nhà máy.

+ Nhóm ngành cơ khí

Đặc tính của nước thải ngành này là có hàm lượng dầu mỡ cao, kim loại nặng, muối phosphate của kẽm và thép... sau đây là bảng thể hiện khoảng giá trị của các chỉ số ô nhiễm:

Bảng 0.63. Hệ số tải lượng ô nhiễm nước của nhóm ngành cơ khí

Loại hình sản xuất	Đơn vị (U)	Chất ô nhiễm khác (kg/U)
Bể đồng	1000 m ²	Dầu: 15 Cu: 1,6
Bể phosphat:		
Kẽm phosphat	1000 m ²	Zn: 3 Fe: 1,8 Phosphat: 12
Sắt phosphat	1000 m ²	Dầu: 5 Phosphat: 4
Bể crom:		
Nhôm	1000 m ²	Cr: 0,8 F: 0,4
Kẽm	1000 m ²	Cr: 1,4 Zn: 0,3

Nguồn: WHO, 1993

+ Các nhóm ngành còn lại: điện tử viễn thông, năng lượng, da, giày da, bao bì giấy, văn phòng phẩm, đồ chơi trẻ em, dịch vụ

Phân loại theo tính chất của nhóm ngành, các nhóm ngành này hầu như không phát sinh nước thải sản xuất. Nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động của ngành này chủ yếu là nước thải sinh hoạt. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh, nước thải căn tin, bếp ăn công nghiệp và các hoạt động sinh hoạt khác (như tắm rửa,...) của công nhân viên làm việc trong các nhà máy.

*** Nước mưa chảy tràn**

Nước mưa chảy tràn có thể cuốn trôi đất cát, bụi, rác thải và các chất thải khác. Nước mưa chảy tràn có thể cuốn trôi đất cát, bụi, rác thải và các chất thải khác trên bề mặt nơi chúng chảy qua gây tắc nghẽn hệ thống thoát nước và gây ô nhiễm môi trường nước mặt, đất, nước ngầm và hệ thủy sinh; khi nước mưa có hàm lượng chất lơ lửng rất cao sẽ ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng nước mặt khu vực dự án.

Lưu lượng dùng để tính toán mạng lưới thoát nước mưa được xác định theo công thức hướng dẫn tại TCXDVN 51:2008:

$$Q_{tt} = q \times S \times \alpha$$

Trong đó:

q – Cường độ lượng mưa (l/s.ha)

$$q = A \times (1 + C.lgP)/(t + b)^n$$

t : Thời gian dòng chảy mưa (phút), chọn t=150 phút

P: Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm), chọn P=10 năm

A,C,b,n: Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương, do chưa có hằng số khí hậu, có thể chọn A=2.170; C=0,52; b=10; n=0,65);

→ Thay vào ta có: q= 121,79 l/s.ha

S – Diện tích khu vực dự án: S = 400,02 ha

α – Hệ số dòng chảy bằng 0,8 (trong điều kiện KCN đi vào hoạt động với bề mặt bằng bê tông)

Như vậy, lưu lượng mưa tính toán cho toàn bộ khu vực triển khai dự án là:

$$\rightarrow Q_{tt} = 121,79 \times 400,02 \times 0,8 = 38.975/s = 39 \text{ m}^3/s$$

Đặc trưng của nước mưa chảy tràn phụ thuộc vào nhiều yếu tố khác nhau như hiện trạng quản lý chất thải rắn, tình trạng vệ sinh toàn khu vực dự án, hệ thống thu gom nước thải của khu vực. Tuy nhiên, nước mưa được quy ước là nước sạch và có thể trực tiếp thải ra môi trường với điều kiện có hệ thống thoát riêng, không chảy tràn qua những khu vực có các chất ô nhiễm như nơi chứa các chất ô nhiễm, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa như sau:

Bảng 0.64. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa

TT	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/L)
1	BOD	9.6
2	Dầu mỡ	--
3	TSS	94
4	Tổng N	1.8
5	Tổng P	0.31
6	Cd	--
7	Crom	--
8	Pb	0.2
9	Ni	--
10	Zn	0.12

Nguồn: Theo dữ liệu báo cáo trong Kadlec and Knight, 1996 và Horner and Skupien, 1994.

Ghi chú: -- không tồn tại.

Trong giai đoạn này, phần lớn nước mưa từ các mái nhà và sân bãi được bê tông hóa, ít chất gây ô nhiễm (quy ước sạch) nên có thể chỉ cần xử lý sơ bộ qua các hố ga dọc hệ thống các cống, rãnh thu gom nước trên mặt bằng trước khi thải trực tiếp ra môi trường tự nhiên.

c. Đánh giá tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại

a) Nguồn phát sinh:

- Chất thải rắn sinh hoạt
- Chất thải rắn công nghiệp thông thường
- Chất thải nguy hại

b) Đánh giá tác động

*** Chất thải rắn sinh hoạt**

CTR sinh hoạt chủ yếu là các loại bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa,... phát sinh từ khu văn phòng điều hành, trạm XLNT. Với số lượng vào khoảng 70 người, hệ số phát thải rác sinh hoạt ước tính là 0,58 kg/người/ngày => lượng CTR sinh hoạt phát sinh ước tính khoảng 40,6 kg/ngày. (Căn cứ Báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia 2019 – Quản lý chất thải rắn sinh hoạt, Tổng cục môi trường)

Bảng 0.65. Thành phần chất thải rắn sinh hoạt

Stt	Thành phần	Phần trăm khối lượng (%)
1	Rác thực phẩm	75,86
2	Giấy	5,33
3	Carton	0,12
4	PE	5,71
5	Nhựa	2,92
6	Mốp xốp	0,17
7	Thủy tinh	2,38
8	Sắt	0,97
9	Thiếc	0,42
10	Nhôm	0,02
11	Bông băng	0,50
12	Vải	1,68
13	Da	0,27
14	Sành sứ	0,16
15	Thành phần khác	3,49
Tổng cộng		100%

Nguồn: CENTEMA, 2008.

Các loại chất thải rắn sinh hoạt này nếu không được thu gom, xử lý thì khi thải ra môi trường sẽ gây ô nhiễm môi trường đất, nước, gây ô nhiễm mùi. Nếu bị cuốn theo dòng nước mưa sẽ gây tắc nghẽn dòng chảy. Do đó chủ đầu tư cần có các biện pháp thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo quy định.

Bảng 0.66. Các tác động của các loại chất thải

Nguồn thải	Tác động
Các thành phần hữu cơ dễ phân hủy	Sẽ sinh ra các chất khí gây mùi hôi, tác động đến chất lượng môi trường không khí xung quanh, ảnh hưởng trực tiếp đến CB-CNV và hành khách tại khu vực.
Các thành phần tro trong rác sinh hoạt: Giấy, ni lông, kim loại, nhựa, thủy tinh,...	Khi vớt bừa bãi sẽ lẫn lộn vào đất gây tác động đến môi trường đất, làm mất mỹ quan trong nhà máy.
Các loại nhựa và bao bì ni lông	Gây ra sự tắc nghẽn các cống thoát nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển là nguyên nhân của các dịch bệnh.
Chất dẻo nhựa PE	Rất bền trong môi trường đất, tùy theo từng loại chất dẻo mà thời gian phân hủy có thể từ 20 – 5000 năm, vì vậy PE tích lũy trong môi trường đất sẽ gây nên những tác động môi trường lâu dài.

*** Chất thải rắn công nghiệp thông thường**

Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh bao gồm rác thu hồi từ các song chắn rác của trạm XLNT tập trung với khối lượng phát sinh khoảng 3.650 kg/năm. Thành phần chủ yếu gồm cành cây, túi nilon, thực phẩm thừa. Ngoài ra bùn thải từ trạm XLNT tập trung phát sinh khoảng 5.500 kg/năm là loại chất thải kiểm soát. Theo kinh nghiệm đầu tư thực tế các KCN với các ngành nghề thu hút tương tự cùng công nghệ xử lý nước thải tương tự thì bùn thải phát sinh từ Trạm XLNT tập trung thuộc loại chất thải rắn công nghiệp thông thường, tuy nhiên khi trạm XLNT của Dự án đi vào vận hành chủ Dự án sẽ định kỳ phân định và lưu chứa, xử lý bùn thải theo đúng quy định.

Bảng 0.67. Khối lượng chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh

TT	Loại chất thải	Khối lượng dự kiến (kg/năm)
1	Rác thải thu hồi từ song chắn rác	3.650
2	Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung	5.500
Tổng khối lượng		9.150

Chất thải rắn công nghiệp thông thường sẽ được chủ Dự án thu gom và chuyển giao cho đơn vị có chức năng đưa đi xử lý theo quy định. Do đó tác động không đáng kể.

*** Chất thải nguy hại**

CTNH phát sinh từ khu văn phòng điều hành và trạm XLNT tập trung của KCN. Các loại CTNH này có đặc tính bắt lửa, dễ cháy nổ, dễ ăn mòn, chất thải bị oxy hóa, chất thải gây độc hại cho con người và hệ sinh thái, ước tính khối lượng và thành phần như sau:

Bảng 0.68. Khối lượng, thành phần CTNH phát sinh của KCN

TT	Tên CTNH	Trạng thái	Khối lượng (kg/năm)	Mã CTNH	Nguồn phát sinh
1	– Chất hấp thụ, vật liệu lọc, giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại	Rắn	35	18 02 01	Trạm XLNT
2	Bao bì mềm thải	Rắn	40	18 01 01	Trạm XLNT
3	– Bao bì cứng bằng nhựa thải	Rắn	30	– 18 01 03	Trạm XLNT
4	– Hỗn hợp dầu mỡ thải và chất béo độc hại từ quá trình phân tách dầu/nước	Lỏng	150	– 12 06 04	Trạm XLNT
Tổng số lượng			255		

CTNH chứa các thành phần dễ cháy nổ và có khả năng gây độc cho môi trường và sinh vật. Nếu không được thu gom và xử lý triệt để, CTNH phát tán vào môi trường sẽ gây ra các nguy cơ cháy nổ cho khu vực dự án, đồng thời hóa chất độc hại lan truyền vào nguồn nước sẽ gây ngộ độc cho sinh vật.

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo các tác động không liên quan đến chất thải

* Tiếng ồn, độ rung

Tiếng ồn, độ rung cũng là nguồn gây ra các ảnh hưởng xấu trực tiếp đến sức khỏe của người lao động, sau đó là tới sức khỏe khu vực dân cư xung quanh KCN. Tiếng ồn làm giảm năng suất lao động, làm giảm thính lực, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp. Độ rung ảnh hưởng quan trọng tới năng lực và độ chính xác trong tác nghiệp lao động, giảm thị lực và thính lực, dễ gây ra sự cố tai nạn lao động. Trong quá trình hoạt động KCN, tiếng ồn và rung động phát sinh từ các nguồn sau đây:

- Tiếng ồn, rung động do sản xuất được phát sinh từ quá trình va chạm hoặc chấn động, chuyển động qua lại do sự ma sát của các thiết bị và hiện tượng chảy rối của các dòng không khí, hơi. Đây là nguồn ồn quan trọng nhất trong hoạt động sản xuất của các nhà máy, xí nghiệp tại KCN;

- Tiếng ồn, rung động do các phương tiện giao thông vận tải, các phương tiện máy móc vận hành trong phạm vi KCN. Đó là tiếng ồn phát ra từ động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe, tiếng ồn từ ống xả khói;

- Tiếng ồn từ trạm XLNT: Mức độ ồn của các thiết bị trong trạm XLNT ở vị trí từ 20 m cách nguồn phát sinh đều nhỏ hơn giới hạn cho phép, hơn nữa xung quanh khu

vực dự án chủ yếu là đất trống nên tác động này chủ yếu ảnh hưởng đến cán bộ công nhân làm việc trên khu vực trạm XLNT mà không ảnh hưởng đến cán bộ công nhân làm việc tại các nhà máy lân cận.

Mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn đối với con người như sau:

Bảng 0.69. Mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn với cơ thể

Stt	Mức ồn (dB)	Tác động đến người nghe
1	0	Ngưỡng nghe thấy
2	100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
3	110	Kích thích mạnh màng nhĩ
4	120	Ngưỡng chói tai
5	130 – 135	Gây bệnh thần kinh và nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
6	140	Đau chói tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí, điên
7	145	Giới hạn mà con người có thể chịu đựng được với tiếng ồn
8	150	Nếu mức chịu đựng lâu sẽ bị thủng màng tai
9	160	Nếu tiếp xúc lâu sẽ gây hậu quả nguy hiểm lâu dài

Nguồn: Environmental Technology Series, 1993.

- Tiếng ồn từ 80 dBA trở lên sẽ làm giảm sự chú ý, dễ mệt mỏi, nhức đầu chóng mặt, tăng cường sự ức chế thần kinh trung ương và ảnh hưởng tới thính giác của con người. Khi tiếp xúc với tiếng ồn cường độ cao trong thời gian dài sẽ dẫn đến bệnh điếc. Tiếng ồn cũng gây nên thương tổn cho hệ tim mạch và làm tăng bệnh đường tiêu hóa.

- Cũng giống như bụi và các khí ô nhiễm khác, tiếng ồn và độ rung lớn nhất trong những ngày vận chuyển và bốc dỡ nhiều hàng hoá, hoạt động của máy móc trong những ngày tăng công suất.

- Độ rung sinh ra trong khu vực gây một số ảnh hưởng nhất định như làm suy giảm chất lượng của các công trình trong khu vực, làm giảm hiệu quả của các máy móc thiết bị trong khu vực, gây ra một số ảnh hưởng nhỏ đến đời sống sinh hoạt của người dân như đau đầu, mất ngủ.

*** Nhiệt độ**

Nhiệt độ phát sinh chủ yếu từ các công đoạn có gia nhiệt như nồi hơi; thiết bị nung, sấy; từ các động cơ; từ các thiết bị tỏa nhiệt, từ các phương tiện giao thông và từ các hoạt động sản xuất của công nhân,... Nhiệt độ đặc biệt cao tại các phân xưởng không được thông thoáng tốt. Ô nhiễm nhiệt là một loại ô nhiễm đặc trưng và thường gặp ở các nhà máy, xí nghiệp có nhiều thiết bị tiên tiến của nước ngoài và là loại ô nhiễm đáng quan tâm đối với KCN Hòa Ninh khi đi vào hoạt động.

Đánh giá tác động:

- Nhiệt độ cao có thể gây những tai biến nguy hiểm cho con người. Khi con người

tiếp xúc nhiệt độ ở quá ngưỡng cho phép sẽ gây ra các triệu chứng như rối loạn điều hòa nhiệt, say nóng, mất nước và mất muối khoáng... Cơ thể con người chống đỡ với nhiệt chủ yếu bằng cách mất nhiệt qua da khi tiếp xúc với khí mát, nếu nhiệt độ bên ngoài bằng nhiệt độ cơ thể thì sự mất nhiệt bằng bức xạ và đối lưu giảm dẫn đến cơ thể chống đỡ bằng cách ra mồ hôi và xung huyết ngoại biên. Sự giãn mạch ngoại biên có thể làm tụt áp, thiếu máu não. Ra mồ hôi nhiều gây khát dữ dội nếu uống nước mà không có thêm muối thì gây giảm clo trong huyết tương. Lượng muối mất cao nếu không bù đắp sẽ gây các tai biến do giảm clo như: nhức đầu, mệt mỏi, nôn và đặc biệt là co rút cơ ngoài ý muốn, nếu làm việc lâu dài sẽ gây chứng đau đầu kinh niên.

- Nhiệt độ cao trong phân xưởng là một trong các nguyên nhân của một số bệnh nghề nghiệp. Công nhân làm việc ở những nơi có nhiệt độ cao thường có tỉ lệ mắc bệnh cao hơn so với các nhóm khác: bệnh tiêu hóa 15% so với 7,5 %, bệnh ngoài da 6,3% so với 1,6%, bệnh tim mạch 1% so với 0,6%; bệnh suy nhược thần kinh 17% so với 5,6%. Rối loạn bệnh lý thường gặp khi làm việc ở nơi có nhiệt độ cao là chứng say nóng và chứng co giật.

*** Mùi hôi**

Mùi hôi chủ yếu phát sinh từ quá trình tập kết rác thải, bùn thải, hệ thống thu gom và từ quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN. Do từng đất dùng cho các công trình này tách riêng và có vành đai cây xanh cách ly, nước thải được xử lý bằng công nghệ thiếu khí và hiếu khí tuy nhiên tác động do mùi hôi phát sinh là không đáng kể.

Quá trình phân hủy sinh học bùn sẽ sinh ra các hợp chất gây mùi như axit hữu cơ, rượu, aldehyt, hỗn hợp khí, este, sunphit, mercaptans... và hầu hết trong số chúng đều có mùi đặc trưng. Nhìn chung, có thể phân ra các nhóm gây mùi chính như sau:

- Nhóm các axit béo bay hơi.
- Nhóm các indols và hợp chất phenol.
- Nhóm amonia và các amin bay hơi.
- Nhóm các hợp chất chứa sunphua bay hơi như sunphit, mercaptans.

Khi phát tán vào môi trường xung quanh sẽ gây tác động xấu đến môi trường xung quanh, nhất là mùi hôi. Các tác động này diễn ra trong suốt quá trình hoạt động của dự án và phạm vi tác động là nhỏ và chỉ diễn ra trong khu vực xử lý nước thải.

*** Tác động đến tình hình giao thông khu vực**

Dự án hoạt động, các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, hàng hóa ra vào KCN sẽ làm gia tăng mật độ giao thông tại khu vực, làm tăng các nguy cơ:

- Bụi, tiếng ồn phát sinh do hoạt động của các xe vận chuyển. Các tác nhân này ảnh hưởng đến sức khỏe người dân sinh sống hai bên đường, người tham gia giao thông.

- Gia tăng phương tiện giao thông dẫn đến đường xuống cấp sẽ tạo ra những chỗ lồi lõm trên bề mặt, dễ gây tai nạn cho người lưu thông trên đường, nhất là vào ban đêm.

*** Tác động đến tình hình kinh tế-xã hội**

Tác động tích cực:

Dự án được hình thành và hoạt động sẽ góp phần phát triển ngành công nghiệp trên địa bàn đặc biệt là các ngành công nghiệp sạch, có giá trị thặng dư cao; đồng thời góp phần đẩy nhanh quá trình phát triển kinh tế - xã hội, ổn định đời sống của nhân dân địa phương. Dự án sẽ tạo ra nguồn thu cho ngân sách Nhà nước thông qua các khoản thuế, tạo ra công ăn việc làm, và góp phần vào việc phát triển kinh tế xã hội tại địa phương.

Tác động tiêu cực:

Cùng với những lợi ích tăng trưởng KT-XH, dự án cũng sẽ gây ra những ảnh hưởng tiêu cực, tạo ra nhiều mâu thuẫn xã hội như: làm thay đổi điều kiện sinh hoạt, việc làm, thu nhập của người dân địa phương, gia tăng dân số cơ học trong khu vực, gây ra nhiều vấn đề phức tạp trong văn hoá và trật tự trị an tại khu vực dự án, cụ thể:

- Mâu thuẫn giữa công nhân, người bản địa với công nhân ở nơi khác đến do những cạnh tranh hay do văn hoá sinh hoạt khác nhau.

- Tập trung đông công nhân có thể phát sinh các tệ nạn xã hội như nghiện hút, trộm cắp, dịch bệnh...

- Đối với những người dân bị mất đất, việc thay đổi môi trường làm việc từ nông nghiệp sang công nghiệp có thể dẫn đến tình trạng không đáp ứng được các yêu cầu về trình độ văn hoá, do đó dễ dẫn đến tình trạng thất nghiệp. Đây cũng là một vấn đề nan giải, gây áp lực lớn tới công tác quản lý xã hội.

3.2.1.3. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án

*** Sự cố trong quá trình vận hành trạm XLNT tập trung**

Sự cố trong quá trình vận hành trạm xử lý nước thải tập trung của KCN đồng nghĩa với chất lượng nước thải sau xử lý không đạt quy chuẩn môi trường thải QCVN 40:2025/BTNMT, cột A. Nước thải không đạt tiêu chuẩn quy định là tác nhân gây ô nhiễm trực tiếp cho nguồn tiếp nhận và nếu không có biện pháp xử lý, khắc phục kịp thời cho hệ thống xử lý nước thải khi xảy ra sự cố, sẽ gây ra ô nhiễm, mùi hôi, ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng môi trường không khí, môi trường nước, môi trường đất và ảnh hưởng đến sức khỏe người dân tại khu vực.

Một số nguyên nhân có thể gây ra sự cố trong quá trình vận hành hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án:

- Sự cố hỏng hóc về điện;

- Thiết bị máy móc của hệ thống xử lý bị hư hỏng;
- Thao tác vận hành xử lý không đúng cách: điều chỉnh lượng khí, nhu cầu dinh dưỡng, hóa chất cho xử lý không đúng,...
- Quá tải trong việc tiếp nhận nước thải.

Bảng 0.70. Những sự cố thường gặp của trạm XLNT

Công trình/ thiết bị	Sự cố thường gặp	Biện pháp xử lý
Hệ thống xử lý nước thải		
Song chắn rác	- Nghẹt rác. - Hư hệ thống khay cơ học - SCR hư do bị ăn mòn	- Tiến hành làm vệ sinh SCR. - Kiểm tra và sửa chữa - Thay SCR mới
Trạm bơm	- Hư bơm do rỉ sét - Phao tự động bị hư do dây bị ăn mòn, đứt. - Bơm hư do bị hiện tượng nước va. - Bơm nước không lên do rác làm nghẹt cánh bơm, điện áp không đủ.	- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng bơm - Kiểm tra và thay thế kịp thời. - Lắp đặt van một chiều và van hấp thu hiện tượng nước va - Làm vệ sinh bơm định kỳ, kiểm tra lại hệ thống điện
Tình trạng bể lắng	- Bơm bùn không hút được do nén quá đặc, có thể dẫn đến cháy bơm - Bông bùn li ti - Bùn mịn nổi - Dòng ra khỏi bể lắng bị đục + Bể aerotank quá tải, tuổi bùn quá thấp + Xáo trộn quá mạnh phá vỡ bông bùn + DO thấp + Sốc độc chất - Nổi bùn cục + Cục bùn lớn màu nâu nổi lên mặt bể lắng có kèm theo bọt khí + Như trên nhưng có thêm cục bùn đen - Bùn tạo khối lớn	- Thiết lập thời gian hút bùn hợp lý tránh để bùn nén quá đặc - Tăng lưu lượng xả bùn - Giảm tuổi bùn. Nếu dầu mỡ tràn trên 15% khối lượng, thay thế hoặc sửa chữa tấm ngăn chất nổi. Xác định và khử đi nguồn dầu mỡ phát sinh. - Giảm tốc độ xả bùn dư - Giảm cường độ thổi khí - Tăng cường độ thổi khí, giảm hàm lượng vi sinh nếu F/M vẫn nằm trong giới hạn cho phép. - Giữ lại tất cả bùn còn lại, thêm bùn mới vào + Điều chỉnh tuổi bùn và lưu lượng bùn tuần hoàn đảm bảo, DO>2mg/l

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

Công trình/ thiết bị	Sự cố thường gặp	Biện pháp xử lý
	- Rửa trôi bùn - Các đám bùn lớn nổi lên trong toàn bộ bể lắng + Quá tải trọng thủy lực + Quá nhiều cặn trong bể lắng + Nhiều song bọt trắng + Váng nổi dày màu nâu	+ Tăng bùn tuần hoàn, tăng cung cấp khí cho bể aerotank. Rửa sạch các vách bể lắng và ở những nơi bùn bám dính. - Giảm tốc độ bùn dư, tăng tốc độ bùn tuần hoàn. Điều chỉnh pH (6,5-8,5), điều chỉnh DO>2mg/l, tăng liều lượng chất dinh dưỡng. Nếu có độc chất cần yêu cầu khử tại nguồn xả. - Sửa chữa và thay thế thiết bị cào bùn hoặc bơm bùn lỏng. Tăng cường thời gian lắng bùn. - Hiệu chỉnh lại tấm hướng dòng, máng răng cưa, giảm lưu lượng bùn tuần hoàn, bùn dư để giảm lưu lượng tổng. Cho chảy vào bể dự phòng. - Tăng lưu lượng bùn tuần hoàn và bùn dư - Tăng tuổi bùn bằng cách giảm tốc độ xả bùn dư. Khử chất hoạt động bề mặt khó phân hủy sinh học tại nguồn. - Tăng tốc độ xả bùn.
Khử trùng	Hiệu quả khử trùng không đạt do không đủ dư lượng clo cần thiết trong nước; dư lượng clo trong nước cao	- Tính toán lại lượng clo thêm vào cho phù hợp. - Kiểm tra, sửa chữa /thay bơm mới.
Sự cố khác	Ngoài ra còn 1 số sự cố về điện khi vận hành bơm, máy thổi khí và các thiết bị điện khác (điện áp bị tụt, tăng đột ngột)	- Lắp biến tần VSD - Lắp máy phát điện dự phòng với công suất tối thiểu duy trì được hệ thống bơm và máy thổi khí
Hệ thống xử lý bùn		
Băng chuyền tách nước	Hiệu quả tách nước kém	- Kiểm tra lại quy trình vận hành - Chọn loại polymer thích hợp - Kiểm tra lại bơm polymer

Công trình/ thiết bị	Sự cố thường gặp	Biện pháp xử lý
		- Tính lại lượng polymer phù hợp - Vệ sinh bang tải thường xuyên - Điều chỉnh lượng bùn ra thích hợp
Máy ép bùn	Hàm lượng ẩm trong bùn cao	- Dùng loại polymer phù hợp; - Kiểm tra lại bơm polymer; - Tính lại lượng polymer cần thêm vào.

*** Sự cố do mưa lớn kéo dài khiến cho nước sông Túy Loan tràn vào đường ống thoát nước thải gây ngập úng hệ thống thoát nước thải**

Trường hợp khi nước sông Túy Loan dao động trong khoảng < 2 (m) thì nước thải sẽ tự chảy thoát ra Biển.

Nhưng trong trường hợp mưa lớn kéo dài, mực nước trên sông Túy Loan đạt mức max là 2,6 (m) – theo số liệu điều tra mực nước ngập lịch sử max vào ngày 27-10-2011, nước sông sẽ tràn vào đường ống và gây cản trở dòng chảy, ngập úng hệ thống thoát nước thải.

Điều này sẽ gây ảnh hưởng đến quá trình vận hành trạm XLNTTT của Khu công nghiệp, ảnh hưởng đến quá trình xử lý nước thải.

Chính vì vậy, chủ Dự án phải có biện pháp để khắc phục sự cố trên.

*** Sự cố cháy nổ, chập điện**

- Sự cố chập điện, cháy nổ tại dự án là khả năng chập điện gây cháy nổ các trạm điện, đường điện. Các nguồn gây cháy nổ:

+ Cháy nổ do chập điện tại trạm biến áp, cháy nổ do chập điện tại hệ thống cấp điện cho các nhà máy, xí nghiệp trong KCN;

+ Kho chứa nguyên liệu;

+ Kho chứa nhiên liệu DO và gas;

- Các tác động đến môi trường bao gồm:

+ Thiệt hại tài sản, tính mạng;

+ Môi trường không khí và nước bị ô nhiễm do các sản phẩm cháy;

+ Ô nhiễm môi trường nước do lượng nước chữa cháy hòa tan các chất độc.

Tuy nhiên toàn bộ các khu vực đều được trang bị hệ thống chữa cháy và báo cháy hiện đại, do vậy sự cố cháy nổ tại nhà máy được kiểm soát rất chặt chẽ nên tác động do sự cố này được hạn chế tới mức thấp nhất.

*** Sự cố hóa chất**

Dự báo tình huống xảy ra trong quá trình vận chuyển:

- Cháy nổ xảy ra do phát sinh ma sát, do va đập sinh nhiệt gây cháy nổ hoặc do xếp các loại hoá chất không tương thích ở gần nhau.
- Cháy nổ xảy ra do nhiệt độ môi trường khá cao, gây nên hiện tượng tự bốc cháy.
- Tràn đổ, rò rỉ trong quá trình vận chuyển, do xếp các hoá chất chồng lên nhau gây nghiêng đổ, tai nạn giao thông,...

Nếu có sự cố xảy ra, phần lớn lượng hóa chất này sẽ lan truyền nhanh trên diện rộng, thấm vào trong đất gây ô nhiễm môi trường đất, nước ngầm tại khu vực, phần còn

Dự báo các tình huống có thể xảy ra trong quá trình lưu giữ:

- Tràn đổ, rò rỉ hoá chất có thể xảy ra khi bao bì chứa hoá chất bị rách thủng trong quá trình vận chuyển và bốc vác, do chuột cắn phá, do vật nhọn làm rách thủng. Thùng chứa, phuy, can có thể bị nứt bể do va chạm, do tác động cơ học, do thời gian sử dụng lâu, do chứa đựng hoá chất không phù hợp (ăn mòn, phá hủy...) với chất liệu làm vật chứa, cũng có thể do nhiệt độ kho bảo quản quá cao gây nứt vật chứa.

Tràn đổ cũng có thể xảy ra do quá trình sắp xếp hàng hoá trong kho vượt quá chiều cao quy định và không cẩn thận nên lớp hàng hoá bị nghiêng và đổ, kéo theo các lô hoá chất kế bên.

- Cháy nổ hoá chất có thể xảy ra khi kho bảo quản hoá chất quá nóng (do hoả hoạn, chập điện...), vượt quá nhiệt độ tự cháy hoặc nhiệt độ bùng cháy của hoá chất làm hoá chất bốc cháy sinh nhiệt có thể gây nổ. Cũng có thể do hoá chất tràn đổ phản ứng với các loại hoá chất khác trong cùng kho bảo quản sinh ra khí cháy gây nổ. Ngoài ra, cháy nổ có thể xảy ra khi xếp các loại hoá chất không tương thích ở gần nhau gây ra phản ứng hoá học, do ma sát sinh nhiệt gây cháy nổ hoặc do người lao động phải tiếp xúc và làm việc cùng lúc với nhiều loại hoá chất mà thiếu thông tin về các loại chất này gây ra các phản ứng cháy nổ.

*** Sự cố sét đánh thiết bị**

Nếu không có biện pháp phòng ngừa, hệ thống chống sét để bảo vệ thiết bị, khi xảy ra sự cố sét đánh sẽ gây ra hư hỏng các thiết bị máy móc của dự án. Do đó cần có kế hoạch để phòng ngừa, ứng phó sự cố này.

*** Sự cố tai nạn lao động**

Tai nạn lao động có thể xảy ra chủ yếu đối với công nhân vận hành tại khu hạ tầng kỹ thuật. Nguyên nhân chủ yếu do:

- Không tập huấn ATLĐ cho công nhân.
- Không được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ lao động, làm việc trong tình trạng mệt mỏi
- Do không tuân thủ nội quy về ATLĐ và vệ sinh công nghiệp khi làm việc.
- Bất cẩn của công nhân trong quá trình vận hành máy móc, thiết bị và bốc dỡ hàng hóa.

- Bất cẩn về điện dẫn đến sự cố điện giật.

- Tình trạng sức khỏe của công nhân không tốt dẫn đến thiếu tập trung khi làm việc.

Xác suất xảy ra các sự cố này tùy thuộc vào việc chấp hành nội quy và quy tắc ATLĐ của người công nhân. Mức độ tác động có thể gây ra thương tật hay thiệt hại tính mạng người lao động.

*** Sự cố tai nạn giao thông**

Sự cố tai nạn giao thông đường bộ gây thiệt hại về tài sản, sức khỏe, tính mạng và môi trường tự nhiên. Nguyên nhân có thể do phương tiện vận chuyển không đảm bảo kỹ thuật, hoặc do công nhân điều khiển không chú ý, hoặc không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông. Sự cố này có thể phòng tránh được bằng cách kiểm tra tình trạng kỹ thuật các phương tiện vận tải để đảm bảo an toàn giao thông, tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông cho công nhân điều khiển.

Bảng 0.71. Ma trận môi trường mức độ tác động của các sự cố trong giai đoạn vận hành của dự án

STT	Sự cố	Đất	Nước	Không khí	Tài nguyên sinh học	KT-XH
1	Sự cố cháy nổ	+/L	+/L	+++/L	0/L	++/L
2	Sự cố rò rỉ nhiên liệu, hoá chất	++/L	++/L	++/L	++/L	++/L
3	Sự cố bục vỡ đường ống dẫn nước thải, bể chứa nước thải	+++/L	+++/L	+++/L	+++/L	+++/L
4	Sự cố của trạm XLNT tập trung của KCN	+++/L	+++/L	+++/L	+++/L	+++/L
5	Tai nạn lao động	0/L	0/L	0/L	0/L	+++/L
6	Tai nạn giao thông	0/L	0/L	0/L	0/L	+++/L
	<i>Tổng cộng:</i>	+++/L	+++/L	+++/L	+++/L	+++/L

Ghi chú:

0 : Tác động không đáng kể trên quy mô khu vực dự án;

+

: Ít tác động có hại trên quy mô khu vực dự án;

++ : Tác động có hại ở mức độ trung bình trên quy mô khu vực dự án;

+++ : Tác động có hại ở mức mạnh trên quy mô khu vực dự án.

L (long term): Dài hạn;

S (short term): Ngắn hạn.

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tiêu cực khác đến môi trường

3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động liên quan đến chất thải

a. Đối với bụi, khí thải

*** Giảm thiểu bụi và khí thải khi xây dựng các nhà máy trong KCN**

Chủ đầu tư yêu cầu các nhà máy thành viên khi xây dựng nhà máy trong KCN phải tự chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường. Điều này được đưa vào quy chế quản lý KCN. Các biện pháp yêu cầu phải áp dụng cụ thể như sau:

- Xây dựng tường rào kiên cố hoặc lập rào chắn tạm thời xung quanh khu đất của nhà máy trước khi xây dựng công trình để hạn chế phát tán bụi, khí thải ra môi trường xung quanh, gây ảnh hưởng đến các nhà máy lân cận trong KCN.

- Đảm bảo các xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng phải được phủ bạt kín và chở đúng tải trọng cho phép, không được để rơi vãi nguyên vật liệu trong quá trình vận chuyển.

- Phun tưới nước hằng ngày trên tuyến đường vận chuyển trong KCN.

Không vận chuyển vào giờ cao điểm để tránh gây cản trở giao thông trong KCN.

*** Trong hoạt động vận hành hạ tầng kỹ thuật KCN:**

- Trang bị đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân quản lý, vận hành hệ thống hạ tầng kỹ thuật, cũng như cho lực lượng công nhân làm việc trong dự án.

- Tất cả các xe vận tải và máy móc, thiết bị cơ giới đưa vào sử dụng tại khu vực dự án, phải đạt tiêu chuẩn kỹ thuật quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn môi trường và tiếng ồn rung.

- Phân bố mật độ các xe vận tải ra vào khu vực dự án hợp lý và khoa học, quy định tốc độ xe lưu thông trong dự án ≤ 40 km/h, điều tiết các máy móc, thiết bị làm việc phù hợp, góp phần là giảm ô nhiễm không khí, tiếng ồn.

- Tất cả các xe vận tải không chở quá tải, thùng xe phải được che phủ kín bằng bạt, phòng tránh rơi vãi nguyên vật liệu, sản phẩm, chất thải ra đường giao thông.

- Sử dụng xe phun nước thường xuyên rửa các tuyến đường giao thông nội bộ, nhất là vào mùa khô.

- Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm khí thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung:

Chủ dự án thường xuyên quan tâm đến công tác vận hành và quản lý hoạt động của trạm xử lý nước thải, cụ thể như sau:

Thường xuyên kiểm tra và bảo quản hệ thống phân phối khí và sục khí ở các bể điều hòa, bể Aerotank để duy trì điều kiện hiếu khí, giảm thiểu việc phát sinh các khí gây mùi H_2S , Mercaptan, CH_4 ...

- + Kiểm tra chế độ bơm nước thải tại các bể chứa, bể tiếp nhận, để đảm bảo thời gian lưu nước của các bể, tránh tình trạng phân hủy kỵ khí ở các bể.

+ Tại khu vực hệ thống xử lý nước thải tập trung, tăng cường mật độ dải cây xanh cách ly nhằm giảm thiểu tiếng ồn và mùi hôi thối đến môi trường không khí xung quanh.

- Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do khí thải từ khu lưu chứa chất thải rắn:

Rác thải sinh hoạt được lưu chứa trong các thùng kín có nắp đậy và được đơn vị có chức năng thu gom hằng ngày. Ngoài ra, biện pháp bố trí nhân viên dọn vệ sinh hằng ngày và sử dụng chế phẩm sinh học GEM cho phép hạn chế ô nhiễm mùi hôi của rác thải. Kết quả thử nghiệm do Viện Nhiệt đới và Bảo vệ môi trường cho thấy khi sử dụng chế phẩm GEM, các chất khí gây mùi hôi thối như H₂S, Mercaptan giảm mạnh. Mức độ trung bình giảm từ 25 – 35%, hiệu quả xử lý ổn định và an toàn.

- Bảo đảm trồng đủ diện tích cây xanh cách ly, cảnh quan, dọc theo các tuyến đường giao thông nội bộ, nhằm tạo thành hệ thống cây xanh liên hoàn, môi trường, sinh thái và cảnh quan đẹp.

*** Trong hoạt động sản xuất của các nhà máy thứ cấp trong KCN**

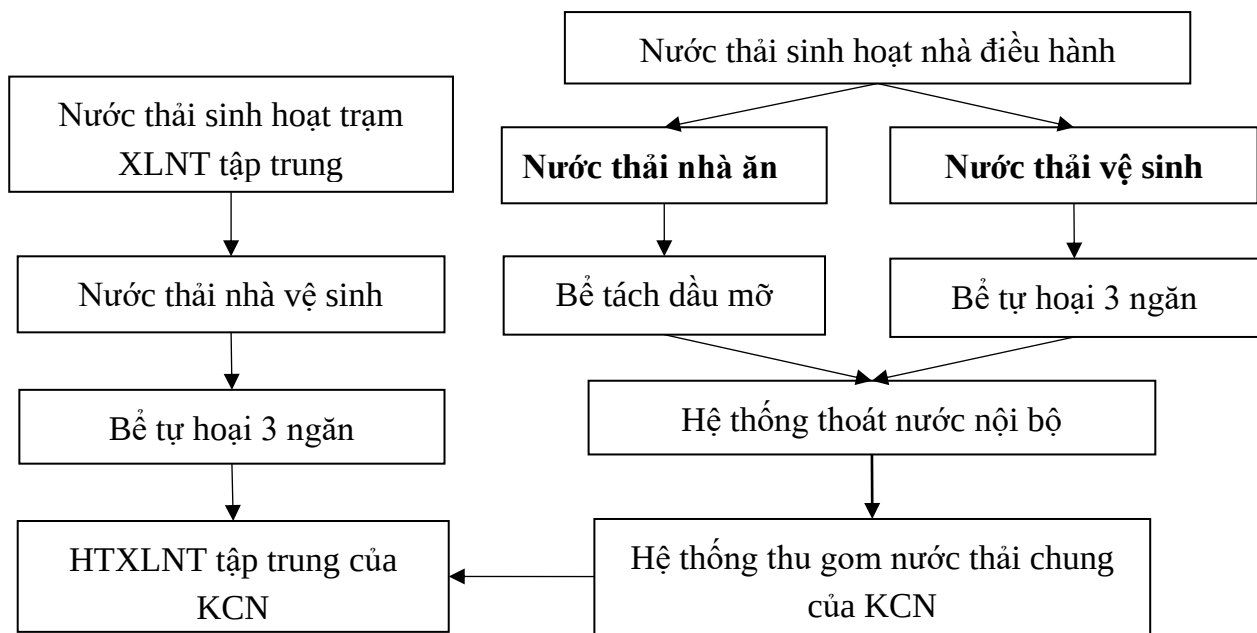
- Các dự án đầu tư xây dựng và vận hành nhà máy, xí nghiệp trong KCN phải áp dụng đầy đủ các biện pháp khống chế, giảm thiểu ô nhiễm không khí, nhiệt dư, tiếng ồn theo phạm vi đầu tư và theo hồ sơ môi trường đã được phê duyệt bởi cơ quan có thẩm quyền.

- Khuyến khích các nhà máy, xí nghiệp sử dụng công nghệ sản xuất tiên tiến, sạch về môi trường, dây chuyền sản xuất khép kín, ít chất thải, bảo đảm thực hiện nguyên tắc lựa chọn ngành nghề sản xuất ít ô nhiễm vào khu công nghiệp, bảo đảm tuân thủ nghiêm chỉnh các quy định về bảo vệ môi trường khu công nghiệp.

b. Đối với nước thải

*** Nước thải sinh hoạt từ khu nhà điều hành, trạm XLNT tập trung**

Nước thải sinh hoạt từ khu nhà điều hành và trạm XLNT tập trung gồm có nước thải từ các khu nhà vệ sinh và nước thải nhà bếp. Mỗi loại nước thải sẽ được xử lý sơ bộ riêng trước khi chảy ra hệ thống thoát nước thải nội bộ của nhà điều hành hoặc trạm XLNT tập trung. Nước thải sinh hoạt từ nhà điều hành sau khi xử lý sơ bộ sẽ đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN, còn nước thải sinh hoạt tại trạm XLNT tập trung sẽ chảy ra bể gom của trạm XLNT tập trung. Sơ đồ thoát nước thải sinh hoạt từ nhà điều hành và trạm XLNT tập trung như sau:



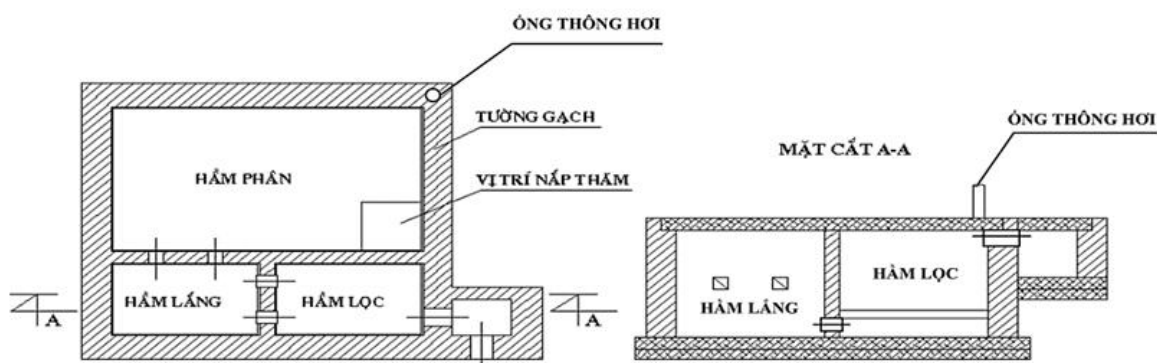
Hình 0.2. Sơ đồ thoát nước thải sinh hoạt từ nhà điều hành và trạm XLNT tập trung

Công trình xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt từ nhà điều hành và trạm XLNT tập trung gồm có:

Nước thải nhà vệ sinh xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn:

Lượng nước thải nhà vệ sinh chủ yếu phát sinh từ bồn cầu, bồn tiểu, nước rửa tay chân của cán bộ công nhân viên. Vì vậy, nước thải sinh hoạt được xử lý tại chỗ bằng bể tự hoại: lượng nước thải sinh hoạt phát sinh được thu gom bằng ống nhựa PVC về các bể tự hoại 3 ngăn được xây dựng kèm theo các khu nhà vệ sinh để xử lý sơ bộ. Chủ dự án sẽ xây dựng 02 bể tự hoại 3 ngăn, mỗi bể có dung tích 10 m³, 01 bể tại vị trí khu trạm XLNT tập trung và 01 bể tại vị trí khu nhà điều hành để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt phát sinh của cán bộ, công nhân viên làm việc.

Cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn được thể hiện ở hình sau:

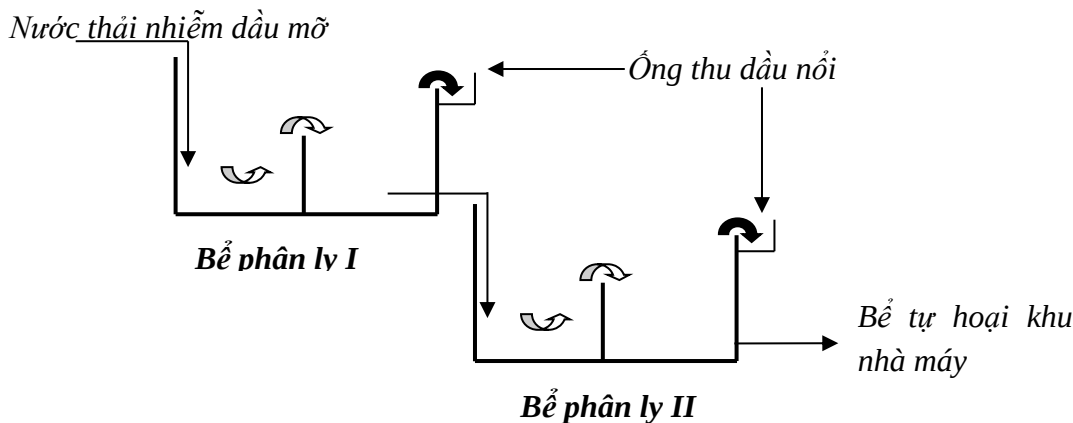


Hình 0.3. Sơ đồ cấu tạo bể tự hoại 3 ngăn

Bể tự hoại 3 ngăn có dạng hình chữ nhật, nước thải từ các nhà vệ sinh thoát xuống bể tự hoại và qua lần lượt các ngăn trong bể, các chất cặn lơ lửng dần lắng xuống đáy bể. Cặn lắng sẽ bị phân hủy kỵ khí trong ngăn kỵ khí.

Nước thải nhà bếp xử lý bằng bể tách dầu:

Nước thải từ nhà bếp có đặc trưng là nhiều dầu mỡ, khó phân hủy kỵ khí nên được xử lý sơ bộ bằng bể tách dầu mỡ. Mô tả bể tách dầu mỡ từ nước thải nhà bếp như hình sau:



Hình 0.4. Bể tách dầu mỡ khu nhà bếp

Bể tách dầu mỡ 2 ngăn được có dạng hình chữ nhật, nước thải nhà bếp được thu gom bằng đường ống nhựa PVC về ngăn thứ nhất. Váng dầu mỡ có nhẹ hơn nước (trọng lượng riêng nhỏ hơn nước) nên sẽ nổi lên trên bề mặt, phần nước phía dưới sẽ chảy qua ngăn thứ hai theo đường ống đặt giữa vách. Ở ngăn thứ hai, lượng dầu mỡ còn lại tiếp tục nổi váng lên bề mặt, phần nước phía dưới đã được tách hầu hết dầu mỡ sẽ chảy qua hệ thống thoát nước thải của nhà điều hành. Váng dầu mỡ được vớt lên định kỳ 2 - 3 lần/tuần, chứa trong thùng chứa rác thải nguy hại và chuyển giao cùng lượng CTNH phát sinh từ Dự án cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý.

*** Đối với nước thải công nghiệp:**

- Các nhà máy thứ cấp tự xây dựng các công trình xử lý nước thải sơ bộ, xử lý đạt tiêu chuẩn tiếp nhận đầu vào của khu công nghiệp hoặc theo thỏa thuận đầu nối với Chủ Dự án trước khi đầu nối về trạm XLNT tập trung của khu công nghiệp.

- Chủ Dự án sẽ xây dựng trạm XLNT tập trung tổng công suất 12.000 m³/ngày. Chia thành 2 trạm xử lý theo phân kỳ đầu tư để xây dựng:

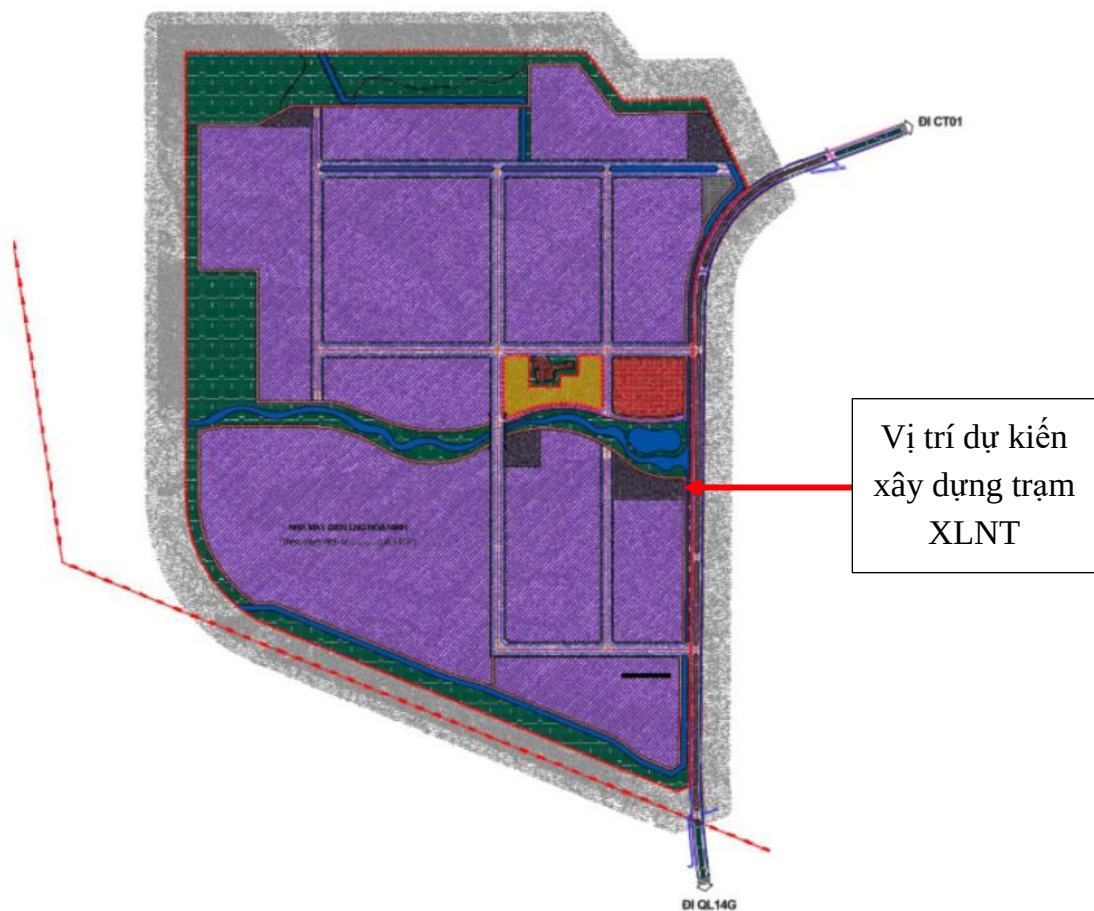
Trạm 1: 6.000m³/ ngày đêm

Trạm 2: 6.000m³/ ngày đêm

Mỗi trạm sẽ được chia thành 2 line, mỗi line công suất 3.000m³/ ngày đêm theo phân kỳ đầu tư lắp đặt thiết bị. Bể điều hòa, bể bùn được thiết kế cho công suất 6.000m³/

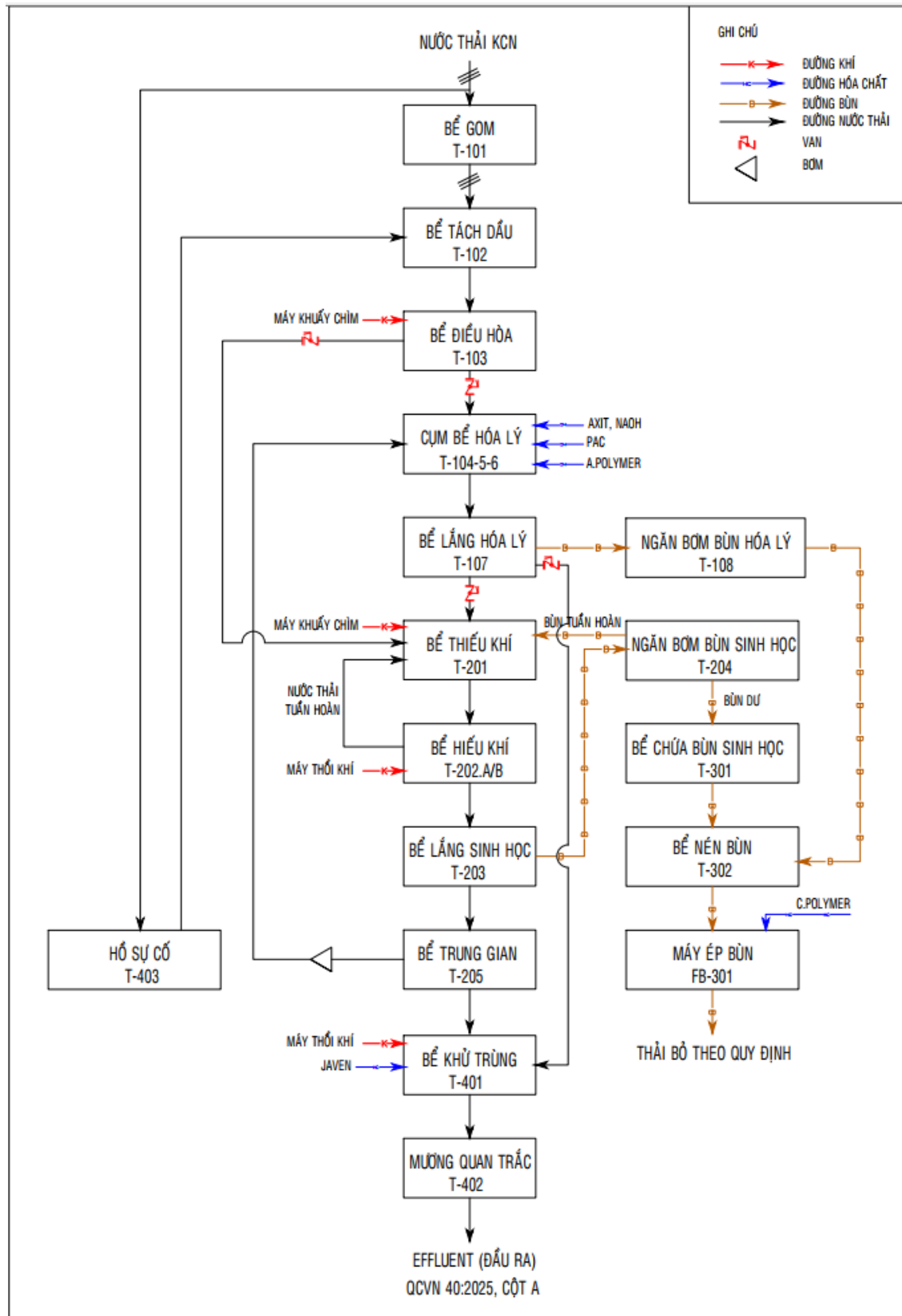
ngày đêm. Hồ gom, bể khử trùng, mương quan trắc sẽ được thiết kế cho công suất 12.000m³/ ngày đêm.

Công nghệ xử lý nước thải tại trạm xử lý nước thải tập trung của dự án được lựa chọn là Công nghệ xử lý nước thải hóa lý kết hợp xử lý thiếu khí, hiếu khí (gọi tắt là công nghệ xử lý Hóa lý + AO). Đây là công nghệ đã được kiểm chứng thực tế và cho thấy được hoạt động hiệu quả (đang áp dụng và vận hành tại các nhà máy xử lý nước thải tập trung). Theo kết quả quan trắc hàng năm tại các nhà máy xử lý nước thải tập trung của các KCN này, thì kết quả nước thải đầu ra đều đạt QCVN 40:2025/BTNMT - Cột A.



Hình 0.5. Vị trí xây dựng trạm XLNT tập trung của KCN

Sơ đồ công nghệ xử lý như sau:



Trong trường hợp nước thải từ các nhà máy xí nghiệp trong KCN, nồng độ ô nhiễm cao hoặc gặp sự cố như nồng độ các chất vượt quá tiêu chuẩn đầu vào, nước thải có chứa các chất độc hại như kim loại nặng, các chất hữu cơ khó phân hủy, lưu lượng tăng đột biến thì sẽ xử lý hóa lý trước để loại bỏ trước khi vào bước xử lý sinh học. Đầu dò đo thế oxy hóa khử ORP, pH được theo dõi để kiểm soát các giá trị thông số đầu vào.

Chu trình 2: Xử lý sinh học trước, sau đó xử lý hóa lý.

Khi nước thải đầu vào có thông số ô nhiễm thấp hơn đầu vào thiết kế của hệ thống cụ thể như TSS, COD thấp và các chất kim loại nặng, các chất hữu cơ khó phân hủy trong giới hạn xả thải thì sẽ chạy sinh học trước để tiết kiệm hóa chất và tối ưu quá trình sinh học.

Tại bể điều hòa T-103, được lắp đặt hai van điện để điều hướng dòng chảy. Trong chu trình 1, van dẫn vào cụm bể xử lý hóa lý sẽ mở, đồng thời đóng van dẫn nước vào bể Anoxic T-201. Ngược lại, chu trình 2: van dẫn vào cụm bể xử lý hóa lý sẽ đóng, đồng thời mở van dẫn nước vào bể Anoxic T-201.

Tại bể lắng hóa lý T-107, có hai van để điều chỉnh hướng nước. Nếu vận hành theo chu trình 1, van sẽ mở để dẫn nước sang cụm bể sinh học và đóng sang bể khử trùng. Ngược lại, trong chu trình 2, van sẽ mở để dẫn nước trực tiếp vào bể khử trùng và đóng van sang cụm bể sinh học.

Tại bể trung gian T-205, được lắp đặt bơm chìm để kiểm soát dòng chảy. Nếu vận hành theo phương án 1, nước thải sẽ chảy tràn sang bể khử trùng, bơm dừng hoạt động. Trong phương án 2, bơm chìm sẽ hoạt động để bơm nước sang cụm bể hóa lý rồi sang bể khử trùng.

❖ BƯỚC 1 – XỬ LÝ SƠ BỘ

Bể thu gom

Nước thải từ các Nhà máy và các xí nghiệp trong KCN được thu dẫn về bể thu gom. Bể thu gom được thiết kế cho 04 giai đoạn tổng công suất 12.000 m³/ngày đêm. Nước thải được tách rác bằng thiết bị tách rác thô nhằm loại bỏ các rác lớn ra khỏi nước thải tránh các sự cố nghẹt bơm, gãy cánh bơm, tắc đường ống.

Tại bể gom, máy tách rác thô để có thể kéo rác lên trên mặt đất để thuận tiện cho công tác thu gom rác thải. chất thải rắn có trong nước thải (găng tay, nilon, vải thừa,...), tránh các sự cố về máy bơm, đường ống (nghẹt bơm, ăn mòn, gãy cánh bơm,...), đồng thời làm giảm lượng SS, các chất thải rắn bị giữ lại tại lưới gom rác được lấy định kỳ đem đổ bỏ nơi quy định.

Bể tách dầu

Từ bể gom, nước thải được bơm đến máy tách rác tinh để loại bỏ các loại rác có kích thước > 2 mm ra khỏi nước thải trước khi chảy vào Bể tách dầu mỡ.

Thiết bị tách rác tinh sử dụng loại tách rác trống quay để thu gom triệt để rác và ngăn mùi, nước thải phát tán ra ngoài. Rác thải phát sinh sẽ được gom vào thùng chứa rác trước khi đem đi xử lý theo đúng quy định.

Tại đây, thiết bị tách dầu mỡ được lắp đặt nhằm thu gom dầu mỡ, váng nổi có tỷ trọng nhẹ hơn nước để không làm nghẹt đường ống, bơm và ảnh hưởng tới các công đoạn xử lý tiếp theo. Dầu và váng nổi được thu gom vào thùng chứa và được xử lý theo quy định.

Cuối bể có vách ngăn hướng dòng hồ đáy để thu nước đáy vào máng thu rồi dẫn sang bể điều hòa.

Bể điều hòa

Bể điều hòa có chức năng ổn định về nồng độ và lưu lượng nước thải tránh hiện tượng sốc tải trọng không mong muốn trước khi vào các bước xử lý tiếp theo. Tại đây bể được lắp hệ thống phân phối khí cung cấp cho bể điều hòa, không khí được lấy từ máy thổi khí, nhằm tránh hiện tượng sa lắng chất thải ở đáy bể và tránh diễn ra quá trình phân hủy kỵ khí.

Một số ưu điểm của việc thiết kế bể điều hòa cụ thể như sau:

- *Lưu trữ nước thải phát sinh vào những giờ cao điểm và phân phối đều cho các bể xử lý phía sau.*
- *Kiểm soát các dòng nước thải có nồng độ ô nhiễm cao.*
- *Tránh gây quá tải cho các quá trình xử lý phía sau.*
- *Có vai trò là bể chứa nước thải khi hệ thống dừng lại để sửa chữa hay bảo trì.*

Nước thải từ bể điều hòa được bơm lên cụm bể xử lý hóa lý.

❖ BƯỚC 2 - XỬ LÝ HÓA LÝ

Xử lý hóa lý là bước xử lý trung gian trong xử lý nước thải nhằm loại bỏ các tạp chất không tan, chất keo, kim loại nặng và một phần các hợp chất hữu cơ bằng cách sử dụng các tác nhân hóa học như chất keo tụ, chất tạo bông, hóa chất trung hòa pH và quá trình lắng cơ học. Mục tiêu chính là loại bỏ chất rắn lơ lửng (SS), chất keo, giảm chỉ tiêu COD, BOD một phần, loại bỏ kim loại nặng và các chất ô nhiễm vô cơ. Quá trình xử lý hóa lý tạo điều kiện thuận lợi cho các bước xử lý tiếp theo.

Bể điều chỉnh pH

Trước khi đưa nước thải vào quá trình keo tụ – tạo bông, cần điều chỉnh pH về khoảng tối ưu (thường trong khoảng từ 6.0 đến 8.0 tùy theo loại keo tụ sử dụng).

Tại bể điều chỉnh pH:

- Hóa chất kiềm như NaOH, vôi sữa $\text{Ca}(\text{OH})_2$ hoặc hóa chất acid như HCl, H_2SO_4 sẽ được châm vào thông qua hệ thống bơm định lượng.

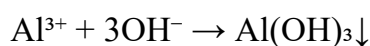
- Thiết bị đo pH online được lắp đặt để điều khiển châm hóa chất tự động, đảm bảo pH luôn nằm trong vùng tối ưu cho hiệu quả keo tụ cao nhất.

Bể keo tụ

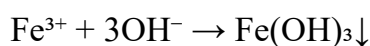
Tại bể keo tụ, nước thải được trộn đều với chất keo tụ – thường là các muối kim loại như phèn nhôm ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$) hoặc phèn sắt (FeCl_3 , $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$). Các chất keo tụ khi được đưa vào nước sẽ phản ứng với các chất kiềm có trong nước để tạo thành các hydroxit kim loại không tan, đóng vai trò là hạt nhân kết dính các chất bẩn lơ lửng.

Ví dụ:

Phèn nhôm phản ứng tạo kết tủa:



Phèn sắt:



Các kết tủa hydroxit kim loại này có khả năng hấp phụ và kéo theo các hạt bẩn, chất keo nhỏ trong nước tạo thành các cụm bông ban đầu.

Bể tạo bông

Sau quá trình keo tụ, nước thải tiếp tục đi vào bể tạo bông, nơi thêm vào chất trợ keo tụ (Polymer) – thường là Polyacrylamide (A-Polymer) – để tăng khả năng liên kết giữa các bông cặn. Polymer đóng vai trò như “cầu nối” kết dính các bông cặn nhỏ lại với nhau thành bông cặn lớn hơn, dễ lắng. Polymer được pha loãng trong bồn pha chế, sau đó châm vào bể bằng bơm định lượng. Tốc độ khuấy tại bể tạo bông chậm hơn bể keo tụ nhằm tránh làm vỡ bông.

Bể lắng hóa lý

Giai đoạn cuối cùng trong xử lý hóa lý thông thường là quá trình lắng tách bông cặn. Dưới tác dụng trọng lực, các bông cặn lớn sẽ lắng xuống đáy bể, tạo thành bùn. Phần nước trong phía trên được thu gom đưa sang các công đoạn xử lý tiếp theo. Bùn lắng được dẫn sang hệ thống xử lý bùn (bể chứa bùn, máy ép bùn...).

❖ BƯỚC 3 – XỬ LÝ SINH HỌC

Bể xử lý sinh học Thiếu khí (Anoxic) kết hợp bể xử lý sinh học Hiếu khí được lựa chọn để xử lý tổng hợp: khử BOD, nitrat hóa, khử NH_4^+ và khử NO_3^- thành N_2 , khử Phospho.

Bể Anoxic

Tại đây, diễn ra quá trình khử nitrat, nitrit giải phóng khí Nitơ ra môi trường. Nước thải giàu nitrat, nitrit sẽ được bổ sung vào bể nhờ có dòng bùn tuần hoàn từ bể Aeroten và bể lắng sinh học.

Máy khuấy chìm được lắp đặt tại bể Anoxic nhằm tạo sự khuấy trộn nước thải với lớp bùn vi sinh, tạo ra môi trường thiếu oxy cho hệ vi sinh vật thiếu khí phát triển giúp quá trình xử lý diễn ra hiệu quả hơn.

Tùy theo từng thời điểm, nước thải tại bể Anoxic cần được bổ sung cơ chất.

Bể Aerotank

Tại bể Aerotank, Oxy được cấp vào bể Aerotank bằng các máy thổi khí và bố trí hệ thống phân phối khí mịn ở đáy bể với mục đích:

(1) cung cấp oxy cho vi sinh vật hiếu khí chuyển hóa chất hữu cơ hòa tan thành nước và carbonic, nitơ hữu cơ và amonia thành nitrat NO_3^- ;

(2) xáo trộn đều nước thải và bùn hoạt tính tạo điều kiện để vi sinh vật tiếp xúc tốt với các cơ chất cần xử lý;

(3) giải phóng các khí ức chế quá trình sống của vi sinh vật, các khí này sinh ra trong quá trình vi sinh vật phân giải các chất ô nhiễm;

(4) tác động tích cực đến quá trình sinh sản của vi sinh vật.

Trong bể Aerotank các vi sinh vật hiếu khí sử dụng oxy được cung cấp chuyển hóa các chất hữu cơ trong nước thải. Các phản ứng chính xảy ra như sau:

Oxy hóa và tổng hợp

COHNS (chất hữu cơ) + O_2 + Chất dinh dưỡng + vi khuẩn hiếu khí $\rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{NH}_3 + \text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ (tế bào vi khuẩn mới) + sản phẩm khác

Hô hấp nội bào

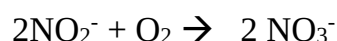
$\text{C}_5\text{H}_7\text{O}_2\text{N}$ (tế bào) + 5O_2 + vi khuẩn $\rightarrow 5\text{CO}_2 + 2\text{H}_2\text{O} + \text{NH}_3 + \text{E}$

Bên cạnh quá trình chuyển hóa các chất hữu cơ thành carbonic CO_2 và nước H_2O , vi khuẩn hiếu khí Nitrisomonas và Nitrobacter còn oxy hóa ammonia NH_3 thành nitrite NO_2^- và cuối cùng là nitrate NO_3^- .

Vi khuẩn Nitrisomonas:



Vi khuẩn Nitrobacter:



Tổng hợp 2 phương trình trên:



Sau khi quá trình xử lý sinh học diễn ra, phần lớn các chất hữu cơ, N và một phần P có trong nước thải được loại bỏ. Nước thải sau khi qua quá trình xử lý sinh học tiếp tục chảy vào bể lắng.

Lượng bùn sinh học trong quá trình xử lý được bơm tuần hoàn về bể Anoxic.

Bể lắng sinh học

Hỗn hợp bùn/nước trong bể sinh học hiếu khí sẽ được dẫn sang bể lắng sinh học. Tại bể lắng này bùn nước được tách ra, bùn (tế bào vi sinh vật) được lắng xuống đáy bể. Bùn lắng được thu về hố bùn của bể lắng nhờ dàn gạt bùn đáy bể, sau đó một phần bùn sẽ được bơm tuần hoàn trở lại bể Anoxic giúp ổn định nồng độ bùn hoạt tính. Một phần bùn dư được bơm sang bể chứa bùn. Phần nước trong sau lắng được thu lại bằng hệ máng thu nước răng cưa được bố trí trên bề mặt bể và được dẫn sang bể khử trùng.

Bể trung Gian

Tại đây, lắp đặt bơm để phân phối nước trong 2 chu trình nước thải

Khi chạy hóa lý trước, sinh học sau, bơm dừng.

Khi chạy hóa lý sau, sinh học trước, bơm chạy bơm nước về cụm bể xử lý hóa lý.

❖ BƯỚC 4 - XỬ LÝ HOÀN THIỆN

Bể khử trùng

Nước thải được xáo trộn với chất khử trùng được cung cấp bởi bơm định lượng nhằm tiêu diệt vi khuẩn coliform. Nước thải được xáo trộn qua các vách ngăn để đảm bảo sự pha trộn giữa nước thải và chất khử trùng.

Nước sau khi xử lý tại bể khử trùng được dẫn ra mương quan trắc sau đó nước được dẫn ra nguồn tiếp nhận. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT cột A.

Mương quan trắc

Theo Nghị định 40/2019/NĐ-CP, hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung Khu công nghiệp phải lắp đặt hệ thống quan trắc tự động, liên tục theo quy định. Hệ thống này sẽ đo và ghi nhận trực tiếp các thông số nước thải, gửi tín hiệu lên Cơ quan quản lý.

Các chỉ tiêu quan trắc bao gồm: lưu lượng đầu vào và đầu ra; nhiệt độ; pH; TSS; COD; ammonia.

Hồ sự cố

Hồ có chức năng lưu chứa nước thải và quay vòng xử lý lại nước thải, giúp đảm bảo không xả nước thải không đạt tiêu chuẩn ra ngoài môi trường trong trường hợp có sự cố xảy ra. Hồ có kết cấu xây dựng đảm bảo chống thấm, có hệ thống thu khí, thu nước ngầm, đảm bảo được sự bền vững, ổn định lâu dài của kết cấu hồ. Hồ có hệ thống bơm hồi lưu nước thải về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý lại nước thải không đạt theo tiêu chuẩn xả thải ra môi trường.

❖ BƯỚC 5 - XỬ LÝ BÙN

Bể chứa bùn sinh học

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

Bùn từ bể lắng sinh học AO được thu gom về bể chứa bùn nhằm ổn định và phân hủy bùn. Bùn tại đáy bể được bơm sang bể nén bùn.

Bể nén bùn

Bể nén bùn có tác dụng giảm thể tích bùn. Dưới tác động của trọng lực, bùn sẽ lắng xuống đáy bể, tăng nồng độ bùn. Định kỳ, bùn sẽ được bơm về máy ép bùn để tách nước bằng hệ thống bơm bùn trực vít.

Chủ Dự án sẽ lắp đặt hệ thống quan trắc chất lượng nước thải tự động, liên tục với 07 thông số gồm: lưu lượng đầu vào, lưu lượng đầu ra, pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni (quy định tại phụ lục XXVIII kèm theo Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ). Sau khi hoàn thiện hệ thống, công ty sẽ thực hiện truyền dữ liệu quan trắc về sở NNMT thành phố Đà Nẵng theo đúng thời hạn của quy định hiện hành.

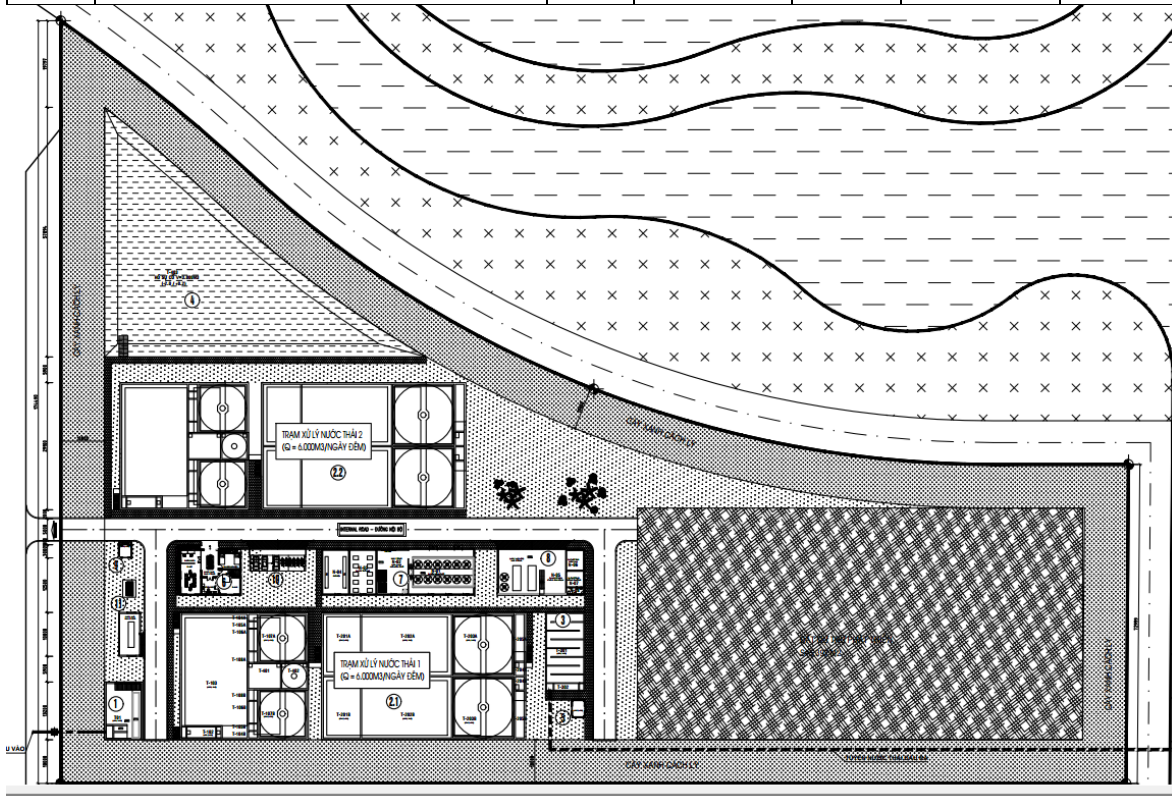
Danh sách các hạng mục xây dựng cho mỗi giai đoạn của Trạm xử lý công suất 6.000m³/ngày đêm - 2 line công suất 3.000m³/ngày đêm:

Bảng 0.72. Danh sách các hạng mục xây dựng cho mỗi giai đoạn Trạm xử lý công suất 6.000m³/ngày đêm - 2 line công suất 3.000m³/ngày đêm

STT	HẠNG MỤC	Đơn vị	KHỐI LƯỢNG	Số lượng	Thời gian lưu nước(giờ)	Công suất thiết kế (m ³ /ngđ)
			V _{chứa} (m ³)			
A	CỤM BỂ XỬ LÝ					
1	Bể gom - T101	m ³	125	1	0.25	12000
2	Bể tách dầu mỡ - T102	m ³	84	1	0.33	6000
3	Bể điều hòa - T103	m ³	1500	1	6.00	6000
4	Bể pH -T104A/B	m ³	21	2	0.17	3000
5	Bể keo tụ-T105A/B	m ³	42	2	0.33	3000
6	Bể tạo bông -T106A/B	m ³	42	2	0.33	3000
7	Bể lắng hóa lý -T107A/B	m ³	604.80	2	3.98	3000
8	Bể thiếu khí -T201A/B	m ³	500	2	4	3000
9	Bể hiếu khí -T202 A/B	m ³	1000	2	8	3000
10	Bể lắng sinh học –T203A/B	m ³	883.05	2	5.77	3000
11	Bể chứa bùn sinh học – T301	m ³	126.00	1	1	3000
12	Bể nén bùn – T302	m ³	91.13	1	0.78	3000

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

STT	HẠNG MỤC	Đơn vị	KHỐI LƯỢNG	Số lượng	Thời gian lưu nước(giờ)	Công suất thiết kế (m ³ /ngđ)
			V _{chứa} (m ³)			
13	Bể khử trùng -T401	m ³	260.00	1	0.43	12000
14	Mương quan trắc- T402	m ³	27.00	1	0.14	12000
15	Hồ sự cố-T403	m ³	3000.00	1	24.00	3000



Hình 0.7. Mặt bằng trạm xử lý nước thải của KCN Hòa Ninh

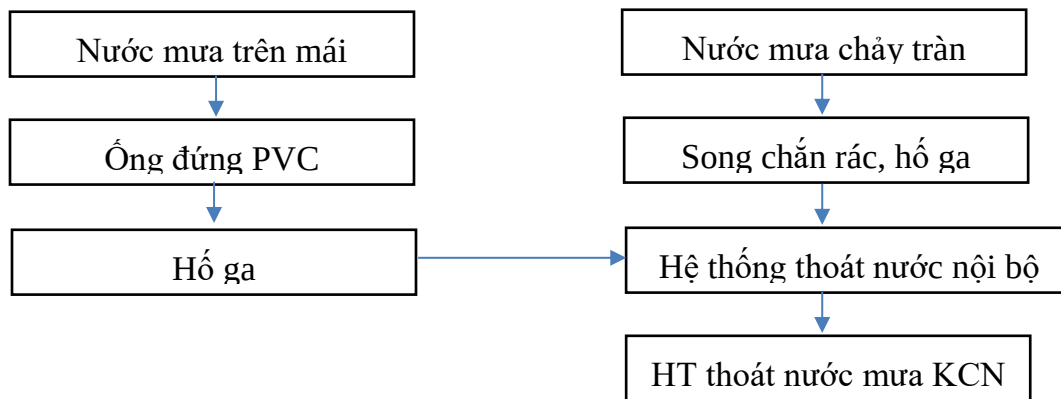
Lắp đặt thiết bị quan trắc tự động nước thải:

Theo quy định tại thông tư số 35/2015/TT-BTNMT về Bảo vệ môi trường khu kinh tế, khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ngày 30 tháng 06 năm 2015, Nhà máy xử lý nước thải tập trung khu công nghiệp phải bảo đảm có hệ thống quan trắc tự động, liên tục.

Do vậy, Chủ đầu tư sẽ lắp đặt thiết bị quan trắc tự động lưu lượng và một số thông số trong nước thải đầu ra bao gồm nhiệt độ, lưu lượng (đầu vào và đầu ra), pH, COD, TSS, Amoni. Thiết bị này được kết nối với bộ phận quản lý của Nhà máy XLNT tập trung bằng máy tính và truyền số liệu tự động, liên tục về Sở Nông nghiệp và Môi trường Thành phố Đà Nẵng, thực hiện các biện pháp kết nối (bộ nhớ dữ liệu, đường truyền,...) theo quy định. Do vậy có thể kiểm tra thường xuyên lưu lượng và chất lượng nước thải đầu ra để kịp thời xử lý đối với trường hợp nước thải xử lý không đạt tiêu chuẩn.

*** Đối với nước mưa chảy tràn**

Nước mưa chảy tràn được coi là nước sạch, không gây ô nhiễm môi trường nên được thu gom và thoát riêng. Nước mưa sau khi thu gom được tách rác, lắng cặn tại hố ga rồi theo cống thoát nước chảy ra hệ thống mương thoát nước vào điểm tiếp nhận. Sơ đồ mạng lưới thu gom, thoát nước mưa của KCN được trình bày như sau:



Hình 0.8. Sơ đồ thu gom nước mưa

Để giảm thiểu ảnh hưởng của nước mưa mang chất ô nhiễm xuống nguồn tiếp nhận, dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Khu vực sân bãi thường xuyên được làm vệ sinh sạch sẽ, không để vương vãi rác thải trong khuôn viên KCN.

- Dọc theo cống thoát, tại điểm xả cuối cùng đặt song chắn rác để tách rác có kích thước lớn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

- Định kỳ 3 tháng/lần kiểm tra, nạo vét hệ thống đường ống, cống dẫn nước mưa (nếu có dấu hiệu tắc, bùn đọng nhiều). Kiểm tra phát hiện hỏng hóc, mất mát để có kế hoạch sửa chữa, thay thế kịp thời.

c. Đối với chất thải rắn và chất thải nguy hại:

*** Đối với các nhà máy thứ cấp trong KCN:**

Các nhà đầu tư thứ cấp sẽ tự thực hiện hồ sơ môi trường riêng (Báo cáo đánh giá tác động môi trường, Giấy phép môi trường,...) Theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ TNMT, trình bày các biện pháp công trình bảo vệ môi trường đối với từng loại chất thải và thực hiện, tuân thủ theo đúng với hồ sơ môi trường đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

*** Đối với chủ Dự án (Đơn vị xây dựng, quản lý hạ tầng KCN):**

Chủ Dự án sẽ thực hiện quản lý chất thải rắn và chất thải nguy hại theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật BVMT; Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 6/1/2025 của chính phủ về quy định sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022; Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của BTNMT về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật BVMT và thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày

28/2/2025 về sửa đổi, bổ sung một số điều của thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022.

*** Chất thải rắn sinh hoạt**

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cán bộ công nhân viên vận hành KCN được thu gom vào các thùng chứa rác có nắp đậy dung tích 240 lít bố trí tại các khu vực khuôn viên nhà điều hành, nhà ăn, trạm XLNT tập trung.

- Chủ Dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom rác thải trực tiếp từ các thùng chứa rác này để đem đi xử lý theo quy định

- Tần suất thu gom: hằng ngày hoặc căn cứ theo tình hình phát sinh thực tế.

*** Chất thải rắn công nghiệp thông thường**

- Chủ Dự án xây dựng 01 kho chứa CTR công nghiệp thông thường diện tích 200 m² tại khu vực trạm XLNT tập trung để lưu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường, bùn thải từ trạm XLNT tập trung (Nếu là chất thải rắn công nghiệp thông thường) và đặt máy ép bùn tại đây.

- Bùn thải phát sinh từ Trạm XLNT tập trung sẽ được đem đi phân tích để phân định là CTNH hay CTR công nghiệp thông thường. Nếu bùn thải là CTR công nghiệp thông thường thì thu gom, lưu giữ theo quy định đối với CTR công nghiệp thông thường, nếu bùn thải là CTNH thì thu gom, lưu giữ theo quy định đối với CTNH.

- Chủ Dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển xử lý theo quy định.

- Tần suất thu gom: Căn cứ theo tình hình phát sinh thực tế.

*** Chất thải nguy hại**

- Chất thải nguy hại được thu gom, phân loại và lưu giữ hợp lý tại các thùng chứa có nắp đậy, các bao bì chứa...phù hợp với từng dạng chất thải, dán mã số tương ứng và lưu trữ tại kho chứa chất thải nguy hại diện tích khoảng 50 m² đặt tại Trạm XLNT tập trung có mái che, tường bao xung quanh và có biển cảnh báo theo đúng quy định về quản lý chất thải nguy hại. Kho chứa đảm bảo lưu chứa được toàn bộ CTNH phát sinh từ Dự án

- Chủ Dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ CTNH theo đúng quy định.

- Tần suất thu gom: Căn cứ theo tình hình phát sinh thực tế.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải

*** Biện pháp không chế tiếng ồn, độ rung**

Đối với trạm xử lý nước thải tập trung của KCN:

+ Sử dụng máy móc được kiểm định, được cấp "Giấy chứng nhận đạt tiêu chuẩn kiểm tra chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường"

+ Tắt những máy móc hoạt động gián đoạn nếu thấy không cần thiết để giảm tiếng ồn tích lũy ở mức thấp nhất.

+ Trang bị cho công nhân vận hành các phương tiện bảo hộ lao động để chống ồn, đảm bảo sức khỏe cho công nhân.

+ Bố trí công nhân lao động trong các khu vực bị ảnh hưởng bởi rung động hợp lý, có chế độ bồi dưỡng riêng để đảm bảo sức khỏe con người.

Đối với các doanh nghiệp đang hoạt động: Chủ Dự án yêu cầu các Công ty, Xí nghiệp hoạt động trong KCN áp dụng các biện pháp khống chế chủ yếu như sau:

- Phân lập các khu vực gây ồn cao bằng các phương pháp cách ly, cách âm, không vận hành quá tải máy móc và thiết bị, luôn bảo dưỡng và thay thế định kỳ, đảm bảo tốt các điều kiện kỹ thuật làm việc của máy móc thiết bị.

- Đúc móng máy đủ khối lượng (bê tông mác cao), tăng chiều sâu móng, đào rãnh đổ cát khô để tránh rung theo mặt nền.

- Lắp đặt đệm cao su và lò xo chống rung đối với các thiết bị có công suất lớn.

- Trồng cây xanh cách ly trong khuôn viên để ngăn chặn tiếng ồn.

*** Giảm thiểu mùi hôi từ trạm XLNT tập trung**

- Khu vực trạm XLNT được bố trí cách xa khu dân cư, trồng cây xanh cách ly xung quanh để giảm thiểu mùi hôi phát tán theo chiều gió.

- Thường xuyên theo dõi, giám sát các công trình xử lý kỵ khí để kịp thời nhận biết các sự cố và khắc phục sớm, tránh để bùn bị thối, chết vi sinh vật gây mùi hôi

*** Giảm thiểu tác động đến hoạt động giao thông**

Các biện pháp giảm thiểu tác động đến hoạt động giao thông khu vực gồm:

- Quá trình vận chuyển tránh đi vào giờ cao điểm, giờ vào ca và giờ tan ca của các nhà máy trong KCN, không gây tình trạng kẹt xe trong khu vực;

- Đối với những thiết bị như xe vận chuyển nguyên vật liệu, hàng hóa, chất thải phải được đậu tại những nơi qui định, không gây ách tắc giao thông, nguy hiểm đến các phương tiện đang lưu thông khác.

- Sử dụng các phương tiện giao thông đảm bảo chất lượng, thường xuyên kiểm tra và bảo trì phương tiện vận chuyển.

- Sắp xếp lịch vận chuyển chất thải của trạm XLNT tập trung hợp lý.

*** Các biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng đến kinh tế - xã hội**

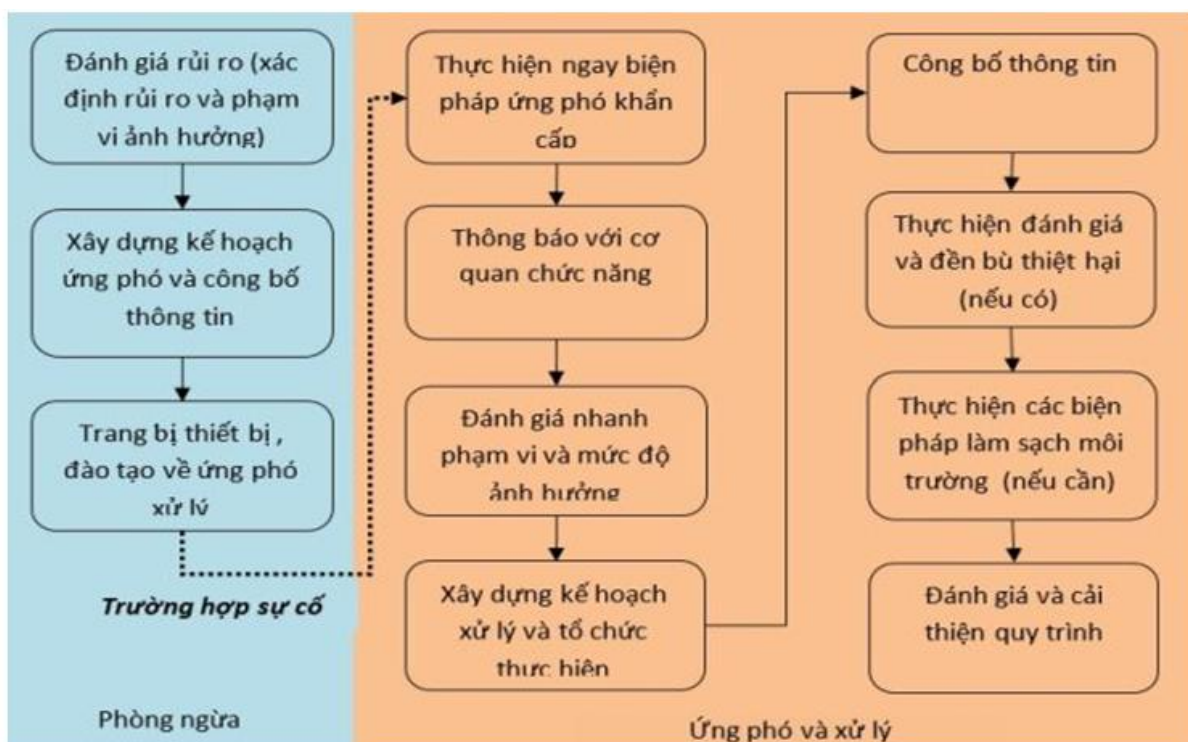
Cố gắng sử dụng càng nhiều nguồn lao động tại chỗ càng tốt: các lao động tại địa phương có đầy đủ năng lực theo yêu cầu của các nhà sản xuất và có mong muốn được tuyển dụng sẽ được các nhà sản xuất tuyển dụng tối đa.

Kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan tổ chức các chương trình:

- Giáo dục, tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân.
- Giới thiệu với lao động nhập cư về phong tục/tập quán của người dân địa phương để tránh những trường hợp hiểu lầm đáng tiếc giữa người lao động nhập cư và người dân địa phương.
- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn.

3.2.2.3. Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

*** Đối với Trạm xử lý nước thải tập trung:**



Hình 0.9. Sơ đồ quy trình chung về phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với trạm XLNT tập trung của KCN

Trong quá trình hoạt động, để tối ưu hóa khả năng phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải theo yêu cầu của Luật Bảo vệ môi trường, Chủ dự án sẽ tiến hành xây dựng kế hoạch phòng ngừa, ứng phó và khắc phục sự cố môi trường đối với nước thải của KCN ở 03 cấp độ, gồm:

- (1) Ứng phó sự cố xảy ra ở 1 Module hoặc các công đoạn khác thuộc hệ thống XLNT.
- (2) Ứng phó sự cố xảy ra ở tất cả các Module của hệ thống XLNT.
- (3) Ứng phó khi trạm quan trắc tự động, liên tục báo vượt QCVN.

Việc ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải của Công ty được thực hiện theo 03 cấp độ như sau:

Cấp độ 1 (Ứng phó sự cố xảy ra ở 1 Module hoặc các công đoạn khác thuộc hệ thống XLNT):

Khi xảy ra sự cố hoặc bảo dưỡng ở 1 Module Xử lý nước thải của hệ thống XLNT, nước thải từ bể điều hòa sẽ dẫn vào module còn lại không bị sự cố; công đoạn không bị sự cố vẫn hoạt động bình thường. Khu công nghiệp sẽ giảm công suất sản xuất để lượng nước thải phát sinh phù hợp với công suất thiết kế của Module không gặp sự cố. Sau khi khắc phục xong sự cố, nước thải được xử lý theo quy trình bình thường.

Cấp độ 2 (sự cố xảy ra ở tất cả các Module của hệ thống XLNT):

Khi xảy ra sự cố ở tất cả các Module của hệ thống XLNT, nước thải của từng Module sẽ được dẫn ra 02 hồ sự cố có thể tích 6.000 m³/hồ để lưu chứa tạm thời. Lần lượt các Module sẽ được bơm nước thải về hồ sự cố để tiến hành khắc phục, xử lý sự cố tại từng Module. Module nào sửa xong sẽ tiến hành xử lý nước thải bình thường.

Cấp độ 3 (Khi trạm quan trắc tự động, liên tục báo vượt QCVN):

Khi thiết bị quan trắc tự động, liên tục báo vượt QCVN, ngay lập tức sẽ chặn cửa xả nước thải ra ngoài môi trường và bơm nước vào Hồ sự cố.

Trong trường hợp này xảy ra 03 trường hợp:

(1) Như cấp độ 1;

(2) Như cấp độ 2;

(3) Trạm quan trắc tự động liên tục có thể gặp sự cố (Thuê đơn vị có chức năng phân tích nhanh thông số ô nhiễm để xác định nguyên nhân chính khiến thông số vượt quy chuẩn). Khi cần thiết sẽ tạm dừng hoạt động sản xuất phát sinh nước thải của KCN. Nhà máy sẽ hoạt động trở lại khi các sự cố khắc phục được hoàn toàn.

Trong trường hợp không kịp thời xử lý sự cố đối với các hệ thống xử lý nước thải, Công ty cam kết sẽ dừng hoạt động của Khu công nghiệp để khắc phục sự cố hoàn toàn trước khi hoạt động trở lại.

Cụ thể các sự cố có thể xảy ra đối với trạm XLNT và biện pháp khắc phục cụ thể như sau:

Bảng 0.73. Biện pháp phòng ngừa, khắc phục sự cố trạm XLNT

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

Stt	Sự cố Trạm XLNT	Biện pháp phòng ngừa, khắc phục sự cố	Ghi chú
1	Tràn nước thải	- Kiểm tra thường xuyên lưu lượng nước thải đầu về của các doanh nghiệp trong Dự án. - Dự toán lưu lượng nước thải phát sinh từ các doanh nghiệp để xây dựng HTXLNT đảm bảo xử lý toàn bộ nước thải phát sinh trong Dự án. - Vận hành liên tục, ổn định HTXLNT, tránh tình trạng tồn đọng nước thải, kẹt rác trong thời gian dài. - Trường hợp gặp sự cố tràn nước thải, nhân viên vận hành phải báo ngay với người quản lý và nhanh chóng dùng bơm, bơm nước thải vào hồ sự cố, sau đó nước thải từ hồ sự cố sẽ được dẫn về Trạm XLNTT xử lý đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường.	Đối với các Trường hợp sự cố lớn, nhân viên có mặt tại trạm không thể khắc phục kịp thời thì phải báo ngay cho đội ứng phó tình trạng khẩn cấp, tập trung toàn đội, triển khai tình hình và ứng cứu sự cố
2	Tràn, đổ hóa chất	- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng các bồn chứa, đường ống, bơm, van khóa hóa chất tránh tình trạng thiết bị, dụng cụ bị nứt, bể, ... để tràn, rò rỉ hóa chất ra ngoài. - Nhận được thông tin tràn, rò rỉ, đổ hóa chất, dầu mỡ, nhân viên vận hành thông báo ngay cho người quản lý → toàn bộ nhân viên có mặt tại trạm đeo trang thiết bị phòng hộ → dùng mặt cửa để ngăn chặn hóa chất tràn vào môi trường → dùng xẻng xúc mặt cửa nhiễm hóa chất vào thùng chứa chuyên dụng → vệ sinh lại khu vực tràn.	
3	Cúp điện	- Đảm bảo luôn có dầu đủ chạy máy phát điện trong trường hợp mất điện đột xuất. - Khi nhận được giấy thông báo mất điện, phòng Môi trường làm đề xuất mua đủ dầu để chạy máy phát điện theo lịch cúp điện. - Khi nhận được thông tin sự cố mất điện đột ngột → nhân viên vận hành báo ngay cho người quản lý	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

Stt	Sự cố Trạm XLNT	Biện pháp phòng ngừa, khắc phục sự cố	Ghi chú
		→ thực hiện chuyển nguồn điện → tắt các thiết bị tiêu thụ điện → vận hành máy phát cung cấp điện lại cho hệ thống → kiểm tra kỹ tần số, hiệu điện thế đảm bảo nguồn điện hoạt động ổn định → vận hành các thiết bị, máy móc tiêu thụ điện.	
4	Hư hỏng thiết bị HTXLNT	- Thường xuyên kiểm tra, bảo trì, bảo dưỡng thiết bị trạm XLNT theo đúng lịch trình. - Khi nhận được thông tin sự cố hư hỏng thiết bị vận hành HTXLNT → nhân viên vận hành thông báo ngay cho người phụ trách đồng thời kiểm tra lại thiết bị gặp sự cố là do lỗi gì → báo lên cấp trên xin ý kiến sửa chữa hoặc thay thế → hoàn tất sửa chữa thiết bị → vận hành ổn định lại hệ thống → báo cáo cấp trên.	
5	Nước thải nhiễm độc	- Kiểm tra thường xuyên chất lượng nước đầu về từ các doanh nghiệp trong Dự án. - Kiểm tra thường xuyên hàm lượng các thành phần ô nhiễm trong nước thải đầu vào của hệ thống. - Khi nhận được thông tin sự cố nước thải nhiễm độc → nhân viên vận hành thông báo ngay cho người phụ trách → khoanh vùng nguồn nước về → kiểm tra, ngừng tiếp nhận, xin ý kiến xử lý → đánh giá mức độ nhiễm độc của nước thải bằng việc phân tích mẫu → tiến hành ký hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý	
6	Nước thải thiếu dinh dưỡng	- Kiểm tra thường xuyên chất lượng nước đầu về từ các doanh nghiệp trong Dự án. - Kiểm tra thường xuyên hàm lượng các thành phần ô nhiễm trong nước thải (COD, tổng N, tổng P). - Khi nhận được thông tin nước thải thiếu dinh dưỡng → nhân viên vận hành bổ sung dinh dưỡng	

Stt	Sự cố Trạm XLNT	Biện pháp phòng ngừa, khắc phục sự cố	Ghi chú
		cho vi sinh (bổ sung đường, Nito, Phospho) tùy thuộc vào tình trạng thực tế → hệ thống hoạt động bình thường.	

*** Sự cố mưa lớn kéo dài khiến cho nước từ Sông Túy Loan tràn ngược vào Trạm XLNT tập trung của KCN**

Trường hợp: Mức nước trên sông Túy Loan dao động trong khoảng < 2 m.

Khi đó tuyến cống thoát nước thải sẽ tự chảy thoát ra sông Túy Loan.

Trường hợp: Mức nước trên sông Túy Loan đạt mức max 2,6 (m) – theo số liệu điều tra mức nước ngập lịch sử max vào ngày 27-X-2011.

Chủ dự án sẽ bố trí cửa phai và bơm chìm thoát nước thải tại vị trí cửa xả nước thải. Cụ thể: tại vị trí thoát nước thải sẽ bố trí hố ga cao hơn nền hoàn thiện 1 (m) tức là trong trường hợp nước trên sông Túy Loan đạt mức max 2,6 (m) thì hố ga sẽ cao hơn 1 (m) để tránh việc nước tràn vào đường ống.

Khi xảy ra mưa lớn kéo dài, cán bộ vận hành trạm sẽ theo dõi, nếu nước mưa dâng cao có khả năng xảy ra hiện tượng tràn nước mưa vào ống thoát nước thải, cán bộ vận hành trạm sẽ đóng cửa phai ngăn nước mưa tràn vào. Đồng thời, cán bộ vận hành trạm sẽ tiến hành bật bơm chìm để bơm nước thải ra bên ngoài sông Túy Loan, đảm bảo quá trình thoát nước thải vận hành bình thường, không xảy ra sự cố.

*** Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ**

***Biện pháp quản lý chung:**

- Chủ đầu tư sẽ tổ chức các buổi học về PCCC cho toàn bộ nhân viên, đồng thời quy định cụ thể đối với các nhà máy thành viên về việc thực hiện tốt công tác PCCC;
- Nội quy PCCC được phát và yêu cầu niêm yết tại mỗi khu vực;
- Các nhà máy thành viên phải có kế hoạch phòng chống cháy nổ và được cơ quan chức năng phê duyệt theo quy định;

***Biện pháp phòng chống cháy nổ**

Cháy do dòng điện quá tải: Để tránh hiện tượng quá tải điện, các biện pháp sau sẽ được áp dụng:

- Khi thiết kế sẽ chọn tiết diện dây dẫn phù hợp với dòng điện;

- Khi sử dụng không được dùng thêm quá nhiều dụng cụ tiêu thụ điện có công suất lớn ngoài tính toán thiết kế;

- Những nơi cách điện bị dập, nhựa cách điện bị biến màu là những nơi dễ phát lửa khi dòng điện quá tải, cần phải thay dây mới khi phát hiện.

- Khi sử dụng mạng điện và các máy móc thiết bị phải có những bộ phận bảo vệ như cầu chì, role...

Phòng chống cháy do chập mạch: Các biện pháp phòng chống cháy do nguyên nhân này được trình bày như sau:

- Khi mắc dây điện, chọn và sử dụng thiết bị điện phải theo đúng tiêu chuẩn kỹ thuật an toàn như dây điện trần phía ngoài nhà phải cách nhau 0,25m;

- Dây dẫn tiếp xúc với kim loại lâu ngày sẽ bị mòn, vì vậy cần dùng đinh, dây thép để buộc giữa dây điện;

- Các dây điện nối vào phích cắm, đầu đèn... phải chắc và gọn, điện nối vào mạch rẽ ở hai đầu dây nóng và nguội không được trùng lên nhau.

Phòng chống cháy do nối dây không tốt (lỏng, hở): Để phòng chống cháy do nối dây không tốt, các điểm nối dây phải đúng kỹ thuật. Khi thấy nơi quần băng dính bị khô và cháy sáng thì phải kiểm tra ngay và nối chặt lại điểm đầu nối. Không được co kéo dây điện hay treo các vật nặng lên dây. Đường dây dẫn điện, các cầu chì, cầu dao không để bị gỉ, nếu bị gỉ thì nơi gỉ là nơi phát nhiệt lớn.

Phòng chống cháy máy biến thế:

- Nếu máy biến thế làm việc quá công suất (hiện tượng ống báo nhiệt độ hoặc đồng hồ sẽ chỉ số tại khu vực nguy hiểm) nên kiểm tra nhiệt độ.

- Nếu thấy phía thành của nắp máy biến thế có mùi khét và có khói trắng thì phải ngừng ngay hoạt động của máy.

- Phòng đặt máy biến thế phải xây dựng bằng vật liệu không cháy, cửa cũng phải làm bằng vật liệu không cháy và mở ngoài. Trong các phòng có máy biến thế không được để những vật gì khác.

- Phải có trang bị phương tiện chữa cháy, bình CO₂, cát, xẻng, sào cắt điện.

Biện pháp chữa cháy thiết bị điện: Trước khi chữa cháy thiết bị điện phải ngắt nguồn điện rồi mới tiến hành cứu chữa. Nếu cháy nhỏ có thể dùng bình CO₂ để cứu chữa. Khi đám cháy đã phát triển lớn thì tùy tình hình cụ thể mà quyết định phương pháp cứu chữa thích hợp. Khi ngắt điện, người chữa cháy phải được trang bị các dụng cụ bảo hộ như sào cách điện, bục cách điện, ủng, găng tay và kéo cắt điện. Những dụng cụ này phải được ghi rõ điện áp cho phép sử dụng.

Phòng chống cháy kho chứa CTNH:

- Sử dụng các vật liệu chứa đựng cách nhiệt, khó cháy nổ.

- Bố trí các phương tiện chữa riêng biệt theo từng mã CTNH và cách xa nhau để tránh cháy lan

- Trang bị các phương tiện chữa cháy, bình CO₂, cát, xẻng...

Quy trình ứng phó sự cố: Khi xảy ra sự cố → Ngắt mạch nguồn điện → Sử dụng bình chữa cháy dập tắt → Nhanh chóng báo cho lực lượng chữa cháy địa phương và các cơ quan chức năng để kịp thời có biện pháp giải quyết nếu không khắc phục được ngay → Sơ tán những người không có nhiệm vụ đến nơi an toàn → Huy động lực lượng công nhân sử dụng các thiết bị chữa cháy đã trang bị dập tắt lửa trong khi chờ lực lượng cứu hỏa đến.

*** Biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất**

- Tuân thủ triệt để các quy định của nhà nước về hoạt động quản lý và sử dụng hóa chất trong quá trình hoạt động

- Bố trí cán bộ quản lý hóa chất có trình độ, năng lực, am hiểu về hóa chất sử dụng.

- Bố trí hóa chất hợp lý, các loại hóa chất phải được dán nhãn, bao bì rõ ràng; không bố trí các loại hóa chất dễ phản ứng, cháy nổ gần nhau. Các loại hóa chất phải được xếp theo lô riêng biệt, không xếp chồng hóa chất cao quá quy định.

- Đảm bảo các loại hóa chất không bị rò rỉ, bao hóa chất không bị rách do chuột cắn hay bị vật nhọn đâm thủng bằng việc sử dụng các loại vật liệu mang, vật liệu chứa đựng là vật liệu bền bỉ với môi trường hóa chất. Thùng phi không bị nứt hay mòn.

- Đảm bảo các trang thiết bị bảo hộ đối với người lao động khi tiếp xúc với hóa chất như: khẩu trang, găng tay, kính mắt,... ; sử dụng mặt nạ chống độc và các phương tiện bảo vệ cá nhân khác nếu cần thiết.

- Trang bị thiết bị chữa cháy tại kho hóa chất.

- Lắp đặt và sử dụng các biện pháp kiểm soát kỹ thuật; thay thế bằng hoá chất ít độc hại hơn.

- Chủ đầu tư hạ tầng KCN tiến hành tổ chức hàng năm cho cán bộ phụ trách an toàn môi trường – hóa chất và những người lao động trực tiếp làm việc với hóa chất tham gia các khóa học đào tạo an toàn môi trường hóa chất do Sở Công Thương tổ chức, các khóa đào tạo công tác PCCC của Công an PCCC khu vực. Những nhân viên không trực tiếp làm việc với hóa chất cũng sẽ được phổ biến các biện pháp xử lý và ứng phó với sự cố nếu gặp tình huống bất ngờ.

- Xây dựng quy trình quản lý hóa chất:

Bước 1: Nhận diện/phân loại hóa chất; phân loại nguy cơ theo tác động tới sức khỏe, môi trường và các tác hại vật lý; chuẩn bị nhãn và bảng dữ liệu an toàn hoá chất và các biện pháp phòng tránh.

Bước 2: Xác định nguy cơ tiếp xúc tại nơi làm việc; đánh giá rủi ro.

Bước 3: Xác định các biện pháp kiểm soát dựa trên đánh giá rủi ro; triển khai biện pháp kiểm soát; đánh giá hiệu quả; duy trì mức bảo vệ.

Một số biện pháp khác cũng hỗ trợ việc kiểm soát hóa chất là: giám sát tiếp xúc; lưu giữ các ghi chép; khám sức khỏe; kế hoạch sơ tán khẩn cấp; và quy trình thải bỏ hoá chất.

Biện pháp ứng phó khi gặp sự cố:

- Khi xảy ra tràn đổ rò rỉ hóa chất, người lao động làm việc tại khu vực tràn đổ rò rỉ không tự ý tiếp xúc, bịt khẩu trang và di chuyển đến khu vực an toàn. Nhanh chóng sơ tán người khu vực khác đến nơi an toàn.

- Ngắt điện khu vực, hủy bỏ các nguồn đánh lửa,.. để đảm bảo an toàn, hạn chế cháy nổ xảy ra.

- Ngay lập tức thông gió khu vực, phun nước để giải tán hơi hóa chất. Sử dụng thiết bị không phát ra tia lửa điện.

- Báo ngay cho quản lý cấp trên và cơ quan có thẩm quyền và các đơn vị ứng phó, xử lý sự cố để phối hợp giải quyết sự cố.

- Lập kế hoạch phòng ngừa ứng phó sự cố theo quy định.

*** Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố rò rỉ CTNH dạng lỏng**

Sử dụng loại thùng phuy 240 lít bằng vật liệu nhựa tổng hợp có độ bền cơ học cao, chịu được áp lực cao, có độ dẻo và tính đàn hồi cao để chịu được các va đập với áp lực cao. Khi có ngoại lực tác động vào thì biến dạng sau đó đàn hồi trở lại trạng thái ban đầu mà không bị vỡ. Các thùng phuy này được sản xuất liền khối, không có vết nứt, lỗ rò, có hai cửa hình tròn đường kính 60mm để phục vụ cho việc bơm chất lỏng vào. Các cửa này được cấu tạo bằng nắp đậy có ren và roăng đảm bảo khi đậy nắp nếu để nằm thì chất lỏng không thể rò rỉ ra ngoài và khi có ngoại lực thì nắp đậy không bị bung ra. Về mặt hoá học: vật liệu làm phuy không phản ứng hoá học với chất lỏng được đựng trong đó.

Xây dựng gờ chống tràn ở khu vực chứa bùn thải và chất thải dạng lỏng nhằm ứng phó sự cố rò rỉ, tràn đổ và thực hiện phân loại, dán nhãn từng loại CTNH riêng biệt theo quy định.

Ứng phó khi gặp sự cố:

Khi xảy ra sự cố nhận diện ngay nguồn CTNH tràn, vị trí, nguyên nhân gây đổ tràn và cô lập khu vực bị ảnh hưởng, kiểm tra khu vực bị ảnh hưởng.

Đóng tất cả các van, các khóa, các nút chốt của các thiết bị liên quan đến sự rò rỉ, đổ tràn.

Chuyển CTNH từ thiết bị rò rỉ, chảy tràn sang thiết bị khác (thùng phuy, téc...) và khoá các thùng chứa thật kín, đảm bảo không bị thủng, rò rỉ.

Lau dọn sạch sẽ nơi CTNH rò rỉ, đổ tràn bằng các vật liệu thấm hút. Hốt lại chất thải bằng các vật liệu thấm hút (đất sét, vỏ trấu) hay bằng bơm khí nếu cần thiết đối với CTNH dạng lỏng.

Báo cáo lại lãnh đạo công ty một cách nhanh nhất.

*** Phòng ngừa sự cố sét đánh thiết bị**

- Chống sét trực tiếp

+ Sử dụng hệ thống chống sét tự động với kim thu sét phóng điện sớm.

+ Hệ thống cung cấp bán kính bảo vệ lớn được bố trí cao nhất của công trình với vùng bảo vệ bao phủ lấy toàn bộ khuôn viên công trình.

+ Hệ thống tiếp đất chống sét có tổng trở thấp, hệ thống tiếp đất này được liên kết đẳng thế với hệ thống đất của công trình thông qua van cân bằng đẳng thế.

+ Thiết bị tự hoạt động hoàn toàn, không cần bảo trì.

+ Nối đất đơn giản, có thể nối vào hệ thống nối đất có sẵn

- Chống sét lan truyền

+ Sử dụng các thiết bị cắt sét loại gắn song song với nguồn điện, không phụ thuộc vào dòng tải để cắt sét trên đường hạ thế chính cung cấp từ máy biến áp.

+ Mỗi hệ thống tiếp đất tạo ra một điện trở tiếp đất phục vụ cho các chức năng tiếp đất khác nhau. Tất cả các chức năng tiếp đất phải trở thành một mạng tiếp đất thống nhất, đẳng thế, có điện trở tiếp đất nhỏ trong quá trình thoát sét hoặc dòng sự cố.

+ Hệ thống chống sét trực tiếp và lan truyền phải được đấu chung với nhau thông qua thiết bị cân bằng đẳng thế,

Tiếp đất chống sét trực tiếp có giá trị nhỏ hơn $<4\Omega$. Tiếp đất chống sét lan truyền dung chung cho chống sét lan truyền trên đường nguồn với hệ thống cho toàn công trình có giá trị nhỏ hơn $<1\Omega$.

+Hệ thống nối đất của chống sét trực tiếp và hệ thống nối đất của tòa nhà phải được kết nối với nhau thông qua thiết bị đẳng thế.

*** An toàn lao động**

- Tuân thủ nghiêm ngặt Quy chế quản lý kỹ thuật an toàn đối với các máy, thiết bị, hóa chất độc hại có yêu cầu an toàn đặc thù chuyên ngành công nghiệp.

- Thực hiện nghiêm chỉnh các quy định về đăng ký, kiểm định máy móc, thiết bị, vật tư, các chất có yêu cầu nghiêm ngặt về ATLĐ theo quy định. Không đưa thiết bị vào vận hành khi chưa được kiểm định hoặc quá thời hạn kiểm định.

- Tiến hành tuyên truyền, huấn luyện cho công nhân nhằm phổ biến chế độ, chính sách, tiêu chuẩn, quy phạm về an toàn vệ sinh lao động. Tiến hành đo đạc các yếu tố

độc hại trong môi trường lao động, theo dõi sức khỏe và có biện pháp chăm sóc sức khỏe người lao động. Trang bị đầy đủ BHLĐ cho công nhân.

- Xây dựng nội quy, quy tắc, ATLĐ.
- Để tránh những tai nạn đáng tiếc có thể xảy ra, công nhân không được phép uống rượu, bia khi đang làm việc.
- Bảo trì, tu sửa máy móc thiết bị vào những ngày nghỉ hàng tuần.
- Thường xuyên kiểm tra, thay thế các bóng đèn cũ bị hư hỏng để đảm bảo ánh sáng. Công nhân được hướng dẫn đầy đủ các biện pháp an toàn trong sử dụng điện, máy móc thiết bị. Được khám sức khỏe định kỳ phát hiện sớm nguy cơ gây bệnh nghề nghiệp để có biện pháp khắc phục.
- Kiểm tra định kỳ các phương tiện vận chuyển và tuân thủ nghiêm ngặt các quy định an toàn trong vận chuyển.
- Về an toàn kỹ thuật điện: tất cả các bộ phận đều có bảng nội quy an toàn kỹ thuật điện tại nơi làm việc, đảm bảo công nhân phải tuân thủ đúng nội quy không để xảy ra sự cố.
- Dự án sử dụng nhiên liệu là LPG, dầu DO, dầu FO, than, củi phục vụ máy phát điện dự phòng, lò đốt, lò sấy.... do đó, từng nhà máy sẽ áp dụng một số biện pháp sau nhằm đảm bảo an toàn trong sử dụng nhiên liệu:

+ Bố trí bồn chứa, kho chứa nhiên liệu đảm bảo chất lượng theo quy định và bố trí cách xa khu vực có khả năng cháy nổ như: khu dùng lửa, hút thuốc, dùng điện.

+ Đường ống dẫn nhiên liệu phải được kiểm tra thường xuyên và luôn đảm bảo chất lượng để không rò rỉ ra bên ngoài.

+ Trang bị hệ thống báo cháy tự động, hệ thống dập cháy tự động với các phương tiện dập cháy thích hợp.

Lắp hệ thống chống sét cho khu vực bồn chứa dầu.

- Các nhà máy thứ cấp tự chịu trách nhiệm xây dựng, tuân thủ kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố trạm XLNT, sự cố cháy nổ, sự cố hóa chất...

3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

3.3.1. Danh mục, kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải tự động

Trên cơ sở đề xuất các biện pháp bảo vệ môi trường, các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, công ty dự kiến kinh phí, kế hoạch xây lắp đối với các công trình bảo vệ môi trường như sau:

Bảng 0.74. Danh mục, kế hoạch xây lắp và dự toán kinh phí của các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

TT	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Đơn vị	Số lượng	Kinh phí dự kiến (VNĐ)	Tiến độ thực hiện
1	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa	Hệ thống	01	185 tỉ	Thi công lắp đặt song song với quá trình xây dựng các hạng mục công trình hạ tầng KCN
2	Hệ thống thu gom, thoát nước thải	Hệ thống	01		
3	Trạm xử lý nước thải tập trung	Module	02		
4	Trạm quan trắc nước thải tự động	Hệ thống	01		
5	Hồ sơ cố	Hồ	01		

3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Chủ Dự án sẽ bố trí Phòng Quản lý môi trường để phụ trách về các hoạt động liên quan đến vấn đề môi trường. Cán bộ chuyên trách sẽ có trách nhiệm theo dõi các hoạt động về môi trường, an toàn, vệ sinh lao động, quản lý các hồ sơ về biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố hóa chất của nhà máy. Bên cạnh đó, cán bộ chuyên trách sẽ theo dõi sát chương trình bảo vệ môi trường và giám sát môi trường cũng như vận hành hệ thống xử lý nước thải theo báo cáo ĐTM. Cán bộ/nhóm chuyên trách về môi trường cũng sẽ thực hiện quản lý hợp đồng thu gom vận chuyển xử lý chất thải công nghiệp, sinh hoạt, chất thải nguy hại và vận hành hệ thống XLNT. Nếu có sự cố hư hỏng các bộ phận này sẽ báo cấp trên, đồng thời sửa chữa kịp thời, đảm bảo khắc phục sự cố trong thời gian nhanh nhất.

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO

3.4.1. Đánh giá về các phương pháp sử dụng trong ĐTM

Các phương pháp được sử dụng trong đánh giá tác động môi trường Dự án như sau:

- Phương pháp sơ đồ mạng lưới: Phương pháp này chủ yếu để nhận dạng và đánh giá các tác động như liệt kê toàn bộ các hành động (action) trong hoạt động (activity) và xác định mối quan hệ nhân quả giữa những hành động đó trong giai đoạn vận hành Dự án; phân tích các tác động song song và nối tiếp do các hành động của hoạt động gây ra. Các quan hệ đó nối các hành động lại với nhau thành mạng lưới; phân biệt những tác động bậc 1 do hành động trực tiếp gây ra, rồi tác động bậc 2, bậc 3, bậc 4, ... và tìm ra tác động cuối cùng để xác định các sự việc có lợi hoặc có hại cho tài nguyên và môi trường. Từ đó, xem xét các biện pháp phòng tránh hoặc hạn chế các tác động tiêu cực

đến tài nguyên môi trường. Chính vì vậy nên phương pháp này tương đối tin cậy, có tính chính xác cao.

- Phương pháp danh mục (liệt kê): Phương pháp này chủ yếu dùng để nhận dạng các tác động như liệt kê kèm theo mô tả nội dung, khối lượng và quy mô các hạng mục của dự án được triển khai trong từng giai đoạn: vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại; liệt kê các đối tượng môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội và các vấn đề môi trường liên quan trong quá trình triển khai các hoạt động của dự án, liệt kê các tác động môi trường, liệt kê các đối tượng bị tác động và các vấn đề môi trường liên quan đến từng hoạt động của dự án nên phương pháp này tương đối chính xác.

- Phương pháp đánh giá nhanh: Phương pháp này chủ yếu để dự báo và đánh giá tác động như đánh giá các hoạt động, dự báo về thải lượng, nồng độ ô nhiễm đối với các nguồn thải hoặc tiếng ồn, rung động; đánh giá, dự báo về mức độ, phạm vi, quy mô bị tác động dựa trên cơ sở định lượng theo hệ số ô nhiễm từ các tài liệu Tổ chức Y tế thế giới (WHO), Cơ quan môi trường Mỹ (USEPA). Sử dụng các hệ số phát thải qua quá trình nghiên cứu và thực nghiệm kỹ lưỡng nên phương pháp này tương đối tin cậy, có tính chính xác cao.

- Phương pháp ma trận môi trường: Phương pháp này chủ yếu để liệt kê các tác động và đánh giá mức độ của các tác động như liệt kê đồng thời các hoạt động của dự án với danh mục các điều kiện hoặc các đặc trưng môi trường có thể bị tác động, kết hợp các liệt kê dưới dạng tọa độ, với trục tung là các hoạt động của Dự án, trục hoành là các nhân tố môi trường bị tác động và đánh giá mối quan hệ nhân quả giữa các hoạt động và tác động một cách đồng thời, từ đó thể hiện được mức độ tác động nên phương pháp này tương đối chính xác.

3.4.2. Mức độ tin cậy của các đánh giá tác động môi trường

Dựa trên các cơ sở dữ liệu của Dự án và số liệu quan trắc môi trường trong quá trình tiến hành làm ĐTM, báo cáo ĐTM đã đánh giá chi tiết về các tác động trong giai đoạn hoạt động của Dự án đối với môi trường. Trên cơ sở đó, báo cáo trình bày các biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu để áp dụng trong quá trình thực hiện Dự án nhằm hạn chế tối đa các tác động đến môi trường của Dự án. Do đó, các kết quả của quá trình đánh giá tác động môi trường của Dự án đều được chi tiết hoá và mang độ chính xác cao. Các kết quả này sẽ là cơ sở đóng góp cho sự hoàn thiện của Dự án.

Đánh giá về độ tin cậy các phương pháp đánh giá áp dụng cho báo cáo này, có những điểm sau:

- Về các nguồn thải được dự báo, làm rõ thông qua việc đánh giá tình hình thực tế của Dự án và các kết quả tính toán trong tương lai.

- Các đánh giá về môi trường nước, môi trường không khí, môi trường tiếng ồn đều được thông qua các số liệu khảo sát thực địa tại khu vực Dự án và các số liệu phân tích trong phòng thí nghiệm. Các thông số được lựa chọn để xem xét các yếu tố môi trường là tương đối đầy đủ, các vị trí đo đạc, lấy mẫu khảo sát là đại diện cho môi trường khu vực Dự án. Các phương pháp đánh giá, phương pháp dự báo của các chuyên gia trong lĩnh vực môi trường, lĩnh vực đánh giá tác động môi trường. Vì vậy, các đánh giá có độ tin cậy cao.

- Các đánh giá về tình hình kinh tế - xã hội được thực hiện rất khách quan, gặp gỡ trao đổi với cộng đồng, với đại diện của cộng đồng, tham khảo tài liệu liên quan nên đánh giá sát thực.

- Các rủi ro, sự cố môi trường được đánh giá trên cơ sở tổng kết đúc rút kinh nghiệm thường gặp trong quá trình vận hành, vì thế các rủi ro, sự cố môi trường mà báo cáo đưa ra có tính dự báo.

CHƯƠNG 4: PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Dự án không thuộc đối tượng áp dụng

CHƯƠNG 5: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1 CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

Chương trình quản lý môi trường (QLMT) nhằm giám sát các chỉ tiêu môi trường nhằm dự báo được các biến đổi môi trường, đồng thời có biện pháp khắc phục trước khi những biến đổi môi trường xảy ra nghiêm trọng.

Mục tiêu của chương trình QLMT của dự án là cung cấp các phương án để dự án có thể được đảm bảo về mặt môi trường. Chương trình QLMT bao gồm chương trình giảm thiểu tác động môi trường, hoạt động kiểm tra giám sát, cơ cấu tổ chức thực hiện chương trình QLMT.

Chương trình quản lý môi trường được thiết lập trên cơ sở tổng hợp kết quả của các Chương 1, 3 và được trình bày trong Bảng 5.1

Bảng 5. 1: Chương trình quản lý môi trường

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
Thi công xây dựng	1. Giải phóng mặt bằng, san nền	- Bụi, khí thải từ quá trình phát quang, san nền, phương tiện vận chuyển	1. Vật liệu xây dựng được che phủ để hạn chế phát tán bụi trong quá trình thi công xây dựng. 2. Phun nước trên bề mặt công trường vào những ngày trời nắng, khô hanh để giảm phát sinh bụi do gió. Tiến thành phun nước làm ẩm trong quá trình đầm nén để giảm thiểu phát tán bụi. 3. Thực hiện phun nước bằng xe tưới nước trên mặt bằng thi công và trên tuyến đường vận chuyển vào những ngày nắng nóng.	
		- Tiếng ồn	Áp dụng các biện pháp được nêu từ mục 16 – mục 20.	
		- CTR công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại	Áp dụng các biện pháp được nêu từ mục 21– mục 22.	
	2. Vận chuyển, lưu giữ, bảo quản nguyên vật liệu xây dựng	- Bụi, khí thải từ các xe vận chuyển, máy móc thi công, vật liệu, hoạt động bốc dỡ và tập kết vật liệu	4. Sắp xếp các phương tiện giao thông vận tải vào và ra khỏi khu công trường một cách hợp lý. 5. Các phương tiện vận chuyển, xe tải, các máy móc, thiết bị sử dụng được kiểm định an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường phương tiện giao thông cơ giới đường bộ. 6. Các phương tiện vận tải được kiểm soát chặt chẽ,	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			chỉ chở đúng khối lượng cho phép. 7. Tất cả các phương tiện dùng cho việc vận tải vật liệu xây dựng (đất, cát, xi măng, đá sỏi, v.v.) được che phủ để chống phát tán bụi. 8. Bánh xe và phần dưới của xe được xịt rửa trước khi rời khỏi công trường để giảm thiểu phát tán bụi trên đường. 9. Các tuyến đường vận chuyển phục vụ xây dựng dự án trong KCN được phun nước vào ngày nắng để kiểm soát bụi. 10. Giới hạn tốc độ và lưu lượng của các phương tiện vận chuyển trong khoảng thời gian từ 22 giờ đêm đến 6 giờ sáng để hạn chế ảnh hưởng đến các khu vực dân cư lân cận KCN. 11. Lắp đặt hệ thống đèn và biển báo trên đoạn đường chạy qua khu vực Dự án. Biển báo được lắp đặt tại nơi dễ xảy ra tai nạn.	
	3. Hoạt động xây dựng các hạng mục công trình	- Bụi, khí thải từ quá trình đào móng công trình, thi công xây dựng.	12. Tưới nước bề mặt đất để giảm bụi. 13. Không dùng các xe quá cũ và không chở vật liệu rời quá đầy, quá tải. 14. Tất cả các phương tiện vận tải được kiểm tra nồng độ khí thải và phải được cấp giấy chứng nhận về chất lượng khí thải trước khi được đưa vào sử dụng.	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			15. Tất cả các máy móc thiết bị xây dựng được bảo trì định kỳ.	
		- Tiếng ồn, độ rung phát sinh trong quá trình thi công xây dựng	16. Hạn chế sử dụng còi trong khu dân cư, hạn chế việc vận chuyển trong thời gian nghỉ ngơi (sau 22h). 17. Các thiết bị thi công gây tiếng ồn lớn như máy khoan, máy đào... hạn chế hoạt động trong khoảng thời gian từ 22 giờ đến 6 giờ sáng hôm sau. 18. Các thiết bị và máy móc xây dựng được kiểm tra định kỳ và hoạt động ở điều kiện tốt để đảm bảo các quy định về tiếng ồn, độ rung. 19. Trang bị thiết bị bảo hộ lao động như nút bịt tai cho các công nhân làm việc gần khu vực có mức ồn lớn để bảo vệ sức khỏe. 20. Các công nhân vận hành các thiết bị tạo độ rung mạnh được trang bị quần áo bảo hộ và găng tay để bảo đảm an toàn và bảo vệ sức khỏe.	
		- CTR công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại	21. CTR công nghiệp thông thường phát sinh được quản lý như sau: Phân loại và tái chế cho các mục đích khác nhau hoặc bán phế liệu đối với chất thải xây dựng bao gồm giấy, sắt thép, nhựa, vật liệu xây dựng hư hỏng. Phần chất thải còn lại được thu gom bởi	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			nhà thầu, sau đó khối lượng chất thải thu gom này được chuyển đi và xử lý bởi đơn vị có chuyên môn đã được ký kết hợp đồng với nhà thầu theo quy định. Đối với sinh khối thừa trong quá trình phát quang, bóc dỡ lớp đất bề mặt có thể được sử dụng để đắp nền, taluy, đất trồng cho cây xanh khi hoàn thiện Dự án. 22. Chất thải nguy hại phát sinh được quản lý như sau: Bố trí khu vực chứa chất thải nguy hại tạm thời trên công trường tuân theo các quy định hiện hành. Kho chứa được xây dựng đảm bảo theo đúng quy định và có rãnh thu gom, các thiết bị phòng cháy, phòng ngừa sự cố (cát khô) trong trường hợp rơi vãi, rò rỉ CTNH. Thu gom tất cả dầu, nhớt, khăn dính dầu, pin, sơn, nhựa đường vào các thùng chứa chất thải nguy hại được đặt ở những khu vực quy định. Ký hợp đồng với các bên có năng lực phù hợp và được cấp phép để quản lý, vận chuyển và xử lý những chất thải nguy hại. Việc thu gom, lưu trữ, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại phải tuân theo những quy định về quản lý chất thải nguy hại theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Nghị định 05/2025/NĐ-CP và	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			Thông tư 02/2020TT-BTNMT, Thông tư 07/2025TT-BTNMT.	
		- Nước thải thi công xây dựng	23. Xây dựng bể lắng dung tích khoảng 10 m ³ tại khu vực ra vào công trường. Nước thải vệ sinh phương tiện thi công sẽ được thu gom về bể lắng để lắng cặn, đất cát. Nước thải sau lắng sẽ được tiếp tục tuần hoàn tái sử dụng để rửa phương tiện. Các bể lắng sẽ được san lấp hoàn trả mặt bằng sau khi kết thúc giai đoạn thi công, xây dựng.	
		- Nước mưa chảy tràn	24. Các mương thoát nước mưa tạm thời sẽ được xây dựng để ngăn tình trạng đọng nước trong khu vực, thường xuyên khai thông tuyến thoát nước để tăng khả năng thoát nước mưa cho khu vực. 25. Nước mưa chảy tràn thu được ở khu vực công trường KCN được thu gom, dẫn theo mương thoát nước và thoát ra nguồn tiếp nhận (kênh rạch lân cận Dự án). 26. Hạn chế dầu mỡ, xăng nhớt rơi vãi và thu dọn vật liệu xây dựng rơi vãi sau mỗi ngày làm việc để hạn chế nước cuốn trôi vật liệu vào kênh rạch.	
		- Tác động đến điều kiện kinh tế xã hội địa phương	27. Ưu tiên tuyển dụng lực lượng lao động địa phương. 28. Các tuyến đường vận chuyển có thể bị hư hỏng	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			do hoạt động của các xe tải nặng. Yêu cầu Nhà thầu cam kết phối hợp với địa phương sửa chữa lại các đoạn đường bị hỏng (nếu do hoạt động của dự án gây ra) sau khi kết thúc công tác xây dựng. 29. Đề cao vai trò của cộng đồng trong việc giải quyết các xung đột giữa người dân địa phương và công nhân (nếu có), xây dựng đời sống văn hóa và tinh thần như tổ chức giao lưu để tạo mối quan hệ tốt đẹp giữa công nhân và người dân địa phương. 30. Kết thúc hợp đồng lao động đối với những công nhân phạm tội hoặc gây mất trật tự trong khu vực. 31. Giáo dục đạo đức và ý thức cho những công nhân để giảm các tệ nạn về rượu bia, cờ bạc, trộm cắp và đánh nhau giữa những công nhân và người dân địa phương. 32. Khai báo tạm trú cho công nhân viên, phối hợp với địa phương trong việc quản lý hành chính công nhân tại khu dân cư xung quanh dự án. 33. Nâng cao nhận thức của công nhân xây dựng về các biện pháp phòng ngừa bệnh truyền nhiễm. 34. Niêm yết và thực hiện nội quy công trường trong suốt giai đoạn thi công, xây dựng.	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
		- Rủi ro, sự cố cháy nổ	35. Thường xuyên kiểm tra định kỳ mức độ tin cậy của các thiết bị an toàn báo cháy, chữa cháy, phát hiện hư hỏng và có biện pháp thay thế kịp thời. 36. Thực hiện các biện pháp an toàn về điện thi công, đảm bảo không gây ra cháy nổ do chập điện... 37. Xây dựng nội quy lao động và các hướng dẫn cụ thể về vận hành và an toàn khi làm việc với máy móc thiết bị. Kiểm tra chặt chẽ và có biện pháp xử lý đối với các cá nhân vi phạm. 38. Có phương án chuẩn bị sẵn các phương tiện, vật liệu phòng cháy chữa cháy và ứng cứu sự cố khi cháy nổ xảy ra.	
	4. Hoạt động của công nhân trên công trường	- Nước thải sinh hoạt	39. Bố trí các nhà vệ sinh di động xung quanh khu vực công trường. Thùng chứa nước thải sinh hoạt được đặt ở phía dưới cùng của nhà vệ sinh. Nước thải ra từ các nhà vệ sinh di động được vận chuyển bằng cách hợp đồng với nhà thầu phụ có chuyên môn và giấy phép về vận chuyển và xử lý chất thải và xử lý theo quy định.	
		- Chất thải rắn sinh hoạt	40. Chất thải sinh hoạt trên công trường được thu gom hàng ngày và tập trung ở khu vực lưu giữ chất thải rắn thông thường trên công trường. 41. Bố trí các thùng chứa rác có nắp đậy tại các khu vực thi công để thu gom CTR sinh hoạt.	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			42. Chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị có chuyên môn để thu gom chất thải sinh hoạt theo định kỳ để đưa ra bãi chôn lấp của địa phương. 43. Đội vệ sinh ở công trường chịu trách nhiệm thu gom CTR từ các thùng rác và đưa đến nơi quy định để đơn vị có chuyên môn chuyển đi và xử lý dựa theo các quy định.	
		- An toàn sức khỏe lao động	44. Nguồn nước sinh hoạt cho công nhân phải đạt tiêu chuẩn nước sạch để ngăn ngừa các bệnh về đường tiêu hóa. 45. Xây dựng ý thức bảo vệ môi trường cho công nhân. 46. Trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân. Tổ chức đào tạo thường xuyên về việc giữ an toàn ở nơi làm việc cho công nhân và nhân viên. 47. Nhà thầu xây dựng bố trí phòng y tế tại khu vực công trường để kịp thời cung cấp thuốc men, chăm sóc sức khỏe, sơ cứu... cho công nhân khi ốm đau hoặc khi xảy ra sự cố tai nạn lao động.	
Vận hành thương mại	1. Hoạt động của các nhà máy, xí nghiệp	- Bụi, khí thải, tiếng ồn từ các nhà máy trong KCN	48. Các dự án đầu tư xây dựng và vận hành nhà máy, xí nghiệp trong KCN phải áp dụng đầy đủ các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí, nhiệt dư, tiếng ồn theo phạm vi đầu tư và theo hồ sơ	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			môi trường đã được phê duyệt bởi cơ quan có thẩm quyền. 49. Trồng cây xanh xung quanh khu vực các nhà máy.	
		- Nước thải từ các nhà máy trong KCN. - Nước thải sinh hoạt từ khu hành chính dịch vụ của KCN	50. Nước thải phát sinh từ việc vận hành hạ tầng kỹ thuật KCN và từ các nhà máy đầu tư thứ cấp (sau khi xử lý đạt giá trị thỏa thuận giữa chủ đầu tư và chủ đầu tư kỹ thuật hạ tầng KCN) sẽ được thu gom bằng hệ thống hố ga vào mạng lưới đường ống để dẫn về trạm XLNTTT. Trên tuyến ống thu gom có bố trí các trạm bơm để bơm nước thải vào hệ thống để đảm bảo thu gom toàn bộ nước thải về hệ thống xử lý nước thải tập trung. 51. Xây dựng trạm XLNT tập trung tổng công suất 12.000 m³/ngày để xử lý toàn bộ nước thải của các nhà máy thứ cấp và khu hành chính dịch vụ đạt quy chuẩn đầu ra trước khi xả ra ngoài môi trường và xây dựng 01 hồ sự cố dung tích 3.000 m³ để phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường đối với nước thải. 52. Nước thải sinh hoạt từ khu hành chính gồm có nước thải từ các khu nhà vệ sinh và nước thải nhà bếp sau khi xử lý sơ bộ tại bể tự hoại 3 ngăn sẽ đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung của KCN.	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
		- Nước mưa chảy tràn	53. Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa. Nước mưa sau khi thu gom được tách rác, lắng cặn tại hố ga rồi theo cống thoát nước chảy ra hệ thống mương thoát nước vào điểm tiếp nhận.	
		- Chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại	54. CTR công nghiệp thông thường phát sinh được quản lý như sau: Xây dựng kho chứa CTR công nghiệp thông thường diện tích 100 m² tại khu vực trạm XLNT tập trung để lưu chứa chất thải rắn công nghiệp thông thường, bùn thải từ trạm XLNT tập trung (Nếu là chất thải rắn công nghiệp thông thường) và đặt máy ép bùn tại đây. Bùn thải phát sinh từ Trạm XLNT tập trung sẽ được đem đi phân tích để phân định là CTNH hay CTR công nghiệp thông thường. Nếu bùn thải là CTR công nghiệp thông thường thì thu gom, lưu giữ theo quy định đối với CTR công nghiệp thông thường, nếu bùn thải là CTNH thì thu gom, lưu giữ theo quy định đối với CTNH. Chủ Dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển xử lý theo quy định. 55. Chất thải nguy hại phát sinh được quản lý như sau: Chất thải nguy hại được thu gom, phân loại và lưu giữ hợp lý tại các thùng chứa có nắp đậy, các	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			bao bì chứa... phù hợp với từng dạng chất thải, dán mã số tương ứng và lưu trữ tại kho chứa chất thải nguy hại diện tích khoảng 50 m² đặt tại Trạm XLNT tập trung có mái che, tường bao xung quanh và có biển cảnh báo theo đúng quy định về quản lý chất thải nguy hại. Kho chứa đảm bảo lưu chứa được toàn bộ CTNH phát sinh từ Dự án. Chủ Dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ CTNH theo đúng quy định. Thu gom, lưu trữ, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại tuân theo những quy định về quản lý chất thải nguy hại theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Nghị định 05/2025/NĐ-CP và Thông tư 02/2020TT-BTNMT, Thông tư 07/2025TT-BTNMT.	
	2. Hoạt động của các phương tiện vận chuyển	- Khí thải, bụi từ các phương tiện vận chuyển trong KCN	56. Tất cả các xe vận tải và máy móc, thiết bị cơ giới đưa vào sử dụng tại KCN, phải đạt tiêu chuẩn kỹ thuật quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn môi trường và tiếng ồn rung. 57. Phân bố mật độ các phương tiện ra vào khu vực dự án hợp lý và khoa học, quy định tốc độ xe lưu thông trong dự án ≤ 40 km/h. 58. Tất cả các xe vận tải không chở quá tải, thùng xe phải được che phủ kín.	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			59. Bảo đảm trồng đủ diện tích cây xanh cách ly, cảnh quan, dọc theo các tuyến đường giao thông nội bộ.	
		- Hoạt động giao thông	60. Đối với những thiết bị như xe vận chuyển nguyên vật liệu, hàng hóa, chất thải phải được đậu tại nơi qui định, không gây ách tắc giao thông, nguy hiểm đến các phương tiện đang lưu thông khác. 61. Sử dụng các phương tiện giao thông đảm bảo chất lượng, thường xuyên kiểm tra và bảo trì phương tiện vận chuyển. 62. Sắp xếp lịch vận chuyển chất thải của KCN hợp lý. 63. Điều phối giao thông vào các giờ cao điểm nhằm tránh tình trạng tắc nghẽn giao thông từ KCN ra các tuyến đường lân cận xung quanh.	
	3. Hoạt động của trạm XLNT	- Khí thải, mùi hôi từ trạm xử lý nước thải tập trung - Tiếng ồn	64. Thường xuyên kiểm tra và bảo quản hệ thống phân phối khí và sục khí ở các bể điều hòa, bể Aerotank để duy trì điều kiện hiếu khí, giảm thiểu việc phát sinh các khí gây mùi H₂S, Mercaptan, CH₄... 65. Kiểm tra chế độ bơm nước thải tại các bể chứa, bể tiếp nhận, để đảm bảo thời gian lưu nước của các bể, tránh tình trạng phân hủy kỵ khí ở các bể. 66. Tại khu vực hệ thống xử lý nước thải tập trung,	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			tăng cường mật độ dải cây xanh cách ly nhằm giảm thiểu tiếng ồn và mùi hôi đến môi trường không khí xung quanh. 67. Sử dụng máy móc được kiểm định, được cấp "Giấy chứng nhận đạt tiêu chuẩn kiểm tra chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường". 68. Trang bị cho công nhân vận hành các phương tiện bảo hộ lao động để chống ồn, đảm bảo sức khỏe cho công nhân. 69. Bố trí công nhân lao động trong các khu vực bị ảnh hưởng bởi rung động hợp lý, có chế độ bồi dưỡng riêng để đảm bảo sức khỏe con người.	
		CTR, bùn thải từ HTXLNT và CTNH	Áp dụng các biện pháp được nêu từ mục 54 – mục 55.	
	4. Sinh hoạt của công nhân KCN	- Nước thải sinh hoạt từ nhà vệ sinh, nhà ăn	Áp dụng các biện pháp được nêu từ mục 51 – mục 52.	
		- CTR sinh hoạt	70. Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của cán bộ công nhân viên vận hành được thu gom vào các thùng chứa rác có nắp đậy dung tích 240 lít bố trí tại các khu vực khuôn viên nhà điều hành, nhà ăn, trạm XLNT tập trung. Chủ Dự án ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom chất thải sinh hoạt trực tiếp từ các thùng chứa rác này để đem đi xử lý theo quy định.	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			71. Đối với CTR phát sinh từ khu vực đường nội bộ, khu vực cây xanh được công nhân thu gom vào các thùng chứa đặt tại khu vực đường nội bộ và bàn giao cho đơn vị có chuyên môn thu gom và xử lý.	
		Tác đến điều kiện kinh tế xã hội	72. Có phương án tận dụng nguồn lao động tại chỗ để giảm nguy cơ xung đột giữa người dân địa phương và người từ khu vực khác đến. 73. Tuyên truyền, giáo dục cho công nhân viên các nhà máy thứ cấp về mối quan hệ với người dân địa phương. 74. Khai báo tạm trú cho công nhân viên, phối hợp với địa phương trong việc quản lý hành chính công nhân tại khu dân cư xung quanh dự án. 75. Thường xuyên nhắc nhở, nâng cao ý thức giữ gìn an ninh trật tự cho công nhân. 76. Đưa ra các quy tắc của nhà máy để bảo vệ an toàn môi trường, và làm cho công nhân viên tuân thủ với công nhân viên trong nhà máy cũng như với các nhà cung cấp hàng hóa và dịch vụ.	
		Rủi ro cháy nổ, sự cố môi trường	77. Xây dựng phương án phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường, sự cố chất thải, sự cố rò rỉ hóa chất theo quy định. 78. Lập phương án chữa cháy, cứu nạn trình cấp có	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)”

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			thẩm quyền phê duyệt theo quy định và hoạt động theo phương án được phê duyệt; lắp đặt các thiết bị phòng cháy và chữa cháy và đảm bảo thường trực nguồn nước chữa cháy; định kỳ kiểm tra tình trạng hoạt động của các trang thiết bị ứng phó cháy nổ, đảm bảo các thiết bị luôn ở trạng thái hoạt động tốt để công tác ứng phó sự cố cháy nổ được thực hiện an toàn.	

5.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

Dự án sẽ thực hiện đồng thời hai loại hình giám sát môi trường như sau:

- Giám sát tại chỗ việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường: Kiểm tra, đánh giá việc thực hiện và hiệu quả của các biện pháp giảm thiểu do chủ Dự án thực hiện trong giai đoạn xây dựng và vận hành.
- Quan trắc chất lượng môi trường: Lấy mẫu, phân tích chất lượng các thành phần môi trường trong quá trình thực hiện dự án để đánh giá mức độ đáp ứng quy định hiện hành về môi trường.

Các đơn vị tham gia chương trình giám sát môi trường đối với Dự án:

- Chủ Dự án: Giám sát nội bộ
- Đơn vị tư vấn có chức năng/ Trung tâm quan trắc môi trường: phối hợp với Nhà máy lấy mẫu, quan trắc, đo đạc các thành phần môi trường cần quan trắc, phục vụ công tác giám sát và báo cáo môi trường theo quy định pháp luật hiện hành.

Chương trình giám sát môi trường sẽ được chủ dự án thực hiện theo các yêu cầu của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022, Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 và Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025. Chi tiết chương trình giám sát môi trường cho Dự án được đề xuất như sau:

5.2.1. Giai đoạn xây dựng

5.2.1.1. Giám sát không khí, tiếng ồn, độ rung

- Vị trí giám sát: 01 vị trí (tại khu vực công trường thi công).
- Thông số giám sát: bụi tổng cộng, SO₂, NO_x, CO, tiếng ồn, độ rung.
- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh:
 - + QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.
 - + QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
 - + QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

5.2.1.2. Giám sát nước thải

- Giám sát việc chuyển giao nước thải sinh hoạt tại các nhà vệ sinh di động trên công trường cho đơn vị chức năng chuyên môn thu gom và xử lý thông qua hợp đồng chuyển giao nước thải để xử lý bảo đảm các yêu cầu theo quy định.

5.2.1.3. Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại.

- Vị trí giám sát: tại vị trí lưu giữ tạm thời chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại.

- Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.
- Thông số giám sát: thành phần, khối lượng, hợp đồng, hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.
- Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường ngày 17/11/2020, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, Thông tư 07/2025/TT-BTMT ngày 28/2/2025 của Bộ TNMT và các quy định pháp luật khác có liên quan.

5.2.2. Giai đoạn vận hành thử nghiệm

Thực hiện thủ tục cấp Giấy phép môi trường và vận hành thử nghiệm công trình xử chất thải theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường năm 2020.

Thực hiện quan trắc chất thải trong giai đoạn vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải theo quy định tại Điều 21 Thông tư số 02/2022/TT- BTNMT ngày 10/01/2022 của BTNMT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 07/2025/TT- BTNMT ngày 28/02/2025 của BTNMT.

5.2.3. Giai đoạn vận hành thương mại

5.2.3.1. Giám sát nước thải

- Giám sát tự động, liên tục:
 - + Vị trí giám sát: 01 điểm nước thải sau xử lý tại mương quan trắc của trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp.
 - + Thông số giám sát: nhiệt độ, lưu lượng (đầu vào và đầu ra), pH, COD, TSS, Amoni.
 - + Tần suất giám sát: liên tục.
 - + Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A).
- Giám sát định kỳ:
 - + Vị trí giám sát: 01 điểm (mẫu nước đầu ra sau xử lý tại Trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp).
 - + Thông số giám sát: Độ màu, BOD₅, Asen(As), Thủy ngân (Hg), Chì (Pb), Cadimi (Cd), Tổng Crom (Cr), Đồng (Cu), Kẽm (Zn), Niken (Ni), Mangan(Mn), Sắt (Fe), Tổng Xyanua(CN⁻), Tổng phenol, Tổng dầu mỡ khoáng, Sunfua (S₂⁻), Florua (F⁻), Clorua (Chloride), Tổng Nito, Tổng Photpho, Clo dư, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ, Coliform, Chất hoạt động bề mặt anion, Benzene (C₆H₆), Formaldehyde (HCHO), Chloroform (CHCl₃), Toluene (C₆H₅-CH₃), Xylene (C₆H₄(CH₃)₂) (pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni được đo bằng hệ thống quan trắc tự động)
 - + Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
 - + Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A).

5.2.3.2. Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: tại vị trí kho lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, bùn thải của hệ thống xử lý nước thải tập trung và chất thải nguy hại.
- Đối với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại
 - + Tần suất giám sát: 3 tháng/lần.
 - + Thông số giám sát: thành phần, khối lượng, hợp đồng, hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.
 - + 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.
- Đối với bùn thải của hệ thống xử lý nước thải tập trung:
 - + Thực hiện giám sát ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước thải theo quy định hiện hành của Pháp luật để phân định bùn thải là CTR thông thường hay CTNH để quản lý.
- Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường ngày 17/11/2020, Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, Thông tư 07/2025/TT-BTMT ngày 28/2/2025 của Bộ TNMT và các quy định pháp luật khác có liên quan.
- Quy định áp dụng:
 - + Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.
 - + QCVN 07:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại.

5.5.3.3. Giám sát môi trường xung quanh

- Dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện giám sát môi trường xung quanh theo quy định.

Đối với giai đoạn vận hành thử nghiệm và giai đoạn vận hành thương mại, chương trình quản lý và giám sát môi trường sẽ được điều chỉnh trong quá trình giấy phép môi trường (nếu có).

CHƯƠNG 6: KẾT QUẢ THAM VẤN

Thực hiện theo hướng dẫn của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/02/2022, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/02/2022 và Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025, Chủ dự án sẽ tiến hành xin ý kiến tham vấn trong quá trình lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án, dự án thực hiện tham vấn như sau :

- Tham vấn cộng đồng: tháng .../2025
- Đối tượng tham vấn:
 - + Cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp bởi dự án đầu tư:
 - + Các cơ quan, tổ chức có liên quan trực tiếp đến dự án đầu tư: Tham vấn UBND, UBMTTQ xã Bà Nà; Ban quản lý các khu chế xuất và khu công nghiệp thành phố Đà Nẵng.
- Hình thức tham vấn:
 - + Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử của Bộ NN&MT;
 - + Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến;
 - + Tham vấn bằng văn bản.

6.1. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

6.1.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

6.1.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

6.1.1.2. Tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp

a. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

b. Tham vấn bằng văn bản thông qua phiếu lấy ý kiến

c. Tổng hợp quá trình tham vấn

6.1.1.3. Tham vấn bằng văn bản

6.1.1.4. Kết quả tham vấn cộng đồng

6.2. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN

Dự án không thuộc đối tượng tham vấn chuyên gia, nhà khoa học và các tổ chức chuyên môn theo quy định của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/02/2022, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ, Nghị định số 48/2026/NĐ-CP ngày 29/01/2026 của Chính phủ.

CHƯƠNG 7: KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

7.1. KẾT LUẬN

Trên cơ sở việc nghiên cứu đánh giá, dự báo chi tiết các tác động môi trường của Dự án “Khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)” tại xã Bà Nà, thành phố Đà Nẵng, tới các đối tượng môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội trên khu vực triển khai dự án, Chủ dự án rút ra một số kết luận chính như sau:

Việc triển khai thực hiện dự án hoàn toàn phù hợp với định hướng phát triển sản xuất kinh doanh của Công ty và Khu công nghiệp.

Việc đầu tư dự án vừa mang lại hiệu quả kinh tế, phù hợp với chủ trương định hướng phát triển thành phố Đà Nẵng và xã Bà Nà hiện nay. Khi dự án đi vào hoạt động sẽ đóng góp cho ngân sách Nhà nước một khoản thu khá lớn thông qua các khoản thuế thu nhập doanh nghiệp,...đồng thời tạo được công ăn việc làm cho một bộ phận người dân tại địa phương.

Bên cạnh các tác động tích cực, hoạt động xây dựng và khi dự án đi vào hoạt động sẽ gây ra các tác động tiêu cực đến chất lượng môi trường đất, nước, không khí và sinh thái khu vực như sau:

Giai đoạn xây dựng: có tác động tiềm tàng đến môi trường không khí, nước và nguy cơ ngập úng cục bộ khu vực do hoạt động san nền, hoạt động vận tải nguyên vật liệu xây dựng; gia tăng ô nhiễm môi trường khu vực do các loại chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh từ công trường; tác động xấu tới kinh tế - xã hội khu vực do tập trung công nhân xây dựng.

Giai đoạn vận hành : khí thải từ các nhà máy, xí nghiệp thứ cấp trong KCN có thể chứa bụi, SO₂, NO₂, CO, VOC... (nếu không xử lý) sẽ gây tác động tiêu cực tới chất lượng không khí trong và xung quanh KCN; Nước thải phát sinh từ các nhà máy, xí nghiệp trong KCN nếu không được xử lý bằng các biện pháp phù hợp có thể gây ô nhiễm nghiêm trọng nguồn tiếp nhận là kênh lân cận Dự án; Các loại chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh với khối lượng lớn từ các nhà máy, xí nghiệp trong KCN có thể gây ô nhiễm môi trường, mất mỹ quan khu vực; Sự gia tăng dân số tại khu vực do lực lượng công nhân làm việc trong các nhà máy, xí nghiệp trong KCN tạo ra sức ép lớn đối với hạ tầng xã hội (giáo dục, y tế, cấp nước, cấp điện, vệ sinh môi trường,...) của khu vực xã Bà Nà, thành phố Đà Nẵng.

Báo cáo này đã nhận dạng và đánh giá một cách chi tiết các tác động, phạm vi tác động tới môi trường, trên cơ sở đó đề xuất các biện pháp xử lý mang tính chất khả thi cao, phù hợp với điều kiện kinh tế đồng thời đảm bảo hạn chế tối đa các ảnh hưởng tiêu cực tới môi trường.

Từ kinh nghiệm thực tiễn ở trong nước, trong quá trình triển khai Dự án nói chung, Chủ dự án cam kết sẽ áp dụng các giải pháp cần thiết nhằm phòng ngừa, giảm thiểu hiệu

qua một số tác động tiêu cực nêu trên, bảo đảm chất lượng môi trường trên khu vực dự án theo quy chuẩn môi trường quy định, đảm bảo tính khả thi của các biện pháp, công trình ngăn ngừa, kiểm soát ô nhiễm đã đề xuất trong báo cáo.

7.2. KIẾN NGHỊ

Để đảm bảo dự án đi vào hoạt động có hiệu quả và mang lại những lợi ích phục vụ cho sự phát triển chung của tỉnh, Chủ đầu tư có một số kiến nghị như sau:

Chính quyền địa phương: UBND thành phố Đà Nẵng, UBND xã Bà Nà, Ban quản lý khu công nghệ cao và các KCN thành phố Đà Nẵng và các đơn vị có liên quan quan tâm giúp chủ đầu tư và đơn vị nhà thầu trong lĩnh vực quản lý nhân khẩu, hỗ trợ về công tác an ninh, trật tự tại khu vực dự án cũng như hỗ trợ về các công tác bảo vệ môi trường, PCCC, ứng phó sự cố khi xảy ra,...

Chính quyền địa phương tạo điều kiện thuận lợi trong công tác đền bù giải phóng mặt bằng để việc triển khai thực hiện Dự án đúng tiến độ;

Các cơ quan ban ngành liên quan và chính quyền địa phương tạo điều kiện thuận lợi cho chủ dự án thực hiện tốt các công tác bảo vệ môi trường và các hoạt động đầu tư tại địa phương để chủ đầu tư được sớm tiến hành triển khai Dự án.

7.3. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN

7.3.1. Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực

Chủ dự án cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp xử lý, giảm thiểu các tác động xấu trong giai đoạn xây dựng, giai đoạn hoạt động của dự án như đã nêu cụ thể trong báo cáo ĐTM này.

Chủ dự án cam kết chịu trách nhiệm yêu cầu và giám sát đơn vị thi công ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt, chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công.

Chủ dự án cam kết hoàn thành các công trình xử lý nước thải, chất thải rắn trước khi đưa KCN đi vào hoạt động.

Chủ dự án sẽ áp dụng đầy đủ các biện pháp phòng chống sự cố và giảm thiểu ô nhiễm như đã trình bày trong báo cáo, đồng thời tăng cường công tác đào tạo cán bộ về môi trường nhằm nâng cao năng lực quản lý môi trường của dự án, bảo đảm không phát sinh các vấn đề gây ô nhiễm môi trường.

Chủ dự án cam kết thời gian hoàn thành công trình xử lý môi trường và các hệ thống khống chế ô nhiễm môi trường trước khi dự án đi vào hoạt động chính thức.

7.3.2. Cam kết thực hiện tất cả các biện pháp, quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến dự án

7.3.2.1. Cam kết đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam trong quá trình xây dựng, hoạt động và kết thúc dự án

Chủ dự án cam kết đảm bảo đạt các tiêu chuẩn và quy chuẩn môi trường Việt Nam trong quá trình chuẩn bị, xây dựng, hoạt động và kết thúc dự án, bao gồm:

Thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do bụi, khí thải ra trong quá trình xây dựng và hoạt động dự án.

Chủ Đầu tư cam kết thu gom toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ các doanh nghiệp thứ cấp và yêu cầu các chủ đầu tư thứ cấp đầu tư vào KCN phải tuân thủ đúng các quy định của Chủ Đầu tư về đầu ra của nước thải;

Nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất được thu gom, xử lý tại các hệ thống xử lý nước thải tại KCN đạt quy chuẩn QCVN 40:2025/BTNMT, cột A, trước khi xả ra môi trường tiếp nhận.

Độ ồn sinh ra trong quá trình hoạt động của dự án đến các khu vực xung quanh đảm bảo đạt tiêu chuẩn về tiếng ồn QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Chất thải rắn sinh hoạt, sản xuất và chất thải nguy hại được thu gom, vận chuyển và xử lý đảm bảo các yêu cầu về vệ sinh môi trường theo quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết một số điều của Luật BVMT; Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 6/1/2025 của chính phủ về quy định sửa đổi, bổ sung một số điều của nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022; Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của BTNMT về quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật BVMT và thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 về sửa đổi, bổ sung một số điều của thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022.

7.3.2.2. Cam kết khác

Chủ dự án cam kết về độ chính xác, trung thực của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Chủ dự án cam kết 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; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình xây dựng và vận hành dự án.

Chủ dự án cam kết 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 kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật.

Thực hiện các biện pháp kiểm soát, xử lý giảm thiểu tác động do bụi, khí thải, mùi, đồng thời thực hiện vận hành, bảo trì, bảo dưỡng, thay thế các thiết bị hệ thống xử lý nước thải trong quá trình hoạt động dự án.

Thực hiện các biện pháp thu gom, phân loại, lưu giữ, vận chuyển và xử lý chất thải sinh hoạt, chất thải công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại theo đúng quy định của nhà nước.

Thực hiện nghiêm túc chương trình quan trắc, giám sát môi trường.

Chủ đầu tư cam kết chịu trách nhiệm trước Pháp luật nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam nếu để xảy ra các vấn đề ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng xấu tới sức khỏe người dân trong suốt quá trình vận hành Dự án.

Dự án đầu tư “Khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)” hoàn toàn phù hợp với quy định pháp luật. Bằng các giải pháp kỹ thuật và quản lý nêu trong Báo cáo nghiên cứu khả thi và Báo cáo ĐTM này, Dự án có khả năng hạn chế và kiểm soát các tác động tiêu cực tới môi trường đến mức quy định của Quy chuẩn môi trường đã ban hành. Chủ dự án “ Dự án Khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP)” mong được các cấp thẩm quyền phê duyệt và ủng hộ cho dự án để có thể triển khai các bước tiếp theo đảm bảo tiến độ của Dự án.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. GS.TS Trần Ngọc Chấn. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 3, 2001, Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật.
2. Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution, Part I, WHO 1993.
3. WB, Pollution Prevention and Abatement Handbook, 1998.
4. 7th International Conference on Environment Science and Technology – Ermoupolis, Odor emission in a small wastewater treatment plant, 2001.
5. The World Bank Group, Pollution Prevention and Abatement Handbook – Toward Cleaner Production, September 1997.

PHỤ LỤC BÁO CÁO

Phụ lục 1	- Quyết định số 1693/QĐ-TTg của Thủ tướng chính phủ chấp thuận chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Hòa Ninh, thành phố Đà Nẵng.
	Quyết định số 398/QĐ-UBND ngày 11 tháng 02 năm 2025 của UBND thành phố Đà Nẵng Quyết định chấp thuận nhà đầu tư
	Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án: 0757685668, chứng nhận lần đầu ngày 18/02/2025
	Phiếu phân tích môi trường nền
Phụ lục 2	Bản vẽ thiết kế cơ sở Trạm Xử lý nước thải của KCN

PHỤ LỤC 1

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 1693/QĐ-TTg

Hà Nội, ngày 31 tháng 12 năm 2024

QUYẾT ĐỊNH

Chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh, thành phố Đà Nẵng

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ

Căn cứ Luật Tổ chức Chính phủ ngày 19 tháng 6 năm 2015; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức Chính phủ và Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Đầu tư ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28 tháng 5 năm 2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế; Nghị định số 82/2018/NĐ-CP ngày 22 tháng 5 năm 2018 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty cổ phần Thanh Bình Phú Mỹ nộp ngày 11 tháng 6 năm 2024;

Xét báo cáo thẩm định số 10263/BC-BKHĐT ngày 13 tháng 12 năm 2024 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh với các nội dung như sau:

1. Hình thức lựa chọn nhà đầu tư: giao Ủy ban nhân dân thành phố Đà Nẵng thực hiện thủ tục chấp thuận nhà đầu tư theo quy định tại điểm d khoản 7 Điều 29 Nghị định số 31/2021/NĐ-CP (được sửa đổi tại điểm c khoản 2 Điều 68 Nghị định số 115/2024/NĐ-CP).

2. Tên dự án: đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh.

3. Mục tiêu dự án: đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp.

4. Quy mô diện tích của dự án: 400,02 ha.

5. Vốn đầu tư của dự án: Giao Ủy ban nhân dân thành phố Đà Nẵng chỉ đạo Ban Quản lý khu công nghệ cao và các khu công nghiệp Đà Nẵng phối hợp với các cơ quan có liên quan xác định tổng mức đầu tư của Dự án, đảm bảo phù hợp với quy mô sử dụng đất của Dự án và quy định của pháp luật về xây dựng.

6. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm kể từ ngày được Nhà nước cho thuê đất.

7. Địa điểm thực hiện dự án: xã Hòa Ninh, huyện Hòa Vang, thành phố Đà Nẵng.

8. Tiến độ thực hiện dự án: không quá 42 tháng kể từ ngày được Nhà nước bàn giao đất.

9. Ưu đãi, hỗ trợ đầu tư và các điều kiện áp dụng: thực hiện theo quy định của pháp luật hiện hành.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Trách nhiệm của các Bộ có liên quan:

a) Bộ Kế hoạch và Đầu tư chịu trách nhiệm về những nội dung được giao thẩm định chủ trương đầu tư dự án và thực hiện quản lý nhà nước về khu công nghiệp theo quy định của pháp luật về đầu tư và pháp luật có liên quan;

b) Các Bộ có liên quan chịu trách nhiệm về nội dung thẩm định chủ trương đầu tư dự án thuộc chức năng, nhiệm vụ của mình theo quy định của pháp luật về đầu tư và pháp luật có liên quan.

2. Trách nhiệm của Ủy ban nhân dân thành phố Đà Nẵng:

a) Chịu trách nhiệm về tính trung thực, chính xác của thông tin, số liệu báo cáo và các nội dung thẩm định theo quy định của pháp luật; điều chỉnh quy hoạch phân khu xây dựng khu công nghiệp Hòa Ninh để đảm bảo tỷ lệ đất giao thông trong cơ cấu sử dụng đất của dự án tuân thủ Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch; tiếp thu ý kiến của các Bộ;

b) Thực hiện thủ tục chấp thuận nhà đầu tư theo quy định tại các điểm a, b, c, d và đ khoản 2 Điều 30 Nghị định số 31/2021/NĐ-CP (được sửa đổi tại điểm c khoản 2 Điều 68 Nghị định số 115/2024/NĐ-CP). Trong đó, lưu ý nhà đầu tư được lựa chọn phải đảm bảo:

- Đáp ứng đầy đủ các điều kiện đối với tổ chức khi kinh doanh bất động sản theo quy định tại điểm b, điểm c khoản 2 Điều 9 Luật Kinh doanh bất động sản và khoản 1 Điều 5 Nghị định số 96/2024/NĐ-CP khi thực hiện hoạt động kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp.

- Sử dụng vốn góp vốn chủ sở hữu để thực hiện dự án theo đúng quy định của pháp luật về đầu tư, pháp luật đất đai, pháp luật về kinh doanh bất động sản và quy định khác của pháp luật có liên quan.

- Tuân thủ quy định của pháp luật trong việc thực hiện dự án theo Quyết định này; thực hiện đầu tư xây dựng hệ thống kết cấu hạ tầng theo quy hoạch xây dựng khu công nghiệp Hòa Ninh được cấp có thẩm quyền phê duyệt; chịu mọi rủi ro, chi phí và chịu hoàn toàn trách nhiệm theo quy định tại Điều 47 và Điều 48 Luật Đầu tư trong trường hợp vi phạm quy định của pháp luật về đầu tư và quy định của pháp luật về đất đai.

- Thu hút các dự án đầu tư vào khu công nghiệp phù hợp định hướng tập trung phát triển các ngành công nghiệp vùng Bắc Trung Bộ và duyên hải miền Trung theo quy định tại điểm b khoản 1 Điều 3 Nghị quyết số 81/2023/QH15, phương hướng phát triển các khu công nghiệp theo quy định tại điểm a mục 3 phần V Điều 1 Quyết định số 376/QĐ-TTg và phương án phát triển hệ thống khu công nghiệp theo quy định tại mục 5 Phần IV Điều 1 Quyết định số 1287/QĐ-TTg.

c) Đảm bảo dự án nằm trong phương án phân bổ và khoanh vùng đất đai trong Quy hoạch thành phố Đà Nẵng được cấp có thẩm quyền phê duyệt theo quy định của pháp luật về quy hoạch, pháp luật về đất đai; được phân bổ đủ chỉ tiêu đất khu công nghiệp để thực hiện theo tiến độ được phê duyệt;

d) Tổ chức xây dựng và thực hiện phương án thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ tái định cư, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, cho thuê đất để thực hiện dự án phù hợp với các văn bản đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt về quy mô diện tích, địa điểm và tiến độ thực hiện dự án; đảm bảo không có tranh chấp, khiếu kiện về quyền sử dụng địa điểm thực hiện dự án; bổ sung diện tích đất chuyên trồng lúa bị mất hoặc tăng hiệu quả sử dụng đất trồng lúa theo quy định tại điểm b khoản 4 Điều 182 Luật Đất đai;

Trường hợp trong khu vực thực hiện dự án có tài sản công, đề nghị thực hiện theo quy định của pháp luật về quản lý, sử dụng tài sản công, đảm bảo không thất thoát tài sản nhà nước. Việc giao đất, cho thuê đất đối với các thửa đất nhỏ, hẹp do Nhà nước quản lý (nếu có) cần đảm bảo đáp ứng tiêu chí theo quy định tại Điều 47 Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 7 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

đ) Thực hiện nghiêm túc trách nhiệm giám sát, đánh giá dự án đầu tư của cơ quan quản lý nhà nước về đầu tư theo quy định tại điểm a khoản 2 và điểm b khoản 3 Điều 70 Luật Đầu tư, Điều 72 và Điều 93 Nghị định số 29/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định về trình tự, thủ tục thẩm định dự án quan trọng quốc gia và giám sát, đánh giá đầu tư;

e) Chỉ đạo Ban Quản lý khu công nghệ cao và các khu công nghiệp Đà Nẵng và các cơ quan có liên quan:

- Theo dõi, giám sát quá trình triển khai thực hiện dự án, đảm bảo phù hợp với yêu cầu bảo vệ, phát huy giá trị của di sản văn hóa và các điều kiện theo quy định của pháp luật về di sản văn hóa.

- Thực hiện trách nhiệm giám sát, đánh giá dự án đầu tư của cơ quan đăng ký đầu tư đối với các dự án thuộc thẩm quyền cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu

tư theo quy định tại điểm b khoản 2 và điểm c khoản 3 Điều 70 Luật Đầu tư, Điều 71 và Điều 94 Nghị định số 29/2021/NĐ-CP.

- Hướng dẫn, kiểm tra, giám sát nhà đầu tư được lựa chọn thực hiện theo quy hoạch phân khu xây dựng khu công nghiệp Hòa Ninh đã được phê duyệt, hoàn thành thủ tục xây dựng theo quy định của pháp luật về xây dựng; đảm bảo địa điểm, quy mô diện tích của dự án phù hợp với chủ trương đầu tư dự án được cấp có thẩm quyền phê duyệt; cơ cấu sử dụng đất của dự án và khoảng cách an toàn về môi trường tuân thủ Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng và quy định khác của pháp luật có liên quan; thu hút các dự án đầu tư vào khu công nghiệp phù hợp định hướng tập trung phát triển các ngành công nghiệp vùng Bắc Trung Bộ và duyên hải miền Trung theo quy định tại điểm b khoản 1 Điều 3 Nghị quyết số 81/2023/QH15 ngày 09 tháng 01 năm 2023 của Quốc hội về quy hoạch tổng thể quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050, phương hướng phát triển các khu công nghiệp theo quy định tại điểm a mục 3 phần V Điều 1 Quyết định số 376/QĐ-TTg ngày 04 tháng 5 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch vùng Bắc Trung Bộ và duyên hải miền Trung thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 và phương án phát triển hệ thống khu công nghiệp theo quy định tại mục 5 Phần IV Điều 1 Quyết định số 1278/QĐ-TTg ngày 02 tháng 11 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch thành phố Đà Nẵng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050.

- Yêu cầu nhà đầu tư được lựa chọn: (i) trong quá trình triển khai dự án nếu phát hiện khoáng sản có giá trị cao hơn khoáng sản làm vật liệu xây dựng thông thường thì phải báo cáo cơ quan nhà nước có thẩm quyền để giải quyết theo quy định của pháp luật về khoáng sản; (ii) tuân thủ quy định của Luật Thủy lợi và các văn bản hướng dẫn thi hành, đảm bảo việc thực hiện dự án không ảnh hưởng tới việc quản lý, vận hành hệ thống thủy lợi và khả năng canh tác của người dân xung quanh; (iii) phối hợp trong công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư và đầu tư xây dựng nhà ở công nhân, các công trình dịch vụ, tiện ích công cộng cho người lao động làm việc trong khu công nghiệp.

- Kiểm tra, xác định nhà đầu tư được lựa chọn đáp ứng điều kiện được Nhà nước cho thuê đất, cho phép chuyển mục đích sử dụng đất tại thời điểm cho thuê đất, cho phép chuyển mục đích sử dụng đất; giám sát chặt chẽ tiến độ thực hiện dự án, việc sử dụng vốn góp chủ sở hữu theo cam kết để thực hiện dự án, việc đáp ứng đủ các điều kiện đối với tổ chức khi kinh doanh bất động sản theo quy định tại điểm b, điểm c khoản 2 Điều 9 Luật Kinh doanh bất động sản và khoản 1 Điều 5 Nghị định số 96/2024/NĐ-CP ngày 24 tháng 7 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Kinh doanh bất động sản khi thực hiện hoạt động kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp; kiểm tra, giám sát việc thực hiện các cam kết của nhà đầu tư về thu hút các dự án đầu tư và đảm bảo điều kiện đầu tư hạ tầng khu công nghiệp theo quy định tại khoản 4 Điều 9 Nghị định số 35/2022/NĐ-CP; trường hợp không thực hiện đúng cam kết thì thực hiện các thủ tục phù hợp theo quy định của pháp luật về đầu tư và pháp luật có liên quan.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký ban hành.
2. Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố Đà Nẵng và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Thủ tướng, các Phó Thủ tướng Chính phủ;
- Các Bộ: Kế hoạch và Đầu tư, Quốc phòng, Công an, Tài nguyên và Môi trường, Công Thương, Giao thông vận tải, Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, Xây dựng, Tài chính;
- Ủy ban nhân dân thành phố Đà Nẵng;
- Ban Quản lý khu công nghệ cao và các khu công nghiệp Đà Nẵng;
- Văn phòng Chính phủ: BTCN, các PCN, Trợ lý TTg, các Vụ: TH, KTTH, QHĐP, TGD Công TTĐT;
- Lưu: VT, CN (2b).

KT. THỦ TƯỚNG
PHÓ THỦ TƯỚNG



Trần Hồng Hà

Số: 398 /QĐ-UBND

Đà Nẵng, ngày 11 tháng 02 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH CHẤP THUẬN NHÀ ĐẦU TƯ

(cấp lần đầu: Ngày 11 tháng 02 năm 2025)

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 6 năm 2015;
Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Tổ chức chính phủ và Luật Tổ chức
chính quyền địa phương ngày 22 tháng 11 năm 2019;

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Luật Kinh doanh bất động sản số 29/2023/QH15 ngày 28 tháng 11
năm 2023;

Căn cứ Luật Đất đai số 31/2024/QH15 ngày 18 tháng 01 năm 2024;

Căn cứ Luật số 43/2024/QH15 ngày 29 tháng 6 năm 2024 về sửa đổi, bổ
sung một số điều của Luật Đất đai số 31/2024/QH15, Luật Nhà ở số
27/2023/QH15, Luật Kinh doanh bất động sản số 29/2023/QH15 và Luật Các tổ
chức tín dụng số 32/2024/QH15

Căn cứ Luật số 57/2024/QH15 ngày 29 tháng 11 năm 2024 về sửa đổi, bổ
sung một số điều của Luật Quy hoạch, Luật Đầu tư, Luật Đầu tư theo phương
thức đối tác công tư;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 21 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 Nghị định số 115/2024/NĐ-CP ngày 16 tháng 9 năm 2024 của
Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Đấu thầu về
lựa chọn nhà đầu tư thực hiện dự án đầu tư có sử dụng đất;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của
Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động
đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 1693/QĐ-TTg ngày 31 tháng 12 năm 2024 của Thủ
tướng Chính phủ về phê duyệt chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh
doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hoà Ninh;



Căn cứ văn bản đề nghị chấp thuận nhà đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty Cổ phần Thanh Bình Phú Mỹ nộp ngày 02 tháng 01 năm 2025;

Xét Báo cáo thẩm định Hồ sơ đề nghị chấp thuận nhà đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP), xã Hòa Ninh, huyện Hòa Vang, thành phố Đà Nẵng số **170** BC-BQL ngày 20 tháng 01 năm 2025 của Ban Quản lý Khu công nghệ cao và các khu công nghiệp Đà Nẵng,

QUYẾT ĐỊNH:

Chấp thuận Công ty Cổ phần Thanh Bình Phú Mỹ là nhà đầu tư thực hiện dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP), xã Hòa Ninh, huyện Hòa Vang, thành phố Đà Nẵng đã được chấp thuận chủ trương đầu tư tại Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư số 1693/QĐ-TTg ngày 31 tháng 12 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ với nội dung như sau:

Điều 1. Thông tin về Nhà đầu tư thực hiện dự án

1. Tên nhà đầu tư: Công ty Cổ phần Thanh Bình Phú Mỹ

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0305012909; đăng ký lần đầu ngày 24 tháng 4 năm 2007, đăng ký thay đổi lần thứ 20 ngày 08 tháng 7 năm 2024; Cơ quan cấp: Phòng Đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu.

Địa chỉ trụ sở: Khu công nghiệp chuyên sâu Phú Mỹ 3, Phường Phước Hòa, Thị xã Phú Mỹ, Tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu, Việt Nam.

Điện thoại: 0254. 3936838 -028.54173591 Fax: 0254.3936839

Email: info@phumy3sip.com Website: phumy3sip.com.

2. Tên dự án: Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP).

3. Vốn đầu tư của dự án: 6.203.527.000.000 đồng (Bằng chữ: Sáu ngàn hai trăm lẻ ba tỷ, năm trăm hai mươi bảy triệu đồng chẵn), trong đó:

- Vốn góp của Nhà đầu tư là 930.530.000.000 đồng (Bằng chữ: Chín trăm ba mươi tỷ, năm trăm ba mươi triệu đồng).

- Vốn huy động: 5.272.997.000.000 đồng (Bằng chữ : năm ngàn hai trăm bảy mươi hai tỷ, chín trăm chín mươi bảy triệu đồng).

4. Tiến độ thực hiện dự án

a) Tiến độ góp vốn và huy động các nguồn vốn:

- Vốn góp:

+ Tiến độ góp vốn: Trong vòng 05 (năm) năm kể từ ngày được chấp thuận chủ trương đầu tư hoặc theo tiến độ đầu tư.

+ Phương thức góp vốn: Tiền mặt.

- Vốn huy động: Theo tiến độ thực hiện dự án.

b) Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động hoặc khai thác vận hành: Không quá 42 tháng kể từ ngày được Nhà nước bàn giao đất.

5. Điều kiện đối với nhà đầu tư thực hiện dự án

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp pháp, chính xác, trung thực của nội dung hồ sơ dự án và văn bản gửi cơ quan nhà nước có thẩm quyền; tuân thủ quy định của pháp luật trong việc thực hiện dự án theo Quyết định được cấp có thẩm quyền phê duyệt; thực hiện đầu tư xây dựng hệ thống kết cấu hạ tầng theo quy hoạch xây dựng Khu công nghiệp Hòa Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP) được cấp có thẩm quyền phê duyệt;

- Thực hiện đúng cam kết tại văn bản số 01/2025/VB-TBPM ngày 02/01/2025 về việc đáp ứng một số quy định pháp luật liên quan đến Dự án; chịu mọi rủi ro, chi phí và chịu hoàn toàn trách nhiệm theo quy định tại Điều 47 và Điều 48 Luật Đầu tư trong trường hợp vi phạm quy định của pháp luật về đầu tư và quy định của pháp luật về đất đai;

- Sử dụng vốn góp vốn chủ sở hữu để thực hiện dự án theo đúng cam kết và tuân thủ quy định của pháp luật về đầu tư, pháp luật đất đai, pháp luật về kinh doanh bất động sản và quy định khác của pháp luật có liên quan; đáp ứng đầy đủ các điều kiện đối với tổ chức khi kinh doanh bất động sản theo quy định tại điểm b, điểm c khoản 2 Điều 9 Luật Kinh doanh bất động sản và khoản 1 Điều 5 Nghị định số 96/2024/NĐ-CP khi thực hiện hoạt động kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp;

- Thực hiện đầy đủ các thủ tục về bảo vệ môi trường;

- Ký quỹ hoặc phải có bảo lãnh ngân hàng về nghĩa vụ ký quỹ để đảm bảo thực hiện dự án;

- Thực hiện các nghĩa vụ khác của nhà đầu tư đối với dự án theo quy định của pháp luật.

Điều 2. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm kể từ ngày được Nhà nước cho thuê đất.

Điều 3. Tổ chức thực hiện

Ban Quản lý Khu công nghệ cao và các khu công nghiệp Đà Nẵng và các cơ quan liên quan:

1. Thực hiện nghiêm túc ý kiến chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ tại điểm e khoản 2 Điều 2 Quyết định số 1693/QĐ-TTg ngày 31 tháng 12 năm 2024 về chấp thuận chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Hòa Ninh, thành phố Đà Nẵng.

2. Kiểm tra, giám sát Công ty Cổ phần Thanh Bình Phú Mỹ triển khai dự án theo đúng quy định pháp luật.

Điều 4. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Điều 5. Quyết định này được cấp cho Công ty Cổ phần Thanh Bình Phú Mỹ; một bản gửi Bộ Kế hoạch và Đầu tư và một bản được lưu tại Ban Quản lý Khu công nghệ cao và các Khu công nghiệp Đà Nẵng. ↓

Nơi nhận:

- Như điều 5;
- TTTU, TT HĐND TP (để b/c);
- Chủ tịch và các PCT UBND TP;
- Công an thành phố;
- Các sở, ngành;
- UBND huyện Hòa Vang;
- VP UBND TP: CVP và các PCVP;
- UBND xã Hòa Ninh;
- Lưu: VT, KT, ĐTĐT, BQL. 60

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH**



Lê Trung Chính

thangnc-11/02/2025 21:21:09-thangnc-thangnc

**BAN QUẢN LÝ KHU CÔNG NGHỆ CAO
VÀ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP ĐÀ NẴNG**

**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: 0757685668

Chứng nhận lần đầu: ngày 18 tháng 02 năm 2025

Căn cứ Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26 tháng 3 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đầu tư;

Căn cứ Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28 tháng 5 năm 2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp và khu kinh tế;

Căn cứ Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định biểu mẫu thực hiện hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư của Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Thông tư số 25/2023/TT-BKHĐT ngày 31 tháng 12 năm 2023 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư sửa đổi, bổ sung một số Điều của Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Kế hoạch và Đầu tư quy định mẫu văn bản, báo cáo liên quan đến hoạt động đầu tư tại Việt Nam, đầu tư từ Việt Nam ra nước ngoài và xúc tiến đầu tư;

Căn cứ Quyết định số 1693/QĐ-TTg ngày 31 tháng 12 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Hoà Ninh;

Căn cứ Quyết định số 398/QĐ-UBND ngày 11 tháng 02 năm 2025 của UBND thành phố Đà Nẵng chấp thuận nhà đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Hoà Ninh (Phủ Mỹ 3 Đà Nẵng IP);

Căn cứ Quyết định số 1296/QĐ-TTg ngày 03 tháng 10 năm 2018 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Ban Quản lý Khu công nghệ cao và các khu công nghiệp Đà Nẵng;

Căn cứ Quyết định số 892/QĐ-TTg ngày 08 tháng 06 năm 2021 của Thủ tướng Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Quyết định số 1296/QĐ-TTg ngày 03 tháng 10 năm 2018 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Ban Quản lý Khu công nghệ cao và các khu công nghiệp Đà Nẵng;

Căn cứ Quyết định số 27/2023/QĐ-UBND ngày 18 tháng 7 năm 2023 của UBND thành phố Đà Nẵng quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý Khu công nghệ cao và các khu công nghiệp Đà Nẵng;

Căn cứ văn bản đề nghị chấp thuận nhà đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty Cổ phần Thanh Bình Phú Mỹ nộp ngày 02 tháng 01 năm 2025;

Căn cứ văn bản đề nghị cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty Cổ phần Thanh Bình Phú Mỹ nộp ngày 12 tháng 02 năm 2025,

**BAN QUẢN LÝ KHU CÔNG NGHỆ CAO
VÀ CÁC KHU CÔNG NGHIỆP ĐÀ NẴNG**

Chứng nhận nhà đầu tư: **CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ**

Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp số 0305012909 đăng ký lần đầu ngày 24 tháng 4 năm 2007, đăng ký thay đổi lần thứ 20 ngày 28 tháng 7 năm 2024; Cơ quan cấp: Phòng Đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu.

Địa chỉ trụ sở chính: Khu công nghiệp chuyên sâu Phú Mỹ 3, phường Phước Hòa, thị xã Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu, Việt Nam.

Điện thoại: 0254. 3936838 -028.54173591 Fax: 0254.3936839

Email: info@phumy3sip.com Website: phumy3sip.com.

Thông tin về người đại diện theo pháp luật:

Họ và tên: Nguyễn Thị Thảo Nhi; Giới tính: Nữ;

Chức danh: Chủ tịch Hội đồng quản trị;

Ngày sinh: 06 tháng 8 năm 1971; Quốc tịch: Việt Nam;

Căn cước công dân số: 046171000287 cấp ngày 11 tháng 9 năm 2023, nơi cấp: Cục cảnh sát quản lý hành chính về trật tự xã hội;

Địa chỉ thường trú: Số 8 đường nội khu Mỹ Phú 3A, khu phố Mỹ Phú, phường Tân Phú, quận 7, Thành phố Hồ Chí Minh;

Chỗ ở hiện tại: Số 14 – 16 đường số 5, phường An Phú, thành phố Thủ Đức, Thành phố Hồ Chí Minh;

Điện thoại: 0908.297.658; Email: thaonhint2002@yahoo.com.

Đăng ký thực hiện dự án đầu tư với nội dung như sau:

Điều 1. Nội dung dự án đầu tư

1. Tên dự án đầu tư: **ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP HÒA NINH (PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP).**

2. Mục tiêu dự án: Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp.

3. Quy mô dự án: Quy mô diện tích của dự án 400,02 ha.

4. Địa điểm thực hiện dự án: xã Hòa Ninh, huyện Hòa Vang, thành phố Đà Nẵng, Việt Nam.

5. Diện tích đất sử dụng: 400,02 ha.

6. Tổng vốn đầu tư của dự án: 6.203.527.000.000 đồng (Bằng chữ: Sáu ngàn hai trăm lẻ ba tỷ, năm trăm hai mươi bảy triệu đồng), trong đó:

- Vốn góp của Nhà đầu tư là 930.530.000.000 đồng (Bằng chữ: Chín trăm ba mươi tỷ, năm trăm ba mươi triệu đồng), chiếm tỷ lệ 15% tổng vốn đầu tư; Phương thức góp vốn bằng tiền mặt và tiến độ góp vốn trong vòng 05 (năm) năm kể từ ngày được chấp thuận chủ trương đầu tư hoặc theo tiến độ đầu tư.



- Vốn huy động: 5.272.997.000.000 đồng (Bằng chữ: Năm ngàn hai trăm bảy mươi hai tỷ, chín trăm chín mươi bảy triệu đồng).

7. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm kể từ ngày được Nhà nước cho thuê đất.

8. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư:

a) Tiến độ góp vốn và huy động vốn:

- Tiến độ góp vốn: Trong vòng 05 (năm) năm kể từ ngày được chấp thuận chủ trương đầu tư hoặc theo tiến độ đầu tư.

- Tiến độ dự kiến huy động vốn: Theo tiến độ thực hiện dự án.

b) Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động hoặc khai thác vận hành: Không quá 42 tháng kể từ ngày được Nhà nước bàn giao đất.

Điều 2. Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư: Theo quy định của pháp luật.

Điều 3. Các điều kiện đối với nhà đầu tư thực hiện dự án:

1. Nhà đầu tư 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. Nhà đầu tư phải thực hiện đúng các nội dung tại Quyết định số 1693/QĐ-TTg ngày 31 tháng 12 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Hoà Ninh.

3. Nhà đầu tư phải thực hiện các điều kiện theo quy định tại điểm 5 Điều 1 Quyết định số 398/QĐ-UBND ngày 11 tháng 02 năm 2025 của UBND thành phố Đà Nẵng chấp thuận nhà đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Hoà Ninh (Phú Mỹ 3 Đà Nẵng IP).

4. Trong suốt quá trình đầu tư dự án, Nhà đầu tư phải chấp hành các quy định pháp luật đầu tư, pháp luật chuyên ngành và các pháp luật khác có liên quan theo quy định hiện hành.

Điều 4. Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này được lập thành 02 (hai) bản gốc; 01 (một) bản cấp cho Công ty Cổ phần Thanh Bình Phú Mỹ và 01 (một) bản lưu tại Ban Quản lý Khu công nghệ cao và các khu công nghiệp Đà Nẵng và được đăng tải lên hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư. /

Sao gửi:

- Bộ Kế hoạch và Đầu tư;
- Bộ Tài nguyên và Môi trường;
- Thường trực Thành ủy Đà Nẵng;
- Thường trực HĐND thành phố Đà Nẵng;
- UBND thành phố Đà Nẵng;
- Cục Đầu tư nước ngoài;
- Công an thành phố Đà Nẵng;
- Các sở, ban ngành;
- UBND huyện Hòa Vang;
- Lãnh đạo Ban Quản lý;
- Các phòng nghiệp vụ Ban Quản lý.
- Lưu: VT, VP. *hnm*

TRƯỞNG BAN



Vũ Quang Hùng



VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P. Diên Hồng, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đồng Hòa, Tp. HCM
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com

Số PKQ: 07608/2025/PKQ	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Kí hiệu mẫu: 25.2868.KK1-3
---------------------------	---	-------------------------------

Tên khách hàng : CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NAM KHANG Ngày lấy mẫu : 16/08/2025

Địa điểm lấy mẫu : CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ- DỰ ÁN Loại mẫu : Không khí xung quanh
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU
HÀ TẦNG KCN HÒA NINH (PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)
xã Hoà Ninh, huyện Hoà Vang, thành Phố Đà Nẵng
(nay là xã Bà Nà, thành Phố Đà Nẵng)

Vị trí lấy mẫu : **25.2868.KK1:** "Khu vực đầu nối giao thông KCN phía Đông dự án
Tọa Độ: X: 16°3'13"N; Y: 108°3'8"E"
25.2868.KK2: "Khu vực dự kiến xây dựng trạm XLNT tập trung KCN
Tọa Độ: X: 16°03'25"N; Y: 108°03'08"E"
25.2868.KK3: "Khu vực tiếp giáp với khu dân cư phía Đông Bắc dự án
Tọa Độ: X: 16°3'59.48"N; Y: 108°3'20.62"E"

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			Giới hạn
				25.2868.KK1	25.2868.KK2	25.2868.KK3	
1	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(b)	µg/Nm ³	US EPA IO-2.1	97	87	84	300 ⁽¹⁾
2	SO ₂ ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	46	38	39	350 ⁽¹⁾
3	NO ₂ ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	57	45	41	200 ⁽¹⁾
4	CO ^(b)	µg/Nm ³	SOP-KK09/LAET	6.110	6.132	6.140	30.000 ⁽¹⁾
5	Tiếng ồn ^(b)	dBA	TCVN 7878-2:2018	54,7	55,1	57,3	70 ⁽²⁾
6	Độ rung ^(b)	dB	TCVN 6963:2001	39,6	38,4	37,8	70 ⁽³⁾

Ghi chú:

- (b)- Thông số đã được Bộ Nông nghiệp và Môi trường công nhận (Số hiệu VIMCERTS 077);
- ⁽¹⁾QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;
- ⁽²⁾QCVN 26: 2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- ⁽³⁾QCVN 27: 2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện của phương pháp;
- Thông tin tên khách hàng và mẫu thử được ghi trên phiếu kết quả này theo yêu cầu khách hàng;
- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu thử/tại thời điểm đo;
- Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh;
- Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Công nghệ Môi trường.

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 26 tháng 08 năm 2025

Phụ trách kỹ thuật

KS. Trần Thị Phương Linh

Trưởng phòng PTN

ThS. Phan Thị Hoài Trinh

Giám đốc



TS. Nguyễn Như Hiền



VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P. Diên Hồng, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đông Hòa, Tp. HCM
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com

Số PKQ: 07609/2025/PKQ	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Kí hiệu mẫu: 25.2868.KK4-5
---------------------------	---	-------------------------------

Tên khách hàng : **CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NAM KHANG** Ngày lấy mẫu : 16/08/2025

Địa điểm lấy mẫu : **CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ- DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KCN HÒA NINH (PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP) xã Hoà Ninh, huyện Hoà Vang, thành Phố Đà Nẵng (nay là xã Bà Nà, thành Phố Đà Nẵng)** Loại mẫu : Không khí xung quanh

Vị trí lấy mẫu : **25.2868.KK4: "Khu vực tiếp giáp nhà dân phía Bắc (gần quán cafe Vọng Cảnh) Tọa Độ: X: 16°4'13"N; Y: 108°2'53"E"**

25.2868.KK5: "Khu vực tiếp giáp với khu dân cư (gần nhà Văn Hóa Thôn Hòa Trung) Tọa Độ: X: 16°3'43"N; Y: 108°2'55"E"

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả		Giới hạn
				25.2868.KK4	25.2868.KK5	
1	Tổng bụi lơ lửng (TSP) ^(b)	µg/Nm ³	US EPA IO-2.1	81	82	300 ⁽¹⁾
2	SO ₂ ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	39	38	350 ⁽¹⁾
3	NO ₂ ^(b)	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	49	43	200 ⁽¹⁾
4	CO ^(b)	µg/Nm ³	SOP-KK09/LAET	6.138	6.130	30.000 ⁽¹⁾
5	Tiếng ồn ^(b)	dBA	TCVN 7878-2:2018	56,8	55,6	70 ⁽²⁾
6	Độ rung ^(b)	dB	TCVN 6963:2001	36,1	37,6	70 ⁽³⁾

Ghi chú:

- (b)- Thông số đã được Bộ Nông nghiệp và Môi trường công nhận (Số hiệu VIMCERTS 077);
- ⁽¹⁾QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;
- ⁽²⁾QCVN 26: 2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- ⁽³⁾QCVN 27: 2010/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện của phương pháp;
- Thông tin tên khách hàng và mẫu thử được ghi trên phiếu kết quả này theo yêu cầu khách hàng;
- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu thử/tại thời điểm đo;
- Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh;
- Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Công nghệ Môi trường.

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 26 tháng 08 năm 2025

Phụ trách kỹ thuật

Trưởng phòng PTN

Giám đốc



KS. Trần Thị Phương Linh

ThS. Phan Thị Hoài Trinh

TS. Nguyễn Như Hiền



VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P. Diên Hồng, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đồng Hòa, Tp. HCM
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com

Số PKQ: 07614/2025/PKQ	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Kí hiệu mẫu: 25.2868.TT1-2
---------------------------	---	-------------------------------

Tên khách hàng : CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NAM KHANG Ngày lấy mẫu : 16/08/2025
Địa điểm lấy mẫu : CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ- DỰ ÁN Loại mẫu : Trầm tích
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ
TẦNG KCN HÒA NINH (PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)
xã Hoà Ninh, huyện Hoà Vang, thành Phố Đà Nẵng
(nay là xã Bà Nà, thành Phố Đà Nẵng)
Vị trí lấy mẫu : 25.2868.TT1: "Tại nhánh suối hiện hữu trong KCN (trùng với mẫu NM1)
Tọa Độ: X: 16°3'25"N; Y: 108°3'8"E"
25.2868.TT2: "Tại điểm tiếp nhận nước thải dự kiến trên kênh thoát nước lũ Hồ Hoà Trung
Tọa Độ: X: 16°4'40"N; Y: 108°4'59"E"

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả		QCVN 43:2017/BTNMT
				25.2868.TT1	25.2868.TT2	Trầm tích nước Ngọt
1	Asen (As) ^(b)	mg/kg	US EPA 3050B US EPA 7010	13,6	13,4	17
2	Cadimi (Cd) ^(b)	mg/kg	US EPA 3050B US EPA 7010	0,130	0,122	3,5
3	Chì (Pb) ^(b)	mg/kg	US EPA 3050B US EPA 7000B	KPH (LOD=20,0)	21,4	91,3
4	Kẽm (Zn) ^(b)	mg/kg	US EPA 3050B US EPA 7000B	55,3	55,8	315
5	Thủy ngân (Hg) ^(b)	mg/kg	US EPA 7471B	KPH (LOD=0,15)	KPH (LOD=0,15)	0,5
6	Tổng Crom (Cr) ^(b)	mg/kg	US EPA 3050B US EPA 7000B	KPH (LOD=10)	KPH (LOD=10)	90
7	Đồng (Cu) ^(b)	mg/kg	US EPA 3050B US EPA 7000B	22,1	22,6	197

Ghi chú:

- (b)- Thông số đã được Bộ Nông nghiệp và Môi trường công nhận (Số hiệu VIMCERTS 077);
- QCVN 43:2017/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Chất lượng Trầm tích
- KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện của phương pháp;
- Thông tin tên khách hàng và mẫu thử được ghi trên phiếu kết quả này theo yêu cầu khách hàng;
- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu thử/tại thời điểm đo;
- Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh;
- Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Công nghệ Môi trường.

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 26 tháng 08 năm 2025

Phụ trách kỹ thuật

KS. Trần Thị Phương Linh

Trưởng phòng PTN

ThS. Phan Thị Hoài Trinh

Giám đốc



TS. Nguyễn Như Hiền



VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P. Diên Hồng, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đông Hòa, Tp. HCM
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com

Số PKQ: 07610/2025/PKQ	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Kí hiệu mẫu: 25.2868.NM1-3
---------------------------	---	-------------------------------

Tên khách hàng : **CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NAM KHANG** Ngày lấy mẫu : 16/08/2025

Địa điểm lấy mẫu : **CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ- DỰ ÁN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ
TẦNG KCN HOÀ NINH (PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)
xã Hoà Ninh, huyện Hoà Vang, thành Phố Đà Nẵng
(nay là xã Bà Nà, thành Phố Đà Nẵng)** Loại mẫu : Nước mặt

Vị trí lấy mẫu : **25.2868.NM1: "Nhánh suối hiện hữu trong dự án (Giáp đường Vành đai phía Tây)
Tọa Độ: X: 16°3'25"N; Y: 108°3'8"E"**

**25.2868.NM2: "Tại điểm tiếp nhận nước thải dự kiến trên kênh thoát nước lũ Hồ Hoà Trung
Tọa Độ: X: 16°4'38"N; Y: 108°5'11"E"**

**25.2868.NM3: "Tại hạ nguồn nhánh suối hiện hữu trong dự án
Tọa Độ: X: 16°2'46"N; Y: 108°4'1"E"**



TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 08:2023/ BTNMT
				25.2868.NM1	25.2868.NM2	25.2868.NM3	Giới hạn
1	pH ^(b)	-	TCVN 6492:2011	6,43	6,12	6,74	6 ÷ 8,5
2	Nhiệt độ ^(b)	°C	SMEWW 2550B:2023	29,6	29,3	30,2	-
3	BOD ₅ ^(b)	mg/L	TCVN 6001-1:2021	2	4	3	≤ 6
4	Nhu cầu oxy hóa học (COD) ^(b)	mg/L	SMEWW 5220B:2023	5	10	8	≤ 15
5	Tổng cacbon hữu cơ (TOC) ^(b)	mg/L	TCVN 6634:2000	1,86	5,3	2,11	≤ 6
6	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) ^(b)	mg/L	SMEWW 2540D:2023	5	19	5	≤ 100
7	Ôxy hòa tan (DO) ^(b)	mg/L	TCVN 7325:2016	4,68	4,75	5,02	≥ 5,0
8	Tổng P ^(b)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,01	0,05	0,043	≤ 0,3
9	Tổng Nito ^(b)	mg/L	SMEWW 4500- N.C:2023 SMEWW 4500-NO ₃ - .E:2023	0,26	0,9	0,32	≤ 1,5
10	Coliform ^(b)	MPN/ 100 mL	SMEWW 9221B:2023	1.100	1.400	1.700	≤ 5.000
11	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500- NO ₂ .B:2023	KPH (LOD=0,004)	KPH (LOD=0,004)	KPH (LOD=0,004)	0,05



VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P. Diên Hồng, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đồng Hòa, Tp. HCM
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả			QCVN 08:2023/BTNMT
				25.2868.NM1	25.2868.NM2	25.2868.NM3	Giới hạn
12	Amoni (NH ₄ ⁺) (tính theo N) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-NH ₃ .B&F:2023	0,030	0,21	0,080	0,3
13	Clorua (Cl ⁻) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-Cl ⁻ .B:2023	3,3	7,3	7,5	250
14	Sắt (Fe) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (LOD=0,05)	1,013	KPH (LOD=0,05)	0,5
15	Asen (As) ^(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,002)	KPH (LOD=0,002)	KPH (LOD=0,002)	0,01
16	Đồng (Cu) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (LOD=0,03)	KPH (LOD=0,03)	KPH (LOD=0,03)	0,1
17	Chì (Pb) ^(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,002)	KPH (LOD=0,002)	KPH (LOD=0,002)	0,02
18	Cadimi (Cd) ^(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,0002)	0,0003	KPH (LOD=0,0002)	0,005
19	Mangan (Mn) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (LOD=0,03)	0,271	KPH (LOD=0,03)	0,1
20	Tổng dầu mỡ ^(b)	mg/L	SMEWW 5520B:2023	KPH (LOD=1)	KPH (LOD=1)	KPH (LOD=1)	5

Ghi chú:

- (b)- Thông số đã được Bộ Nông nghiệp và Môi trường công nhận (Số hiệu VIMCERTS 077);
- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt
- Giới hạn: Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; Giá trị chất lượng nước áp dụng theo mức B
- KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện của phương pháp;
- Thông tin tên khách hàng và mẫu thử được ghi trên phiếu kết quả này theo yêu cầu khách hàng;
- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu thử/tại thời điểm đo;
- Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh;
- Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Công nghệ Môi trường



Tp. Hồ Chí Minh, ngày 26 tháng 08 năm 2025

Phụ trách kỹ thuật

Trưởng phòng PTN

Giám đốc



KS. Trần Thị Phương Linh

ThS. Phan Thị Hoài Trinh

TS. Nguyễn Như Hiền



VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P. Diên Hồng, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đồng Hòa, Tp. HCM
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com

Số PKQ: 07611/2025/PKQ	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Kí hiệu mẫu: 25.2868.NM4-5
---------------------------	---	-------------------------------

Tên khách hàng : **CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NAM KHANG** Ngày lấy mẫu : 16/08/2025
Địa điểm lấy mẫu : **CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ- DỰ ÁN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ
TẦNG KCN HOÀ NINH (PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)
xã Hoà Ninh, huyện Hoà Vang, thành Phố Đà Nẵng
(nay là xã Bà Nà, thành Phố Đà Nẵng)** Loại mẫu : Nước mặt
Vị trí lấy mẫu : **25.2868.NM4: "Tại hạ nguồn điểm giao giữa kênh thoát lũ Hoà Trung và sông Cu Đê
Tọa Độ: X: 16°7'11"N; Y: 108°7'25"E"**
**25.2868.NM5: "Tại thượng nguồn điểm giao giữa kênh thoát lũ Hoà Trung và sông Cu Đê
Tọa Độ: X: 16°6'27"N; Y: 108°5'12"E"**

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả		QCVN 08:2023/BTNMT
				25.2868.NM4	25.2868.NM5	Giới hạn
1	pH ^(b)	-	TCVN 6492:2011	6,97	6,72	6 ÷ 8,5
2	Nhiệt độ ^(b)	°C	SMEWW 2550B:2023	30,8	28,7	-
3	BOD ₅ ^(b)	mg/L	TCVN 6001-1:2021	3	3	≤ 6
4	Nhu cầu oxy hóa học (COD) ^(b)	mg/L	SMEWW 5220B:2023	10	9	≤ 15
5	Tổng cacbon hữu cơ (TOC) ^(b)	mg/L	TCVN 6634:2000	2,87	3,4	≤ 6
6	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) ^(b)	mg/L	SMEWW 2540D:2023	10	14	≤ 100
7	Ôxy hòa tan (DO) ^(b)	mg/L	TCVN 7325:2016	4,85	4,31	≥ 5,0
8	Tổng P ^(b)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,033	0,05	≤ 0,3
9	Tổng Nito ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-N.C:2023 SMEWW 4500-NO3-.E:2023	0,34	0,52	≤ 1,5
10	Coliform ^(b)	MPN/100 mL	SMEWW 9221B:2023	790	940	≤ 5.000
11	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-NO ₂ .B:2023	0,012	0,009	0,05
12	Amoni (NH ₄ ⁺) (tính theo N) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-NH ₃ .B&F:2023	0,11	0,18	0,3
13	Clorua (Cl ⁻) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-Cl ⁻ .B:2023	10,7	7,7	250
14	Sắt (Fe) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (LOD=0,05)	KPH (LOD=0,05)	0,5



VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P. Diên Hồng, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đồng Hòa, Tp. HCM
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả		QCVN 08:2023/BTNMT
				25.2868.NM4	25.2868.NM5	Giới hạn
15	Asen (As) ^(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,002)	KPH (LOD=0,002)	0,01
16	Đồng (Cu) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (LOD=0,03)	KPH (LOD=0,03)	0,1
17	Chì (Pb) ^(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,002)	KPH (LOD=0,002)	0,02
18	Cadimi (Cd) ^(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,0002)	KPH (LOD=0,0002)	0,005
19	Mangan (Mn) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (LOD=0,03)	KPH (LOD=0,03)	0,1
20	Tổng dầu mỡ ^(b)	mg/L	SMEWW 5520B:2023	KPH (LOD=1)	KPH (LOD=1)	5

Ghi chú:

- (b)- Thông số đã được Bộ Nông nghiệp và Môi trường công nhận (Số hiệu VIMCERTS 077);
- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt
- Giới hạn: Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; Giá trị chất lượng nước áp dụng theo mức B
- KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện của phương pháp;
- Thông tin tên khách hàng và mẫu thử được ghi trên phiếu kết quả này theo yêu cầu khách hàng;
- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu thử/tại thời điểm đo;
- Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh;
- Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Công nghệ Môi trường.



Tp. Hồ Chí Minh, ngày 26 tháng 08 năm 2025

Phụ trách kỹ thuật

KS. Trần Thị Phương Linh

Trưởng phòng PTN

ThS. Phan Thị Hoài Trinh

Giám đốc



TS. Nguyễn Như Hiên



VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P. Diên Hồng, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đồng Hòa, Tp. HCM
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com

Số PKQ: 07612/2025/PKQ	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Kí hiệu mẫu: 25.2868.D1-2
---------------------------	---	------------------------------

Tên khách hàng : CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NAM KHANG Ngày lấy mẫu : 16/08/2025

Địa điểm lấy mẫu : CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ- DỰ ÁN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ
TẦNG KCN HOÀ NINH (PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)
xã Hoà Ninh, huyện Hoà Vang, thành Phố Đà Nẵng
(nay là xã Bà Nà, thành Phố Đà Nẵng) Loại mẫu : Đất

Vị trí lấy mẫu : 25.2868.D1: "Mẫu đất khu vực phía Đông dự án khu vực canh tác
Tọa Độ: X: 16°03'44""N; Y: 108°02'55""E"
25.2868.D2: "Mẫu đất khu vực dự kiến xây dựng trạm XLNT tập trung KCN.
Tọa Độ: X: 16°03'20""N; Y: 108°03'08""E"

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả		QCVN 03:2023/BTNMT
				25.2868.D1	25.2868.D2	Đất loại 3
1	Cadimi (Cd) ^(b)	mg/kg	US EPA 3050B US EPA 7010	KPH (LOD=0,020)	KPH (LOD=0,020)	60
2	Thủy ngân (Hg) ^(b)	mg/kg	US EPA 7471B	KPH (LOD=0,2)	KPH (LOD=0,2)	60
3	Asen (As) ^(b)	mg/kg	US EPA 3050B US EPA 7010	5,58	5,91	200
4	Chì (Pb) ^(b)	mg/kg	US EPA 3050B US EPA 7000B	KPH (LOD=20,0)	KPH (LOD=20,0)	700
5	Tổng Crôm (Cr) ^(b)	mg/kg	US EPA 3050B US EPA 7000B	KPH (LOD=10)	KPH (LOD=10)	250
6	Niken (Ni) ^(b)	mg/kg	US EPA 3050B US EPA 7000B	KPH (LOD=5)	KPH (LOD=5)	500
7	Đồng (Cu) ^(b)	mg/kg	US EPA 3050B US EPA 7000B	14,7	15,9	2.000
8	Kẽm (Zn) ^(b)	mg/kg	US EPA 3050B US EPA 7000B	19,1	KPH (LOD=5,00)	2.000
9	Hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ ^(b)	mg/kg	US EPA 3540C US EPA 3620C US EPA 8270E	KPH (LOD=0,005)	KPH (LOD=0,005)	0,03
10	4,4'-DDT ^(b)	mg/kg	US EPA 3540C US EPA 3620C US EPA 8270E	KPH (LOD=0,005)	KPH (LOD=0,005)	0,05



VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P. Diên Hồng, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đông Hòa, Tp. HCM
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả		QCVN 03:2023/BTNMT
				25.2868.D1	25.2868.D2	Đất loại 3
11	Crom (VI) ^(b)	mg/kg	US EPA 3060A US EPA 7196A	KPH (LOD=1)	KPH (LOD=1)	40

Ghi chú:

1. (b)- Thông số đã được Bộ Nông nghiệp và Môi trường công nhận (Số hiệu VIMCERTS 077);
2. QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất
3. KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện của phương pháp;
4. Thông tin tên khách hàng và mẫu thử được ghi trên phiếu kết quả này theo yêu cầu khách hàng;
5. Các kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu thử/tại thời điểm đo;
6. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh;
7. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Công nghệ Môi trường.

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 26 tháng 08 năm 2025

Phụ trách kỹ thuật

KS. Trần Thị Phương Linh

Trưởng phòng PTN

ThS. Phan Thị Hoài Trinh

Giám đốc



Ths. Nguyễn Như Hiền





VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P. Diên Hồng, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đông Hòa, Tp. HCM
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com

Số PKQ: 076132025/PKQ	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Kí hiệu mẫu: 25.2868.NN1
--------------------------	---	-----------------------------

Tên khách hàng : **CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NAM KHANG** Ngày lấy mẫu : 16/08/2025
Địa điểm lấy mẫu : **CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ- DỰ ÁN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ
TẦNG KCN HÒA NINH (PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)
xã Hoà Ninh, huyện Hoà Vang, thành Phố Đà Nẵng
(nay là xã Bà Nà, thành Phố Đà Nẵng)** Loại mẫu : Nước dưới đất
Vị trí lấy mẫu : **25.2868.NN1: "Nước ngầm tại hộ gia đình chị Trần Thị Ngọc Tâm
Tọa Độ: X: 16°03'45"N; Y: 108°02'57"E"**

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 09:2023/BTNMT
				25.2868.NN1	Giới hạn
1	Chỉ số Pecmanganat ^(b)	mg/L	TCVN 6186:1996	0,32	4
2	pH ^(b)	-	TCVN 6492:2011	6,03	5,8 ÷ 8,5
3	Tổng chất rắn hoà tan (TDS) ^(b)	mg/L	QTN.01/LAET	47	1.500
4	Độ cứng tổng số (tính theo CaCO ₃) ^(b)	mg/L	SMEWW 2340C:2023	8,0	500
5	Amoni (NH ₄ ⁺) (tính theo N) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-NH ₃ .B&F:2023	KPH (LOD=0,020)	1
6	CN ⁻ ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-CN ⁻ .C&E:2023	KPH (LOD=0,002)	0,01
7	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-NO ₂ .B:2023	KPH (LOD=0,004)	1
8	Nitrat (NO ₃ ⁻ tính theo N) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-NO ₃ ⁻ .E:2023	0,61	15
9	Clorua (Cl ⁻) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-Cl ⁻ .B:2023	10,7	250
10	Florua (F ⁻) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-F ⁻ .B&D:2023	0,09	1
11	Sulfat (SO ₄ ²⁻) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-SO ₄ ²⁻ .E:2023	13	400
12	Asen (As) ^(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,002)	0,05
13	Đồng (Cu) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (LOD=0,03)	1
14	Thủy ngân (Hg) ^(b)	mg/L	SMEWW 3112B:2023	KPH (LOD=0,0003)	0,001
15	Sắt (Fe) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	0,162	5





VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P. Diên Hồng, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đông Hòa, Tp. HCM
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 09:2023/BTNMT
				25.2868.NN1	Giới hạn
16	Coliform ^(b)	MPN/ 100 mL	SMEWW 9221B:2023	KPH (LOD=2)	3
17	E.Coli ^(b)	MPN/ 100 mL	SMEWW 9221B&F:2023	KPH (LOD=2)	KPH

Ghi chú:

1. (b)- Thông số đã được Bộ Nông nghiệp và Môi trường công nhận (Số hiệu VIMCERTS 077);
2. QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất
3. KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện của phương pháp;
4. Thông tin tên khách hàng và mẫu thử được ghi trên phiếu kết quả này theo yêu cầu khách hàng;
5. Các kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu thử/tại thời điểm đo;
6. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh;
7. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Công nghệ Môi trường.

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 26 tháng 08 năm 2025

Phụ trách kỹ thuật

KS. Trần Thị Phương Linh

Trưởng phòng PTN

ThS. Phan Thị Hoài Trinh

Giám đốc



TS. Nguyễn Như Hiền





VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P. Diên Hồng, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đông Hòa, Tp. HCM
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com

Số PKQ: 12807/2025/PKQ	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Kí hiệu mẫu: 25.5216.NM1
---------------------------	---	-----------------------------

Tên khách hàng : **CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NAM KHANG**

Ngày nhận mẫu: 09/12/2025

Thông tin mẫu : **CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ- DỰ ÁN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU
HẠ TẦNG KCN HÒA NINH (PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)
xã Hoà Ninh, huyện Hoà Vang, thành Phố Đà Nẵng
(nay là xã Bà Nà, thành Phố Đà Nẵng)**

Loại mẫu : Nước mặt

Tên mẫu : **25.5216.NM1: "Tại thượng nguồn vị trí tiếp nhận nước thải
X: 108°02'51"E Y: 16°03'05"N"**

Mô tả mẫu : 25.5216.NM1: mẫu nước hơi vàng, cặn ít- được khách hàng mang đến



TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT
				25.5216.NM1	Giới hạn
1	BOD ₅ ^(b)	mg/L	TCVN 6001-1:2021	2	≤ 6
2	Nhiệt độ ^(b)	°C	SMEWW 2550B:2023	26,4	-
3	Nhu cầu oxi hóa học (COD) ^(b)	mg/L	SMEWW 5220B:2023	8	≤ 15
4	Ôxy hòa tan (DO) ^(b)	mg/L	TCVN 7325:2016	5,61	≥ 5,0
5	pH ^(b)	-	TCVN 6492:2011	6,51	6 ÷ 8,5
6	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) ^(b)	mg/L	SMEWW 2540D:2023	6	≤ 100
7	Amoni (NH ₄ ⁺) (tính theo N) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500- NH ₃ .B&F:2023	0,040	0,3
8	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-NO ₂ .B:2023	KPH (LOD=0,004)	0,05
9	Tổng Nito ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-N.C:2023 SMEWW 4500-NO ₃ -.E:2023	0,41	≤ 1,5
10	Tổng P ^(b)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,03	≤ 0,3
11	Asen (As) ^(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,002)	0,01
12	Clorua (Cl ⁻) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-Cl ⁻ .B:2023	6,3	250
13	Cadimi (Cd) ^(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,0002)	0,005
14	Chì (Pb) ^(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,002)	0,02



VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P. Diên Hồng, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đông Hòa, Tp. HCM
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT
				25.5216.NM1	Giới hạn
15	Đồng (Cu) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (LOD=0,03)	0,1
16	Mangan (Mn) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (LOD=0,03)	0,1
17	Sắt (Fe) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	0,629	0,5
18	Tổng cacbon hữu cơ (TOC) ^(b)	mg/L	TCVN 6634:2000	4,41	≤ 6
19	Coliform ^(b)	MPN/ 100 mL	SMEWW 9221B:2023	170	≤ 5.000
20	Tổng dầu mỡ ^(b)	mg/L	SMEWW 5520B:2023	KPH (LOD=1)	5

Ghi chú:

1. (b)- Thông số đã được Bộ Nông nghiệp và Môi trường công nhận (Số hiệu VIMCERTS 077);
2. QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt
3. Giới hạn: Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; Giá trị chất lượng nước áp dụng theo mức B
4. KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện của phương pháp;
5. Thông tin tên khách hàng và mẫu thử được ghi trên phiếu kết quả này theo yêu cầu khách hàng;
6. Các kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu thử/tại thời điểm đo;
7. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh;
8. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Công nghệ Môi trường.

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 19 tháng 12 năm 2025

Phụ trách kỹ thuật

KS. Trần Thị Phương Linh

Trưởng phòng PTN

ThS. Phan Thị Hoài Trinh

Giám đốc



TS. Nguyễn Như Hiền



VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P. Diên Hồng, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đông Hòa, Tp. HCM
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com

Số PKQ: 12808/2025/PKQ	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Kí hiệu mẫu: 25.5216.NM2
---------------------------	---	-----------------------------

Tên khách hàng : **CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NAM KHANG**

Ngày nhận mẫu: 09/12/2025

Thông tin mẫu : **CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ- DỰ ÁN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU
HẠ TẦNG KCN HOÀ NINH (PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)
xã Hoà Ninh, huyện Hoà Vang, thành Phố Đà Nẵng
(nay là xã Bà Nà, thành Phố Đà Nẵng)**

Loại mẫu : Nước mặt

Tên mẫu : **25.5216.NM2: "Tại vị trí tiếp nhận nước thải
X: 108°03'09""E Y: 16°02'53""N"**

Mô tả mẫu : 25.5216.NM2: mẫu nước trong, cạn ít - được khách hàng mang đến



TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT
				25.5216.NM2	Giới hạn
1	BOD ₅ ^(b)	mg/L	TCVN 6001-1:2021	1	≤ 6
2	Nhiệt độ ^(b)	°C	SMEWW 2550B:2023	26,3	-
3	Nhu cầu oxi hóa học (COD) ^(b)	mg/L	SMEWW 5220B:2023	3	≤ 15
4	Ôxy hòa tan (DO) ^(b)	mg/L	TCVN 7325:2016	5,65	≥ 5,0
5	pH ^(b)	-	TCVN 6492:2011	5,96	6 ÷ 8,5
6	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) ^(b)	mg/L	SMEWW 2540D:2023	KPH (LOD=1)	≤ 100
7	Amoni (NH ₄ ⁺) (tính theo N) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500- NH ₃ .B&F:2023	KPH (LOD=0,020)	0,3
8	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-NO ₂ .B:2023	KPH (LOD=0,004)	0,05
9	Tổng Nito ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-N.C:2023 SMEWW 4500-NO ₃ -.E:2023	0,25	≤ 1,5
10	Tổng P ^(b)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,01	≤ 0,3
11	Asen (As) ^(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,002)	0,01
12	Clorua (Cl ⁻) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-Cl ⁻ .B:2023	4,9	250
13	Cadimi (Cd) ^(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,0002)	0,005
14	Chì (Pb) ^(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,002)	0,02



VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P. Diên Hồng, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đông Hòa, Tp. HCM
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT
				25.5216.NM2	Giới hạn
15	Đồng (Cu) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (LOD=0,03)	0,1
16	Mangan (Mn) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	0,03	0,1
17	Sắt (Fe) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (LOD=0,05)	0,5
18	Tổng cacbon hữu cơ (TOC) ^(b)	mg/L	TCVN 6634:2000	1,12	≤ 6
19	Coliform ^(b)	MPN/ 100 mL	SMEWW 9221B:2023	3.500	≤ 5.000
20	Tổng dầu mỡ ^(b)	mg/L	SMEWW 5520B:2023	KPH (LOD=1)	5

Ghi chú:

1. (b)- Thông số đã được Bộ Nông nghiệp và Môi trường công nhận (Số hiệu VIMCERTS 077);
2. QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt
3. Giới hạn: Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; Giá trị chất lượng nước áp dụng theo mức B
4. KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện của phương pháp;
5. Thông tin tên khách hàng và mẫu thử được ghi trên phiếu kết quả này theo yêu cầu khách hàng;
6. Các kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu thử/tại thời điểm đo;
7. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh;
8. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Công nghệ Môi trường.

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 19 tháng 12 năm 2025

Phụ trách kỹ thuật

Trưởng phòng PTN

Giám đốc

KS. Trần Thị Phương Linh

ThS. Phan Thị Hoài Trinh



TS. Nguyễn Như Hiền



VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P. Diên Hồng, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đông Hòa, Tp. HCM
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com

Số PKQ: 12809/2025/PKQ	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Kí hiệu mẫu: 25.5216.NM3
---------------------------	---	-----------------------------

Tên khách hàng : **CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NAM KHANG**

Ngày nhận mẫu: 09/12/2025

Thông tin mẫu : CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ- DỰ ÁN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU
HẠ TẦNG KCN HÒA NINH (PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)
xã Hoà Ninh, huyện Hoà Vang, thành Phố Đà Nẵng
(nay là xã Bà Nà, thành Phố Đà Nẵng)

Loại mẫu : Nước mặt

Tên mẫu : **25.5216.NM3**: "Tại hạ nguồn vị trí tiếp nhận nước thải
X: 108°04'01"E Y: 16°02'45"N"

Mô tả mẫu : 25.5216.NM3: mẫu nước hơi vàng, cặn ít- được khách hàng mang đến

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT
				25.5216.NM3	Giới hạn
1	BOD ₅ ^(b)	mg/L	TCVN 6001-1:2021	6	≤ 6
2	Nhiệt độ ^(b)	°C	SMEWW 2550B:2023	26,1	-
3	Nhu cầu oxi hóa học (COD) ^(b)	mg/L	SMEWW 5220B:2023	16	≤ 15
4	Ôxy hòa tan (DO) ^(b)	mg/L	TCVN 7325:2016	5,81	≥ 5,0
5	pH ^(b)	-	TCVN 6492:2011	6,65	6 ÷ 8,5
6	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) ^(b)	mg/L	SMEWW 2540D:2023	15	≤ 100
7	Amoni (NH ₄ ⁺) (tính theo N) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500- NH ₃ .B&F:2023	0,050	0,3
8	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-NO ₂ .B:2023	KPH (LOD=0,004)	0,05
9	Tổng Nitơ ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-N.C:2023 SMEWW 4500-NO ₃ -.E:2023	0,35	≤ 1,5
10	Tổng P ^(b)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,05	≤ 0,3
11	Asen (As) ^(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,002)	0,01
12	Clorua (Cl ⁻) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-Cl ⁻ .B:2023	3,9	250
13	Cadimi (Cd) ^(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,0002)	0,005
14	Chì (Pb) ^(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,002)	0,02



VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P. Diên Hồng, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đông Hòa, Tp. HCM
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT
				25.5216.NM3	Giới hạn
15	Đồng (Cu) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (LOD=0,03)	0,1
16	Mangan (Mn) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	0,054	0,1
17	Sắt (Fe) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	1,453	0,5
18	Tổng cacbon hữu cơ (TOC) ^(b)	mg/L	TCVN 6634:2000	2,73	≤ 6
19	Coliform ^(b)	MPN/ 100 mL	SMEWW 9221B:2023	330	≤ 5.000
20	Tổng dầu mỡ ^(b)	mg/L	SMEWW 5520B:2023	KPH (LOD=1)	5

Ghi chú:

1. (b)- Thông số đã được Bộ Nông nghiệp và Môi trường công nhận (Số hiệu VIMCERTS 077);
2. QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt
3. Giới hạn: Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; Giá trị chất lượng nước áp dụng theo mức B
4. KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện của phương pháp;
5. Thông tin tên khách hàng và mẫu thử được ghi trên phiếu kết quả này theo yêu cầu khách hàng;
6. Các kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu thử/tại thời điểm đo;
7. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh;
8. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Công nghệ Môi trường.

Tp. Hồ Chí Minh, ngày 19 tháng 12 năm 2025

Phụ trách kỹ thuật

KS. Trần Thị Phương Linh

Trưởng phòng PTN

ThS. Phan Thị Hoài Trinh

Giám đốc



TS. Nguyễn Như Hiền



VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P. Diên Hồng, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đông Hòa, Tp. HCM
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com

Số PKQ: 12810/2025/PKQ	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Kí hiệu mẫu: 25.5216.NM4
---------------------------	---	-----------------------------

Tên khách hàng : **CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NAM KHANG** Ngày nhận mẫu: 09/12/2025

Thông tin mẫu : **CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ- DỰ ÁN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU
HẠ TẦNG KCN HOÀ NINH (PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)
xã Hoà Ninh, huyện Hoà Vang, thành Phố Đà Nẵng
(nay là xã Bà Nà, thành Phố Đà Nẵng)** Loại mẫu : Nước mặt

Tên mẫu : **25.5216.NM4: "Tại hạ nguồn điểm giao của sông Túy Loan với suối Cô Sơn
X: 108°04'38""E Y: 15°59'56""N"**

Mô tả mẫu : 25.5216.NM4: mẫu nước trong, cạn ít- được khách hàng mang đến

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT
				25.5216.NM4	Giới hạn
1	BOD ₅ ^(b)	mg/L	TCVN 6001-1:2021	1	≤ 6
2	Nhiệt độ ^(b)	°C	SMEWW 2550B:2023	26,1	-
3	Nhu cầu oxi hóa học (COD) ^(b)	mg/L	SMEWW 5220B:2023	3	≤ 15
4	Ôxy hòa tan (DO) ^(b)	mg/L	TCVN 7325:2016	5,83	≥ 5,0
5	pH ^(b)	-	TCVN 6492:2011	7,1	6 ÷ 8,5
6	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) ^(b)	mg/L	SMEWW 2540D:2023	1	≤ 100
7	Amoni (NH ₄ ⁺) (tính theo N) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500- NH ₃ .B&F:2023	0,020	0,3
8	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-NO ₂ .B:2023	KPH (LOD=0,004)	0,05
9	Tổng Nito ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-N.C:2023 SMEWW 4500-NO ₃ .E:2023	0,35	≤ 1,5
10	Tổng P ^(b)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,02	≤ 0,3
11	Asen (As) ^(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,002)	0,01
12	Clorua (Cl ⁻) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-Cl ⁻ .B:2023	3,9	250
13	Cadimi (Cd) ^(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,0002)	0,005
14	Chì (Pb) ^(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,002)	0,02



VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P. Diên Hồng, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đông Hòa, Tp. HCM
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT
				25.5216.NM4	Giới hạn
15	Đồng (Cu) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (LOD=0,03)	0,1
16	Mangan (Mn) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (LOD=0,03)	0,1
17	Sắt (Fe) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (LOD=0,05)	0,5
18	Tổng cacbon hữu cơ (TOC) ^(b)	mg/L	TCVN 6634:2000	KPH (LOD=0,8)	≤ 6
19	Coliform ^(b)	MPN/ 100 mL	SMEWW 9221B:2023	240	≤ 5.000
20	Tổng dầu mỡ ^(b)	mg/L	SMEWW 5520B:2023	KPH (LOD=1)	5

Ghi chú:

1. (b)- Thông số đã được Bộ Nông nghiệp và Môi trường công nhận (Số hiệu VIMCERTS 077);
2. QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt
3. Giới hạn: Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; Giá trị chất lượng nước áp dụng theo mức B
4. KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện của phương pháp;
5. Thông tin tên khách hàng và mẫu thử được ghi trên phiếu kết quả này theo yêu cầu khách hàng;
6. Các kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu thử/tại thời điểm đo;
7. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh;
8. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Công nghệ Môi trường.



Tp. Hồ Chí Minh, ngày 19 tháng 12 năm 2025

Phụ trách kỹ thuật

Trưởng phòng PTN

Giám đốc

KS. Trần Thị Phương Linh

ThS. Phan Thị Hoài Trinh



TS. Nguyễn Như Hiền



VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P. Diên Hồng, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đông Hòa, Tp. HCM
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com

Số PKQ: 12811/2025/PKQ	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Kí hiệu mẫu: 25.5216.NM5
---------------------------	---	-----------------------------

Tên khách hàng : **CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NAM KHANG**

Ngày nhận mẫu: 09/12/2025

Thông tin mẫu : **CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ- DỰ ÁN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU
HẠ TẦNG KCN HOÀ NINH (PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)
xã Hoà Ninh, huyện Hoà Vang, thành Phố Đà Nẵng
(nay là xã Bà Nà, thành Phố Đà Nẵng)**

Loại mẫu : Nước mặt

Tên mẫu : **25.5216.NM5: "Tại điểm giao của sông Túy Loan với suối Cô Sơn
X: 108°04'27""E Y: 16°00'07""N"**

Mô tả mẫu : 25.5216.NM5: mẫu nước trong, cạn ít - được khách hàng mang đến



TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT
				25.5216.NM5	Giới hạn
1	BOD ₅ ^(b)	mg/L	TCVN 6001-1:2021	1	≤ 6
2	Nhiệt độ ^(b)	°C	SMEWW 2550B:2023	26,4	-
3	Nhu cầu oxi hóa học (COD) ^(b)	mg/L	SMEWW 5220B:2023	3	≤ 15
4	Ôxy hòa tan (DO) ^(b)	mg/L	TCVN 7325:2016	5,67	≥ 5,0
5	pH ^(b)	-	TCVN 6492:2011	6,81	6 ÷ 8,5
6	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) ^(b)	mg/L	SMEWW 2540D:2023	2	≤ 100
7	Amoni (NH ₄ ⁺) (tính theo N) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500- NH ₃ .B&F:2023	KPH (LOD=0,020)	0,3
8	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-NO ₂ .B:2023	KPH (LOD=0,004)	0,05
9	Tổng Nitơ ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-N.C:2023 SMEWW 4500-NO ₃ -.E:2023	0,36	≤ 1,5
10	Tổng P ^(b)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,02	≤ 0,3
11	Asen (As) ^(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,002)	0,01
12	Clorua (Cl ⁻) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-Cl ⁻ .B:2023	3,4	250
13	Cadimi (Cd) ^(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,0002)	0,005
14	Chì (Pb) ^(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,002)	0,02



VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P. Diên Hồng, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đông Hòa, Tp. HCM
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT
				25.5216.NM5	Giới hạn
15	Đồng (Cu) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (LOD=0,03)	0,1
16	Mangan (Mn) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (LOD=0,03)	0,1
17	Sắt (Fe) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (LOD=0,05)	0,5
18	Tổng cacbon hữu cơ (TOC) ^(b)	mg/L	TCVN 6634:2000	KPH (LOD=0,8)	≤ 6
19	Coliform ^(b)	MPN/ 100 mL	SMEWW 9221B:2023	45	≤ 5.000
20	Tổng dầu mỡ ^(b)	mg/L	SMEWW 5520B:2023	KPH (LOD=1)	5

Ghi chú:

1. (b)- Thông số đã được Bộ Nông nghiệp và Môi trường công nhận (Số hiệu VIMCERTS 077);
2. QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt
3. Giới hạn: Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; Giá trị chất lượng nước áp dụng theo mức B
4. KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện của phương pháp;
5. Thông tin tên khách hàng và mẫu thử được ghi trên phiếu kết quả này theo yêu cầu khách hàng;
6. Các kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu thử/tại thời điểm đo;
7. Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh;
8. Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Công nghệ Môi trường.



Tp. Hồ Chí Minh, ngày 19 tháng 12 năm 2025

Phụ trách kỹ thuật

Trưởng phòng PTN

Giám đốc



KS. Trần Thị Phương Linh

ThS. Phan Thị Hoài Trinh

TS. Nguyễn Như Hiền



VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P. Diên Hồng, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đông Hòa, Tp. HCM
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com

Số PKQ: 12812/2025/PKQ	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Kí hiệu mẫu: 25.5216.NM6
---------------------------	---	-----------------------------

Tên khách hàng : CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN NAM KHANG

Ngày nhận mẫu: 09/12/2025

Thông tin mẫu : CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ- DỰ ÁN
ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU
HẠ TẦNG KCN HOÀ NINH (PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)
xã Hoà Ninh, huyện Hoà Vang, thành Phố Đà Nẵng
(nay là xã Bà Nà, thành Phố Đà Nẵng)

Loại mẫu : Nước mặt

Tên mẫu : 25.5216.NM6: "Tại thượng nguồn điểm giao của sông Túy Loan với suối Cô Sơn
X: 108°04'16""E Y: 16°00'03""N"

Mô tả mẫu : 25.5216.NM6: mẫu nước trong, cạn ít- được khách hàng mang đến



TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT
				25.5216.NM6	Giới hạn
1	BOD ₅ ^(b)	mg/L	TCVN 6001-1:2021	2	≤ 6
2	Nhiệt độ ^(b)	°C	SMEWW 2550B:2023	26,3	-
3	Nhu cầu oxi hóa học (COD) ^(b)	mg/L	SMEWW 5220B:2023	6	≤ 15
4	Ôxy hòa tan (DO) ^(b)	mg/L	TCVN 7325:2016	5,71	≥ 5,0
5	pH ^(b)	-	TCVN 6492:2011	7	6 ÷ 8,5
6	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) ^(b)	mg/L	SMEWW 2540D:2023	3	≤ 100
7	Amoni (NH ₄ ⁺) (tính theo N) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500- NH ₃ .B&F:2023	KPH (LOD=0,020)	0,3
8	Nitrit (NO ₂ ⁻ tính theo N) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-NO ₂ .B:2023	KPH (LOD=0,004)	0,05
9	Tổng Nitơ ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-N.C:2023 SMEWW 4500-NO ₃ -.E:2023	0,25	≤ 1,5
10	Tổng P ^(b)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,01	≤ 0,3
11	Asen (As) ^(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,002)	0,01
12	Clorua (Cl) ^(b)	mg/L	SMEWW 4500-Cl-.B:2023	5,4	250
13	Cadimi (Cd) ^(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,0002)	0,005
14	Chì (Pb) ^(b)	mg/L	SMEWW 3113B:2023	KPH (LOD=0,002)	0,02



VIỆN MÔI TRƯỜNG & TÀI NGUYÊN
TRUNG TÂM CÔNG NGHỆ MÔI TRƯỜNG
PTN PHÂN TÍCH & KỸ THUẬT CÔNG NGHỆ
(VIMCERTS 077)

Trụ sở chính: 142 Tô Hiến Thành, P. Diên Hồng, Tp.HCM
Địa chỉ PTN: Khu đô thị Đại Học Quốc Gia,
P. Đông Hòa, Tp. HCM
Tel: 028.2252.4567 - Hotline: 0799435426
Email: ketquacefinea@gmail.com

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Phương pháp thử	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT
				25.5216.NM6	Giới hạn
15	Đồng (Cu) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (LOD=0,03)	0,1
16	Mangan (Mn) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (LOD=0,03)	0,1
17	Sắt (Fe) ^(b)	mg/L	SMEWW 3111B:2023	KPH (LOD=0,05)	0,5
18	Tổng cacbon hữu cơ (TOC) ^(b)	mg/L	TCVN 6634:2000	1,13	≤ 6
19	Coliform ^(b)	MPN/ 100 mL	SMEWW 9221B:2023	790	≤ 5.000
20	Tổng dầu mỡ ^(b)	mg/L	SMEWW 5520B:2023	KPH (LOD=1)	5

Ghi chú:

- (b)- Thông số đã được Bộ Nông nghiệp và Môi trường công nhận (Số hiệu VIMCERTS 077);
- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt
- Giới hạn: Giá trị giới hạn tối đa ảnh hưởng tới sức khỏe con người; Giá trị chất lượng nước áp dụng theo mức B
- KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện của phương pháp;
- Thông tin tên khách hàng và mẫu thử được ghi trên phiếu kết quả này theo yêu cầu khách hàng;
- Các kết quả phân tích chỉ có giá trị trên mẫu thử/tại thời điểm đo;
- Thời gian lưu mẫu: 7 ngày kể từ ngày trả kết quả đối với mẫu đất, nước, bùn, chất thải, không lưu đối với mẫu khí, vi sinh;
- Không được trích sao một phần hoặc toàn bộ phiếu kết quả thử nghiệm nếu không có sự đồng ý của Trung tâm Công nghệ Môi trường.



Tp. Hồ Chí Minh, ngày 19 tháng 12 năm 2025

Phụ trách kỹ thuật

Trưởng phòng PTN

Giám đốc

KS. Trần Thị Phương Linh

ThS. Phan Thị Hoài Trinh



TS. Nguyễn Như Hiên

PHỤ LỤC 2

BẢN VẼ THIẾT KẾ CƠ SỞ

DỰ ÁN:

ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KCN HÒA NINH (PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)

CÔNG TRÌNH:

TRẠM XLNT TẬP TRUNG KCN KCN HÒA NINH (PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)
TỔNG CÔNG SUẤT 12.000 M3/NGÀY ĐÊM

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ

NHÀ THẦU: CÔNG TY CỔ PHẦN KỸ THUẬT SEEN

ĐỊA ĐIỂM: XÃ BÀ NÀ, THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

BẢN VẼ THIẾT KẾ CƠ SỞ

DỰ ÁN:

ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KCN HÒA NINH (PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)

CÔNG TRÌNH:

TRẠM XLNT TẬP TRUNG KCN HÒA NINH (PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)
TỔNG CÔNG SUẤT 12.000 M3/NGÀY ĐÊM

CHỦ ĐẦU TƯ: CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ

NHÀ THẦU: CÔNG TY CỔ PHẦN KỸ THUẬT SEEN

ĐỊA ĐIỂM: XÃ BÀ NÀ, THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

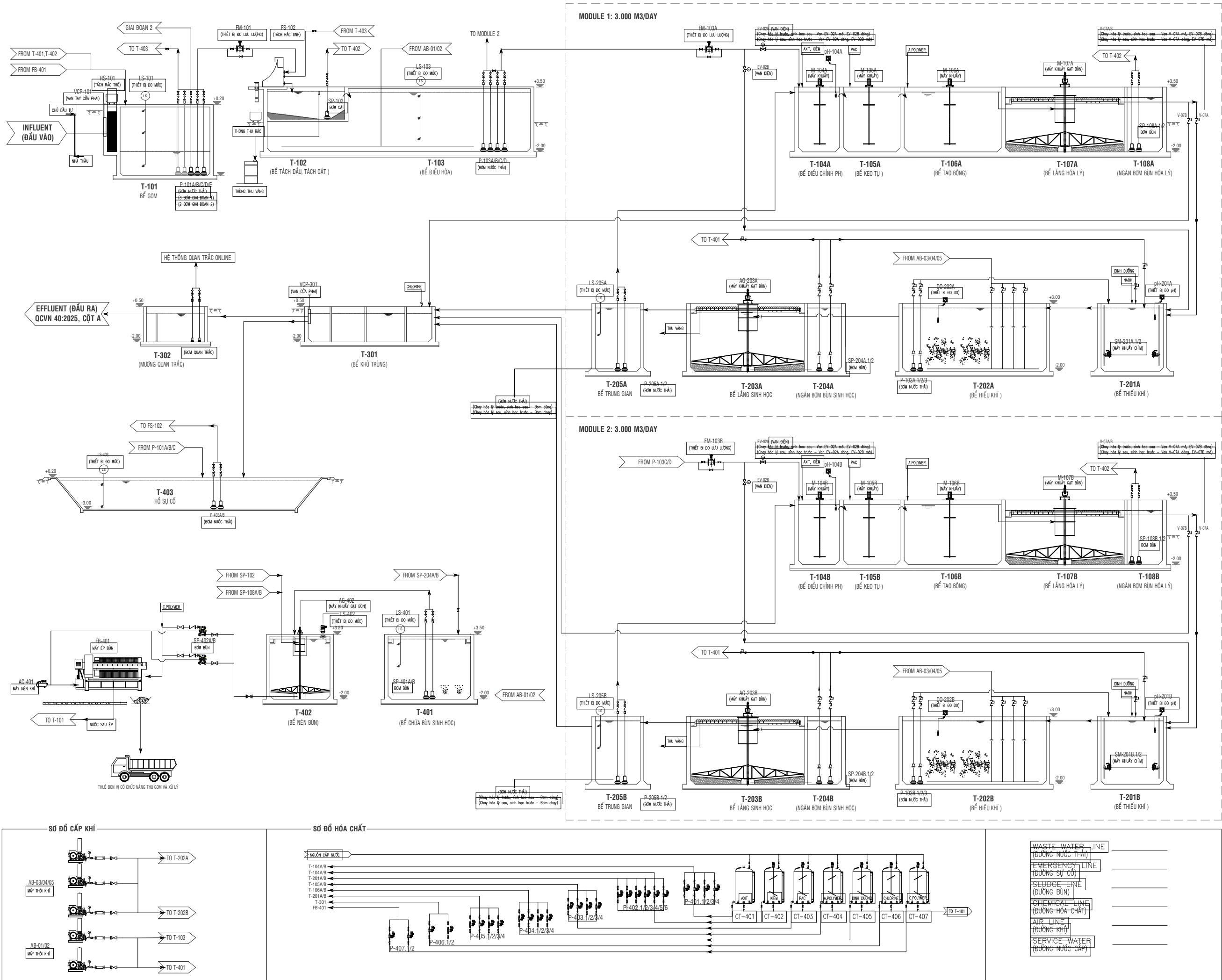
CHỦ ĐẦU TƯ

NHÀ THẦU

DANH MỤC BẢN VẼ

<u>STT</u>	<u>SỐ HIỆU</u>	<u>TÊN BẢN VẼ</u>
01	CN - 01	SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ
02	CN - 02	TỔNG MẶT BẰNG TRẠM XỬ LÝ TẬP TRUNG
03	CN - 03	MẶT BẰNG TRẠM XỬ LÝ GIAI ĐOẠN 1 6000M3/NGÀY.ĐÊM
04	CN - 04	MẶT BẰNG BỂ GOM
05	CN - 05	MẶT BẰNG BỂ KHỬ TRÙNG
06	CN - 06	MẶT BẰNG CỤM XỬ LÝ 1
07	CN - 07	MẶT CẮT CỤM XỬ LÝ 1
08	CN - 08	MẶT CẮT CỤM XỬ LÝ 1
09	CN - 09	MẶT BẰNG CỤM XỬ LÝ 2
10	CN - 10	MẶT CẮT CỤM XỬ LÝ 2
11	CN - 11	MẶT CẮT CỤM XỬ LÝ 2

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG



CHỦ ĐẦU TƯ / OWNER:

CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ



ĐỊA CHỈ/ ADDRESS:
KCN CHUYÊN SÂU PHÚ MỸ 3, PHƯỜNG TÂN PHƯỚC, TP. HỒ CHÍ MINH

GIÁM ĐỐC / DIRECTOR:

NHÀ THẦU / CONTRACTOR:

CÔNG TY CP KỸ THUẬT SEEN



WWW.SEEN.COM.VN
SEEN TECHNOLOGIES CORP.

ĐỊA CHỈ/ ADDRESS:
SỐ 1, PHỐ THANH LÂM, P. XUÂN PHƯƠNG, HÀ NỘI
NO.1, THANH LAM STREET, XUAN PHUONG W., HANOI

P.TỔNG GIÁM ĐỐC
DEPUTY GENERAL DIRECTOR:

NGUYỄN CÔNG THÀNH

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ
TECHNICAL LEAD DESIGNER

TRẦN NGỌC TÚ

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ XÂY DỰNG
CIVIL LEAD DESIGNER

NGUYỄN TẤT GIANG

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN
ELECTRICAL LEAD DESIGNER

HOÀNG CHÍ QUYẾT

TÊN DỰ ÁN / PROJECT NAME:

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU
HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP HÒA NINH
(PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)

ĐỊA ĐIỂM / LOCATION: XÃ BÀ NÀ, THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

CÔNG TRÌNH / CONSTRUCTION:

TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG
KHU CÔNG NGHIỆP HÒA NINH (PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)
TỔNG CÔNG SUẤT 12.000 M3/NGÀY.ĐÊM

TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE:

SƠ ĐỒ CÔNG NGHỆ

BẢN VẼ SỐ / DRAWING NO.:

CN-01

NGÀY HOÀN THÀNH / FINISHED DATE:

2025

ĐƠN VỊ / UNITS:

TỈ LỆ / SCALE:

KÍCH THƯỚC BẢN VẼ / DRAWING SIZE:

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH / ISSUE FOR

THAM KHẢO / REFERENCE		☐	
THIẾT KẾ PHƯƠNG ÁN / CONCEPT DESIGN		☐	
THIẾT KẾ CƠ SỞ / PRELIMINARY DESIGN		☒	
THIẾT KẾ THI CÔNG / CONSTRUCTION DESIGN		☐	
CHỈNH SỬA / MODIFICATION		☐	
BẢN VẼ HOÀN CÔNG / AS-BUILT DRAWING		☐	
TT NO.	HIỆU CHỈNH MODIFICATION	NGÀY / DATE	CHỮ KÝ SIGNATURE
1			
2			
3			
4			
5			

TỔNG MẶT BẰNG TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG

CHỦ ĐẦU TƯ / OWNER:

CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ



ĐỊA CHỈ / ADDRESS:
KCN CHUYÊN SÂU PHÚ MỸ 3, PHƯỜNG TÂN PHƯỚC, TP. HỒ CHÍ MINH

GIÁM ĐỐC / DIRECTOR:

NHÀ THẦU / CONTRACTOR:

CÔNG TY CP KỸ THUẬT SEEN



WWW.SEEN.COM.VN
SEEN TECHNOLOGIES CORP.

ĐỊA CHỈ / ADDRESS:

SỐ 1, PHỐ THANH LÂM, P. XUÂN PHƯƠNG, HÀ NỘI
NO.1, THANH LAM STREET, XUAN PHUONG W., HANOI

P.TỔNG GIÁM ĐỐC

DEPUTY GENERAL DIRECTOR:

NGUYỄN CÔNG THÀNH

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ
TECHNICAL LEAD DESIGNER

TRẦN NGỌC TÚ

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ XÂY DỰNG
CIVIL LEAD DESIGNER

NGUYỄN TẤT GIANG

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN
ELECTRICAL LEAD DESIGNER

HOÀNG CHÍ QUYẾT

TÊN DỰ ÁN / PROJECT NAME:

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU
HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP HÒA NINH
(PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)

ĐỊA ĐIỂM / LOCATION: XÃ BÀ NÀ, THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

CÔNG TRÌNH / CONSTRUCTION:

TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG
KHU CÔNG NGHIỆP HÒA NINH (PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)
TỔNG CÔNG SUẤT 12.000 M3/NGÀY.ĐÊM

TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE:

TỔNG MẶT BẰNG
TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG

BẢN VẼ SỐ / DRAWING NO.:

CN-02

NGÀY HOÀN THÀNH / FINISHED DATE:

2025

ĐƠN VỊ / UNITS:

TỈ LỆ / SCALE:

KÍCH THƯỚC BẢN VẼ / DRAWING SIZE:

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH / ISSUE FOR

THAM KHẢO / REFERENCE

☐

THIẾT KẾ PHƯƠNG ÁN / CONCEPT DESIGN

☐

THIẾT KẾ CƠ SỞ / PRELIMINARY DESIGN

☒

THIẾT KẾ THI CÔNG / CONSTRUCTION DESIGN

☐

CHỈNH SỬA / MODIFICATION

☐

BẢN VẼ HOÀN CÔNG / AS-BUILT DRAWING

☐

STT NO.	HIỆU CHỈNH MODIFICATION	NGÀY / DATE	CHỮ KÝ SIGNATURE
1			
2			
3			
4			
5			

TUYẾN NƯỚC THẢI ĐẦU VÀO

GHI CHÚ:

- CÔNG SUẤT NHÀ MÁY XỬ LÝ NƯỚC THẢI: 12.000M3/NGÀY
2 GIAI ĐOẠN, MỖI GIAI ĐOẠN CÔNG SUẤT 6.000M3/NGÀY

① BỂ GOM NƯỚC THẢI ĐẦU VÀO

② CỤM BỂ XỬ LÝ GIAI ĐOẠN 1

③ CỤM BỂ XỬ LÝ GIAI ĐOẠN 2

④ BỂ KHỬ TRÙNG, MƯƠNG QUAN TRẮC

⑤ HỒ SỰ CỐ 3000M3

⑥ NHÀ QUAN TRẮC

⑦ NHÀ ĐIỀU HÀNH

⑧ CỤM NHÀ PHỤ TRỢ VẬN HÀNH

⑨ NHÀ ẾP BÚN, KHU VỰC LƯU LƯU CHỨA BÚN: 162,2 M2

⑩ P. KHO CTRH: 18,68 M2

⑪ P. KHO CTRT: 14,68 M2

⑫ NHÀ BẢO VỆ

⑬ NHÀ ĐỂ XE

⑭ TRẠM BIẾN ÁP MÁY PHÁT ĐIỆN

⑮ RANH GIỚI QUY HOẠCH

⑯ CHỈ GIỚI XÂY DỰNG

⑰ ĐẤT CÂY XANH

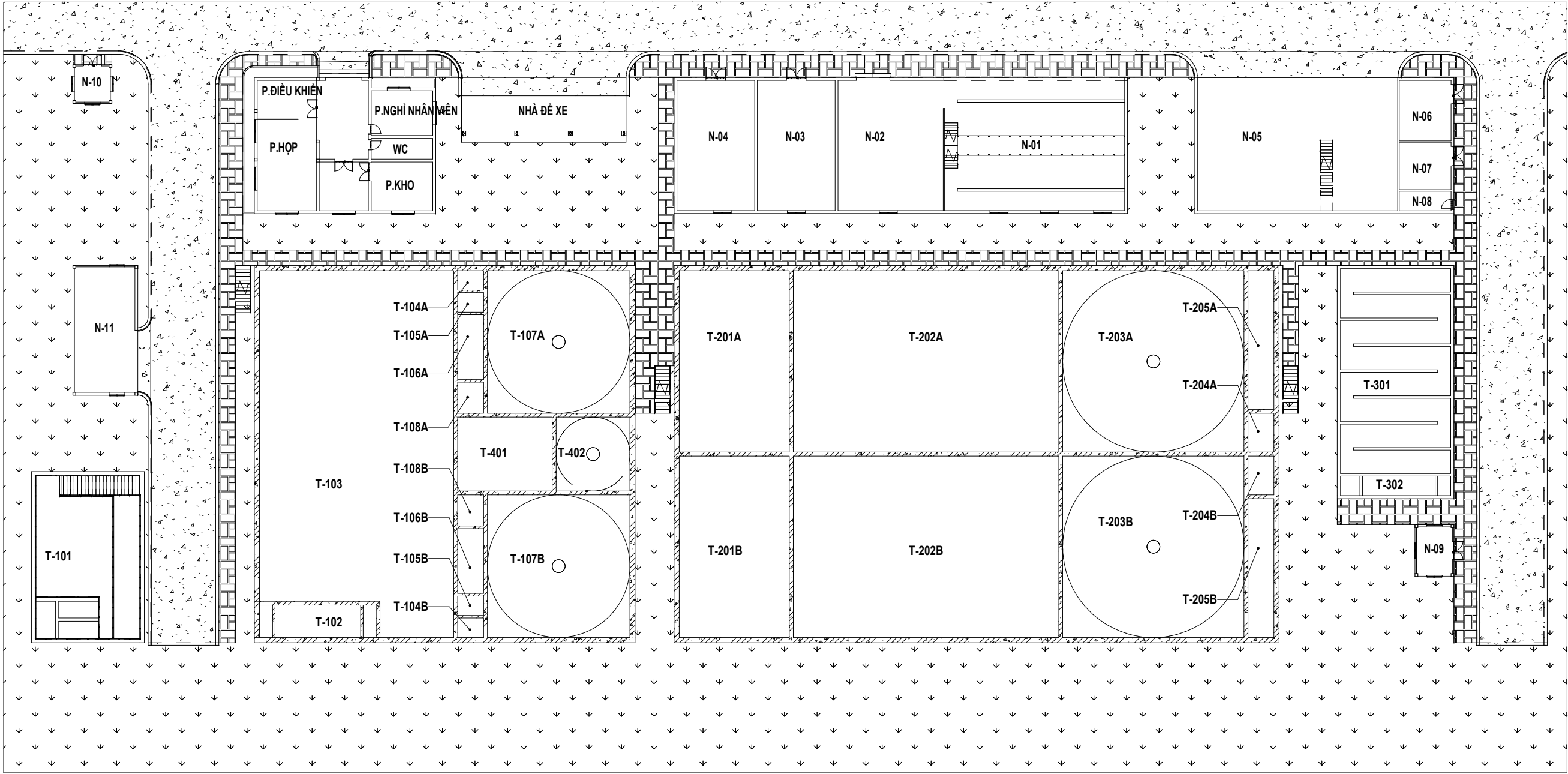
⑱ ĐẤT ĐƯỜNG GIAO THÔNG NỘI BỘ

⑲ VÍA HÈ

⑳ HỒ SỰ CỐ

MẶT BẰNG TRẠM XLNT GĐ1 6000M3/NG.Đ

Tỉ lệ/Scale: 1 : 350



GHI CHÚ:

HẠNG MỤC BỂ XỬ LÝ MODULE 1			
KÝ HIỆU	TÊN HẠNG MỤC	KÝ HIỆU	TÊN HẠNG MỤC
T-101	BỂ GOM	T-202A/B	BỂ HIẾU KHÍ
T-102	BỂ TÁCH DẦU, TÁCH CÁT	T-203A/B	BỂ LẮNG SINH HỌC
T-103	BỂ ĐIỀU HÒA	T-204A/B	NGẮN BƠM BÙN SINH HỌC
T-104A/B	BỂ ĐIỀU CHỈNH PH	T-205A/B	BỂ TRUNG GIAN
T-105A/B	BỂ KEO TỤ	T-301	BỂ KHỬ TRÙNG
T-106A/B	BỂ TẠO BÔNG	T-302	MƯƠNG QUAN TRẮC
T-107A/B	BỂ LẮNG HÓA LÝ	T-401	BỂ CHỨA BÙN
T-108A/B	NGẮN BƠM BÙN HÓA LÝ	T-402	BỂ NÉN BÙN
T-201A/B	BỂ THIẾU KHÍ		

HẠNG MỤC CHUNG			
KÝ HIỆU	TÊN HẠNG MỤC	KÝ HIỆU	TÊN HẠNG MỤC
N-01	PHÒNG PHA HÓA CHẤT	N-10	NHÀ BẢO VỆ
N-02	KHO HÓA CHẤT	N-11	NHÀ CHỨA MÁY PHÁT ĐIỆN
N-03	PHÒNG MÁY THỜI KHÍ		
N-04	PHÒNG TỦ ĐIỆN		
N-05	PHÒNG MÁY ÉP BÙN		
N-06	P. CHỨA CHẤT THẢI NGUY HẠI		
N-07	P. CHỨA CHẤT THẢI CÔNG NGHIỆP		
N-08	NHÀ VỆ SINH		
N-09	NHÀ QUAN TRẮC		

CHỦ ĐẦU TƯ / OWNER:

CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ



ĐỊA CHỈ/ ADDRESS:
KCN CHUYÊN SÂU PHÚ MỸ 3, PHƯỜNG TÂN PHƯỚC, TP. HỒ CHÍ MINH

GIÁM ĐỐC / DIRECTOR:

NHÀ THẦU / CONTRACTOR:

CÔNG TY CP KỸ THUẬT SEEN

SEEN

WWW.SEEN.COM.VN
SEEN TECHNOLOGIES CORP.

ĐỊA CHỈ/ ADDRESS:
SỐ 1, PHỐ THANH LÂM, P. XUÂN PHƯƠNG, HÀ NỘI
NO.1, THANH LAM STREET, XUAN PHUONG W., HANOI

P.TỔNG GIÁM ĐỐC
DEPUTY GENERAL DIRECTOR:

NGUYỄN CÔNG THÀNH

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ
TECHNICAL LEAD DESIGNER

TRẦN NGỌC TÚ

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ XÂY DỰNG
CIVIL LEAD DESIGNER

NGUYỄN TẤT GIANG

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN
ELECTRICAL LEAD DESIGNER

HOÀNG CHÍ QUÝT

TÊN DỰ ÁN / PROJECT NAME:

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU
HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP HÒA BÌNH
(PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)

ĐỊA ĐIỂM / LOCATION: XÃ BÀ NÀ, THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

CÔNG TRÌNH / CONSTRUCTION:

TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG
KHU CÔNG NGHIỆP HÒA BÌNH (PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)
TỔNG CÔNG SUẤT 12.000 M3/NGÀY.ĐÊM

TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE:

MẶT BẰNG TRẠM XỬ LÝ

BẢN VẼ SỐ / DRAWING NO.:

XD-01

NGÀY HOÀN THÀNH / FINISHED DATE:

2025

ĐƠN VỊ / UNITS:

TỈ LỆ / SCALE:

KÍCH THƯỚC BẢN VẼ / DRAWING SIZE:

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH / ISSUE FOR

THAM KHẢO / REFERENCE

THIẾT KẾ PHƯƠNG ÁN / CONCEPT DESIGN

THIẾT KẾ CƠ SỞ / PRELIMINARY DESIGN

THIẾT KẾ THI CÔNG / CONSTRUCTION DESIGN

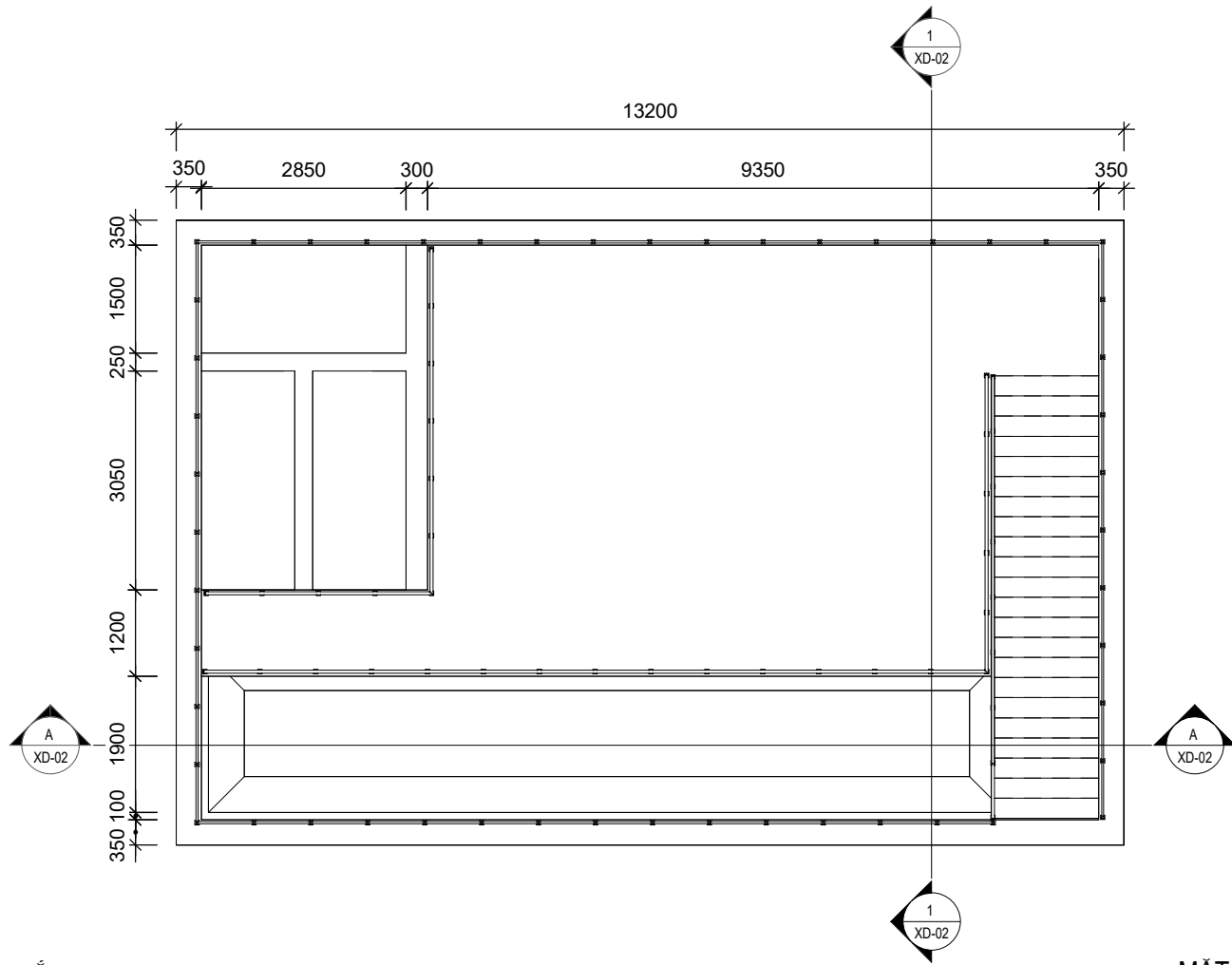
CHỈNH SỬA / MODIFICATION

BẢN VẼ HOÀN CÔNG / AS-BUILT DRAWING

STT NO.	HIỆU CHỈNH MODIFICATION	NGÀY / DATE	CHỮ KÝ SIGNATURE
1			
2			
3			
4			
5			

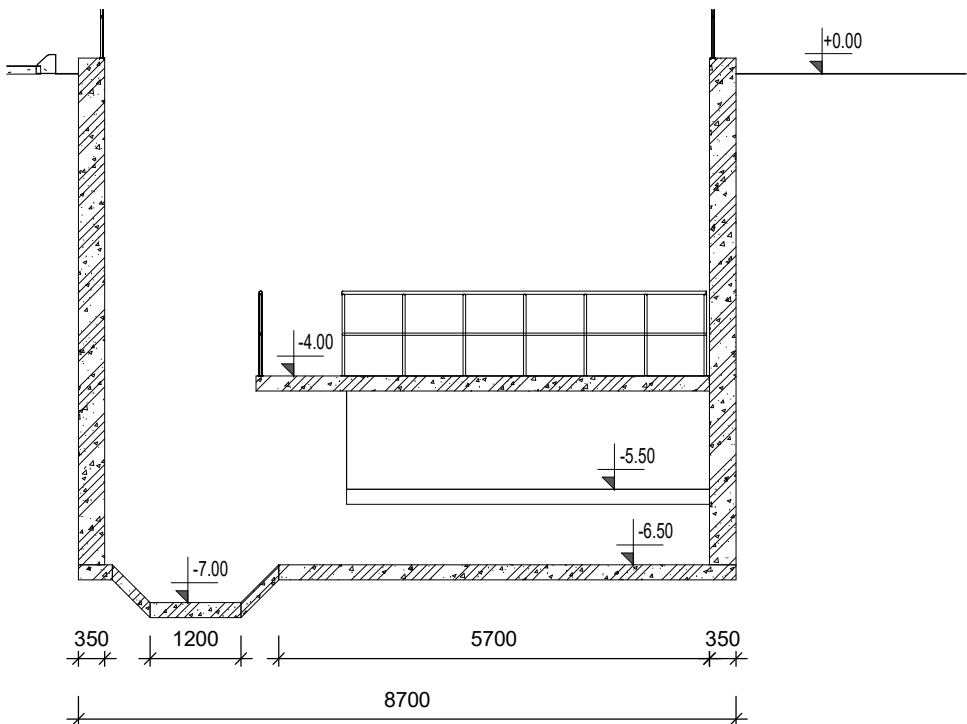
MẶT BẰNG BỀ GOM

Tỉ lệ/Scale: 1 : 100



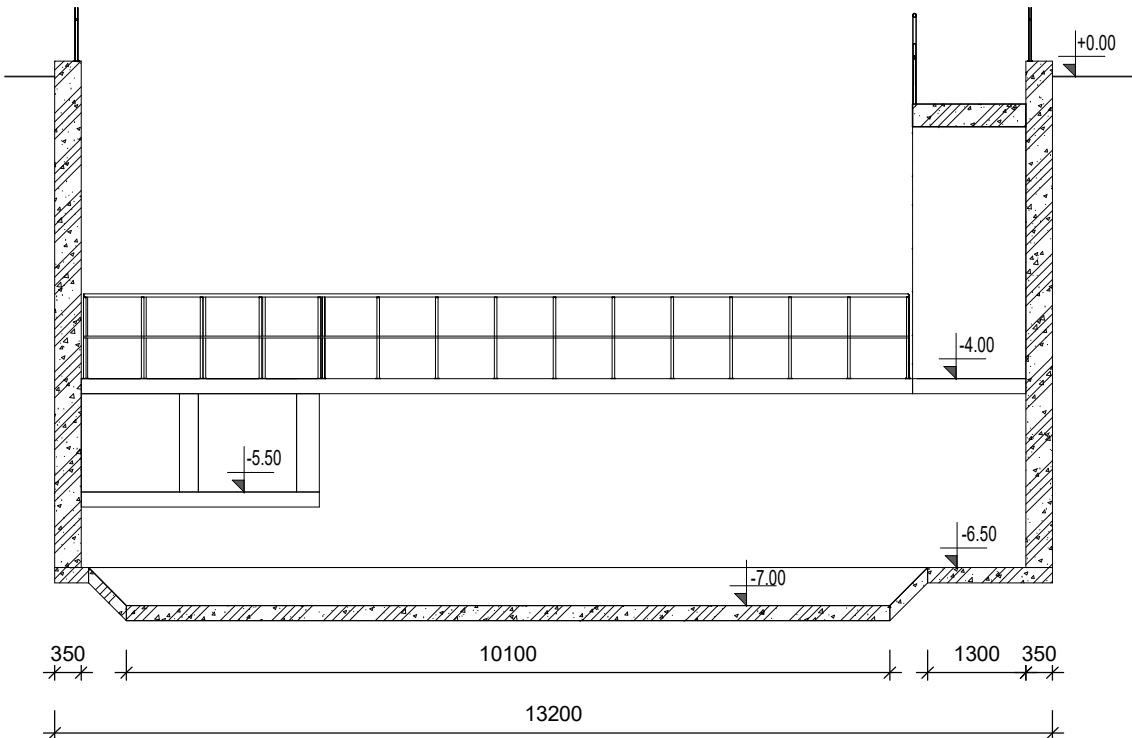
MẶT CẮT 1-1

Tỉ lệ/Scale: 1 : 100



MẶT CẮT A-A

Tỉ lệ/Scale: 1 : 100



CHỦ ĐẦU TƯ / OWNER:

CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ



ĐỊA CHỈ/ ADDRESS:
KCN CHUYÊN SÂU PHÚ MỸ 3, PHƯỜNG TÂN PHƯỚC, TP. HỒ CHÍ MINH

GIÁM ĐỐC / DIRECTOR:

NHÀ THẦU / CONTRACTOR:

CÔNG TY CP KỸ THUẬT SEEN

SEEN

WWW.SEEN.COM.VN
SEEN TECHNOLOGIES CORP.

ĐỊA CHỈ/ ADDRESS:
SỐ 1, PHỐ THANH LÂM, P. XUÂN PHƯƠNG, HÀ NỘI
NO.1, THANH LAM STREET, XUAN PHUONG W., HANOI

P.TỔNG GIÁM ĐỐC
DEPUTY GENERAL DIRECTOR:

NGUYỄN CÔNG THÀNH

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ
TECHNICAL LEAD DESIGNER

TRẦN NGỌC TÚ

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ XÂY DỰNG
CIVIL LEAD DESIGNER

NGUYỄN TẤT GIANG

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN
ELECTRICAL LEAD DESIGNER

HOÀNG CHÍ QUYẾT

TÊN DỰ ÁN / PROJECT NAME:

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU
HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP HÒA NINH
(PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)

ĐỊA ĐIỂM / LOCATION: XÃ BÀ NÀ, THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

CÔNG TRÌNH / CONSTRUCTION:

TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG
KHU CÔNG NGHIỆP HÒA NINH (PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)
TỔNG CÔNG SUẤT 12.000 M3/NGÀY.ĐÊM

TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE:

MẶT CẮT BỀ GOM

BẢN VẼ SỐ / DRAWING NO.:

XD-02

NGÀY HOÀN THÀNH / FINISHED DATE:

2025

ĐƠN VỊ / UNITS:

TỈ LỆ / SCALE:

KÍCH THƯỚC BẢN VẼ / DRAWING SIZE:

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH / ISSUE FOR

THAM KHẢO / REFERENCE

☐

THIẾT KẾ PHƯƠNG ÁN / CONCEPT DESIGN

☐

THIẾT KẾ CƠ SỞ / PRELIMINARY DESIGN

☒

THIẾT KẾ THI CÔNG / CONSTRUCTION DESIGN

☐

CHỈNH SỬA / MODIFICATION

☐

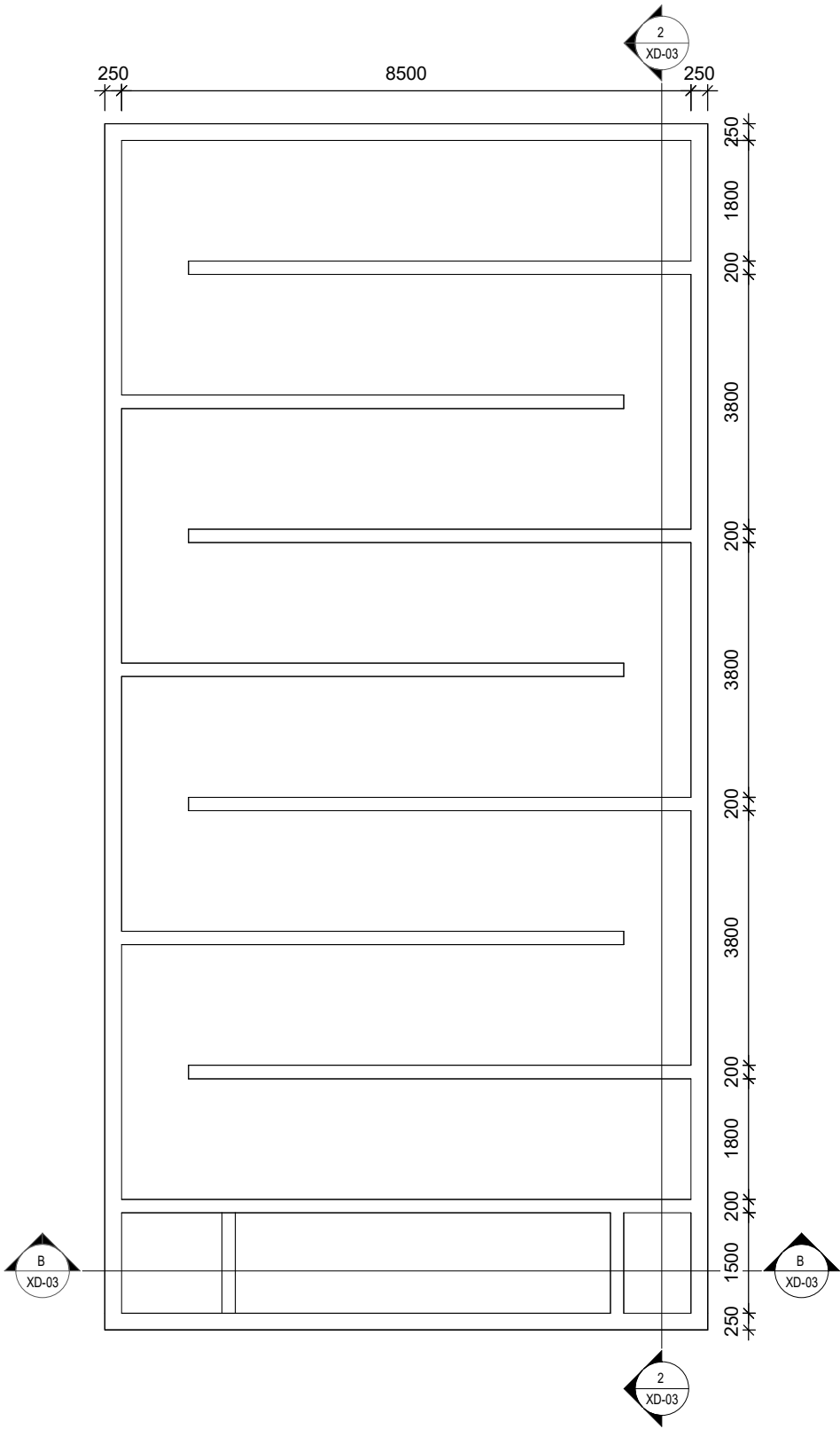
BẢN VẼ HOÀN CÔNG / AS-BUILT DRAWING

☐

STT NO.	HIỆU CHỈNH MODIFICATION	NGÀY / DATE	CHỮ KÝ SIGNATURE
1			
2			
3			
4			
5			

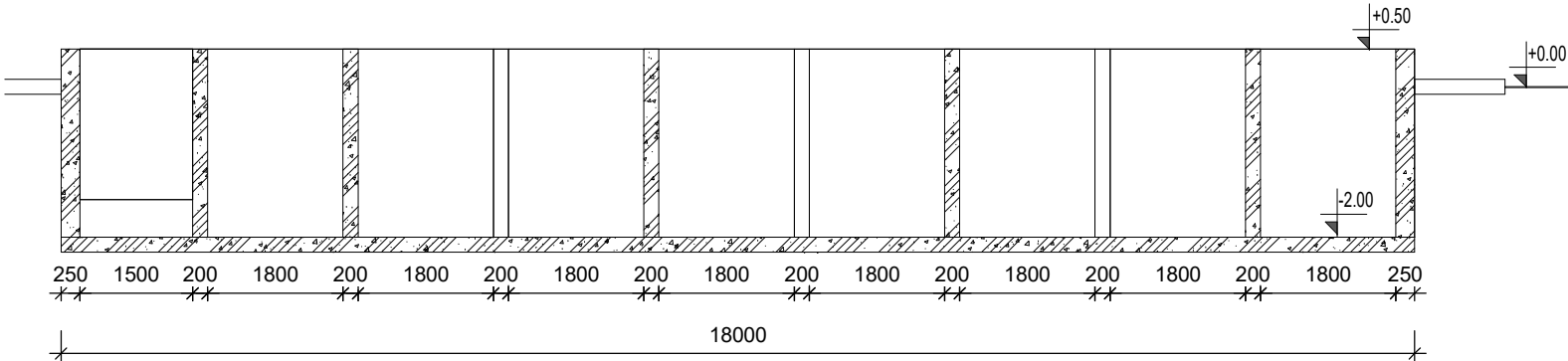
MẶT BẰNG BỂ KHỬ TRÙNG

Tỉ lệ/Scale: 1 : 100



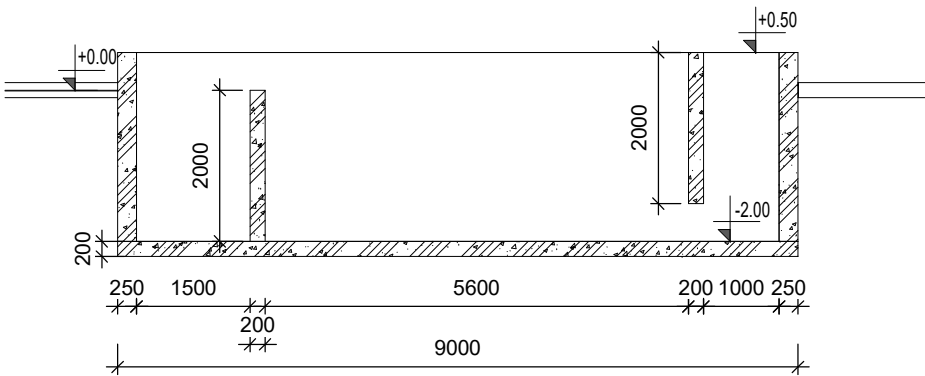
MẶT CẮT 2-2

Tỉ lệ/Scale: 1 : 100



MẶT CẮT B-B

Tỉ lệ/Scale: 1 : 100



CHỦ ĐẦU TƯ / OWNER:

CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ



ĐỊA CHỈ/ ADDRESS:
KCN CHUYÊN SÂU PHÚ MỸ 3, PHƯỜNG TÂN PHƯỚC, TP. HỒ CHÍ MINH

GIÁM ĐỐC / DIRECTOR:

NHÀ THẦU / CONTRACTOR:

CÔNG TY CP KỸ THUẬT SEEN

SEEN

WWW.SEEN.COM.VN
SEEN TECHNOLOGIES CORP.

ĐỊA CHỈ/ ADDRESS:
SỐ 1, PHỐ THANH LÂM, P. XUÂN PHƯƠNG, HÀ NỘI
NO.1, THANH LAM STREET, XUAN PHUONG W., HANOI

P.TỔNG GIÁM ĐỐC
DEPUTY GENERAL DIRECTOR:

NGUYỄN CÔNG THÀNH

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ
TECHNICAL LEAD DESIGNER

TRẦN NGỌC TÚ

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ XÂY DỰNG
CIVIL LEAD DESIGNER

NGUYỄN TẤT GIANG

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN
ELECTRICAL LEAD DESIGNER

HOÀNG CHÍ QUYẾT

TÊN DỰ ÁN / PROJECT NAME:

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU
HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP HÒA NINH
(PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)

ĐỊA ĐIỂM / LOCATION: XÃ BÀ NÀ, THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

CÔNG TRÌNH / CONSTRUCTION:

TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG
KHU CÔNG NGHIỆP HÒA NINH (PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)
TỔNG CÔNG SUẤT 12.000 M3/NGÀY.ĐÊM

TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE:

MẶT CẮT BỂ KHỬ TRÙNG

BẢN VẼ SỐ / DRAWING NO.:

XD-03

NGÀY HOÀN THÀNH / FINISHED DATE:

2025

ĐƠN VỊ / UNITS:

TỈ LỆ / SCALE:

KÍCH THƯỚC BẢN VẼ / DRAWING SIZE:

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH / ISSUE FOR

THAM KHẢO / REFERENCE

☐

THIẾT KẾ PHƯƠNG ÁN / CONCEPT DESIGN

☐

THIẾT KẾ CƠ SỞ / PRELIMINARY DESIGN

☒

THIẾT KẾ THI CÔNG / CONSTRUCTION DESIGN

☐

CHỈNH SỬA / MODIFICATION

☐

BẢN VẼ HOÀN CÔNG / AS-BUILT DRAWING

☐

STT NO.	HIỆU CHỈNH MODIFICATION	NGÀY / DATE	CHỮ KÝ SIGNATURE
1			
2			
3			
4			
5			

Tỉ lệ/Scale: 1 : 150



CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ



KCN CHUYÊN SÂU PHÚ MỸ 3, PHƯỜNG TÂN PHƯỚC, TP. HỒ CHÍ MINH

GIÁM ĐỐC / DIRECTOR:

CÔNG TY CP KỸ THUẬT SEEN

SEEN

WWW.SEEN.COM.VN
SEEN TECHNOLOGIES CORP

SỐ 1, PHỐ THANH LÂM, P. XUÂN PHƯƠNG, HÀ NỘI
NO.1, THANH LAM STREET, XUAN PHUONG W., HANOI



NGUYỄN CÔNG THÀNH

25

Anthony

HOÀNG CHÍ QUYẾT

**DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU
HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP HÒA BÌNH
(PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)**

TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG
KHU CÔNG NGHIỆP HÒA BÌNH (PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)
TỔNG CÔNG SUẤT 12.000 M3/NGÀY.ĐÊM

MẶT BẰNG CỤM BỂ XỬ LÝ 1

XD-04

2025

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH / ISSUE FOR

9

9

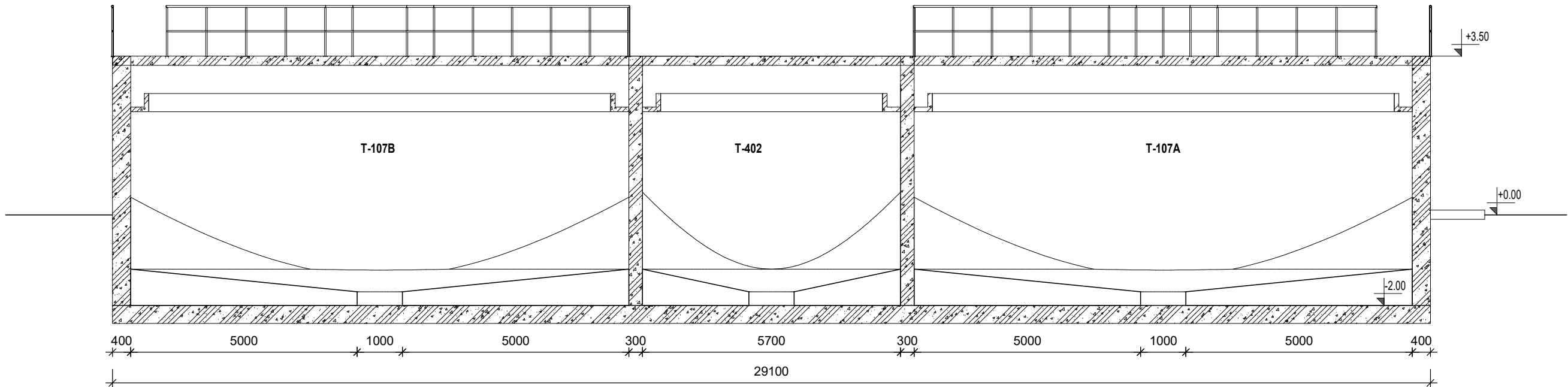
□

9

BẢN VẼ HOÀN CÔNG / AS-BUILT DRAWING			
STT NO.	HIỆU CHỈNH MODIFICATION	NGÀY / DATE	CHỮ KÝ SIGNATURE
1			
2			
3			
4			
5			

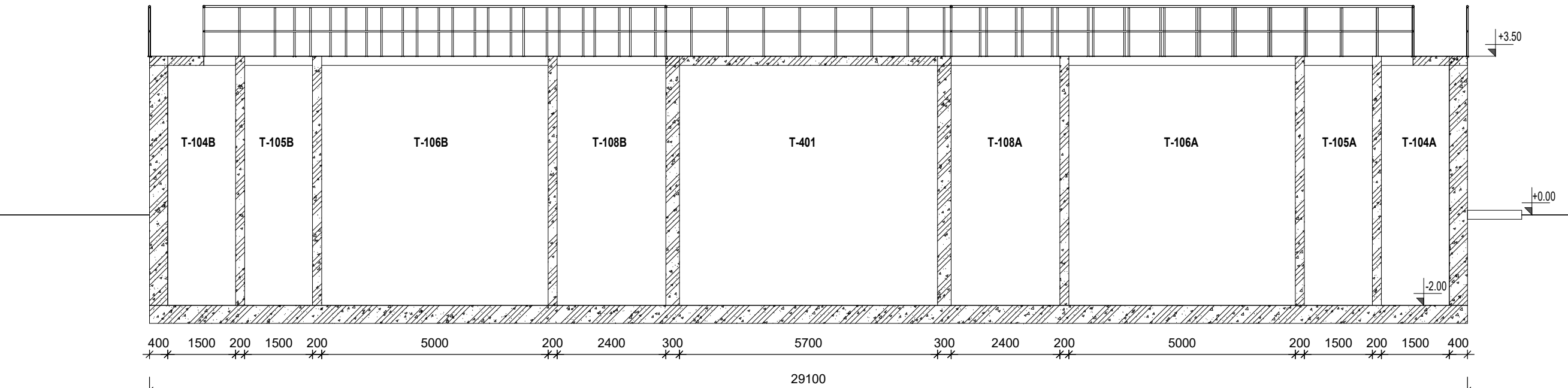
MẶT CẮT 3-3

Tỉ lệ/Scale: 1 : 100



MẶT CẮT 4-4

Tỉ lệ/Scale: 1 : 100



CHỦ ĐẦU TƯ / OWNER:

CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ



ĐỊA CHỈ/ ADDRESS:
KCN CHUYÊN SÂU PHÚ MỸ 3, PHƯỜNG TÂN PHƯỚC, TP. HỒ CHÍ MINH

GIÁM ĐỐC / DIRECTOR:

NHÀ THẦU / CONTRACTOR:

CÔNG TY CP KỸ THUẬT SEEN

SEEN

WWW.SEEN.COM.VN
SEEN TECHNOLOGIES CORP.

ĐỊA CHỈ/ ADDRESS:
SỐ 1, PHỐ THANH LÂM, P. XUÂN PHƯƠNG, HÀ NỘI
NO.1, THANH LAM STREET, XUAN PHUONG W., HANOI

P.TỔNG GIÁM ĐỐC
DEPUTY GENERAL DIRECTOR:

NGUYỄN CÔNG THÀNH

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ
TECHNICAL LEAD DESIGNER

TRẦN NGỌC TÚ

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ XÂY DỰNG
CIVIL LEAD DESIGNER

NGUYỄN TẤT GIANG

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN
ELECTRICAL LEAD DESIGNER

HOÀNG CHÍ QUYẾT

TÊN DỰ ÁN / PROJECT NAME:

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU
HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP HÒA NINH
(PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)

ĐỊA ĐIỂM / LOCATION: XÃ BÀ NÀ, THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

CÔNG TRÌNH / CONSTRUCTION:

TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG
KHU CÔNG NGHIỆP HÒA NINH (PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)
TỔNG CÔNG SUẤT 12.000 M3/NGÀY.ĐÊM

TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE:

MẶT CẮT CỤM BỂ XỬ LÝ 1 (1)

BẢN VẼ SỐ / DRAWING NO.:

XD-05

NGÀY HOÀN THÀNH / FINISHED DATE:

2025

ĐƠN VỊ / UNITS:

TỈ LỆ / SCALE:

KÍCH THƯỚC BẢN VẼ / DRAWING SIZE:

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH / ISSUE FOR

THAM KHẢO / REFERENCE

THIẾT KẾ PHƯƠNG ÁN / CONCEPT DESIGN

THIẾT KẾ CƠ SỞ / PRELIMINARY DESIGN

THIẾT KẾ THI CÔNG / CONSTRUCTION DESIGN

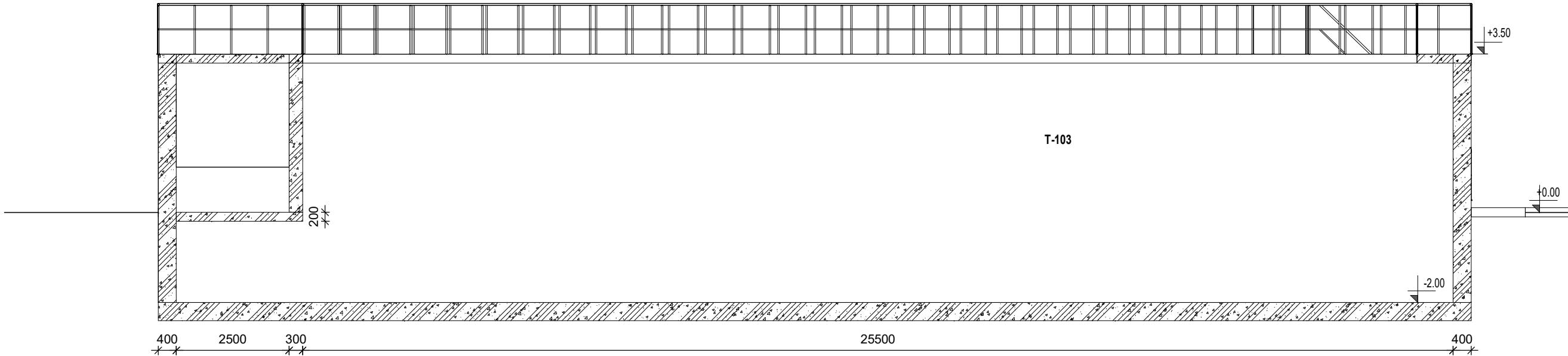
CHỈNH SỬA / MODIFICATION

BẢN VẼ HOÀN CÔNG / AS-BUILT DRAWING

STT NO.	HIỆU CHỈNH MODIFICATION	NGÀY / DATE	CHỮ KÝ SIGNATURE
1			
2			
3			
4			
5			

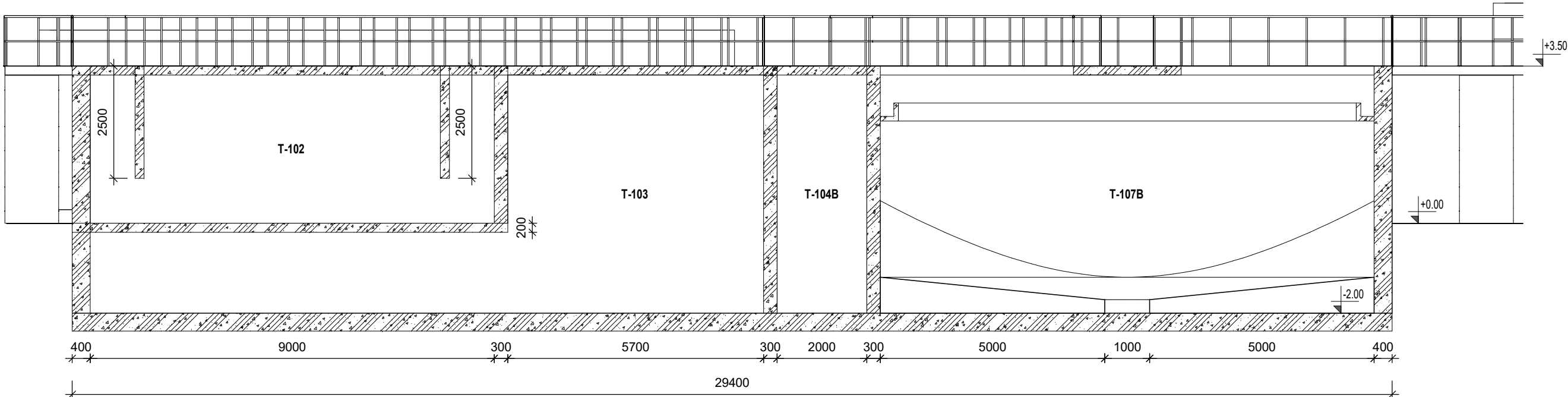
MẶT CẮT 5-5

Tỉ lệ/Scale: 1 : 100



MẶT CẮT C-C

Tỉ lệ/Scale: 1 : 100



CHỦ ĐẦU TƯ / OWNER:

CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ



ĐỊA CHỈ/ ADDRESS:
KCN CHUYÊN SÂU PHÚ MỸ 3, PHƯỜNG TÂN PHƯỚC, TP. HỒ CHÍ MINH

GIÁM ĐỐC / DIRECTOR:

NHÀ THẦU / CONTRACTOR:

CÔNG TY CP KỸ THUẬT SEEN

SEEN

WWW.SEEN.COM.VN
SEEN TECHNOLOGIES CORP.

ĐỊA CHỈ/ ADDRESS:
SỐ 1, PHỐ THANH LÂM, P. XUÂN PHƯƠNG, HÀ NỘI
NO.1, THANH LAM STREET, XUAN PHUONG W., HANOI

P.TỔNG GIÁM ĐỐC
DEPUTY GENERAL DIRECTOR:

NGUYỄN CÔNG THÀNH

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ
TECHNICAL LEAD DESIGNER

TRẦN NGỌC TÚ

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ XÂY DỰNG
CIVIL LEAD DESIGNER

NGUYỄN TẤT GIANG

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN
ELECTRICAL LEAD DESIGNER

HOÀNG CHÍ QUYẾT

TÊN DỰ ÁN / PROJECT NAME:

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU
HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP HÒA BÌNH
(PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)

ĐỊA ĐIỂM / LOCATION: XÃ BÀ NÀ, THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

CÔNG TRÌNH / CONSTRUCTION:

TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG
KHU CÔNG NGHIỆP HÒA BÌNH (PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)
TỔNG CÔNG SUẤT 12.000 M3/NGÀY.ĐÊM

TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE:

MẶT CẮT CỤM BỂ XỬ LÝ 1 (2)

BẢN VẼ SỐ / DRAWING NO.:

XD-06

NGÀY HOÀN THÀNH / FINISHED DATE:

2025

ĐƠN VỊ / UNITS:

TỈ LỆ / SCALE:

KÍCH THƯỚC BẢN VẼ / DRAWING SIZE:

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH / ISSUE FOR

THAM KHẢO / REFERENCE

☐

THIẾT KẾ PHƯƠNG ÁN / CONCEPT DESIGN

☐

THIẾT KẾ CỐ SỞ / PRELIMINARY DESIGN

☒

THIẾT KẾ THI CÔNG / CONSTRUCTION DESIGN

☐

CHỈNH SỬA / MODIFICATION

☐

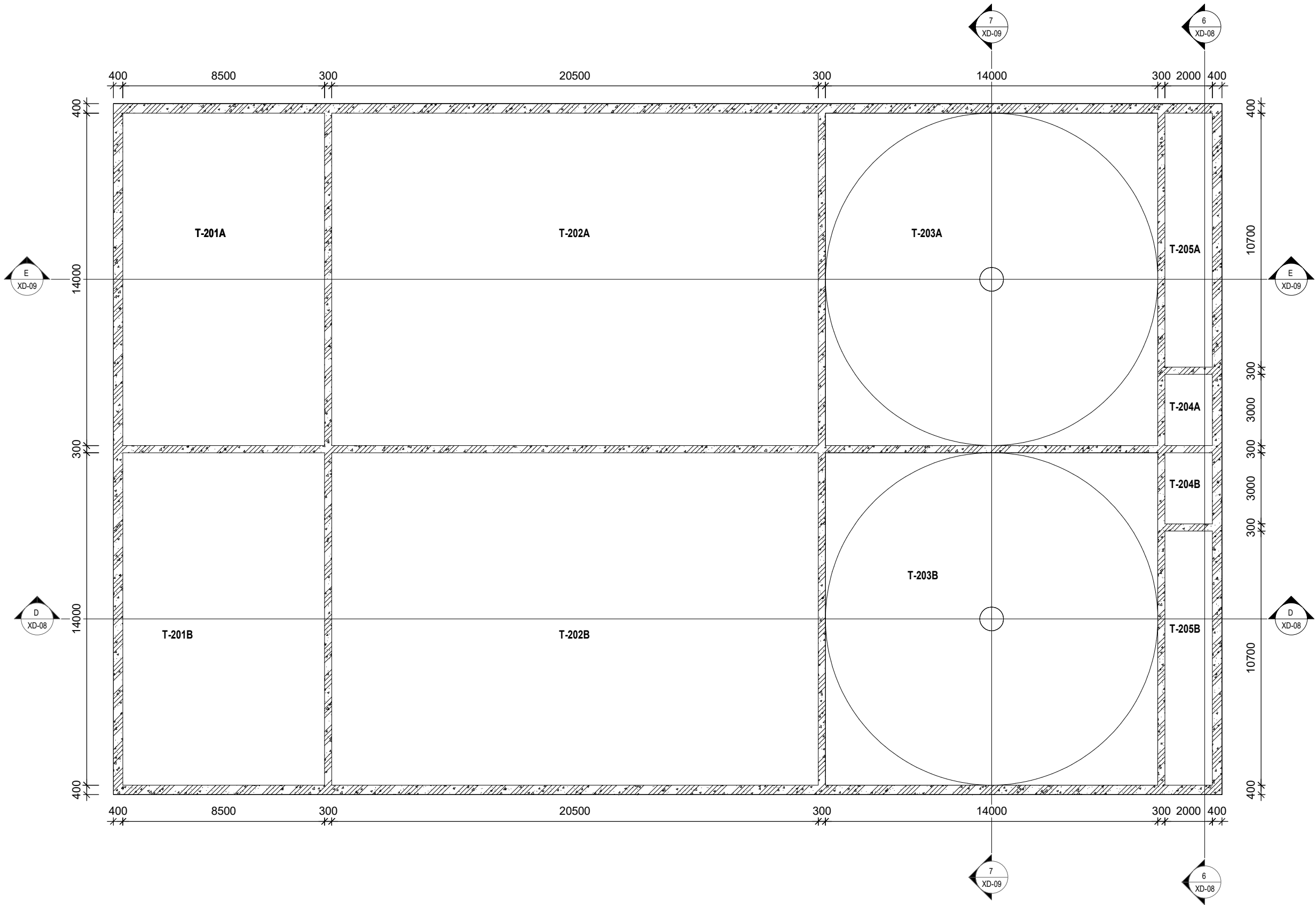
BẢN VẼ HOÀN CÔNG / AS-BUILT DRAWING

☐

STT NO.	HIỆU CHỈNH MODIFICATION	NGÀY / DATE	CHỮ KÝ SIGNATURE
1			
2			
3			
4			
5			

MẶT BẰNG CỤM BỂ XỬ LÝ 2

Tỉ lệ/Scale: 1 : 170



CHỦ ĐẦU TƯ / OWNER:

CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ



ĐỊA CHỈ/ ADDRESS:
KCN CHUYÊN SÂU PHÚ MỸ 3, PHƯỜNG TÂN PHƯỚC, TP. HỒ CHÍ MINH

GIÁM ĐỐC / DIRECTOR:

NHÀ THẦU / CONTRACTOR:

CÔNG TY CP KỸ THUẬT SEEN

SEEN

WWW.SEEN.COM.VN
SEEN TECHNOLOGIES CORP.

ĐỊA CHỈ/ ADDRESS:
SỐ 1, PHỐ THANH LÂM, P. XUÂN PHƯƠNG, HÀ NỘI
NO.1, THANH LAM STREET, XUAN PHUONG W., HANOI

P.TỔNG GIÁM ĐỐC
DEPUTY GENERAL DIRECTOR:

NGUYỄN CÔNG THÀNH

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ
TECHNICAL LEAD DESIGNER

TRẦN NGỌC TÚ

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ XÂY DỰNG
CIVIL LEAD DESIGNER

NGUYỄN TẤT GIANG

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN
ELECTRICAL LEAD DESIGNER

HOÀNG CHÍ QUYẾT

TÊN DỰ ÁN / PROJECT NAME:

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU
HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP HÒA NINH
(PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)

ĐỊA ĐIỂM / LOCATION: XÃ BÀ NÀ, THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

CÔNG TRÌNH / CONSTRUCTION:

TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG
KHU CÔNG NGHIỆP HÒA NINH (PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)
TỔNG CÔNG SUẤT 12.000 M3/NGÀY.ĐÊM

TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE:

MẶT BẰNG CỤM BỂ XỬ LÝ 2

BẢN VẼ SỐ / DRAWING NO.:

XD-07

NGÀY HOÀN THÀNH / FINISHED DATE:

2025

ĐƠN VỊ / UNITS:

TỈ LỆ / SCALE:

KÍCH THƯỚC BẢN VẼ / DRAWING SIZE:

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH / ISSUE FOR

THAM KHẢO / REFERENCE

☐

THIẾT KẾ PHƯƠNG ÁN / CONCEPT DESIGN

☐

THIẾT KẾ CƠ SỞ / PRELIMINARY DESIGN

☒

THIẾT KẾ THI CÔNG / CONSTRUCTION DESIGN

☐

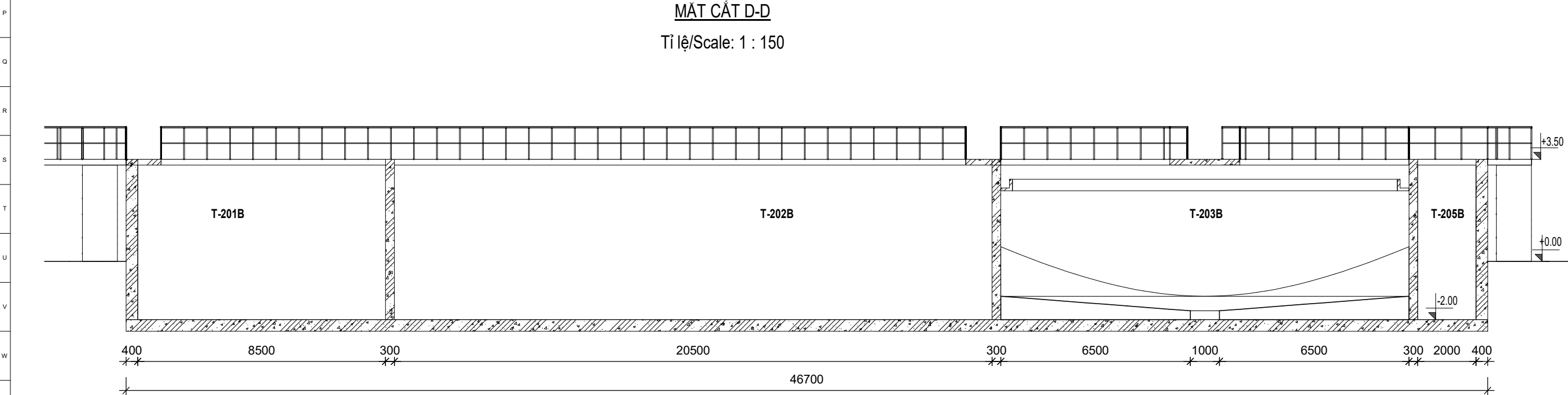
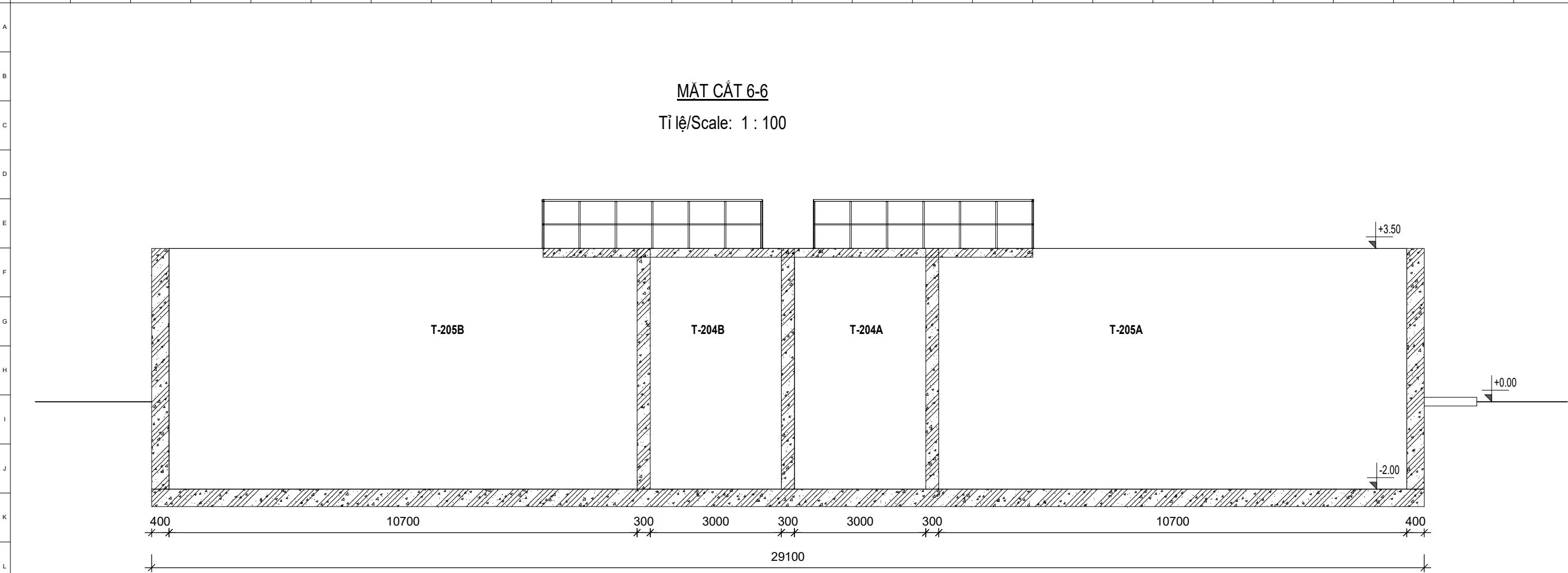
CHỈNH SỬA / MODIFICATION

☐

BẢN VẼ HOÀN CÔNG / AS-BUILT DRAWING

☐

STT NO.	HIỆU CHỈNH MODIFICATION	NGÀY / DATE	CHỮ KÝ SIGNATURE
1			
2			
3			
4			
5			



CHỦ ĐẦU TƯ / OWNER:

CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ

PMSSIP

ISO 9001 : 2015

ISO 14001 : 2015

ĐỊA CHỈ/ ADDRESS:
KCN CHUYÊN SÂU PHÚ MỸ 3, PHƯỜNG TÂN PHƯỚC, TP. HỒ CHÍ MINH

GIÁM ĐỐC / DIRECTOR:

NHÀ THẦU / CONTRACTOR:

CÔNG TY CP KỸ THUẬT SEEN

SEEN

WWW.SEEN.COM.VN

SEEN TECHNOLOGIES CORP.

ĐỊA CHỈ/ ADDRESS:
SỐ 1, PHỐ THANH LÂM, P. XUÂN PHƯƠNG, HÀ NỘI
NO.1, THANH LAM STREET, XUAN PHUONG W., HANOI

P.TỔNG GIÁM ĐỐC
DEPUTY GENERAL DIRECTOR:

NGUYỄN CÔNG THÀNH

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ
TECHNICAL LEAD DESIGNER

TRẦN NGỌC TÚ

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ XÂY DỰNG
CIVIL LEAD DESIGNER

NGUYỄN TẤT GIANG

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN
ELECTRICAL LEAD DESIGNER

HOÀNG CHÍ QUYẾT

TÊN DỰ ÁN / PROJECT NAME:

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU
HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP HÒA BÌNH
(PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)

ĐỊA ĐIỂM / LOCATION: XÃ BÀ NÀ, THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

CÔNG TRÌNH / CONSTRUCTION:

TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG
KHU CÔNG NGHIỆP HÒA BÌNH (PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)
TỔNG CÔNG SUẤT 12.000 M3/NGÀY.ĐÊM

TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE:

MẶT CẮT CỤM BỂ XỬ LÝ 2 (1)

BẢN VẼ SỐ / DRAWING NO.: XD-08

NGÀY HOÀN THÀNH / FINISHED DATE: 2025

ĐƠN VỊ / UNITS:

TỈ LỆ / SCALE:

KÍCH THƯỚC BẢN VẼ / DRAWING SIZE:

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH / ISSUE FOR

THAM KHẢO / REFERENCE

THIẾT KẾ PHƯƠNG ÁN / CONCEPT DESIGN

THIẾT KẾ CƠ SỞ / PRELIMINARY DESIGN

THIẾT KẾ THI CÔNG / CONSTRUCTION DESIGN

CHỈNH SỬA / MODIFICATION

BẢN VẼ HOÀN CÔNG / AS-BUILT DRAWING

STT NO.

HIỆU CHỈNH MODIFICATION

NGÀY / DATE

CHỮ KÝ SIGNATURE

1

2

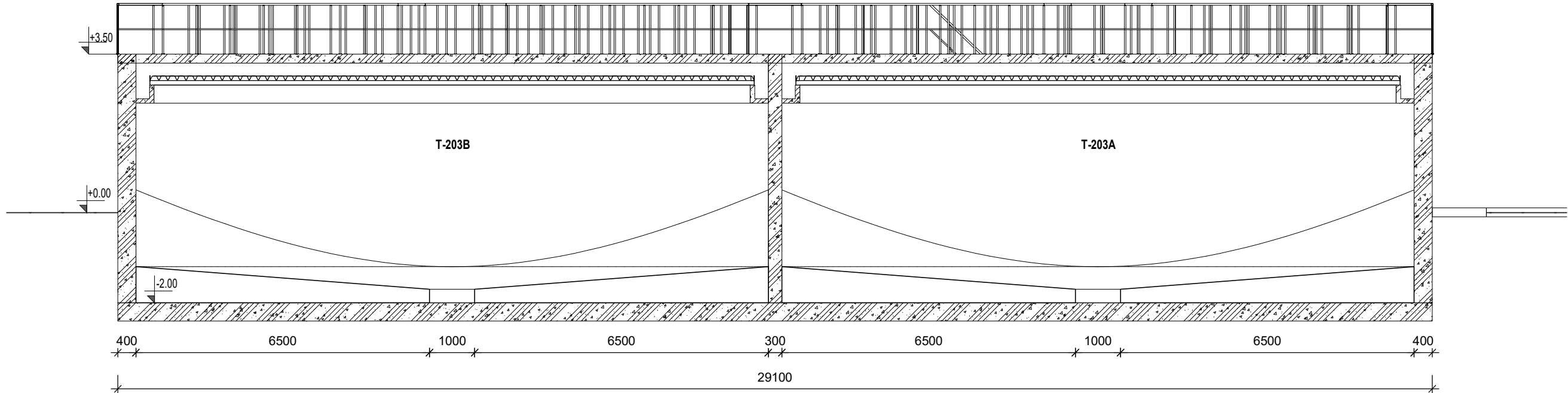
3

4

5

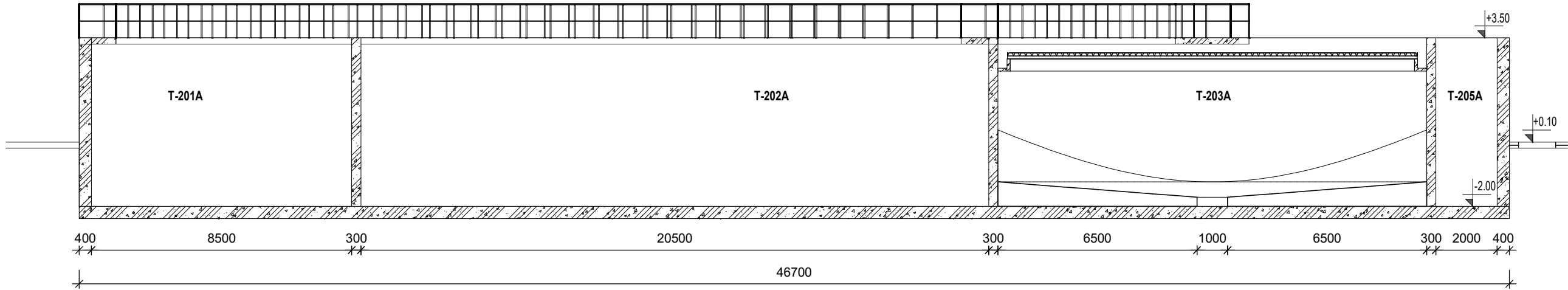
MẶT CẮT 7-7

Tỉ lệ/Scale: 1 : 100



MẶT CẮT E-E

Tỉ lệ/Scale: 1 : 150



CHỦ ĐẦU TƯ / OWNER:

CÔNG TY CỔ PHẦN THANH BÌNH PHÚ MỸ



ĐỊA CHỈ/ ADDRESS:
KCN CHUYÊN SÂU PHÚ MỸ 3, PHƯỜNG TÂN PHƯỚC, TP. HỒ CHÍ MINH

GIÁM ĐỐC / DIRECTOR:

NHÀ THẦU / CONTRACTOR:

CÔNG TY CP KỸ THUẬT SEEN

SEEN

WWW.SEEN.COM.VN
SEEN TECHNOLOGIES CORP.

ĐỊA CHỈ/ ADDRESS:
SỐ 1, PHỐ THANH LÂM, P. XUÂN PHƯƠNG, HÀ NỘI
NO.1, THANH LAM STREET, XUAN PHUONG W., HANOI

P.TỔNG GIÁM ĐỐC
DEPUTY GENERAL DIRECTOR:

NGUYỄN CÔNG THÀNH

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ CÔNG NGHỆ
TECHNICAL LEAD DESIGNER

TRẦN NGỌC TÚ

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ XÂY DỰNG
CIVIL LEAD DESIGNER

NGUYỄN TẤT GIANG

CHỦ TRÌ THIẾT KẾ ĐIỆN
ELECTRICAL LEAD DESIGNER

HOÀNG CHÍ QUYẾT

TÊN DỰ ÁN / PROJECT NAME:

DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU
HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP HÒA NINH
(PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)

ĐỊA ĐIỂM / LOCATION: XÃ BÀ NÀ, THÀNH PHỐ ĐÀ NẴNG

CÔNG TRÌNH / CONSTRUCTION:

TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI TẬP TRUNG
KHU CÔNG NGHIỆP HÒA NINH (PHÚ MỸ 3 ĐÀ NẴNG IP)
TỔNG CÔNG SUẤT 12.000 M3/NGÀY.ĐÊM

TÊN BẢN VẼ / DRAWING TITLE:

MẶT CẮT CỤM BỂ XỬ LÝ 2 (2)

BẢN VẼ SỐ / DRAWING NO.:

XD-09

NGÀY HOÀN THÀNH / FINISHED DATE:

2025

ĐƠN VỊ / UNITS:

TỈ LỆ / SCALE:

KÍCH THƯỚC BẢN VẼ / DRAWING SIZE:

MỤC ĐÍCH PHÁT HÀNH / ISSUE FOR

THAM KHẢO / REFERENCE

THIẾT KẾ PHƯƠNG ÁN / CONCEPT DESIGN

THIẾT KẾ CƠ SỞ / PRELIMINARY DESIGN

THIẾT KẾ THI CÔNG / CONSTRUCTION DESIGN

CHỈNH SỬA / MODIFICATION

BẢN VẼ HOÀN CÔNG / AS-BUILT DRAWING

STT NO.	HIỆU CHỈNH MODIFICATION	NGÀY / DATE	CHỮ KÝ SIGNATURE
1			
2			
3			
4			
5			