

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG DẦU KHÍ IDICO

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 MỸ XUÂN B1-CONAC MỞ RỘNG**

Địa điểm thực hiện: Phường Phú Mỹ, Tp. Hồ Chí Minh

Phú Mỹ, tháng 9 năm 2025

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG DẦU KHÍ IDICO

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 MỸ XUÂN B1-CONAC MỞ RỘNG**

Địa điểm thực hiện: Phường Phú Mỹ, Tp. Hồ Chí Minh



**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC**
Lâm Thị Phương Trang



Lương Thanh Chương

Phú Mỹ, tháng 9 năm 2025

MỞ ĐẦU	9
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN:	9
1.1. Thông tin chung của dự án:	9
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư.....	10
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan:	10
1.4. Mối quan hệ của Dự án với các Dự án khác có liên quan:	13
2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM	15
2.1. Căn cứ pháp lý, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật:	15
2.1.1. Các căn cứ pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan: ..	15
2.1.2. Căn cứ kỹ thuật được áp dụng trong báo cáo:	19
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định của các cấp có thẩm quyền liên quan đến Dự án: ..	20
2.3. Nguồn tài liệu, dữ liệu do chủ đầu tư dự án tự tạo lập sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM:	22
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM:	22
3.1. Tổ chức thực hiện ĐTM:	22
3.1.1. Chủ dự án:	22
3.1.2. Thông tin về Đơn vị tư vấn:	22
3.2. Quá trình thực hiện ĐTM:	23
3.3. Phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường;	24
3.3.1. Phạm vi đánh giá tác động môi trường của Dự án:	24
4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG:	25
4.1. Phương pháp ĐTM:	25
4.2. Phương pháp khác:	26
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM:	27
5.1. Thông tin về dự án:	27
5.1.2. Quy mô, công suất của Dự án.....	27
5.1.3. Phạm vi	27
5.1.3.1. Các hạng mục công trình của Dự án	27
5.1.3.2. Các ngành nghề thu hút đầu tư vào Khu công nghiệp.....	28
5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường	30
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường	31
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án đầu tư	31
5.3.1. Nước thải, khí thải	31
5.3.1.1. Nước thải	31
5.3.1.2. Khí thải	32
5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại	32
5.3.2.1. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường.....	32
5.3.2.2. Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của chất thải nguy hại	33
5.3.3. Tiếng ồn, độ rung.....	33
5.3.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng.....	33
5.3.3.2. Giai đoạn vận hành	33
5.3.4. Các tác động khác.....	33
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án đầu tư	33
5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải	33

5.4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải.....	33
5.4.1.2. Về xử lý bụi, khí thải:.....	36
5.4.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại.....	37
5.4.2.1. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn thông thường.....	37
5.4.2.2. Công trình, biện pháp quản lý chất thải nguy hại.....	38
5.4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung	39
5.4.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng.....	39
5.4.3.2. Giai đoạn vận hành	39
5.4.3.3. Quy chuẩn áp dụng.....	39
5.4.4. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác.....	39
5.4.4.1. Phương pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường	39
5.4.4.2. Các công trình, biện pháp khác	41
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ đầu tư	42
5.5.1. Chương trình quản lý môi trường.....	42
5.5.2. Chương trình giám sát môi trường	42
5.5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng.....	42
5.5.2.2. Giai đoạn vận hành	43
5.6. Các yêu cầu bảo vệ môi trường khác	43
CHƯƠNG 1. MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN.....	46
1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN:	46
1.1.1. Tên dự án:	46
1.1.2. Thông tin Chủ đầu tư dự án:.....	46
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án	47
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án:	51
1.1.5. Khoảng cách Dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường:	59
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô; công suất; công nghệ sản xuất của dự án.....	61
1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN:	64
1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN; NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN.....	103
1.3.1. Giai đoạn xây dựng dự án.....	103
1.3.1.1. Nguyên liệu sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng dự án	103
1.3.1.2. Danh mục máy móc, thiết bị, nhiên liệu phục vụ thi công xây dựng dự án.....	107
1.3.2. Giai đoạn vận hành Dự án	111
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH	112
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG VÀ CÔNG NGHỆ THI CÔNG XÂY DỰNG CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CỦA DỰ ÁN	113
1.5.1. Giai đoạn chuẩn bị thi công.....	113
1.5.1.1. Giải phóng mặt bằng	113
1.5.1.2. Chuẩn bị thủ tục thi công.....	114
1.5.1.3. Chuẩn bị tại hiện trường thi công.....	115
1.5.2. Giai đoạn xây dựng dự án.....	118
1.5.2.1. Thi công xử lý nền đường đắp trên đất yếu:.....	118
1.5.2.2. Thi công san nền.....	119
1.5.2.3. Thi công xây dựng hệ thống giao thông.....	120
1.5.2.4. Thi công cống hộp lớn.....	122
1.5.2.5. Thi công hệ thống cấp nước	122
1.5.2.6. Thi công hệ thống cung cấp điện.....	123
1.5.2.7. Thi công hệ thống thông tin liên lạc.....	124
1.5.2.8. Thoát nước mưa.....	124

1.5.2.9. Thoát nước thải:.....	125
1.5.2.10. Thi công trạm XLNT tập trung, hồ sự cố, hồ điều hoà	125
1.5.2.11. Trồng cây xanh	125
1.5.2.12. Thi công công trình kiến trúc hạ tầng khu hành chính	126
1.5.2.12. Biện pháp an toàn trong thi công xây dựng.....	127
1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	128
1.1.6. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư.....	128
1.6.2. Tổng vốn đầu tư.....	128
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	128
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI	
HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	131
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI.....	131
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	131
2.1.1.1. Điều kiện về vị trí địa lý, địa hình, địa chất, thủy văn	131
2.1.1.2. Điều kiện về khí tượng, khí hậu	136
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án	141
2.1.2.1. Điều kiện kinh tế - xã hội	141
2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC	
KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	144
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	144
2.2.1.1. Hiện trạng các thành phần môi trường không khí	147
2.2.1.2. Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt	148
2.2.1.3. Hiện trạng chất lượng môi trường đất	149
2.2.1.4. Hiện trạng chất lượng trầm tích.....	150
2.2.1.5. Hiện trạng chất lượng nước ngầm:	150
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	151
2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ	
MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	152
2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN	154
2.4.1. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM THỰC HIỆN DỰ ÁN VỚI CÁC QUY ĐỊNH CỦA	
PHÁP LUẬT.....	154
2.4.1.1. SỰ PHÙ HỢP TRONG KHI CHUYỂN ĐỔI MỤC ĐÍCH SỬ DỤNG ĐẤT	154
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	156
3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO	
VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN CHUẨN BỊ VÀ THI CÔNG XÂY DỰNG	
.....	156
3.1.1. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO CÁC TÁC ĐỘNG.....	156
3.1.1.1. CÁC TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG LIÊN QUAN ĐẾN CHẤT THẢI	156
3.1.1.2. CÁC TÁC ĐỘNG KHÔNG LIÊN QUAN ĐẾN CHẤT THẢI	183
3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO	
VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH.....	226
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	226
3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải.....	231
3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải.....	252
CHƯƠNG 4: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	324
4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG	324
4.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN.....	329

4.2.1. GIÁM SÁT TRONG GIAI ĐOẠN XÂY DỰNG.....	329
4.2.1.1. GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG KHÔNG KHÍ, TIẾNG ỒN, ĐỘ RUNG.....	329
4.2.1.2. GIÁM SÁT CHẤT THẢI RẮN THÔNG THƯỜNG, CHẤT THẢI NGUY HẠI	329
4.2.2. GIÁM SÁT TRONG GIAI ĐOẠN HOẠT ĐỘNG	329
4.2.2.1. GIÁM SÁT NƯỚC THẢI.....	329
4.2.2.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT KHÍ THẢI (MÙI HÔI)	330
4.2.2.3. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ, GIÁM SÁT CHẤT THẢI RẮN, CHẤT THẢI NGUY HẠI.....	330
4.3. HÌNH THỨC THỰC HIỆN VÀ CHẾ ĐỘ BÁO CÁO	330
CHƯƠNG 5: KẾT QUẢ THAM VẤN	331
5.1. QUÁ TRÌNH TỔ CHỨC THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	331
5.1.1. QUÁ TRÌNH THAM VẤN THÔNG QUA ĐĂNG TẢI TRÊN TRANG THÔNG TIN ĐIỆN TỬ	331
5.2. KẾT QUẢ THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	332
5.2.1. THAM VẤN BẰNG HÌNH THỨC HỌP LẤY Ý KIẾN	332
5.2.1.1. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG DÂN CƯ PHƯỜNG PHÚ MỸ	332
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	333
I. KẾT LUẬN.....	333
II. KIẾN NGHỊ	333
III. CAM KẾT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ DỰ ÁN	334

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. 1. Sơ đồ vị trí dự án theo Google Map	48
Hình 1. 2. Sơ đồ vị trí khu đất dự án tại khu vực phường Mỹ Xuân, Tp. Hồ Chí Minh..	49
Hình 1. 3. Sơ đồ hiện trạng sử dụng đất của Dự án.....	53
Hình 1. 4. Hình ảnh hiện trạng khu đất dự kiến triển khai Dự án.	54
Hình 1. 5. Hiện trạng một số hộ dân đang sinh sống trên khu đất	55
Hình 1. 6. Hiện trạng đường nội bộ vào khu đất dự án	56
Hình 1. 7. Hiện trạng đường đối ngoại cho khu đất dự án	57
Hình 1. 8. Tuyến điện trung thế hiện hữu 22kV trên đường vào cụm CN Boomin	58
Hình 1. 9. Sơ đồ mối liên hệ của Dự án với các đối tượng xung quanh	60
Hình 1. 10. Phương án quy hoạch sử dụng đất.....	65
Hình 1. 11. Sơ đồ đường ống cấp nước của dự án	82
Hình 1. 12. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải tại dự án	100
Hình 1. 13. Quy trình tổ chức thi công xây dựng và dòng thải	128
Hình 2. 1. Hình ảnh Suối Thị Vải nguồn tiếp nhận nước thải.....	135
Hình 2. 2. Vị trí điểm quan trắc hiện trạng môi trường nền khu vực dự án.....	147
Hình 3. 1. Hình ảnh minh họa container vệ sinh di động hợp khối.....	203
Hình 3. 2. Mô hình bể lắng 3 ngăn	205
Hình 3. 3. Rãnh thu nước tạm trong giai đoạn thi công	206
Hình 3. 4. Sơ đồ thu gom nước thải phát sinh tại dự án	263
Hình 3. 5. Vị trí và mặt bằng trạm XLNT tập trung của KCN.....	270
Hình 3. 6. Quy trình công nghệ XLNT tại KCN Mỹ Xuân B1-CONAC.....	271
Hình 3. 7. Các hình ảnh về trạm XLNT tập trung của KCN Mỹ Xuân B1-CONAC công suất 1.000 m ³ /ngày.đêm.....	275
Hình 3. 8. Sơ đồ quy trình công nghệ trạm xử lý nước thải KCN	277
Hình 3. 9. Mô hình các giai đoạn xử lý tại bể SBR.....	281
Hình 3. 10. Hệ thống thoát nước mưa KCN.....	297
Hình 3. 11. Biện pháp ứng phó sự cố cháy nổ trong giai đoạn vận hành KCN	304
Hình 3. 12. Biện pháp ứng phó sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất, nhiên liệu tại KCN	306
Hình 3. 13. Sơ đồ vận hành hồ sự cố.....	312
Hình 3. 14. Sơ đồ tổ chức quản lý môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng.....	320
Hình 3. 15. Sơ đồ tổ chức quản lý môi trường trong giai đoạn vận hành	321

DANH MỤC BẢNG

Bảng 0. 1. Danh sách cán bộ tham gia trực tiếp lập báo cáo ĐTM của Dự án	23
Bảng 0. 2. Dự kiến các ngành nghề thu hút đầu tư vào Dự án.....	28
Bảng 0. 3. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào của hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp.....	34
Bảng 1. 1. Tọa độ vị trí địa lý của KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng (các điểm theo chu vi).....	49
Bảng 1. 2. Tổng hợp hiện trạng sử dụng đất	51
Bảng 1. 3. Tóm tắt khoảng cách vị trí dự án với các vùng lân cận	60
Bảng 1. 4. Ngành nghề thu hút đầu tư vào KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng.....	62
Bảng 1. 5. Bảng cơ cấu quy hoạch sử dụng đất.....	64
Bảng 1. 6. Bảng tổng hợp các chỉ tiêu sử dụng đất	66
Bảng 1. 7. Tổng hợp khối lượng san nền cho dự án.....	72
Bảng 1. 8. Chỉ tiêu kỹ thuật giao thông	77
Bảng 1. 9. Tổng hợp khối lượng xây dựng hệ thống giao thông đối nội của dự án.....	78
Bảng 1. 10. Tổng khối lượng xây dựng đường giao thông	78
Bảng 1. 11. Bảng tổng hợp nhu cầu dùng nước	79
Bảng 1. 12. Tổng hợp khối lượng mạng lưới cấp nước dự án.....	81
Bảng 1. 13. Bảng công suất phụ tải	82
Bảng 1. 14. Bảng Tổng hợp khối lượng quy hoạch hệ thống cấp điện, chiếu sáng	84
Bảng 1. 15. Khối lượng thuê bao dự kiến.....	85
Bảng 1. 16. Bảng Tổng hợp khối lượng quy hoạch hệ thống cấp khí	86
Bảng 1. 17. Thống kê khối lượng các hạng mục chính của hệ thống thoát nước mưa ...	89
Bảng 1. 18. Nhu cầu thoát nước thải của KCN	92
Bảng 1. 19. Tổng hợp khối lượng mạng lưới thoát nước thải dự án	93
Bảng 1. 20. Giá trị tiếp nhận nước thải đầu vào của trạm XLNT tập trung và Yêu cầu chất lượng nước thải đầu ra sau hệ thống XLNTTT của KCN	95
Bảng 1. 21. Bảng tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thi công xây dựng các tuyến giao thông trong khu vực Dự án.....	104
Bảng 1. 22. Bảng tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu xây dựng hệ thống cấp nước ..	105
Bảng 1. 23. Bảng tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu xây dựng hệ thống cấp điện, chiếu sáng và thông tin liên lạc	105
Bảng 1. 24. Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thi công xây dựng hệ thống thoát nước mưa	106
Bảng 1. 25. Tổng hợp khối lượng xây dựng hệ thống thoát nước thải.....	106
Bảng 1. 26. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ giai đoạn xây dựng hạ tầng kỹ thuật	107
Bảng 1. 27. Nhu cầu sử dụng hóa chất trong giai đoạn vận hành	112
Bảng 1. 28. Dự kiến chi phí bồi thường giải phóng mặt bằng của Dự án.....	114
Bảng 2. 1. Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm (oC)	137
Bảng 2. 2. Độ ẩm tương đối trung bình các tháng trong năm (%)	137
Bảng 2. 3. Lượng mưa các tháng trong năm (mm)	138
Bảng 2. 4. Số giờ nắng các tháng trong năm (giờ).....	140
Bảng 2. 5. Tốc độ gió trung bình tháng và năm (Đơn vị: m/s)	141
Bảng 2. 6. Tần suất gió lớn nhất vô hướng tại Vũng Tàu (Đơn vị: m/s).....	141
Bảng 2. 7. Vị trí tọa độ điểm quan trắc hiện trạng môi trường dự án	145

Bảng 2. 8. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí	147
Bảng 2. 9. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt	148
Bảng 2. 10. Kết quả phân tích chất lượng đất	149
Bảng 2. 11. Kết quả phân tích trầm tích	150
Bảng 2. 12. Kết quả phân tích trầm tích	150
 Bảng 3. 1. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	156
Bảng 3. 2. Lưu lượng và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải phát sinh từ các thiết bị thi công	157
Bảng 3. 3. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển trong giai đoạn thi công	162
Bảng 3. 4. Nồng độ chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển trong giai đoạn thi công xây dựng hạ tầng KCN	163
Bảng 3. 5. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng	164
Bảng 3. 6. Tổng hợp khối lượng vận chuyển thi công xây dựng hạ tầng KCN	165
Bảng 3. 7. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển trong giai đoạn thi công	167
Bảng 3. 8. Nồng độ chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển trong giai đoạn thi công xây dựng hạ tầng KCN	168
Bảng 3. 9. Hệ số ô nhiễm K	170
Bảng 3. 10. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công	170
Bảng 3. 11. Thành phần bụi khói một số loại que hàn	172
Bảng 3. 12. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn	172
Bảng 3. 13. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong công đoạn hàn	173
Bảng 3. 14. Các loại bê tông nhựa đường	174
Bảng 3. 15. Khối lượng chất thải khi rải 1 m ³ bê tông nhựa.	174
Bảng 3. 16. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình rải thảm bê tông nhựa.	174
Bảng 3. 17. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình bê tông nhựa mặt đường	175
Bảng 3. 18. Thành phần của nhiên liệu đốt	176
Bảng 3. 19. Thông số khí hậu tính toán	176
Bảng 3. 20. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải từ ống khói máy phát điện	176
Bảng 3. 21. Nồng độ phát thải các chất ô nhiễm từ ống khói máy phát điện	178
Bảng 3. 22. Lượng sinh khối thực vật theo Ogawa và Kato	180
Bảng 3. 23. Khối lượng chất rắn xây dựng phát sinh trong quá trình xây dựng hạ tầng.	181
Bảng 3. 24. Dự kiến lượng CTNH phát sinh trên công trường xây dựng	182
Bảng 3. 25. Tiếng ồn phát sinh do một số máy móc, phương tiện trong quá trình xây dựng ở các khoảng cách khác nhau	183
Bảng 3. 26. Mức ồn tổng cộng do các phương tiện thi công gây ra (dBA)	187
Bảng 3. 27. Mức rung của các phương tiện thi công trong giai đoạn thi công xây dựng	190
Bảng 3. 28. Mức rung của các phương tiện thi công theo khoảng cách (dB)	191
Bảng 3. 29. Tóm tắt các hoạt động và nguồn gây tác động đến môi trường trong giai đoạn vận hành của dự án	227
Bảng 3. 30. Khả năng tiếp nhận của suối Thị Vải khi tiếp nhận nguồn xả thải của Dự án	235
Bảng 3. 31. Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong giai đoạn hoạt động tại Dự án	236

Bảng 3. 32. Tổng hợp các chất ô nhiễm đặc trưng dự kiến từ một số ngành đầu tư chính vào KCN.....	237
Bảng 3. 33. Ước tính tải lượng ô nhiễm không khí và nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí của KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng	240
Bảng 3. 34. Số chuyến xe lưu thông trong khu vực dự án	241
Bảng 3. 35. Tiêu chuẩn khí thải cho các loại xe cơ giới đường bộ	241
Bảng 3. 36. Tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện giao thông vận tải gây ra trong giai đoạn hoạt động.....	242
Bảng 3. 37. Thành phần và tính chất chất thải rắn công nghiệp	244
Bảng 3. 38. Khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động điều hành dịch vụ và trạm xử lý nước thải tập trung	247
Bảng 3. 39. Thành phần và tính chất chất thải nguy hại có thể phát sinh từ các dự án thứ cấp tại KCN	247
Bảng 3. 40. Kết quả tính toán khối lượng bùn phát sinh tại trạm XLNT, công suất 2.800 m ³ /ngày đêm	250
Bảng 3. 41. Mức ồn gây ra do các phương tiện tham gia giao thông trong KCN.....	253
Bảng 3. 42. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người.....	253
Bảng 3. 43. Một số sự cố trong kỹ thuật vận hành trạm XLNT	258
Bảng 3. 44. Tổng hợp khối lượng đường ống thoát nước thải của KCN	263
Bảng 3. 45. Tính chất các nguồn nước thải đến trạm XLNTTT của KCN	265
Bảng 3. 46. Tính chất nước thải trước và sau xử lý của dự án.....	267
Bảng 3. 47. Vị trí thu mẫu nước thải	272
Bảng 3. 48. Kết quả phân tích chất lượng nước thải	272
Bảng 3. 49. Hiệu suất xử lý nước thải qua từng giai đoạn	284
Bảng 3. 50. Thông số các bể trong quy trình xử lý	285
Bảng 3. 51. Danh mục thiết bị lắp đặt cho hệ thống xử lý nước thải	286
Bảng 3. 52. Thiết bị công nghệ gia công ngoài nước.....	288
Bảng 3. 53. Thiết bị công nghệ phát sinh tăng	295
Bảng 3. 54. Các sự cố máy móc thường gặp khi vận hành hệ thống xử lý nước thải và biện pháp khắc phục	309
Bảng 3. 55. Một số biện pháp xử lý và ứng phó với sự cố trạm xử lý nước thải ngừng hoạt động	313
Bảng 3. 56. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường chủ yếu phục vụ giai đoạn thi công xây dựng Dự án.....	317
Bảng 3. 57. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường chủ yếu phục vụ giai đoạn vận hành Dự án.....	318
Bảng 3. 58. Thống kê kinh phí vận hành các công trình bảo vệ môi trường	318
 Bảng 4. 1. Chương trình quản lý môi trường của dự án.....	 325

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN:

1.1. Thông tin chung của dự án:

Với chủ trương đẩy mạnh công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước, việc phát triển các khu công nghiệp tập trung là chủ trương chung của Nhà nước nhằm đẩy mạnh sản xuất công nghiệp, gia tăng sản phẩm cung cấp cho nhu cầu trong nước cũng như cho xuất khẩu, nâng cao giá trị sản phẩm của nông nghiệp nói riêng và sản phẩm của các ngành khác nói chung.

Theo Quyết định số 1107/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Quy hoạch phát triển các khu công nghiệp ở Việt Nam đến năm 2015 và định hướng đến năm 2020 thì mục tiêu phát triển các Khu công nghiệp (KCN) tại Việt Nam là hoàn thiện về cơ bản mạng lưới khu công nghiệp trên toàn lãnh thổ với tổng diện tích các khu công nghiệp đạt khoảng 80.000 ha vào năm 2020. Trong đó, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu (cũ, hiện nay thuộc Tp. Hồ Chí Minh) đã có 15 KCN đã có quyết định thành lập với tổng diện tích 8.510 ha. Theo Nghị quyết số 117/NQ-CP ngày 06/09/2018 của Chính phủ về điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 và kế hoạch sử dụng đất cuối kỳ (2016-2020) tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu (cũ), diện tích đất xây dựng các KCN hiện trạng trên địa bàn Tỉnh là 8.510 ha và đất dành cho KCN quy hoạch đến năm 2020 là 9.159 ha. Như vậy, diện tích các KCN được bổ sung của tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu còn khả năng tăng đến 649 ha, trong đó bao gồm cả 110 ha KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng.

Khu công nghiệp Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng nằm trên địa bàn phường Mỹ Xuân, Tp. Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu (nay là phường Phú Mỹ, Tp. Hồ Chí Minh) đã được Thủ tướng Chính phủ đồng ý bổ sung vào Quy hoạch các KCN trên địa bàn tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu đến năm 2020 tại Công văn số 436/TTg-CN ngày 13/04/2020 với diện tích 110 ha.

Khu công nghiệp Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng đã được Thủ tướng Chính phủ chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư tại Quyết định số 996/QĐ-TTg ngày 17/09/2024 với tổng diện tích thực hiện KCN là 110 ha. Chủ đầu tư thực hiện Dự án là Công ty cổ phần Đầu tư xây dựng dầu khí IDICO được thành lập theo Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp Công ty cổ phần mã số doanh nghiệp: 3500101298, đăng ký lần đầu ngày 29/12/2006, đăng ký thay đổi lần thứ 22 ngày 18/07/2023.

Khu công nghiệp Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng đã được UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu phê duyệt đồ án quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng tp. Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu tại Quyết định số 2254/QĐ-UBND ngày 30/06/2025.

Khu công nghiệp Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng đã được Ban Quản lý các KCN tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư mã số dự án 7055168742, chúng nhận lần đầu ngày 15/01/2025. Mục tiêu hoạt động của dự án là đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN.

Diện tích mặt đất sử dụng của dự án là 110ha thuộc địa phận phường Mỹ Xuân, Tp. Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu cũ (nay là phường Phú Mỹ, Tp. Hồ Chí Minh).

Tính chất của KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng là KCN tập trung, tổng hợp đa ngành chủ yếu là công nghiệp chế biến, chế tạo, có tính chất công nghệ kỹ thuật cao, công nghiệp sạch ít gây ô nhiễm môi trường. Thu hút các lĩnh vực sản xuất công nghiệp với các loại hình: Công nghiệp cơ khí chế tạo, cơ khí chính xác, thiết bị điện tử, máy móc thiết bị xây dựng, thiết bị y tế, sản xuất hàng tiêu dùng, chế biến lương thực, thực phẩm, sản xuất hoá chất, thuốc, dược liệu, tái chế rác thải và các ngành dịch vụ khác.

Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng” là dự án xây dựng cơ sở hạ tầng khu công nghiệp được đầu tư xây dựng mới hoàn toàn bao gồm hệ thống hạ tầng kỹ thuật như: đường giao thông, san nền và thoát nước mặt, cấp nước, thoát nước thải và xử lý nước thải, cấp điện và chiếu sáng, hệ thống thông tin liên lạc, hệ thống PCCC do Công ty cổ phần Đầu tư xây dựng dầu khí IDICO làm chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN.

Khi Dự án đi vào hoạt động vận hành, nhà đầu tư thứ cấp đi vào hoạt động lấp đầy KCN dự kiến sẽ thu hút khoảng 10.000 lao động làm việc tập trung tại KCN. Do vậy, việc đầu tư Dự án sẽ tạo công ăn việc làm cho lao động địa phương và lao động tại các khu vực lân cận, thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của Tp. Hồ Chí Minh nói riêng và của Việt Nam nói chung.

Để xử lý nước thải phát sinh từ KCN, Chủ Dự án sẽ đầu tư hệ thống xử lý nước thải tập trung có công suất 2.800 m³/ngày.đêm được chia làm 2 giai đoạn để xử lý (Giai đoạn 1 từ năm 2026 đến 2032 công suất xử lý 1.000 m³/ngày.đêm; Giai đoạn 2 từ 2032 trở đi với công suất 1.800 m³/ngày.đêm), đảm bảo đạt tiêu chuẩn trước khi xả thải ra hệ thống mương thoát nước chung của khu vực nằm trên đường quy hoạch B2, Tp. Phú Mỹ cũ), sau đó chảy ra suối Thị Vải và ra Sông Thị Vải.

Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng” tại phường Phú Mỹ có tổng diện tích thực hiện là 110 ha, thuộc loại hình Dự án sử dụng đất có tổng diện tích thực hiện từ 100 ha trở lên (STT 6, mục III, phụ lục III). Do đó, dự án thuộc đối tượng lập báo cáo ĐTM trình Bộ Tài nguyên và Môi trường thẩm định, phê duyệt theo quy định tại điểm a khoản 3 Điều 28 và điểm a khoản 1 Điều 35 Luật Bảo vệ môi trường.

Tuân thủ Luật Bảo vệ Môi trường, Công ty cổ phần Đầu tư xây dựng dầu khí IDICO đã tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án và trình lên Bộ Tài nguyên và Môi trường thẩm định phê duyệt theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

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

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư

Dự án: “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp B1 - CONAC mở rộng” tại phường Mỹ Xuân, Tp. Hồ Chí Minh thuộc thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư của Thủ tướng Chính phủ. Dự án đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chủ trương đầu tư tại Quyết định số 996/QĐ-TTg ngày 17/9/2024.

1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường, đa dạng sinh học; 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) Phù hợp với quy hoạch vùng Đông Nam Bộ:

Quy hoạch vùng Đông Nam Bộ thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1325/QĐ-TTg ngày 04/11/2024 tập trung các nhóm nhiệm vụ trọng tâm, trong đó có nội dung tập trung phát triển các KCN - dịch vụ - đô thị hiện đại và các KCN công nghệ cao:

- Xây dựng mới một số khu công nghệ thông tin tập trung tại Thành phố Hồ Chí Minh và hình thành vùng động lực công nghiệp công nghệ thông tin, thu hút đầu tư sản xuất các sản phẩm điện, điện tử, các sản phẩm Internet vạn vật (IoT), trí tuệ nhân tạo tại các tỉnh Đồng Nai, Bình Dương và Bà Rịa - Vũng Tàu;
- Tập trung phát triển mạnh một số ngành công nghiệp: cơ khí chế tạo, hóa dầu, sản phẩm hạ nguồn của ngành công nghiệp hóa dầu, chế biến sản phẩm từ dầu, hóa chất. Ưu tiên phát triển một số ngành công nghiệp mũi nhọn, công nghệ mới, công nghệ cao như: điện tử - viễn thông; công nghiệp sản xuất rô bốt, thiết bị tích hợp vận hành tự động, điều khiển từ xa, công nghiệp sản xuất phần mềm, sản phẩm số, công nghiệp an toàn thông tin, công nghiệp hóa phẩm, dược phẩm, chế phẩm sinh học, sản xuất thuốc, vắc xin, công nghiệp vật liệu mới, công nghiệp môi trường và các ngành công nghiệp hỗ trợ; tăng cường kết nối các khu công nghiệp, khu chế xuất để hình thành các cụm liên kết ngành công nghiệp, tập trung phát triển các cụm liên kết ngành;
- Phát triển công nghiệp xanh, năng lượng sạch, năng lượng tái tạo gắn với bảo vệ môi trường; chuyên dịch nhanh những lĩnh vực công nghiệp, sản xuất sử dụng nhiều tài nguyên, hàm lượng giá trị gia tăng thấp sang sử dụng công nghệ cao, thân thiện môi trường, có hàm lượng giá trị gia tăng cao.

Do đó, việc Công ty IDICO triển khai Dự án là hoàn toàn phù hợp với quy hoạch phát triển vùng Đông Nam Bộ.

(2) Phù hợp với Quy hoạch phát triển các KCN ở Việt Nam:

Căn cứ văn bản số 426/TTg-CN ngày 13/4/2020 của Thủ tướng Chính phủ về việc đồng ý bổ sung KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng với diện tích 110 ha vào Quy hoạch phát triển khu công nghiệp ở Việt Nam đến năm 2020, ngày 17/9/2024, Thủ tướng Chính Phủ đã có Quyết định số 996/QĐ-TTg chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu. Như vậy, dự án phù hợp với việc quy hoạch phát triển các KCN ở Việt Nam.

(3) 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 tập trung trên địa bàn Tp. Hồ Chí Minh còn tạo ra mặt bằng phục vụ phát triển công nghiệp, tạo công ăn việc làm giúp phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn Tp. Hồ Chí Minh;
- 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*”. Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Mỹ Xuân B1 mở rộng 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,...Khi dự án đi vào hoạt động vận hành, Chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung của KCN có công suất 2.800 m³/ngày đêm để thu gom, xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ các nhà máy thứ cấp về xử lý đảm bảo QCVN 40:2025/BTNMT, cột A trước khi xả thải vào hệ thống thoát nước chung của khu vực (trường hợp F > 2.000 m³/ngày.đêm).

Do đó, Dự án hoàn toàn phù hợp với Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Chiến lược Bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

(4) 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,...*”;
- 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 Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng là dự án KCN có tính chất đa ngành, thu hút các loại hình ngành nghề như

công nghiệp cơ khí chế tạo, cơ khí chính xác, thiết bị điện tử, máy móc thiết bị xây dựng, thiết bị y tế, sản xuất hàng tiêu dùng và các ngành dịch vụ khác.

Chủ Dự án đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải công suất 2.800 m³/ngày đêm để thu gom, xử lý toàn bộ nước thải phát sinh từ các nhà máy thứ cấp về xử lý đảm bảo QCVN 40:2025/BTNMT, cột A trước khi xả thải vào hệ thống thoát nước chung của khu vực. Ngoài ra, Chủ dự án cũng khuyến khích việc tuần hoàn, tái sử dụng nước thải sau xử lý tại các nhà máy thứ cấp trong KCN.

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.

(5) Dự án phù hợp với Quyết định số 1629/QĐ-TTg ngày 16/12/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050:

Theo đó KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng có diện tích 110 ha nằm trong danh mục phương án phát triển các KCN tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 tại STT 16, Phụ lục III của Quyết định.

(6) Phù hợp với định hướng phát triển của tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu trong Quy hoạch thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050:

Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng Khu công nghiệp (KCN) Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng hoàn toàn phù hợp với định hướng phát triển của tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu trong Quy hoạch thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến năm 2050, đặc biệt là trong các lĩnh vực công nghiệp, hạ tầng logistics và kết nối giao thông.

Theo Quy hoạch tỉnh, KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng (110 ha) đã được bổ sung vào quy hoạch phát triển các KCN Việt Nam. Việc triển khai dự án này phù hợp với mục tiêu hoàn thiện hạ tầng và thu hút đầu tư vào các KCN hiện hữu.

Quy hoạch tỉnh xác định phát triển các KCN - đô thị - dịch vụ là một trong bốn trục động lực kinh tế, với mục tiêu hình thành các khu chức năng đa dạng, bao gồm công nghiệp, đô thị và dịch vụ. Dự án KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng nằm trong khu vực này, góp phần vào việc hình thành các khu công nghiệp - đô thị - dịch vụ.

KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng nằm trên trục giao thông quan trọng, gần cảng biển Cái Mép - Thị Vải và cao tốc Biên Hòa - Vũng Tàu. Việc phát triển hạ tầng KCN tại đây sẽ thúc đẩy kết nối giao thông và logistics, phù hợp với định hướng phát triển hạ tầng giao thông đồng bộ của Tp. Hồ Chí Minh và tỉnh Đồng Nai.

1.4. Mối quan hệ của Dự án với các Dự án khác có liên quan:

Mối quan hệ giữa Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng Khu công nghiệp (KCN) Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng với các dự án lân cận là yếu tố quan trọng trong việc đánh giá tính liên kết vùng, hiệu quả đầu tư và tác động môi trường – xã hội. Dưới đây là mối liên hệ cụ thể như sau:

(1) Vị trí địa lý và mối liên kết vùng:

KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng nằm tại phường Phú Mỹ, Tp. Hồ Chí Minh. Đây là trung tâm công nghiệp trọng điểm và nằm trong tam giác phát triển Tp. Hồ Chí Minh – Đồng Nai – Bà Rịa – Vũng Tàu.

(2) Mối quan hệ với các dự án lân cận:

a. KCN Mỹ Xuân A, Mỹ Xuân B1 (hiện hữu), cùng quản lý bởi Công ty IDICO:

- Tính bổ trợ: KCN Mỹ Xuân B1 –CONAC mở rộng là phần kế tiếp của KCN Mỹ Xuân B1-CONAC hiện hữu (108 ha), giúp hoàn thiện hạ tầng và mở rộng không gian thu hút đầu tư;
- Liên kết hạ tầng kỹ thuật: Có thể chia sẻ trạm xử lý nước thải, điện, cấp nước, đường giao thông nội bộ.

b. KCN Phú Mỹ I, II, III (cách ~5-10km):

- Chuỗi cung ứng: Các KCN này cùng hình thành cụm công nghiệp nặng, chế biến, logistics, tạo mạng lưới doanh nghiệp hỗ trợ lẫn nhau;
- Hiệu ứng lan tỏa đầu tư: Dự án mở rộng sẽ góp phần chia sẻ lưu lượng đầu tư, đồng thời tận dụng lợi thế sẵn có từ các khu này về nguồn lao động, logistics, dịch vụ.

c. Cảng Cái Mép - Thị Vải (cách ~8–10 km):

- Lợi thế chiến lược: KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng có thể là vệ tinh công nghiệp phục vụ xuất nhập khẩu cho cụm cảng nước sâu Cái Mép -Thị Vải;
- Liên kết logistics: Có thể thiết lập trung tâm logistics vệ tinh, nhà máy phụ trợ, dịch vụ đóng gói, lưu trữ hàng hóa gần cảng.

(3) Mối quan hệ về môi trường:

- Nguồn thải tập trung: Các KCN liên kề đều có hệ thống xử lý nước thải tập trung. KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng cần tính toán công suất và tải lượng bổ sung, tránh vượt tải;
- Tác động cộng hưởng: Cần đánh giá tổng hợp ảnh hưởng bụi, tiếng ồn, chất thải khi hoạt động đồng thời với các KCN kế cận;
- Kế hoạch giám sát tổng thể: Nên phối hợp xây dựng chương trình giám sát môi trường khu vực công nghiệp tập trung.

(4) Tính pháp lý và quy hoạch đồng bộ:

- Dự án phù hợp với Quy hoạch phát triển KCN Việt Nam và Quy hoạch tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu thời kỳ 2021–2030, tầm nhìn đến 2050;
- Phối hợp quy hoạch giữa các dự án lân cận giúp tránh chồng lấn đất đai, xung đột hạ tầng kỹ thuật, và đảm bảo sử dụng tài nguyên hiệu quả.

Kết luận: Dự án KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng có mối quan hệ mật thiết, hỗ trợ và tương tác với các KCN lân cận như Mỹ Xuân B1, Mỹ Xuân A, Phú Mỹ I–III, hệ thống cảng biển và khu dân cư đô thị. Việc phát triển đồng bộ, hài hòa giữa các dự án này tạo thành chuỗi giá trị công nghiệp - logistics - dịch vụ gắn kết, phù hợp với định hướng quy hoạch phát triển kinh tế của tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu (nay là Tp. Hồ Chí Minh).

2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐTM

2.1. Căn cứ pháp lý, các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật:

2.1.1. Các căn cứ pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan:

Việc lập báo cáo ĐTM dựa trên các văn bản quy định về quy hoạch, đầu tư và bảo vệ môi trường sau đây:

(*) Luật:

- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/11/2020;
- Luật Đầu tư số 61/2020 /QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày ngày 17/6/2020;
- Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 22/11/2013;
- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 27/11/ 2023;
- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 18/01/ 2024;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 18/6/2014;
- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV thông qua ngày 01/07/2018;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch số 35/2018/QH14 đã được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 20/11/2018;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 17/6/2020;
- Luật Đa dạng sinh học số 20/2008/QH12 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 13/11/2008;
- Luật Trồng trọt số 31/2018/QH14 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 19/11/2018;
- Luật Giao thông đường bộ số 23/2008/QH12 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 13/11/2008;
- Luật Phòng chống thiên tai số 33/2013/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 19/6/2013;
- Văn bản hợp nhất số 32/VBHN-VPQH ngày 10/12/2018 do Văn phòng Quốc hội ban hành;

- Văn bản hợp nhất số 10/VBHN-VPQH ngày 29/6/2018 hợp nhất Luật Hóa chất do Văn phòng Quốc hội ban hành;
- Văn bản hợp nhất số 22/VBHN-VPQH của Văn phòng Quốc hội ngày 10/12/2018 về Luật Tài nguyên nước;
- Văn bản hợp nhất số 48/VBHN-VPQH ngày 10/12/2018 của Văn phòng Quốc hội về Luật Xây dựng;
- Văn bản hợp nhất số 05/VBHN-VPQH ngày 19/7/2020 hợp nhất Luật Đề điều do Văn phòng Quốc hội ban hành.

(*) Nghị định, Quyết định:

- Nghị định 136/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính Phủ về quy định phân quyền phân cấp trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường;
- Nghị định 131/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính Phủ quy định phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp trong lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Môi trường.
- 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;
- 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;
- Nghị định số 113/2007/NĐ-CP ngày 25/6/2007 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Đề điều;
- Nghị định số 65/2010/NĐ-CP ngày 11/6/2010 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đa dạng sinh học;
- Nghị định số 43/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2016 của Chính phủ, Quy định việc lập, quản lý hành lang bảo vệ nguồn nước;
- Nghị định 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của Chính Phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;
- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Nghị định 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và Chữa cháy và Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và Chữa cháy;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ: Về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý Dự án đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/5/2022 của Chính phủ quy định về quản lý KCN và khu kinh tế;
- 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 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 hoá chất;
- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/05/2020 của Chính phủ quy định về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;
- Nghị định số 43/2017/NĐ-CP ngày 14/04/2017 của Chính phủ về nhãn hàng hóa chất;
- Quyết định số 611/QĐ-TTg ngày 08/7/2024 của Thủ tướng Chính Phủ phê duyệt Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06/07/2018 của Thủ tướng Chính phủ 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 ban hành Quy chế ứng phó sự cố chất thải;
- Quyết định số 146/QĐ-TTg ngày 23/02/2023 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Kế hoạch QG ứng phó sự cố chất thải giai đoạn 2023-2030;
- Quyết định 3733/QĐ-BYT về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động;
- Quyết định 491/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt điều chỉnh Chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050;
- Quyết định 38/2025/QĐ-UBND ngày 27/3/2025 của UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu về Quy định quản lý hoạt động thoát nước và xử lý nước thải trên địa bàn tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu;
- Quyết định số 17/2024/QĐ-UBND ngày 27/5/2024 của UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu quy định về quản lý chất thải trên địa bàn tỉnh;
- Quyết định số 08/2022/QĐ-UBND ngày 21/04/2022 của UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu quy định về phân vùng tiếp nhận nước thải trên địa bàn tỉnh;
- Quyết định số 660/QĐ-UBND ngày 04/4/2025 của UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu về việc Phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu xử lý chất thải tập trung Tóc Tiên tại xã Tóc Tiên, Tp. Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu;
- Quyết định 33/2023/QĐ-UBND ngày 07/7/2023 của UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu về Quy chế quản lý khu xử lý chất thải tập trung Tóc Tiên thị xã Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu

(*) Thông tư:

- Thông tư 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của 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;
- Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 02/2015/TT-BTNMT ngày 27/01/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường: Quy định chi tiết một số điều của nghị định số 43/2014/NĐ-CP và Nghị định số 44/2014/NĐ-CP ngày 15/05/2014 về đất đai của Chính phủ;
- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/04/2015 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/05/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng;
- Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên Môi trường quy định đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ;
- Thông tư số 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;
- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ công an quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và Chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và Chữa cháy và Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và Chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và Chữa cháy;
- Thông tư số 04/2021/TT-BNNPTNT ngày 28/6/2021 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn hướng dẫn thực hiện việc chấp thuận, thẩm định các hoạt động liên quan đến đê điều;
- 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 45/2024/TT-BTNMT ngày 30/12/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp;
- Thông tư số 06/2025/TT-BTNMT ngày 25/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;
- Thông tư số 05/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung;
- Thông tư số 01/2025/TT-BNNMT ngày 15/05/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường quy định 03 quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh, bao gồm tiếng ồn, độ rung, và chất lượng trầm tích;

- Thông tư số 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/03/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh;
- Thông tư số 32/2017/TT-BCT ngày 28/12/2017 của Bộ Công Thương quy định cụ thể và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật Hóa chất;
- Thông tư số 22/2019/TT-BXD ngày 31/12/2019 của Bộ Xây dựng về việc ban hành Quy chuẩn xây dựng Quốc gia về Quy hoạch xây dựng;
- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.
- Thông tư 07/2016/TT - BLĐTBXH của Bộ Lao động thương binh và xã hội ban hành ngày 15/05/2016 về quy định một số nội dung tổ chức thực hiện công tác an toàn, vệ sinh lao động đối với cơ sở sản xuất, kinh doanh.

2.1.2. Căn cứ kỹ thuật được áp dụng trong báo cáo:

(*) Các tiêu chuẩn, quy chuẩn sử dụng trong nghiên cứu ĐTM:

- Tiêu chuẩn VSLĐ ban hành kèm theo Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế;
- QCVN 14:2025/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 02:2009/BYT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt;
- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;
- QCVN 07:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại.
- QCVN 26:2025/BNNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27:2025/BNNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- QCVN 40:2025/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp;
- QCVN 43:2025/BNNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng trầm tích;
- QCVN 05:2023/BTNMT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 50:2013/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước;
- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất;
- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

- QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;
- QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;
- QCVN 26:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về vi khí hậu - giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;
- QCVN 01-1:2018/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sạch phục vụ cho mục đích sinh hoạt;
- QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp;
- QCVN 02:2009/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi tại nơi làm việc;
- TCVN 6438:2018: Phương tiện giao thông đường bộ. Giới hạn lớn nhất cho phép của khí thải.

(*) Các quy chuẩn, tiêu chuẩn khác:

- TCVN 13606:2023: Tiêu chuẩn quốc gia về cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế;
- TCVN 7957:2023: Tiêu chuẩn Quốc gia: Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Tiêu chuẩn thiết kế;
- TCVN 6707:2009: Chất thải nguy hại - Dấu hiệu cảnh báo;
- TCVN 13983:2024: Tiêu chuẩn quốc gia: Chiếu sáng tự nhiên trong nhà ở và công trình công cộng – Yêu cầu thiết kế;
- QCVN 02:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng;
- QCVN 22:2010/BTTTT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện cho các thiết bị đầu cuối viễn thông;
- QCVN 07:2010/BTTTT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giao diện quang cho thiết bị kết nối mạng SDH;
- QCVN 18:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn trong xây dựng;
- QCVN 07:2023/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật;
- QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch;
- QCVN 06:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình.

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định của các cấp có thẩm quyền liên quan đến Dự án:

- Quyết định số 2254/QĐ-UBND ngày 30/06/2025 của UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu về việc phê duyệt đồ án quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000

Khu công nghiệp Mỹ Xuân Ba-CONAC mở rộng, Tp. Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu;

- Văn bản số 19120/UBND-VP của UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu ngày 23/12/2024 v/v tổ chức thực hiện Quyết định số 996/QĐ-TTg ngày 17/9/2024 của Thủ tướng Chính Phủ phê duyệt chủ trương đầu tư Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp B1 - CONAC mở rộng (diện tích 110ha);
- Quyết định số 996/QĐ-TTg ngày 17/9/2024 của Thủ tướng Chính Phủ phê duyệt chủ trương đầu tư Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp B1 - CONAC mở rộng (diện tích 110ha)” tại phường Mỹ Xuân, thị xã Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu;
- Quyết định số 2974/QĐ-UBND ngày 29/9/2020 của UBND tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu về việc phê duyệt Nhiệm vụ quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp Mỹ Xuân B1 – CONAC mở rộng tại phường Mỹ Xuân, thị xã Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu.
- Văn bản số 902/BQL-QHXD ngày 18/5/2020 của Ban Quản lý các KCN tỉnh hướng dẫn thực hiện hồ sơ thủ tục quyết định chủ trương đầu tư của Thủ tướng Chính phủ đối với dự án KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng;
- Công văn số 4254/UBND-VP ngày 29/04/2020 của UBND tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu về quyết định chủ trương đầu tư thực hiện dự án KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng tại Thị xã Phú Mỹ;
- Văn bản số 426/TTg-CN ngày 13/04/2020 của Thủ tướng Chính Phủ v/v đồng ý Bổ sung KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng với diện tích 110ha tại phường Mỹ Xuân, Thị xã Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu vào quy hoạch phát triển khu công nghiệp đến năm 2020.
- Quyết định số 547/QĐ-UBND ngày 12/03/2019 của UBND Tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu về việc phê duyệt Điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 và cập nhật kế hoạch sử dụng đất năm đầu của điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất Thị xã Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu.
- Thông báo số 1509-TB/TU ngày 17/10/2018 của Tỉnh Ủy Bà Rịa – Vũng Tàu về kết luận của Ban thường vụ Tỉnh Ủy về việc bổ sung quy hoạch bổ sung quy hoạch mở rộng KCN Mỹ Xuân B1-CONAC vào quy hoạch phát triển các KCN ở Việt Nam định hướng đến 2020;
- Nghị quyết số 117/NQ-CP ngày 06/09/2018 của Chính Phủ về điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2020 và kế hoạch sử dụng đất kỳ cuối (2016 – 2020) tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu;
- Thông báo số 382/TB-UBND ngày 23/07/2018 của UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu về kết luận cuộc họp giao ban Thường trực Ủy ban nhân dân tỉnh ngày 12/07/2018 về việc mở rộng Khu công nghiệp Mỹ Xuân B1.
- Quyết định số 1113/QĐ-TTg ngày 09/07/2013 của Thủ tướng Chính phủ về Phê duyệt Điều chỉnh quy hoạch chung đô thị mới Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu đến năm 2030.

- Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty cổ phần số 3500101298 do Phòng đăng ký kinh doanh thuộc Sở Kế hoạch Đầu tư tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu cấp cho Công ty cổ phần Đầu tư xây dựng dầu khí IDICO thay đổi lần thứ 18 ngày 13/02/2020.

2.3. Nguồn tài liệu, dữ liệu do chủ đầu tư dự án tự tạo lập sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM:

- Thuyết minh tổng hợp Đề án: “Thành lập Khu công nghiệp Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu” do UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu chủ trì thực hiện;
- Thuyết minh tổng hợp Đồ án “Quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng” do Công ty Cổ phần Kiểm định An Hoà lập năm 2021;
- Thuyết minh tổng hợp Dự án đầu tư “Khu công nghiệp Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng (diện tích 110ha) tại phường Mỹ Xuân, Thị xã Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu” do Công ty Cổ phần Kiểm định An Hoà lập;
- Báo cáo khảo sát địa chất công trình Khu công nghiệp Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng, Thị xã Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu;
- Các bản vẽ, sơ đồ kỹ thuật thiết kế cơ sở các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật của KCN Khu công nghiệp Mỹ Xuân B1-Conac;
- Kết quả khảo sát, giám sát các thành phần môi trường vật lý trên khu vực dự án tại thời điểm lập báo cáo ĐTM (tháng 07/2025).

3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐTM:

Báo cáo ĐTM Dự án: “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng (diện tích 110 ha) tại phường Phú Mỹ, Tp. Hồ Chí Minh” do Chủ đầu tư là Công ty cổ phần Đầu tư xây dựng dầu khí IDICO chủ trì thực hiện, với sự tư vấn của Công ty Cổ phần Tài nguyên Xanh. Báo cáo đánh giá tác động môi trường theo đúng cấu trúc hướng dẫn 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.

Thông tin cập nhật có liên quan về Cơ quan tư vấn ĐTM:

3.1. Tổ chức thực hiện ĐTM:

3.1.1. Chủ dự án:

Công ty cổ phần Đầu tư xây dựng dầu khí IDICO

- Đại diện: Ông Lê Thanh Tùng Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ: 326 Nguyễn An Ninh, Phường Tam Thắng, TP. Hồ Chí Minh.
- Điện thoại: 02543.838423-838426 Fax: 02543.838422

3.1.2. Thông tin về Đơn vị tư vấn:

Công ty Cổ phần Tài nguyên Xanh

- Đại diện: Ông Lương Thanh Chương; Chức vụ: Giám đốc

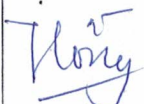
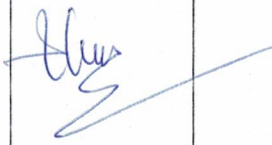
- Địa chỉ: F20 Nguyễn Bá Lân, phường Tam Thắng, TP. Hồ Chí Minh.

- Điện thoại: 0903.021.988

- E-mail: tnxanh@gmail.com

Những thành viên chính thực hiện báo cáo ĐTM như trong bảng sau:

Bảng 0. 1. Danh sách cán bộ tham gia trực tiếp lập báo cáo ĐTM của Dự án

STT	Họ và tên	Học hàm, học vị, chuyên ngành	Vị trí trong lập báo cáo ĐTM Dự án	Số năm kinh nghiệm	Chữ ký
I- Chủ đầu tư IDICO					
1	Trần Thanh Kiều	-	Phó Giám đốc, chủ trì thực hiện báo cáo ĐTM	-	
2	Nguyễn Văn Tâm	-	Phụ trách cung cấp tài liệu thực hiện ĐTM	-	
II- Cơ quan tư vấn - Công ty Cổ phần Tài nguyên Xanh.					
1	Lương Thanh Chương	Kỹ sư môi trường	Giám đốc, tổ chức thực hiện	30	
2	Đặng Thị Hà	Thạc sỹ Môi trường	Chuyên gia – Tổng hợp, kiểm tra toàn bộ báo cáo	15	
3	Lương Hữu Chiến	Kỹ sư hóa học	Xây dựng và thực hiện các chuyên đề, xử lý số liệu	17	
4	Nguyễn Thu Hong	Cử nhân	Xử lý số liệu, thu thập dữ liệu tự nhiên, kinh tế xã hội, tham vấn cộng đồng	16	
5	Viện Nhiệt đới và Môi trường	Nhóm lấy mẫu	Thu thập, lấy mẫu tại hiện trường, phân tích trong phòng thí nghiệm.	20	

3.2. Quá trình thực hiện ĐTM:

Các bước tiến hành như sau:

- (1) Xây dựng đề cương;

- (2) Tổ chức thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội của địa phương nơi thực hiện dự án;
- (3) Tổ chức điều tra, khảo sát hiện trạng môi trường khu vực thực hiện Dự án, hiện trạng môi trường các khu vực lân cận, có khả năng chịu tác động ảnh hưởng đến môi trường của Dự án;
- (4) Tiến hành khảo sát lấy mẫu, phân tích, đánh giá chất lượng môi trường không khí, môi trường đất và môi trường nước trong khu vực thực hiện Dự án;
- (5) Xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án;
- (6) Tiến hành tham vấn cộng đồng, xin ý kiến đóng góp của chính quyền địa phương nơi thực hiện dự án;
- (7) Hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án;
- (8) Trình hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường lên Bộ Nông nghiệp và Môi trường là cấp có thẩm quyền thẩm định và phê duyệt;
- (9) Giải trình báo cáo đánh giá tác động môi trường với cơ quan thẩm định;
- (10) Chỉnh sửa, bổ sung báo cáo theo ý kiến của cơ quan thẩm định và trình Bộ Nông nghiệp và Môi trường phê duyệt.

3.3. Phạm vi báo cáo đánh giá tác động môi trường;

3.3.1. Phạm vi đánh giá tác động môi trường của Dự án:

Phạm vi báo cáo ĐTM của Dự án “Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp B1 – CONAC mở rộng” có tổng diện tích 110 ha tại phường Phú Mỹ, Tp. Hồ Chí Minh bao gồm các mục sau:

- Giai đoạn chuẩn bị: Bồi thường giải phóng mặt bằng, rà phá bom mìn, di dời mồ mả;
- Giai đoạn thi công xây dựng với các hạng mục công trình chính bao gồm: San nền, đầu tư xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa, hệ thống thu gom thoát nước thải, hệ thống đường giao thông nội bộ, hệ thống cây xanh, hệ thống cấp nước trong phạm vi khu công nghiệp, hệ thống cấp điện, chiếu sáng, hệ thống thông tin liên lạc, trạm xử lý nước thải, kho lưu chứa chất thải nguy hại, hồ sự cố;
- Giai đoạn hoạt động:
 - + Đánh giá các tác động đến môi trường trong giai đoạn khu công nghiệp đi vào hoạt động (không bao gồm các đánh giá về hoạt động của các Chủ đầu tư thứ cấp);
 - + Quản lý và vận hành các công trình hạ tầng kỹ thuật của khu công nghiệp với quy mô là: 110 ha.

*** Phạm vi đánh giá tác động môi trường của Dự án không bao gồm:**

Hoạt động thi công xây dựng và vận hành chi tiết của từng Nhà đầu tư thứ cấp trên diện tích đất bố trí nhà máy - kho tàng. Sau khi xây dựng hoàn thiện hạ tầng kỹ

thuật của KCN, chủ đầu tư sẽ kêu gọi các nhà đầu tư thứ cấp; các nhà đầu tư thứ cấp sẽ lập riêng thủ tục môi trường (ĐTM hoặc GPMT) nêu cụ thể đánh giá tác động giai đoạn thi công xây dựng và vận hành chi tiết cho từng Nhà máy;

4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG:

4.1. Phương pháp ĐTM:

(1). Phương pháp mô hình hóa: Sử dụng các mô hình tính toán để dự báo lan truyền các chất ô nhiễm trong môi trường không khí, từ đó xác định mức độ, phạm vi ô nhiễm môi trường không khí do các hoạt động của dự án gây ra (Mô hình nguồn đường) (Áp dụng trong Chương 3 của báo cáo).

Sử dụng mô hình Sutton để tính toán dự báo nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động giao thông (thể hiện ở Chương 3).

(2). Phương pháp đánh giá nhanh ô nhiễm: Sử dụng các định mức phát thải trong các TCVN, sổ tay quản lý môi trường hiện hành, phù hợp với điều kiện Việt Nam để xác định nhanh tải lượng, nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải, nước thải, mức độ gây ồn, rung động phát sinh từ giai đoạn thi công và giai đoạn hoạt động của dự án. Việc tính tải lượng các chất ô nhiễm dựa trên các hệ số ô nhiễm. Cụ thể như sau:

- Đối với bụi, khí thải: Sử dụng hệ số ô nhiễm của Văn bản số 1074/BTNMTK-SONMT ngày 21/02/2024 Hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động để tính toán phát thải bụi, khí thải từ hoạt động thi công xây dựng và vận hành dự án. Từ đó, xác định phạm vi, đối tượng chịu ảnh hưởng và đưa ra đánh giá mức độ tác động của dự án tới các đối tượng này;
- Đối với việc tính toán tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt: Sử dụng hệ số ô nhiễm theo TCVN 7975:2023: Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Yêu cầu thiết kế;
- Đối với việc tính toán CTR sinh hoạt: Sử dụng định mức theo Báo cáo Quan trắc môi trường Việt Nam, phần Chất thải rắn của Ngân hàng Thế giới. Phương pháp đánh giá nhanh được áp dụng tại Chương 3 của báo cáo để tính toán:
 - + Bụi phát sinh do hoạt động thi công xây dựng hạng mục hạ tầng kỹ thuật trong quá trình thi công xây dựng Dự án;
 - + Tải lượng các chất ô nhiễm từ khí thải phát sinh do quá trình vận chuyển nguyên nhiên vật liệu của các thiết bị thi công xây dựng Dự án;
 - + Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong nước thải sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn thi công. Sử dụng hệ số ô nhiễm theo TCVN 7975:2023: Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài - Yêu cầu thiết kế;
 - + Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong nước thải sinh hoạt của các cán bộ công nhân viên làm việc tại KCN.

(3). Phương pháp chồng ghép bản đồ (chập bản đồ): Là phương pháp mang tính trực quan quy ước vì kết quả tác động môi trường được thể hiện trực tiếp bằng hình ảnh. Nội dung tiên hành của phương pháp này là sử dụng hàng loạt những bản đồ địa lý thuộc khu vực nghiên cứu (vùng ảnh hưởng của Dự án), các bản đồ có chức năng diễn tả về các đặc trưng môi trường trong khu vực.

Trong Dự án, chỉ sử dụng phương pháp chập bản đồ đơn giản để thể hiện vị trí tương quan của Dự án đối với các đối tượng xung quanh, vị trí quan trắc môi trường hiện trạng. Ngoài ra còn thể hiện sơ đồ tổng mặt bằng để có cái nhìn tổng quan về Dự án. Phương pháp này được áp dụng ở chương 1, 2 của báo cáo.

4.2. Phương pháp khác:

(4). Phương pháp thống kê, kế thừa số liệu sẵn có (Áp dụng trong Chương 1, 2 và 3 của báo cáo): Phương pháp này được áp dụng trong việc xử lý các số liệu của quá trình đánh giá sơ bộ môi trường nền nhằm xác định các đặc trưng của chuỗi số liệu tài nguyên – môi trường thông qua: Điều tra, khảo sát, lấy mẫu ngoài thực địa và phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm, xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, môi trường nước, đất, tiếng ồn. Sau đó so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường.

Thu thập và xử lý các số liệu về điều kiện khí tượng, thủy văn, kinh tế - xã hội tại khu vực xây dựng dự án như: các số liệu về chế độ nắng, gió, lượng mưa... đã được thống kê theo Niên giám thống kê năm 2024 của tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu. Ngoài ra, thu thập và xử lý các số liệu cũng được áp dụng tại Chương 3 của báo cáo.

Việc thống kê các nguồn cơ sở dữ liệu để làm căn cứ dự báo, tính toán các chất thải rắn phát sinh, chất thải nguy hại,của các Dự án có quy mô, tính chất tương tự như Dự án đang được thực hiện. Các số liệu thống kê từ các Dự án có quy mô, tính chất tương tự như Dự án đang được thực hiện sẽ cho số liệu có độ tin cậy tương đối cao.

Trong báo cáo có sử dụng để kế thừa các nguồn số liệu điều tra, khảo sát, thống kê về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, môi trường đã chính thức được công bố.

(5). Phương pháp khảo sát hiện trường:

- Khảo sát hiện trường là điều bắt buộc khi thực hiện công tác ĐTM để xác định hiện trạng khu đất thực hiện Dự án, các đối tượng lân cận có liên quan, khảo sát để chọn lựa vị trí lấy mẫu, khảo sát hiện trạng cấp nước, thoát nước, cấp điện...;
- Quá trình khảo sát hiện trường càng tiến hành chính xác và đầy đủ thì quá trình nhận dạng các đối tượng bị tác động cũng như đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động càng chính xác, thực tế và khả thi;
- Lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong PTN (Áp dụng trong Chương 2 của báo cáo):
 - + Việc lấy mẫu và phân tích các mẫu của các thành phần môi trường là không thể thiếu trong việc xác định và đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực triển khai Dự án;
 - + Sau khi khảo sát hiện trường, chương trình lấy mẫu và phân tích mẫu sẽ được lập ra với các nội dung chính như: Vị trí lấy mẫu, thông số đo đạc và

phân tích, nhân lực, thiết bị và dụng cụ cần thiết, thời gian thực hiện, kế hoạch bảo quản mẫu, kế hoạch phân tích...;

- + Các phương pháp lấy mẫu và phân tích trong phòng thí nghiệm tuân thủ theo các tiêu chuẩn và quy chuẩn của Việt Nam.
- Tham vấn ý kiến cộng đồng: là hoạt động của Chủ đầu tư, theo đó Chủ đầu tư tiến hành trao đổi thông tin, lắng nghe trao đổi, tham khảo ý kiến của cơ quan, tổ chức, cộng đồng dân cư trong khu vực dự án có tác động trực tiếp về báo cáo đánh giá tác động môi trường. Trên cơ sở ý kiến của người dân, Chủ đầu tư sẽ hoàn thiện báo cáo, làm cơ sở cho việc triển khai thực tế, qua đó hạn chế thấp nhất các tác động xấu đến môi trường và con người. Phương pháp được áp dụng trong Chương 5 của báo cáo.

(6). Phương pháp so sánh: Phương pháp tổng hợp, so sánh là tổng hợp các số liệu sau đó so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia hiện hành từ đó đánh giá chất lượng môi trường tại dự án, so sánh số liệu thực tế với các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành để có cái nhìn khách quan đối với các vấn đề môi trường làm cơ sở đánh giá, dự báo các tác động tới kinh tế xã hội và sức khỏe cộng đồng. Phương pháp được áp dụng trong Chương 2, 3 của báo cáo.

5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM:

5.1. Thông tin về dự án:

Tên dự án: “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Mỹ Xuân B1- CONAC mở rộng”.

- Địa điểm thực hiện dự án: phường Phú Mỹ, Tp. Hồ Chí Minh;
- Chủ đầu tư dự án: Công ty cổ phần đầu tư xây dựng dầu khí IDICO;
- Địa chỉ liên hệ: số 326 Nguyễn An Ninh, phường Tam Thắng, Tp. Hồ Chí Minh;
- Dự đã được Thủ tướng Chính phủ chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư tại Quyết định số 996/QĐ-TTg ngày 17/09/2024; được BQL các KCN tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, mã số dự án 7055168742, chứng nhận lần đầu ngày 15/10/2025; được UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu phê duyệt đồ án quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng Tp. Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu tại Quyết định số 2254/QĐ-UBND ngày 30/06/2025.

5.1.2. Quy mô, công suất của Dự án

Xây dựng và kinh doanh cơ sở hạ tầng Khu công nghiệp Mỹ Xuân B1- CONAC mở rộng trên diện tích 110 ha tại phường Mỹ Xuân, Tp. Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu (nay là phường Phú Mỹ, Tp. Hồ Chí Minh).

5.1.3. Phạm vi

5.1.3.1. Các hạng mục công trình của Dự án

- Bồi thường, giải phóng mặt bằng;
- San nền;

- Hệ thống giao thông;
- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa;
- Hệ thống thu gom, thoát nước thải;
- Hệ thống cấp điện, chiếu sáng;
- Hệ thống cấp nước;
- Hệ thống thông tin liên lạc;
- Hệ thống phòng cháy, chữa cháy (PCCC)
- Cây xanh;
- Hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 2.800 m³/ngày.đêm;
- Hồ sự cố có dung tích khoảng 3.000 m³;
- Kho chứa chất thải nguy hại diện tích khoảng 44 m²;
- Khu vực sân phơi và tập kết bùn thải sau ép diện tích khoảng 112 m² (nằm trong khu vực của hệ thống xử lý nước thải tập trung;
- Khu điều hành, dịch vụ;
- Khu hạ tầng kỹ thuật.
- Nội dung được phê duyệt không bao gồm: Hoạt động khai thác và vận chuyển vật liệu san nền.

5.1.3.2. Các ngành nghề thu hút đầu tư vào Khu công nghiệp

Xác định trên cơ sở Quyết định 27/2018/QĐ-TTg 06/7/2018 của Thủ tướng Chính phủ ban hành hệ thống ngành kinh tế Việt Nam, Quyết định số 3457/QĐ-UBND ngày 26 tháng 10 năm 2021 của UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu (thu hút dự án công nghiệp sử dụng công nghệ tiên tiến, công nghệ hỗ trợ công nghệ cao, thân thiện với môi trường và có giá trị gia tăng cao), Quyết định số 1084/QĐ-UBND ngày 24/4/2024 của UBND tỉnh Bà Rịa-Vũng Tàu về định hướng phát triển ngành công nghiệp của thành phố Phú Mỹ.

Bảng 0. 2. Dự kiến các ngành nghề thu hút đầu tư vào Dự án

STT	Các ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành (theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06/7/2018)
1	Sản xuất, chế biến lương thực, thực phẩm (trừ sản xuất bột sắn và các sản phẩm phụ của sắn).	C10
2	Sản xuất đồ uống	C11
3	Sản xuất sản phẩm thuốc lá	C12
4	Dệt (không bao gồm công đoạn nhuộm).	C13

5	Sản xuất trang phục (trừ sản xuất sản phẩm từ da lông thú).	C14
6	Sản xuất các sản phẩm từ da (trừ thuộc, sơ chế da; sơ chế và nhuộm da lông thú).	C15
7	Chế biến gỗ và sản xuất các sản phẩm từ gỗ, tre, nứa; sản xuất sản phẩm từ rom, rạ và vật liệu tết, bện.	C16
8	Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy (trừ sản xuất bột giấy).	C17
9	In, sao chép bản ghi các loại.	C18
10	Sản xuất than cốc, sản phẩm dầu mỏ tinh chế (trừ sản xuất than cốc).	C19
11	Sản xuất hóa chất và sản phẩm hóa chất (trừ sản xuất hóa chất cơ bản, sản xuất phân bón và hợp chất ni tơ).	C20
12	Sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu.	C21
13	Sản xuất các sản phẩm cao su và plastic (trừ chế biến mủ cao su).	C22
14	Sản xuất sản phẩm và khoáng phi kim loại khác (không sản xuất xi măng, không sản xuất clinke, không sản xuất vôi).	C23
15	Sản xuất kim loại (trừ luyện thép từ nguyên liệu là sắt thép phế liệu sử dụng công nghệ lò luyện không liên tục).	C24
16	Sản xuất các sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị) (không thực hiện chuyên gia công xi mạ, chỉ tiếp nhận ngành nghề có công đoạn xi mạ để hoàn thiện sản phẩm).	C25
17	Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính, sản phẩm quang học.	C26
18	Sản xuất thiết bị điện.	C27
19	Sản xuất máy móc, thiết bị.	C28
20	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác.	C29

21	Sản xuất phương tiện vận tải khác.	C30
22	Sản xuất giường, tủ, bàn ghế.	C31
23	Công nghiệp chế biến, chế tạo khác.	C32
24	Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc thiết bị.	C33
25	Sản xuất, truyền tải và phân phối điện mặt trời.	D35116
26	Cung cấp nước.	E36000
27	Thoát nước và xử lý nước thải.	E3700
28	Hoạt động thu gom, xử lý và tiêu hủy rác thải, tái chế phế liệu.	E38
29	Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải.	H52
30	Phân phối nhiên liệu khí bằng đường ống.	D35202
31	Dịch vụ lưu trú.	I55
32	Dịch vụ ăn uống.	I56
33	Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê.	L6870
34	Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ.	M72

5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

- Dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường như quy định tại phụ lục II;
- Dự án không xả nước thải vào nguồn nước mặt được sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt theo quy định của pháp luật về tài nguyên nước;
- Dự án không có sử dụng đất, đất có mặt nước của khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, lâm nghiệp, thủy sản...
- Dự án không có sử dụng đất, đất mặt nước của khu di sản thế giới, khu di tích lịch sử - văn hoá, khu danh lam thắng cảnh...
- Dự án không có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước từ 02 vụ trở lên (dự án chỉ chuyển đổi khoảng 100,744 ha đất nông nghiệp bao gồm đất trồng cây lâu năm và đất trồng cây khác, không có đất trồng lúa nước).

Như vậy, Dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại 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 (Nghị định số 08/2022/NĐ-CP),

được sửa đổi, bổ sung tại khoản 6 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ (Nghị định số 05/2025/NĐ-CP).

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

- Giai đoạn thi công xây dựng:
 - + Dự án thu hồi khoảng 100,7 ha đất nông nghiệp và khoảng 8,7 ha đất phi nông nghiệp khác (bao gồm đất ở tại đô thị, đất sinh hoạt công cộng, đất nghĩa trang, đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp và đất giao thông); số hộ dân bị ảnh hưởng khoảng 630 hộ với tổng số khoảng 2.050 nhân khẩu, trong đó có 542 hộ dân có đất sản xuất nông nghiệp, đất bị thu hồi.
 - + Hoạt động sinh hoạt của công nhân tham gia thi công xây dựng phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt.
 - + Hoạt động phát quang tại khu vực Dự án phát sinh chất thải rắn.
 - + Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thi công, phế thải và hoạt động thi công xây dựng phát sinh bụi, khí thải, nước thải xây dựng, chất thải rắn xây dựng, chất thải nguy hại, tiếng ồn; ảnh hưởng đến hoạt động giao thông khu vực.
- Giai đoạn vận hành:
 - + Hoạt động của các dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp phát sinh bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt, nước thải công nghiệp, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại, tiếng ồn.
 - + Hoạt động của khu điều hành dịch vụ và hoạt động vận hành hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp phát sinh nước thải sinh hoạt, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại.
 - + Hoạt động của hệ thống xử lý nước thải tập trung phát sinh mùi, bùn thải.

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

5.3.1. Nước thải, khí thải

5.3.1.1. Nước thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân thi công xây dựng khoảng 16,0 m³/ngày. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Tổng chất rắn lơ lửng (TSS), BOD₅, Amoni, Nitrat, Phosphat, dầu mỡ động, thực vật, Coliform.
- Nước thải xây dựng phát sinh từ quá trình rửa xe vận chuyển nguyên vật liệu, rửa máy móc thiết bị thi công khoảng 14,2 m³/ngày. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Chất rắn lơ lửng, tổng dầu mỡ khoáng.

b) Giai đoạn vận hành

Tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp dự kiến phát sinh từ hoạt động của Dự án trong giai đoạn vận hành tối đa khoảng 2.800 m³/ngày. Thông

số ô nhiễm đặc trưng: pH, độ màu, TSS, BOD5, COD, Tổng Nitơ, Tổng Phốt pho, Amoni, kim loại nặng, tổng Xianua, tổng Phenol, Sunfua, Florua, Coliform.

5.3.1.2. Khí thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình hoạt động của các phương tiện thi công cơ giới, quá trình đào đắp, xây dựng các hạng mục công trình.
- Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, CO, NO_x, SO₂.

b) Giai đoạn vận hành

- Khí thải từ các phương tiện vận chuyển của CBCNV khu điều hành dịch vụ và hoạt động vận hành hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp.
- Bụi và khí thải từ hoạt động sản xuất của các dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp có tính chất phụ thuộc ngành nghề thu hút đầu tư.
- Mùi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp. Thông số ô nhiễm đặc trưng: CH₄, NH₃, H₂S, metyl mercaptan...

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động dọn dẹp mặt bằng với khối lượng phát sinh khoảng 148,4 tấn. Thành phần chủ yếu: Cành, lá, rễ cây dư thừa từ thực vật.
- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng khoảng 100 kg/ngày. Thành phần chủ yếu: Các loại bao bì, vỏ chai lọ, thức ăn thừa.
- Chất thải rắn xây dựng ước tính khoảng 9.636,78 tấn/tổng thời gian thi công. Thành phần chủ yếu: Sắt, thép, gạch, vữa dư thừa.
- Đất đào từ quá trình nạo vét, thi công móng các hạng mục công trình khoảng 13.358 tấn.

b) Giai đoạn vận hành

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân viên tại khu điều hành dịch vụ, trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp khoảng 25 kg/ngày; chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ các dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp. Thành phần chủ yếu: Các loại bao bì, vỏ chai lọ, thức ăn thừa.
- Chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động khu điều hành dịch vụ và trạm xử lý nước thải tập trung khoảng 9,7 tấn/năm. Thành phần chủ yếu: Giấy vụn, bao bì carton, bùn thải từ quá trình nạo vét hệ thống thoát nước mưa và nước thải, bùn thải từ các bể tự hoại.
- Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động của các dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp; thành phần phụ thuộc ngành nghề thu hút đầu tư.

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng khoảng 200 kg/tháng. Thành phần chủ yếu: Giẻ lau dính dầu mỡ, vỏ hộp, thùng kim loại đựng sơn, ắc quy thải, dầu nhớt tổng hợp thải, thùng chứa dầu nhớt.

b) Giai đoạn vận hành

- Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của khu điều hành dịch vụ và hệ thống xử lý nước thải tập trung khoảng 495 kg/ngày. Thành phần chủ yếu: Giẻ lau dính dầu, hộp mực in thải, bao bì dính thành phần nguy hại, bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung.
- Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của các dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp; thành phần phụ thuộc ngành nghề thu hút đầu tư.

5.3.3. Tiếng ồn, độ rung

5.3.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

Tiếng ồn, độ rung phát sinh từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, từ các thiết bị thi công xây dựng các hạng mục, công trình của Dự án.

5.3.3.2. Giai đoạn vận hành

- Tiếng ồn từ hoạt động lưu thông các phương tiện ra vào Khu công nghiệp.
- Tiếng ồn từ máy thổi khí của hệ thống XLNTTT của dự án;
- Tiếng ồn, độ rung từ hoạt động sản xuất của các dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp.

5.3.4. Các tác động khác

- Việc chiếm dụng đất (trong đó có đất trồng cây lâu năm, đất trồng cây hàng năm,...) ảnh hưởng đến đời sống kinh tế - xã hội và hoạt động canh tác, sản xuất nông nghiệp của người dân khu vực Dự án.
- Hoạt động thi công các hạng mục công trình và hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu ảnh hưởng đến giao thông khu vực và có nguy cơ xảy ra ngập úng cục bộ, sạt lở, sự cố cháy nổ, tai nạn lao động, tai nạn giao thông,...
- Nước mưa chảy tràn phát sinh tại khu vực Dự án với lưu lượng theo trận mưa lớn nhất khoảng 12,94 m³/s trong giai đoạn xây dựng dự án và khoảng 8,4 m³/s trong giai đoạn vận hành của dự án.

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

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Bố trí 10 nhà vệ sinh di động (dung tích 500 lít/nhà vệ sinh) tại công trường; hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý định kỳ theo thực tế phát sinh theo đúng quy định.

- Nước thải từ hoạt động thi công xây dựng được thu gom qua các rãnh thu (kích thước $L \times B = 0,8 \text{ m} \times 0,6 \text{ m}$), lắng cặn tại hố lắng (bố trí 05 hố lắng tương ứng 05 công trường với thể tích $4,5 \text{ m}^3/\text{hố}$). Nước sau lắng được tuần hoàn tái sử dụng vào mục đích rửa xe, tưới ẩm và không xả ra ngoài môi trường.
- Nước thải phát sinh từ hoạt động rửa bánh xe tại công trường thi công: Bố trí tại mỗi công trường 01 hố lắng thể tích 5 m^3 để thu gom nước thải từ quá trình rửa xe. Nước rửa sau khi lắng được sử dụng làm ẩm vật liệu đất thải khi vận chuyển, tưới nước dập bụi trên công trường thi công và tuần hoàn rửa bánh xe, máy móc trên công trường.

b) Giai đoạn vận hành

Các hạng mục công trình xử lý nước thải:

- Hệ thống thu gom, thoát nước thải tách riêng với hệ thống thu gom, thoát nước mưa;
- Các bể tự hoại để xử lý sơ bộ nước thải sinh hoạt;
- Hệ thống xử lý nước thải tập trung với công suất $2.800 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.
- 01 hồ sự cố dung tích 3.000 m^3 ;
- 01 hồ điều hoà diện tích 2,3 ha, sâu 4,5 m với thể tích chứa khoảng 10.000 m^3 nước.

Quy trình thu gom, xử lý nước thải; dòng thải ra môi trường:

- Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của khu điều hành dịch vụ và trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp được thu gom, xử lý sơ bộ bằng các bể tự hoại trước khi đưa về xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp.
- Nước thải từ hoạt động của các dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp sau khi xử lý sơ bộ tại các dự án đầu tư thứ cấp đáp ứng tiêu chuẩn đầu nổi được thu gom, đưa về xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp.
- Quy trình công nghệ của hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án đầu tư: Nước thải → Trạm bơm → Bể tách và chứa dầu → Bể điều hòa → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hoá lý → Bể trung hoà → Bể Selector và SBR → Bể khử trùng → Hồ điều hoà → Mương thoát nước thải khu vực (đường quy hoạch B2, phường Phú Mỹ) → Suối Thị Vải → Sông Thị Vải .

Tiêu chuẩn nước thải đầu vào của hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp như sau:

Bảng 0. 3. Tiêu chuẩn nước thải đầu vào của hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp

STT	Thông số	Đơn vị	Giới hạn tiếp nhận			Nước thải sau xử lý
			Chỉ phát sinh NTSH đã	Nước thải công	Nước thải hỗn hợp đến	
						QCVN 40:2025/BTNMT

			xử lý qua bể tự hoại	nhà đã xử lý cục bộ	Trạm XLNTTT	– cột A, F>2.000 m³/ng đ
1	Nhiệt độ	°C	40	40	40	40
2	Độ màu	Pt/Co	-	250	250	50
3	pH	-	6 - 9	5,5 - 9	-	6-9
4	BOD5 (20°C)	mg/l	350	150	167	30
5	COD	mg/l	500	350	363	60
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	250	160	167,6	30
7	Asen	mg/l	-	0,5	0,5	0,05
8	Thủy ngân	mg/l	-	0,005	0,005	0,001
9	Chì	mg/l	-	0,1	0,1	0,1
10	Cadimi	mg/l	-	0,1	0,1	0,02
11	Crom (VI)	mg/l	-	0,05	0,05	0,1
12	Crom (III)	mg/l	-	2	2	-
13	Đồng	mg/l	-	5	5	1,0
14	Kẽm	mg/l	-	5	5	1,0
15	Niken	mg/l	-	0,5	0,5	0,1
16	Mangan	mg/l	-	5	5	2,0
17	Sắt	mg/l	-	10	10	2,0
18	Tổng xianua	mg/l	-	0,07	0,07	0,2
19	Tổng phenol	mg/l	-	1	1	1,0
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	-	10	10	1,0
21	Sunfua	mg/l	4,0	1	1,26	0,2
22	Florua	mg/l	-	10	10	3,0
23	Amoni (tính theo N)	mg/l	120	25	33,1	5,0
24	Tổng nitơ	mg/l	150	45	53,9	20
25	Tổng phốt pho	mg/l	20	8	9,02	8,0
26	Clorua (không áp dụng khi xả vào nguồn nước mặn, nước lợ)	mg/l	500	500	500	500

27	Clo dư	mg/l	-	2,0	2,0	1,0
28	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	-	0,05	0,05	0,05
29	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ	mg/l	-	0,3	0,3	0,3
30	Tổng PCB	mg/l	-	0,003	0,003	0,003
31	Coliform	MPN /100ml	-	-	-	3.000
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	-	0,1	0,1	-
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	-	1	1	-
34	Dầu mỡ ĐTV	mg/l	40	20	21,7	5,0

- Nguồn tiếp nhận nước thải, vị trí xả nước thải (đã được UBND Tp. Phú Mỹ chấp thuận tại Biên bản thỏa thuận về việc đấu nối hệ thống thoát nước của KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng vào Dự án mương thoát nước từ đường quy hoạch B2 đến suối Thị Vải, phường Mỹ Xuân, Tp. Phú Mỹ ngày 22/04/2025):
 - + Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý: Mương thoát nước từ đường quy hoạch B2 đến suối Thị Vải.
 - + Vị trí xả thải: X (m) = 1177571.779, Y (m) = 423566.799
(hệ toạ độ VN 2000, múi chiếu 3°, kinh tuyến trực 105°30').
 - + Phương thức xả thải: Xả liên tục 24 giờ/ngày.
- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A – theo quy định tại Điều 7, Quyết định số 08/2022/QĐ-UBND ngày 21/04/2022 của UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu về Ban hành Quy định phân vùng tiếp nhận nước thải trên địa bàn tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu; trường hợp $F > 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$).
- Thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục: Lắp đặt hệ thống quan trắc nước thải tự động, liên tục trước cửa xả ra ngoài môi trường của hệ thống xử lý nước thải tập trung (có camera theo dõi và thiết bị lấy mẫu tự động), truyền số liệu trực tiếp đến Sở Nông nghiệp và Môi trường Tp. Hồ Chí Minh theo đúng quy định. Các thông số quan trắc nước thải tự động, liên tục bao gồm lưu lượng nước thải (đầu vào và đầu ra), pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni.

5.4.1.2. Về xử lý bụi, khí thải:

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Lắp đặt hàng rào bằng tôn cao 2,5 m xung quanh khu vực công trường.

- Sử dụng phương tiện, máy móc được đăng kiểm; phương tiện vận chuyển chở đúng trọng tải quy định; che phủ bạt kín khi vận chuyển, không để rơi rớt vật liệu, không chở quá tải trọng cho phép.
- Bố trí công nhân quét dọn nguyên vật liệu rơi vãi trên tuyến đường ra vào Dự án.
- Bố trí cầu rửa xe tại cổng ra, vào khu vực thi công.
- Bố trí xe chuyên dụng để tưới nước dập bụi trên tuyến đường nội bộ phục vụ thi công và tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu chính ở phạm vi cách Dự án từ $2 \div 3$ km với tần suất từ $3 \div 4$ lần/ngày (trừ những ngày mưa), tăng tần suất tưới vào mùa khô; phun ẩm bề mặt trước khi đào đắp các công trình xây dựng với tần suất 01 lần/ngày, tăng tần suất trong mùa khô; phun nước làm ẩm khu vực tập kết nguyên vật liệu trước và sau quá trình tập kết.
- Bố trí bãi tập kết nguyên vật liệu được che phủ hợp lý.

b) Giai đoạn vận hành

- Khí thải từ các máy phát điện dự phòng đảm bảo đáp ứng QCVN 19:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ trước khi xả thải ra môi trường.
- Thực hiện vệ sinh, phun, tưới nước cho các tuyến đường giao thông nội bộ trong khuôn viên Khu công nghiệp với tần suất từ $2 \div 3$ lần/ngày (trừ những ngày mưa).
- Thực hiện việc trồng cây xanh đảm bảo diện tích đất được trồng cây xanh tối thiểu đạt 10% tổng diện tích đất Khu công nghiệp.
- Đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường và bố trí hành lang cây xanh cách ly đối với trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp theo đúng quy định tại QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.
- Các dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp phải xử lý bụi và khí thải đạt các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường theo thủ tục môi trường được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt riêng cho từng dự án.

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

5.4.2.1. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn thông thường

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Trang bị tại mỗi công trường thi công tối thiểu khoảng 03 thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy, dung tích khoảng 200 lít/thùng, đảm bảo thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh; hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng và năng lực định kỳ thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.
- Chất thải rắn thông thường từ hoạt động dọn dẹp mặt bằng được thu gom, lưu giữ trong khuôn viên công trường; hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- Đất đào từ quá trình nạo vét, thi công móng các hạng mục công trình sẽ được tận dụng để đắp bù tại các lô đất nhằm nâng cao cos nền.
- Đối với chất thải rắn phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng:
 - + Các loại chất thải rắn, phế liệu còn giá trị sử dụng được tái chế, tái sử dụng theo quy định;
 - + Các loại chất thải rắn không thể tận dụng được thu gom, lưu giữ trong khuôn viên công trường; hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

b) Giai đoạn vận hành

- Bố trí các thùng đựng rác chuyên dụng có nắp đậy, dung tích từ 60 lít ÷ 120 lít/thùng đảm bảo thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động tại khu nhà hành chính, dịch vụ của Dự án; hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.
- Bố trí các thùng đựng rác chuyên dụng có nắp đậy, dung tích 120 lít/thùng đảm bảo thu gom toàn bộ chất thải rắn thông thường phát sinh từ hoạt động tại khu hành chính, dịch vụ của Dự án và trạm xử lý nước thải tập trung; hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.
- Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ các dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp do các chủ đầu tư này tự ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

c) Quy định áp dụng

Nghị định số 08/2022/NĐ-CP (được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP), Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường).

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Bố trí tại mỗi công trường thi công 06 thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng, dung tích khoảng 120 lít/thùng có nắp đậy kín, đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường và có gắn dấu hiệu cảnh báo nguy hại để thu gom, phân loại tại nguồn toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh, tập kết về kho lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời tại công trường thi công diện tích khoảng 10 m² (tháo dỡ sau khi kết thúc thi công).
- Kho lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời được xây dựng theo đúng quy cách, bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, có dán nhãn và gắn biển hiệu cảnh báo theo quy định; định kỳ chuyển giao 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.

b) Giai đoạn vận hành

- Chất thải nguy hại phát sinh từ khu hành chính dịch vụ và trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp được lưu chứa tại kho chứa chất thải nguy hại diện tích khoảng 44 m², bùn thải sau khi ép được lưu chứa tạm thời tại khu vực sân phơi và tập kết bùn có diện tích khoảng 112 m² (khu vực lưu giữ chất thải nguy hại đảm bảo tuân thủ đúng theo quy cách quy định); hợp đồng với đơn vị có đầy đủ năng lực và chức năng để định kỳ thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.
- Chất thải nguy hại phát sinh từ các dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp do các chủ đầu tư này tự hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

c) Quy định áp dụng

Nghị định số 08/2022/NĐ-CP (được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP), Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường).

5.4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

5.4.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

- Sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn theo quy định; các thiết bị thi công được lắp thiết bị giảm thanh và được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên.
- Các máy móc cơ giới gây ra chấn động lớn không hoạt động cùng lúc để giảm tần suất cộng hưởng của độ rung.

5.4.3.2. Giai đoạn vận hành

- Lắp đặt máy phát điện đúng quy trình kỹ thuật để giảm ồn, chống rung và định kỳ vệ sinh, tra dầu mỡ và bảo dưỡng, thay thế những thiết bị hư hỏng.
- Các dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp phải áp dụng các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường theo thủ tục môi trường được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt riêng cho từng dự án.

5.4.3.3. Quy chuẩn áp dụng

QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn môi trường hiện hành khác có liên quan.

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

5.4.4.1. Phương pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

- Xây dựng kế hoạch phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường theo quy định tại Quyết định số 146/QĐ-TTg ngày 23/02/2023 của Thủ tướng Chính phủ ban hành Kế hoạch quốc gia ứng phó sự cố chất thải giai đoạn 2023-2030.

- Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ: Lắp đặt và vận hành hệ thống phòng cháy và chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy và chữa cháy.
- Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý nước thải:
 - + Vận hành 01 hồ sự cố với thể tích $\sim 3.000 \text{ m}^3$ có thành và đáy lót bạt HDPE chống thấm. Trường hợp hệ thống xử lý nước thải tập trung gặp sự cố, nước thải được lưu giữ tại hồ sự cố; sau khi sự cố được khắc phục, nước thải ở hồ sự cố được bơm ngược lại về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý đạt quy chuẩn quy định trước khi xả ra nguồn tiếp nhận. Hồ sự cố phải đảm bảo kiên cố, chống thấm, chống rò rỉ nước thải ra ngoài môi trường theo đúng tiêu chuẩn, quy chuẩn thiết kế về xây dựng.
 - + Lắp đặt các thiết bị dự phòng để kịp thời khắc phục khi có sự cố; dung tích các bể, hệ thống van chặn tại các bể của hệ thống xử lý nước thải tập trung đảm bảo thời gian lưu nước tối đa trong trường hợp xảy ra sự cố hệ thống xử lý nước thải.
 - + Bố trí nhân viên quản lý, vận hành hệ thống xử lý nước thải, giám sát vận hành hàng ngày và tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận hành, bảo dưỡng được thiết lập cho hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án.
 - + Thỏa thuận với các dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp về việc tạm dừng tiếp nhận nước thải từ dự án đầu tư thứ cấp về hệ thống xử lý nước thải tập trung trong trường hợp quá thời gian lưu chứa tối đa của công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố mà sự cố tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp chưa được khắc phục; yêu cầu các dự án đầu tư thứ cấp chủ động bố trí các công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với nước thải tại mỗi dự án đầu tư với quy mô phù hợp để nâng cao năng lực ứng phó sự cố về môi trường đối với nước thải nói chung tại Khu công nghiệp và thể hiện cụ thể các nội dung này trong văn bản thỏa thuận khi tiếp nhận thu hút dự án đầu tư thứ cấp. Trường hợp công trình ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải của Dự án không còn khả năng lưu chứa nước thải, thực hiện đóng van đầu nối nước thải từ các dự án đầu tư thứ cấp vào hệ thống thu gom nước thải của Khu công nghiệp và thông báo chủ dự án đầu tư thứ cấp về việc tạm ngừng tiếp nhận nước thải từ các dự án đầu tư thứ cấp, vận hành phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải tại các dự án đầu tư thứ cấp để hỗ trợ thời gian khắc phục sự cố hệ thống xử lý nước thải tập trung của Dự án.
- Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý bụi và khí thải: Các dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp phải áp dụng các phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý khí thải theo thủ tục môi trường được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt riêng cho từng dự án.
- Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với khu lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại: Khu lưu giữ chất thải được phân chia thành nhiều khu vực lưu giữ khác nhau với khoảng cách phù hợp để hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải dẫn đến xảy ra sự cố cháy nổ và sự cố rò rỉ, các khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo theo đúng quy định.

- Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố đường ống cấp thoát nước: Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các mối nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo an toàn và đạt độ bền, độ kín khít của tất cả các tuyến ống.

5.4.4.2. Các công trình, biện pháp khác

- Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của pháp luật hiện hành; thực hiện các biện pháp hỗ trợ ổn định sản xuất và hỗ trợ đào tạo nghề đề xuất trong phương án bồi thường, hỗ trợ.
- Đất mặt bóc tách từ đất nông nghiệp được tập kết và sử dụng cho các khu vực quy hoạch trồng cây xanh trong khuôn viên Dự án; tưới ẩm và thực hiện phủ bạt lên phía trên bãi chứa để tránh phát tán bụi vào ngày nắng, gió và rửa trôi khi trời mưa.
- Giám sát, đảm bảo công tác thi công được triển khai trong ranh giới, phạm vi cho phép; tăng cường kiểm soát không để công nhân san gạt đất, đá thải xuống ruộng và đất canh tác của người dân.
- Phối hợp với cơ quan chức năng có thẩm quyền trong việc quản lý giám sát hoạt động thi công; thực hiện hoàn trả kênh mương tưới tiêu đảm bảo khả năng tưới tiêu nước, không gây gián đoạn hoạt động tưới tiêu của khu vực Dự án và xung quanh.
- Xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân luồng, đảm bảo an toàn giao thông công cộng, trình cơ quan có thẩm quyền xem xét, chấp thuận trước khi triển khai thi công và tổ chức thực hiện theo phương án được phê duyệt; lắp đặt biển cảnh báo, biển chỉ dẫn phân luồng giao thông 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 nhân sự phối hợp với cảnh sát giao thông khu vực để hướng dẫn phân luồng tại khu vực thi công trong suốt thời gian thi công.
- San nền phù hợp với cao độ hiện trạng khu vực xung quanh, đường giao thông khu vực và quy hoạch chung của địa phương.
- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn:
 - + Giai đoạn thi công xây dựng:
 - ✓ Xây dựng hệ thống rãnh thu gom nước mưa, kích thước $R \times C = 0,8 \text{ m} \times 1 \text{ m}$ về các hố bẫy cát (02 ngăn, kích thước $D \times R \times C = 1,0 \text{ m} \times 1,0 \text{ m} \times 1,0 \text{ m}$), mật độ khoảng 50 m/hố quanh khu vực thi công để thu gom, lắng lọc nước mưa chảy tràn trước khi thoát ra môi trường (mương thoát nước trên đường quy hoạch B2 rồi chảy ra suối Thị Vải). Thường xuyên nạo vét, khơi thông rãnh thoát nước và hố lắng, đảm bảo nước mưa không gây ngập úng khu vực Dự án.
 - + Giai đoạn vận hành:
 - ✓ Thiết kế, xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa phân chia theo từng lưu vực, tách riêng với hệ thống thu gom, thoát nước thải và hệ thống thoát nước của các khu vực lân cận, đảm bảo không làm ảnh hưởng khả năng

thoát nước mưa của khu vực. Bố trí các hố ga thu nước mưa dọc các tuyến đường nội bộ, chảy theo mạng lưới cống thoát nước mưa bằng bê tông cốt thép dẫn ra mương thoát nước trên đường quy hoạch B2 của phường Mỹ Xuân, Tp. Phú Mỹ (nay là phường Phú Mỹ, Tp. Hồ Chí Minh);

- ✓ Định kỳ thực hiện nạo vét mương, rãnh, hố ga của hệ thống thu gom, thoát nước mưa chảy tràn để loại bỏ rác, cặn lắng để bảo đảm khả năng tiêu thoát nước.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ đầu tư

Chủ đầu tư đề xuất và cam kết thực hiện chương trình quản lý và giám sát môi trường:

5.5.1. Chương trình quản lý môi trường

Chủ dự án xây dựng chương trình quản lý môi trường chi tiết của Dự án đảm bảo thực hiện các biện pháp giảm thiểu các động xấu đến môi trường và tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường trước khi tiến hành triển khai thực hiện Dự án.

5.5.2. Chương trình giám sát môi trường

5.5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

a) Chương trình giám sát môi trường không khí

- Vị trí giám sát: tại 04 vị trí cụ thể như sau:
 - + 01 vị trí phía Bắc giáp tuyến đường Tập Đoàn 7;
 - + 01 vị trí phía Nam giáp KCN Mỹ Xuân B1 – Tiến Hùng;
 - + 01 vị trí phía Đông giáp Cụm công nghiệp Boomin Vina;
 - + 01 vị trí giáp phía Tây giáp Hành lang song hành Quốc lộ 51.
- Tần suất quan trắc: 06 tháng/01 lần trong quá trình thi công xây dựng.
- Các thông số quan trắc: Tiếng ồn, độ rung, tổng bụi lơ lửng (TSP), SO₂, CO, NO₂.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

b) Chương trình quản lý, giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP (được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP), Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường).
- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn và chất thải nguy hại cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

5.5.2.2. Giai đoạn vận hành

a) Chương trình giám sát nước thải

- Giám sát tự động nước thải:
 - + Vị trí giám sát: Nước thải sau xử lý trước khi xả ra mương thoát nước trên đường quy hoạch B2 (sau đó chảy ra suối Thị Vải).
 - + Tần suất giám sát: Liên tục, tự động.
 - + Thông số giám sát: Lưu lượng nước thải (đầu vào và đầu ra), pH, nhiệt độ, TSS, COD, Amoni.
 - + Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A, $F > 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$).
- Giám sát định kỳ nước thải:
 - + Vị trí giám sát: Nước thải sau xử lý trước khi xả ra suối Thị Vải.
 - + Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
 - + Thông số giám sát: Các thông số giám sát thực hiện theo QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (trừ các thông số đã được quan trắc tự động, liên tục).
 - + Quy chuẩn áp dụng: QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A; $F > 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$).

b) Chương trình giám sát khí thải (mùi hôi)

Căn cứ theo Khoản 2, Khoản 3, Điều 98 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 và phụ lục XXIX ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP (được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025): Dự án không thuộc đối tượng quan trắc tự động, liên tục, quan trắc định kỳ khí thải.

c) Chương trình quản lý, giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP (được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP), Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường).
- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn và chất thải nguy hại cho đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

5.6. Các yêu cầu bảo vệ môi trường khác

Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện các yêu cầu khác về bảo vệ môi trường như sau:

- Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng theo quy định của pháp luật hiện hành và chỉ được phép triển khai thực hiện Dự án sau khi hoàn thành công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, giao đất theo quy định của pháp luật

hiện hành; hợp đồng với đơn vị chức năng tiến hành rà phá bom, mìn, vật nổ trong khu vực Dự án trước khi triển khai thi công.

- Tuân thủ các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường hiện hành có liên quan, đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện Dự án; thiết kế, xây dựng các hạng mục công trình của Dự án phải bảo đảm tuân thủ quy định về xây dựng và đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.
- Chỉ được phép thu hút các dự án đầu tư thứ cấp có ngành nghề tại Mục 5.4.1.1. Đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; không bố trí các dự án đầu tư thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường hoặc có phát sinh bụi, khí thải xả ra môi trường phải xử lý tại khu vực hàng rào Khu công nghiệp gần khu dân cư.
- Yêu cầu các dự án đầu tư thứ cấp vào Khu công nghiệp phải thực hiện thủ tục môi trường theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.
- Tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với Khu công nghiệp theo quy định tại khoản 4 Điều 51 Luật Bảo vệ môi trường và Điều 48 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP (được sửa đổi, bổ sung tại khoản 19 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP).
- Tuân thủ các quy định hiện hành về bảo vệ nguồn nước, khai thác, xả nước thải vào nguồn nước; đảm bảo các quy phạm kỹ thuật có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu rủi ro đến môi trường.
- Thực hiện các biện pháp quản lý và giải pháp công trình đối với nước mưa chảy tràn để giảm thiểu úng ngập do việc thực hiện Dự án; đảm bảo việc tiêu thoát nước cho khu vực xung quanh Dự án.
- Xây dựng, vận hành hồ sự cố có khả năng quay vòng xử lý lại nước thải, đảm bảo không xả nước thải ra môi trường trong trường hợp xảy ra sự cố của hệ thống xử lý nước thải tập trung.
- Tổ chức kiểm tra việc thực hiện cam kết về bảo vệ môi trường đối với các dự án đầu tư thứ cấp khi đăng ký đầu tư vào Khu công nghiệp; ban hành quy chế về bảo vệ môi trường của Khu công nghiệp phù hợp yêu cầu về bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật.
- Tuân thủ các yêu cầu về tiêu thoát nước, phòng ngừa, ứng phó sự cố, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy, nổ, an toàn lao động, an toàn hóa chất, an toàn giao thông trong quá trình thực hiện Dự án theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.
- Thực hiện các biện pháp giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, an ninh trật tự đối với đội ngũ cán bộ và công nhân viên tham gia thi công xây dựng, vận hành Dự án.
- Ban hành quy chế về bảo vệ môi trường của Khu công nghiệp phù hợp với yêu cầu về bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật; thường xuyên kiểm tra, giám sát chặt chẽ về công tác bảo vệ môi trường của từng cơ sở thứ

cấp và hỗ trợ cơ quan chức năng kiểm tra; thực hiện lấy mẫu phân tích chất lượng nước thải sau xử lý của từng cơ sở thứ cấp với tần suất tùy thuộc vào tính chất, quy mô của mỗi cơ sở, đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý của các cơ sở đầu tư thứ cấp luôn được kiểm soát, đáp ứng tiêu chuẩn nước thải đầu vào trước khi đưa về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp. Trường hợp phát hiện chất lượng nước thải đầu vào vượt tiêu chuẩn tiếp nhận, tiến hành lấy mẫu nước thải của tất cả các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp để xác định cơ sở vi phạm.

- Thiết lập mô hình quản lý và đảm bảo nguồn lực tài chính để các công trình bảo vệ môi trường của Dự án được duy trì, vận hành hiệu quả và chương trình quan trắc, giám sát môi trường được thực hiện như cam kết đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.
- Chủ động đề xuất điều chỉnh các công trình bảo vệ môi trường trong trường hợp các công trình này không đảm bảo công tác bảo vệ môi trường khi Dự án đi vào hoạt động theo quy định của pháp luật.
- Đảm bảo tính chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu và kết quả tính toán trong báo cáo đánh giá tác động môi trường, đặc biệt là kết quả quan trắc đánh giá hiện trạng môi trường, danh sách các thành viên tham gia thực hiện lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án.
- Nghiên cứu, thực hiện Thông tư số 06/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (có hiệu lực thi hành kể từ ngày 01/09/2025).
- Chịu hoàn toàn trách nhiệm trước pháp luật trong quá trình hoạt động nếu phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường, sự cố môi trường.

CHƯƠNG 1. MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN:

1.1.1. Tên dự án:

ĐẦU TƯ XÂY DỰNG HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU CÔNG NGHIỆP MỸ XUÂN B1-CONAC MỞ RỘNG.

1.1.2. Thông tin Chủ đầu tư dự án:

Chủ đầu tư Dự án :

CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG DẦU KHÍ IDICO

- Địa chỉ: 326 Nguyễn An Ninh, Phường Tam Thắng, Tp. Hồ Chí Minh
- Điện thoại: 02543.838423-838426; Fax: 02543.838422
- E-mail: idicoconac@gmail.com; Website: www.idico.com.vn
- Đại diện: Ông Lê Thanh Tùng; Chức vụ: Giám đốc
- Lĩnh vực hoạt động:
 - + Xây dựng công trình dân dụng, công nghiệp, giao thông, thủy lợi, thủy điện, điện, nước, cầu cảng, bưu chính viễn thông, công trình hạ tầng kỹ thuật đô thị, khu công nghiệp, cụm công nghiệp; Thi công trang trí nội, ngoại thất;
 - + Kinh doanh bất động sản: Đầu tư tạo lập nhà, công trình xây dựng để bán, cho thuê, cho thuê mua; Mua nhà, công trình xây dựng để bán, cho thuê, cho thuê mua; Thuê nhà, công trình xây dựng để cho thuê lại; Đầu tư cải tạo đất và đầu tư các công trình hạ tầng trên đất thuê để cho thuê đất đã có hạ tầng; Nhận chuyển nhượng quyền sử dụng đất, đầu tư công trình hạ tầng để chuyển nhượng, cho thuê; Thuê quyền sử dụng đất đã có hạ tầng để cho thuê lại;
 - + Đầu tư xây dựng các dự án theo hình thức: xây dựng - kinh doanh - chuyển giao (BOT), xây dựng - chuyển giao - kinh doanh (BTO), xây dựng - chuyển giao (BT), xây dựng - kinh doanh (BO); Đầu tư kinh doanh khách sạn, dịch vụ du lịch, vui chơi giải trí;
 - + Kinh doanh vận tải, xăng, dầu, nhớt, nước, điện; Kinh doanh máy móc thiết bị, vật tư, nguyên liệu, nhiên liệu phục vụ cho công nghiệp, xây dựng;
 - + Khai thác và chế biến khoáng sản; Sản xuất và kinh doanh nguyên liệu vật liệu xây dựng; Sản xuất các sản phẩm kim loại cho xây dựng và kiến trúc; Gia công cơ khí và kết cấu thép các loại;
 - + Cung cấp dịch vụ ăn uống theo hợp đồng, suất ăn công nghiệp; Mua bán trang thiết bị bảo hộ lao động; Mua bán vật liệu xây dựng; Môi giới thương mại; Đại lý mua bán, ký gửi hàng hóa;
 - + Thiết kế kiến trúc công trình dân dụng - công nghiệp; Thiết kế quy hoạch xây dựng; Thiết kế kết cấu công trình dân dụng và công nghiệp; Thiết kế công trình kỹ thuật hạ tầng đô thị; Giám sát thi công xây dựng công trình

dân dụng, công nghiệp, hạ tầng kỹ thuật; Lập, thẩm tra dự án đầu tư, dự toán, tổng dự toán công trình; Thẩm tra thiết kế công trình (thuộc lĩnh vực tư vấn thiết kế của Công ty); Quản lý dự án; Tư vấn đấu thầu về xây lắp, cung cấp vật tư và mua sắm máy móc thiết bị;

- + Dịch vụ môi giới bất động sản, sàn giao dịch bất động sản, tư vấn bất động sản, quản cáo bất động sản, quản lý bất động sản.
- Tổng vốn đầu tư Dự án: 1.988.636 tỷ đồng (Bằng chữ: Một nghìn chín trăm tám mươi tám tỷ, sáu trăm ba mươi sáu triệu đồng);
- Tiến độ xây dựng Dự án: Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động vận hành, khai thác kinh doanh: không quá 24 tháng kể từ ngày được cơ quan nhà nước có thẩm quyền bàn giao đất.

1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án

Khu đất dự án có diện tích quy hoạch xây dựng là 109,451 ha, nằm trên địa bàn của Phường Mỹ Xuân, Tp. Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu cũ (nay là phường Phú Mỹ, Tp. Hồ Chí Minh). Sơ đồ vị trí địa lý của khu đất dự án trên bản đồ Google Map như hình 1.1.

Ranh giới khu đất dự án được xác định cụ thể như sau:

- Phía Bắc: Giáp ranh với xã Phước Thái, tỉnh Đồng Nai;
- Phía Nam: Giáp khu công nghiệp Mỹ Xuân B1 - Tiến Hùng;
- Phía Đông: Giáp với cụm công nghiệp Boomin Vina;
- Phía Tây: Giáp ranh với hành lang song hành Quốc lộ 51.

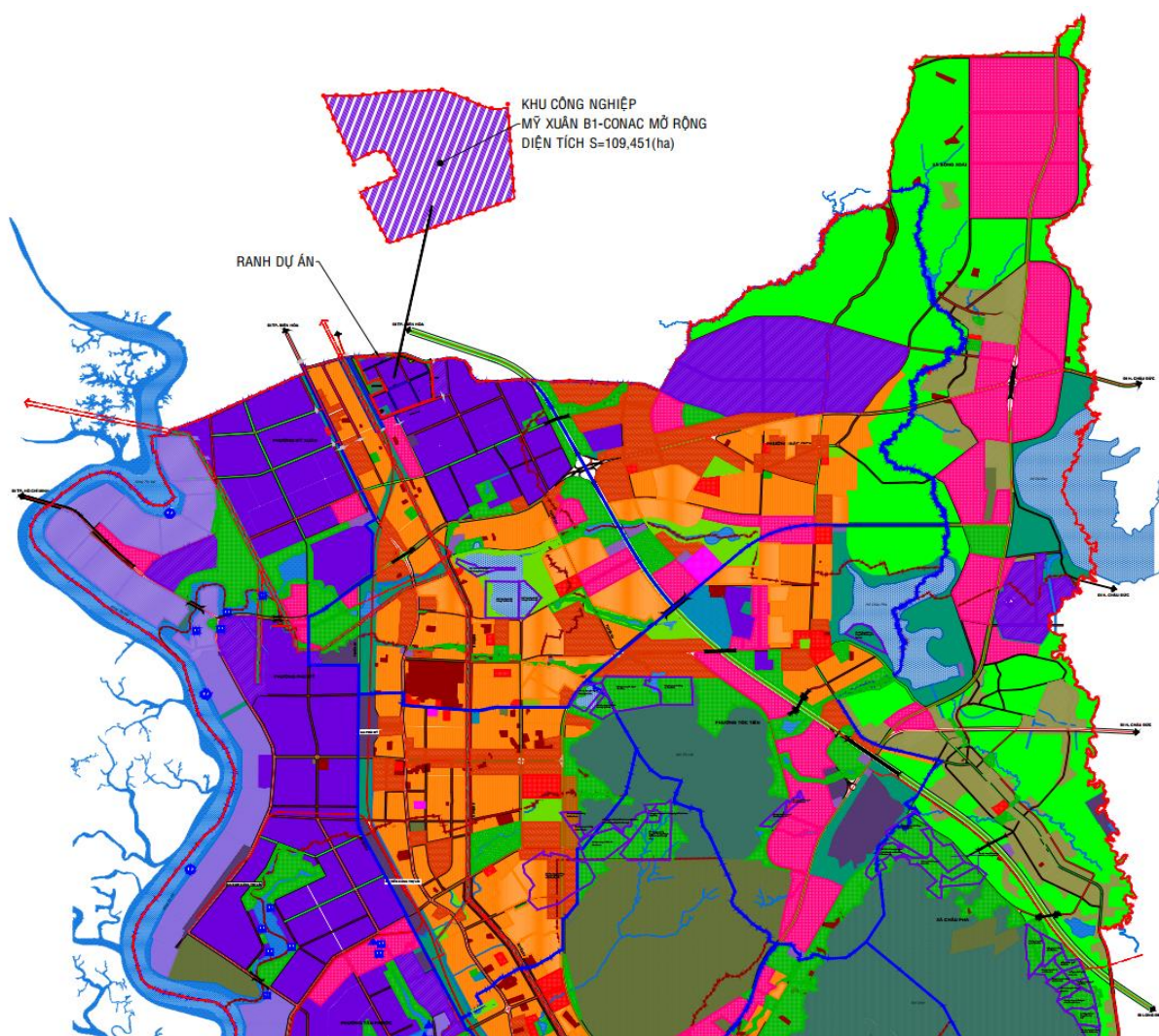
Vị trí địa lý của KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng theo tọa độ VN-2000 như bảng 1.1.

Sơ đồ vị trí khu đất dự án tại khu vực Thị xã Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu như được trình bày trên hình 1.2.

Khu vực quy hoạch KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng không nằm trong đất quốc phòng, đất lâm nghiệp, đất trồng lúa nước và không có các danh lam, thắng cảnh, di tích lịch sử, văn hoá...



Hình 1. 1. Sơ đồ vị trí dự án theo Google Map



Hình 1. 2. Sơ đồ vị trí khu đất dự án tại khu vực phường Mỹ Xuân, Tp. Hồ Chí Minh.

Bảng 1. 1.Tọa độ vị trí địa lý của KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng (các điểm theo chu vi)

Điểm tọa độ	Tọa độ VN 2000 (m)	
	X	Y
1	1178732.13	423674.72
2	1178723.38	423755.52
3	1178709.09	423793.95
4	1178707.19	423798.58
5	1178685.76	423850.96
6	1178681.77	423860.72
7	1178657.08	423920.77
8	1178641.89	423945.89

Điểm tọa độ	Tọa độ VN 2000 (m)	
	X	Y
9	1178636.19	423957.77
10	1178629.57	423973.55
11	1178601.57	424036.36
12	1178601.09	424041.09
13	1178587.87	424081.79
14	1178583.18	424108.36
15	1178580.90	424136.32
16	1178595.42	424210.56
17	1178163.41	424238.15
18	1177880.72	424256.18
19	1177515.01	423300.14
20	1177615.44	423251.53
21	1177920.38	423103.93
22	1178141.81	422996.75
23	1178366.23	422888.12
24	1178667.78	422741.63
25	1178675.66	422810.61
26	1178677.57	422821.39
27	1178684.10	422858.30
28	1178689.04	422913.99
29	1178686.80	422975.96
30	1178686.44	422985.96
31	1178685.13	423022.29
32	1178685.15	423027.19
33	1178685.23	423058.31
34	1178685.33	423086.25
35	1178687.95	423135.03
36	1178693.73	423170.76
37	1178708.84	423285.20
38	1178716.82	423355.66
39	1178722.12	423419.00

Điểm tọa độ	Tọa độ VN 2000 (m)	
	X	Y
40	1178723.33	423556.61
41	1178727.10	423602.81
42	1178729.06	423626.87
43	1178730.04	423638.81
44	1178732.13	423674.72

(Nguồn: Thuyết minh Đồ án quy hoạch phân khu xây dựng tỉ lệ 1/2000 KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng, 2025)

Ghi chú: (*) Kinh tuyến trực của khu vực tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu theo Quyết định số 08/QĐ-BTNMT ngày 10/11/2008 của Bộ TNMT.

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

- Hiện trạng sử dụng đất:

Số liệu thống kê hiện trạng sử dụng đất tại khu vực thực hiện dự án như sau:

Bảng 1. 2. Tổng hợp hiện trạng sử dụng đất

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
I	Đất nông nghiệp		100,744	92,04
1	Đất trồng cây lâu năm	CLN	94,037	85,91
2	Đất trồng cây hàng năm khác	BHK	6,707	6,13
II	Đất phi nông nghiệp		8,707	7,96
3	Đất ở tại đô thị	ODT	1,388	1,27
4	Đất sinh hoạt cộng đồng	DSH	0,346	0,32
5	Đất nghĩa trang	NTD	0,239	0,22
6	Đất thủy lợi	DTL	0,037	0,03
7	Đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp	SKC	1,513	1,38
8	Đất giao thông	DGT	5,184	4,74
TỔNG CỘNG			109,451	100,00

(Nguồn: Thuyết minh Đồ án quy hoạch phân khu xây dựng tỉ lệ 1/2000 KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng, 2025)

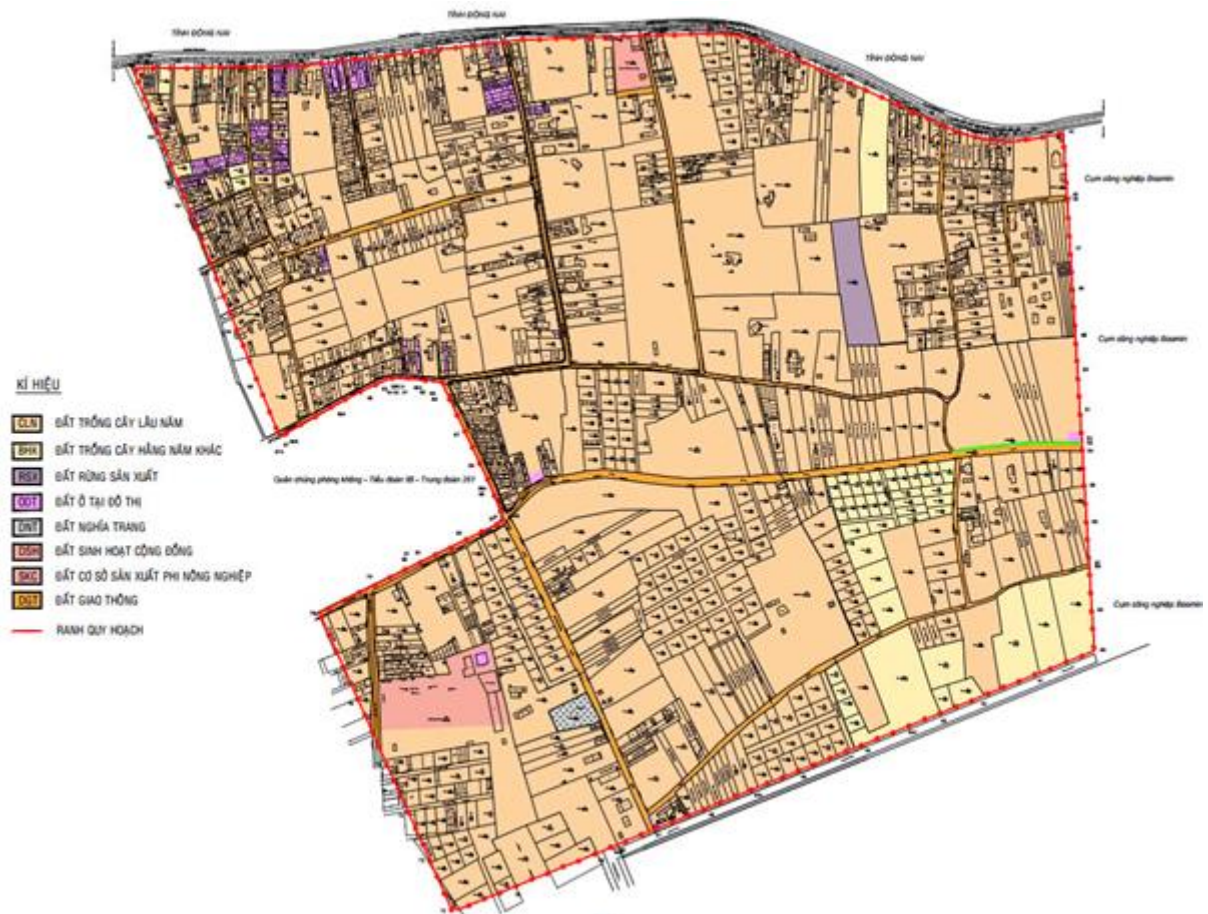
Đa số diện tích khu đất dự án là đất sử dụng làm nông nghiệp và phi nông nghiệp, trong đó:

- + Đất trồng cây lâu năm chủ yếu là cây công nghiệp ngắn ngày như khoai mì, cây tràm,...chiếm 94,037 ha, tương đương 85,91%, do người dân quản lý và sử dụng;
- + Đất trồng cây hàng năm khác, chiếm 6,707 ha, tương đương 6,13%;
- + Đất giao thông, chiếm 5,184 ha, tương đương 4.74%: Giao thông hiện trạng khu vực chủ yếu là các đường cấp phối và bê tông nhựa có bề rộng từ 3,0m đến 6,5m phục vụ nhu cầu đi lại cho các hộ dân trong khu vực dự án. Xung quanh ranh KCN có các tuyến đường hiện hữu có bề rộng mặt đường từ 7,0m đến 15,0m, với kết cấu mặt đường bê tông nhựa và bê tông xi măng;
- + Đất thủy lợi (là kênh mương thoát nước mưa) chiếm 0,037ha, tương đương 0,03%.
- + Đất nghĩa trang, nghĩa địa, chiếm 0,239 ha, tương đương 0,22%, hiện nay không còn hoạt động an táng với khoảng 226 ngôi mộ nằm tập trung tại khu nghĩa trang. Các ngôi mộ này chủ yếu là mộ xây và không có các ngôi mộ mới chôn cất. Đặc biệt không có ngôi mộ nào vô chủ.
- + Đất ở đô thị chiếm 1,388 ha, tương đương 1,27%;
- + Đất phi nông nghiệp chiếm 1,513 ha, tương đương 1,38%.

Hiện nay, công tác đền bù giải phóng mặt bằng đang được chủ đầu tư dự án phối hợp với cơ quan chức năng tiến hành trong 2 đợt:

- + Đợt 1. Khoảng 50 ha đang được tiến hành từ đầu năm 2025 và dự kiến hoàn thành trong Quý I/2026;
- + Đợt 2. Khoảng 60 ha còn lại dự kiến hoàn thành trong Quý IV/2026.

Bản đồ hiện trạng sử dụng đất tại KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng như được đưa ra trong Phụ lục của Báo cáo.



Hình 1. 3. Sơ đồ hiện trạng sử dụng đất của Dự án





Hình 1. 4. Hình ảnh hiện trạng khu đất dự kiến triển khai Dự án.

- Hiện trạng dân cư, lao động:

Dự án KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng có diện tích 109,451 ha, theo số liệu thống kê tháng 6/2025, thì hiện trạng khu đất chủ yếu phát triển kinh tế nông lâm ngư nghiệp với khoảng 630 hộ dân sinh sống dân với 2.050 nhân khẩu đang sinh sống. Nghề nghiệp chủ yếu là làm nông và công nhân, viên chức tại các cơ quan, nhà máy, xí nghiệp trên địa bàn Tp. Phú Mỹ (nay phường Phú Mỹ, Tp. Hồ Chí Minh). Hiện các hộ dân sẽ chờ chính quyền xem xét phê duyệt quyết định bồi thường, hỗ trợ và bố trí tái định cư theo quy định của pháp luật về đất đai.

- Hiện trạng công trình kiến trúc, hạ tầng xã hội:

Trên khu đất của dự án có khoảng 600 ngôi nhà cho 630 hộ dân sinh sống. Nhà cửa xây dựng trong khu đất và vật kiến trúc khác chủ yếu là nhà tạm và bán kiên cố (nhà cấp 4).



Hình 1. 5. Hiện trạng một số hộ dân đang sinh sống trên khu đất

- Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật:

(*) Hiện trạng địa hình: Khu vực quy hoạch xây dựng Khu công nghiệp Mỹ Xuân B1 - CONAC mở rộng có địa hình bằng phẳng và thấp, phần lớn là đất nông, lâm nghiệp, nhà ở,... Cao độ trung bình khoảng 11,70 m – 16,83 m. Cao độ cao từ phía Tây sang phía Bắc.

(*) Hiện trạng giao thông:

Đường bộ:

- + Phía Tây khu đất dự án là đường song hành QL51 đã đầu tư một phần. Ngoài ra tuyến quốc lộ 51 (cách dự án khoảng 930m) chạy song song phía Tây là tuyến đường huyết mạch liên thông giữa tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu với Đồng Nai, thành phố Hồ Chí Minh và các tỉnh Miền Đông Nam Bộ;

- + Phía Bắc có tuyến đường Tập đoàn 7 giáp tỉnh Đồng Nai có bề rộng mặt đường khoảng 7m, là đường nội bộ phục vụ dân cư địa phương kết nối ra QL51;
- + Phía Nam giáp tuyến đường vào khu công nghiệp Boomin hiện hữu có bề rộng 20m trong đó mặt đường rộng 12m, phân vĩa hè rộng mỗi bên 4m, đi ra đường song hành hiện hữu (đường Hồ Thanh Tòng đi mặt trước KCN Mỹ Xuân B1) đến ngã tư cổng KCN Mỹ Xuân B1-CONAC hiện hữu và kết nối với Quốc lộ QL51 thông qua tuyến đường nhựa hiện hữu (đường Hà Huy Tập).

Đường thủy: Khu công nghiệp cách hệ thống cảng biển Phú Mỹ khoảng 5,5 km về phía Tây Nam của khu công nghiệp nên rất thuận lợi cho giao thương đường thủy nội địa và quốc tế.

Khu vực dự án: Giao thông hiện trạng khu vực chủ yếu là các đường cấp phối và bê tông nhựa có bề rộng từ 3,0 m đến 6,5 m phục vụ nhu cầu đi lại cho các hộ dân trong khu vực dự án. Xung quanh ranh KCN có các tuyến đường hiện hữu có bề rộng mặt đường từ 7,0 m đến 15,0 m, với kết cấu mặt đường bê tông nhựa và bê tông xi măng. Ngoài ra còn có đường đất bên trong khu đất dự án.



Hình 1. 6. Hiện trạng đường nội bộ vào khu đất dự án



Hình 1. 7. Hiện trạng đường đối ngoại cho khu đất dự án

(*) Hiện trạng thoát nước mưa: Hiện khu vực dự án chưa có hệ thống thoát nước mưa, chủ yếu thoát nước tự nhiên theo địa hình và một phần thoát ra hệ thống thoát nước dọc đường vào cụm công nghiệp Boomin.

Đường vào cụm công nghiệp Boomin có hệ thống thoát nước dọc được bố trí trên vỉa hè 2 bên tuyến đường và có hệ thống cống ngang đường.

(*) Hiện trạng thoát nước thải và vệ sinh môi trường: Hiện trạng các hộ dân cư sinh sống rải rác, còn lại chủ yếu là cây nông nghiệp, nên vấn đề nước thải và vệ sinh môi trường chưa được đầu tư hệ thống xử lý nước thải.

(*) Hiện trạng cấp nước: Hiện trạng trong khu quy hoạch chưa có hệ thống cấp nước sạch.

(*) Hiện trạng cấp điện: Hiện trạng có tuyến đường dây điện 22KV trên đường vào cụm công nghiệp Boomin.

Trong khu vực dự án có mạng lưới điện hạ thế 0,4KV đi nổi dọc các tuyến đường phục vụ sinh hoạt và sản xuất nông nghiệp.



Hình 1. 8. Tuyến điện trung thế hiện hữu 22kV trên đường vào cụm CN Boomin

Vị trí Dự án phù hợp cho phát triển xây dựng công nghiệp, dịch vụ do phần lớn là đất nông nghiệp giá trị kinh tế thấp, điều kiện sử dụng và kết nối hạ tầng kỹ thuật tiện lợi vừa thu hút các nhà đầu tư trong và ngoài nước.

*** Đánh giá ưu – nhược điểm vị trí khu đất dự án**

- Ưu điểm:

- + Lợi thế về điều kiện tự nhiên có địa hình tương đối bằng phẳng, cấu tạo địa chất ổn định nên thích hợp để xây dựng các công trình, kiến trúc. Đặc biệt khu đất không có nhiều ao, hồ nên không cần phải sử dụng nhiều vật liệu để san lấp, có thể tận dụng vật liệu phá dỡ để san lấp tại chỗ;
- + Khu vực phường Phú Mỹ, Tp. Hồ Chí Minh tập trung đông dân cư nên là nguồn cung cấp nhân lực chất lượng tạo điều kiện thuận lợi để phát

triển nhanh ngành công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp, dịch vụ thương mại trở thành động lực cho phát triển kinh tế - xã hội;

- + Khu quy hoạch có vị trí địa lý thuận lợi: Phía Tây giáp đường song hành QL 51, phía Bắc có tuyến đường Tập đoàn 7 giáp với tỉnh Đồng Nai, Phía nam giáp tuyến đường vào khu công nghiệp Boomin đi ra đường song hành hiện hữu (đường Hồ Thanh Tòng đi mất trước KCN Mỹ Xuân B1) đến ngã tư cổng KCN Mỹ Xuân B1-CONAC hiện hữu và kết nối với Quốc lộ QL51 thông qua tuyến đường nhựa hiện hữu (đường Hà Huy Tập) thuận lợi cho việc vận chuyển hàng hóa khi khu vực công nghiệp hình thành;
- + Khu vực có ít dân cư sinh sống, chủ yếu là đất nông nghiệp là điều kiện thuận lợi cho công tác giải tỏa đền bù giải phóng mặt bằng, xây dựng công nghiệp.
- Nhược điểm:
 - + Hệ thống kỹ thuật hạ tầng khu vực quy hoạch hầu như chưa có nên phải đầu tư xây dựng toàn bộ.

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

Dự án nằm hoàn toàn trên địa bàn phường Mỹ Xuân, Tp. Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu cũ, nay là phường Phú Mỹ, Tp. Hồ Chí Minh. Khu dân cư phường Phú Mỹ hiện hữu (dân cư khu phố Phú Hà và khu phố Phước Hưng) giáp ranh trực tiếp với KCN; là nơi tập trung lao động và gia đình công nhân trong KCN.

- Phía Bắc: Tiếp giáp đường Tập Đoàn 7 (bên kia đường là xã Phước Thái, tỉnh Đồng Nai)
- Phía Tây: Giáp ranh với hành lang song hành Quốc lộ 51.

Các đô thị và khu dân cư lớn gần Dự án gồm:

- Đô thị Phú Mỹ: cách KCN khoảng 4–5 km về phía Nam, hiện là trung tâm thị xã với các tiện ích chính như dịch vụ, y tế, trường học;
- Phường Tân Phước (trung tâm cũ huyện Tân Thành): cách khoảng 4-6 km, kết nối qua đường Mỹ Xuân – Ngãi Giao.

Vị trí dự án cách Thiên viện Viên Chiêu, xã Phước Thái, huyện Long Thành, tỉnh Đồng Nai khoảng 650 m; cách Tu viện Phước Hải khoảng 1.750 m.

Môi trường nước mặt trên Suối Thị Vải là nguồn tiếp nhận và tiêu thoát nước (bao gồm cả nước mưa và nước thải) duy nhất đi qua khu công nghiệp Mỹ Xuân B1-Conac mở rộng thông qua tuyến mương thu gom, thoát nước trên đường quy hoạch B2 của phường Mỹ Xuân, Tp. Phú Mỹ (nay là phường Phú Mỹ, Tp. Hồ Chí Minh), sau đó đổ ra suối Thị Vải.

Môi trường nước dưới đất nằm trên địa bàn phường Mỹ Xuân cũ (giếng khoan nhà dân). Tại khu vực dự án chưa có nguồn nước máy nên toàn bộ dân cư sống

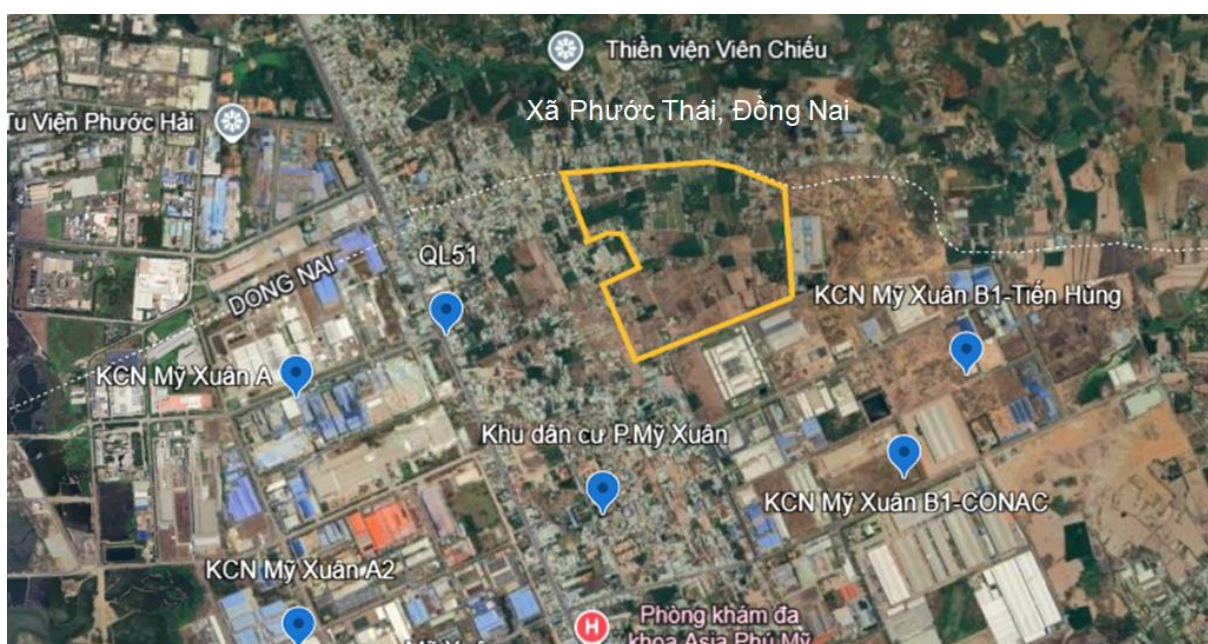
trên khu vực này đều sử dụng nước giếng khoan làm nguồn nước cấp duy nhất để sử dụng cho các mục đích sinh hoạt.

Trên khu vực thực hiện dự án không có các công trình văn hóa - lịch sử, tôn giáo, tín ngưỡng được xếp hạng và cần bảo tồn, bảo vệ. Trong phạm vi bán kính khoảng 1 km từ khu vực dự án không có công trình Trường học, bệnh viện,...

Khu bảo tồn thiên nhiên, rừng ven biển, suối ngầm: hiện chưa có khu bảo tồn tự nhiên lớn ngay gần; tuy nhiên, những vùng ven biển Phú Mỹ (Long Sơn, Phước Hải) cách khoảng 20-40 km có tiềm năng nhạy cảm về môi trường, cần chú ý trong quy hoạch ngành công nghiệp của Thành phố.

Bảng 1. 3. Tóm tắt khoảng cách vị trí dự án với các vùng lân cận

STT	Vùng liên quan	Khoảng cách gần nhất
1	Khu dân cư Phường Phú Mỹ, Tp. HCM Khu dân cư xã Phước Thái, tỉnh Đồng Nai	Giáp danh dự án
2	Đô thị Phú Mỹ	~ 4–5 km
3	Khu dân cư Tân Phước	~ 4–6 km
4	Phường Bà Rịa	~ 12–15 km
5	Cảng Phú Mỹ	~ 6 km
6	Cảng Cái Mép – Thị Vải	~ 10 km
7	Khu bảo tồn ven biển (Phước Hải, Long Sơn...)	~ 20-40 km



Hình 1. 9. Sơ đồ mối liên hệ của Dự án với các đối tượng xung quanh

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

a. Mục tiêu của dự án: Đầu tư, xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng kỹ thuật KCN.

b. Công nghệ sản xuất của Dự án: Dự án thuộc loại hình đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN, nên trong giai đoạn vận hành không có công nghệ sản xuất.

c. Quy mô, công suất của dự án:

- Quy mô diện tích:

Diện tích quy hoạch KCN là 109,451 ha. Đây là dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng KCN, nên sản phẩm của Dự án là đất công nghiệp cho thuê lại gắn liền với các dịch vụ khai thác, sử dụng hạ tầng kỹ thuật KCN theo hướng bền vững nhằm phục vụ cho hoạt động tổ chức sản xuất và kinh doanh của toàn KCN, đặc biệt là cho các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp được thu hút đầu tư vào trong KCN.

Mục tiêu xây dựng KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng là phát triển theo hướng bền vững, hài hòa giữa mục tiêu phát triển kinh tế và bảo vệ môi trường, do đó KCN không tiếp nhận các ngành nghề có công nghệ cũ, lạc hậu, các loại hình sản xuất tổn hại môi trường. KCN có chính sách thu hút đặc biệt đối với các Dự án thân thiện với môi trường.

- Quy mô lao động:

- + Số lượng lao động: Căn cứ vào tính chất, loại hình công nghiệp, đặc điểm kinh tế - xã hội của khu vực; tham khảo tiêu chuẩn lao động của các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp trên thực tế, dự kiến áp dụng chỉ tiêu 120 lao động/1ha đất xây dựng nhà máy;
- + Diện tích đất nhà máy, xí nghiệp của KCN: 83,188 ha;
- + Tổng số lao động trong KCN: $83,188 \text{ ha} \times 120 \text{ lao động} = 9.982 \text{ lao động}$;
→ Làm tròn: 10.000 lao động;
- + Lao động trong KCN được cơ cấu như sau:
 - ✓ Quản lý bậc cao: 5%, khoảng 500 người;
 - ✓ Quản lý bậc trung: 20%, khoảng 2.000 người;
 - ✓ Công nhân kỹ thuật: 50%, khoảng 5.000 người;
 - ✓ Công nhân lao động phổ thông: 25%, khoảng 2.500 người.

d. Các ngành nghề thu hút đầu tư và phân khu chức năng ngành nghề thu hút đầu tư vào KCN:

Căn cứ Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 06/7/2018 về Ban hành hệ thống ngành kinh tế Việt Nam, danh mục các ngành nghề đầu tư vào Dự án bao gồm như sau:

Bảng 1. 4. Ngành nghề thu hút đầu tư vào KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng

STT	Các ngành nghề thu hút đầu tư	Mã ngành (theo Quyết định số 27/2018/QĐ-TTg ngày 06/7/2018)
1	Sản xuất, chế biến lương thực, thực phẩm (trừ sản xuất bột sắn và các sản phẩm phụ của sắn).	C10
2	Sản xuất đồ uống	C11
3	Sản xuất sản phẩm thuốc lá	C12
4	Dệt (không bao gồm công đoạn nhuộm).	C13
5	Sản xuất trang phục (trừ sản xuất sản phẩm từ da lông thú).	C14
6	Sản xuất các sản phẩm từ da (trừ thuộc, sơ chế da; sơ chế và nhuộm da lông thú).	C15
7	Chế biến gỗ và sản xuất các sản phẩm từ gỗ, tre, nứa; sản xuất sản phẩm từ rom, rạ và vật liệu tết, bện.	C16
8	Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy (trừ sản xuất bột giấy).	C17
9	In, sao chép bản ghi các loại.	C18
10	Sản xuất than cốc, sản phẩm dầu mỏ tinh chế (trừ sản xuất than cốc).	C19
11	Sản xuất hóa chất và sản phẩm hóa chất (trừ sản xuất hóa chất cơ bản, sản xuất phân bón và hợp chất ni tơ).	C20
12	Sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu.	C21
13	Sản xuất các sản phẩm cao su và plastic (trừ chế biến mủ cao su).	C22

14	Sản xuất sản phẩm và khoáng phi kim loại khác (không sản xuất xi măng, không sản xuất clinke, không sản xuất vôi).	C23
15	Sản xuất kim loại (trừ luyện thép từ nguyên liệu là sắt thép phế liệu sử dụng công nghệ lò luyện không liên tục).	C24
16	Sản xuất các sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị) (không thực hiện chuyên gia công xi mạ, chỉ tiếp nhận ngành nghề có công đoạn xi mạ để hoàn thiện sản phẩm).	C25
17	Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính, sản phẩm quang học.	C26
18	Sản xuất thiết bị điện.	C27
19	Sản xuất máy móc, thiết bị.	C28
20	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác.	C29
21	Sản xuất phương tiện vận tải khác.	C30
22	Sản xuất giường, tủ, bàn ghế.	C31
23	Công nghiệp chế biến, chế tạo khác.	C32
24	Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc thiết bị.	C33
25	Sản xuất, truyền tải và phân phối điện mặt trời.	D35116
26	Cung cấp nước.	E36000
27	Thoát nước và xử lý nước thải.	E3700
28	Hoạt động thu gom, xử lý và tiêu hủy rác thải, tái chế phế liệu.	E38
29	Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải.	H52
30	Phân phối nhiên liệu khí bằng đường ống.	D35202
31	Dịch vụ lưu trú.	I55

32	Dịch vụ ăn uống.	I56
33	Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê.	L6870
34	Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ.	M72

(e) Loại hình dự án: Dự án đầu tư mới kết cấu hạ tầng KCN.

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

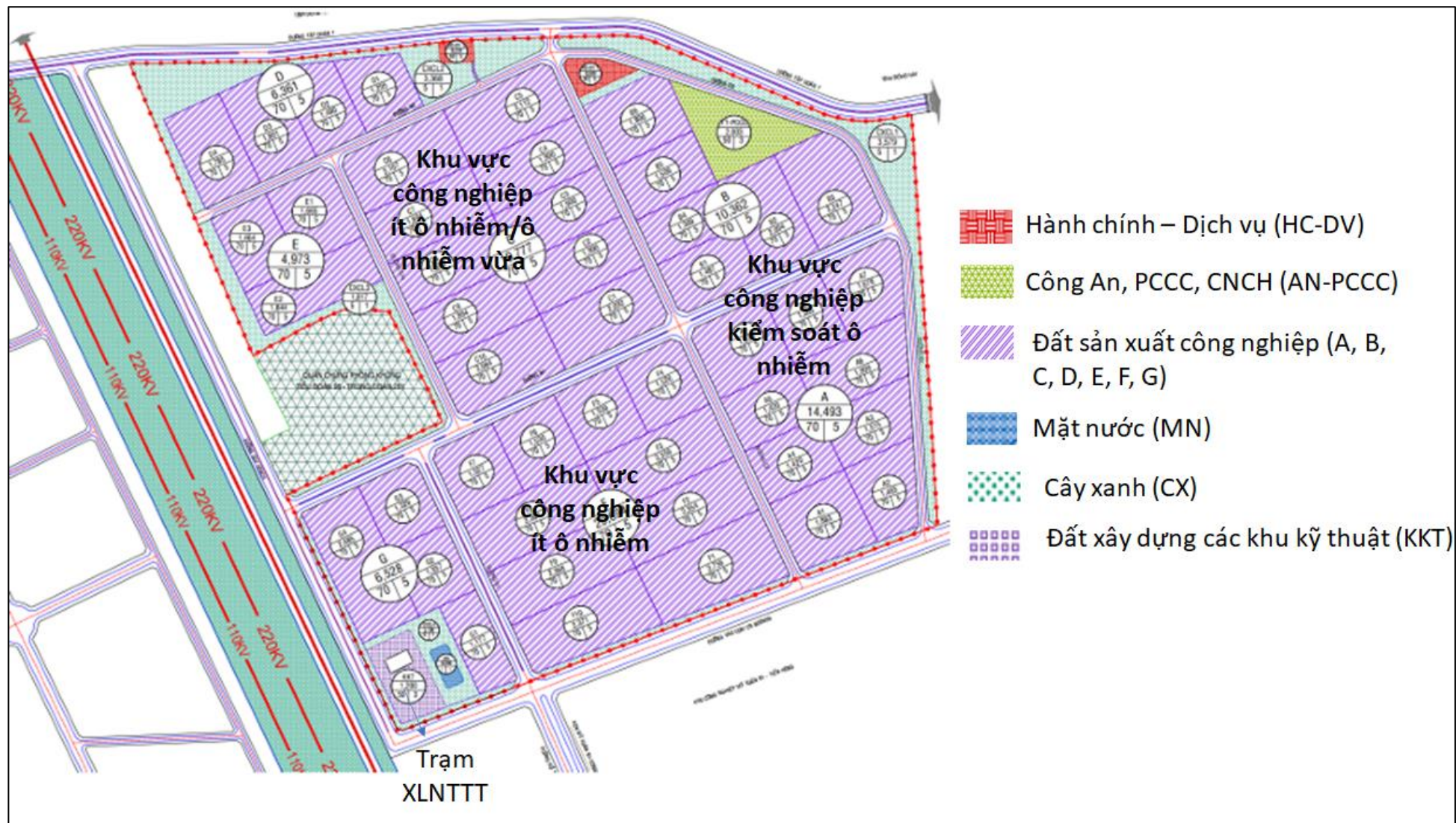
Xây dựng hạ tầng kỹ thuật của dự án đảm bảo khớp nối đồng bộ với hạ tầng kỹ thuật các khu vực xung quanh.

1.2.1. Quy hoạch tổ chức không gian và sử dụng đất:

Bảng tổng hợp chỉ tiêu sử dụng đất của dự án được trình bày như sau:

Bảng 1. 5. Bảng cơ cấu quy hoạch sử dụng đất

ST T	Loại đất	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)	So sánh quy định pháp luật	Ghi chú
1	Đất sản xuất công nghiệp	83,188	76,00		
2	Đất xây dựng hành chính - dịch vụ	0,720	0,66		
3	Đất an ninh - phòng cháy chữa cháy	2,003	1,83		
4	Đất xây dựng các khu kỹ thuật	1,200	1,10	$\geq 1\%$	QCVN 01:2021/BXD
5	Đất cây xanh - mặt nước	11,184	10,22		
5.1	Đất cây xanh	10,954	10,01	$\geq 10\%$	QCVN 01:2021/BXD
5.2	Đất mặt nước	0,230	0,21		
6	Đất giao thông	11,156	10,19	$\geq 10\%$	QCVN 01:2021/BXD
Tổng cộng		109,451	100,00		



Hình 1. 10. Phương án quy hoạch sử dụng đất của dự án

Bảng 1. 6. Bảng tổng hợp các chỉ tiêu sử dụng đất

STT	Chức năng	Quy hoạch			Mật độ xây dựng tối đa (%)	Tầng cao tối đa (tầng)	Hệ số SĐĐ tối đa (lần)
		Ký hiệu lô đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)			
	Diện tích thực hiện dự án		1.094.510	100			
1	Đất xây dựng hành chính - dịch vụ	HC-DV	7.200	0,66	50,0	5,0-12,0	2,5-6,0
	Đất xây dựng hành chính – dịch vụ	HC-DV 1	5.000				
	Đất xây dựng hành chính – dịch vụ	HC-DV 2	2.200				
2	Đất sản xuất công nghiệp		831.880	76,00	70,0	5,0	3,0
	Đất sản xuất công nghiệp	A	144.930		70,0	5,0	3,0
	Đất sản xuất công nghiệp	B	103.620		70,0	5,0	3,0
	Đất sản xuất công nghiệp	C	197.770		70,0	5,0	3,0
	Đất sản xuất công nghiệp	D	63.610		70,0	5,0	3,0
	Đất sản xuất công nghiệp	E	49.730		70,0	5,0	3,0
	Đất sản xuất công nghiệp	F	206.940		70,0	5,0	3,0
	Đất sản xuất công nghiệp	G	65.280		70,0	5,0	3,0

3	Đất an ninh - phòng cháy chữa cháy	AN-PCCC	20.030	1,83			
4	Đất xây dựng các khu kỹ thuật	KKT	12.000	1,10	50,0	3,0	1,8
5	Đất cây xanh - mặt nước		111.840	10,22			
	Đất cây xanh	CXCL1	35.790				
	Đất cây xanh	CXCL2	33.680				
	Đất cây xanh	CXCL3	18.170				
	Đất cây xanh	CXCL4	21.900				
	Đất mặt nước	MN	2.300				
6	Đất giao thông		111.560	10,19			

*** Tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan trong KCN:**

Không gian kiến trúc toàn KCN được tổ chức một cách tổng thể theo các tuyến đường giao thông chính của KCN, trên đó bố trí các công trình công cộng, hệ thống cây xanh, các cổng, hàng rào của KCN và nhà máy..., đảm bảo cảnh quan chung, tạo không gian kiến trúc xanh cho KCN.

Không gian kiến trúc của từng khu chức năng được tổ chức như sau:

a. Khu trung tâm điều hành, nhà văn phòng dịch vụ và lưu trú

Diện tích 7.200 m² được dự kiến xây dựng gồm các hạng mục trụ sở làm việc của bộ phận quản lý, ban điều hành KCN, thuê vụ, hải quan, ngân hàng, bưu điện, các dịch vụ như trung tâm triển lãm, giới thiệu sản phẩm, trung tâm y tế, trung tâm đào tạo, thiết chế công đoàn và bố trí tối thiểu 20% quỹ đất của hạng mục này theo quy định để xây dựng khu lưu trú cho chuyên gia và người lao động (ký hiệu HC-DV). Mặt tiền khu trung tâm hướng ra trục đường chính của KCN. Hệ thống chiếu sáng đèn đường, hệ thống cây xanh phải đảm bảo cảnh quan khu công cộng; mật độ xây dựng tối đa 50%, tầng cao xây tối đa 05 tầng.

b. Khu sản xuất công nghiệp

Tổng diện tích đất dành cho sản xuất công nghiệp: là 831.880 m², chiếm khoảng 76% tổng quỹ đất, bao gồm các lô đất công nghiệp có ký hiệu là A, B, C, D, E, F và G. Không gian kiến trúc được thống nhất trong các lô đất với sự đa dạng tổ hợp của các nhà máy, xí nghiệp.

Các nhà máy được tổ chức theo nhiều hình thức đáp ứng yêu cầu công nghệ chuyên ngành; Mật độ xây dựng các công trình nhà máy, xí nghiệp tối đa 70% theo quy định của quy chuẩn xây dựng. Số tầng cao xây dựng nhà máy tối đa là 5 tầng (chiều cao công trình cụ thể tùy thuộc dự án đầu tư thứ cấp, đây chuyên công nghệ của nhà máy).

Việc xây dựng từng nhà máy đảm bảo kiến trúc hiện đại, nhẹ nhàng thanh thoát, màu sắc hài hoà, cây xanh thảm cỏ phù hợp, đóng góp vào việc tổ chức không gian kiến trúc cảnh quan cho tổng thể KCN.

Ngoài ra, giải pháp bố trí tổng mặt bằng khu đất nhà máy kho tàng trong KCN cần chú ý tới hướng gió chủ đạo để giảm tối đa ảnh hưởng đến khu vực công nghiệp và các dự án, công trình khác xung quanh.

Các chỉ tiêu phân bổ ngành nghề của từng lô đất chi tiết trong các khu chức năng của các lô đất công nghiệp trong KCN được thống kê trong các bảng sau:

Bảng 1. 7. Bảng cân bằng SĐĐ cụm 1: Khu vực công nghiệp ít ô nhiễm

Ký hiệu	Khu chức năng	Diện tích (ha)	Tỷ lệ
			(%)
C;D;E;G	Khu vực công nghiệp ít ô nhiễm	26,63	33,02
	- Nhóm các dự án điện tử, viễn thông như: Sản xuất dây, cáp điện; Sản xuất các thiết bị điện, điện tử; Dự án sản xuất linh kiện điện, điện tử; Sản xuất cáp viễn thông.		
	- Kho bãi và lưu giữ hàng hóa; các dịch vụ hỗ trợ vận tải khác		
	- Sản xuất, phân phối hơi nước, nước nóng, điều hòa không khí		
	- Các dự án khác không gây ô nhiễm môi trường		
C5	Nhà máy - xí nghiệp C5	2,79	3,46
C6	Nhà máy - xí nghiệp C6	2,50	3,10
C7	Nhà máy - xí nghiệp C7	2,42	3,00
C8	Nhà máy - xí nghiệp C8	2,13	2,64
D1	Nhà máy - xí nghiệp D1	2,55	3,16
D2	Nhà máy - xí nghiệp D2	3,02	3,74
E1	Nhà máy - xí nghiệp E1	2,39	2,96
E2	Nhà máy - xí nghiệp E2	2,37	2,94
G1	Nhà máy - xí nghiệp G1	1,93	2,39
G2	Nhà máy - xí nghiệp G2	1,96	2,43
G3	Nhà máy - xí nghiệp G3	2,57	3,19

(Nguồn: Thuyết minh Quy hoạch phân khu xây dựng tỉ lệ 1/2000 KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng, 2025)

Bảng 1. 8. Bảng cân bằng SDD Cụm 2: Khu vực công nghiệp ô nhiễm vừa

Ký hiệu	Khu chức năng	Diện tích (ha)	Tỷ lệ
			(%)
B,C,F	Khu vực công nghiệp ô nhiễm vừa	31,04	38,48
	- Dự án cơ khí, chế tạo máy móc, thiết bị, kim loại.		
	- Dự án sản xuất, lắp ráp, sửa chữa xe máy.		
	- Công nghiệp cơ khí, chế tạo, lắp ráp.		
	- Dự án sản xuất hóa mỹ phẩm.		
	- Dự án sản xuất dược phẩm.		
	- Dự án chế biến nông Sản		
	- Các nhóm dự án khác		
B4	Nhà máy - xí nghiệp B4	4,08	3,71
C1	Nhà máy - xí nghiệp C1	2,22	2,02
C2	Nhà máy - xí nghiệp C2	2,48	2,25
C3	Nhà máy - xí nghiệp C3	2,51	2,28
C4	Nhà máy - xí nghiệp C4	2,73	2,48
F1	Nhà máy - xí nghiệp F1	2,41	2,19
F2	Nhà máy - xí nghiệp F2	2,40	2,18
F3	Nhà máy - xí nghiệp F3	2,34	2,13
F4	Nhà máy - xí nghiệp F4	2,30	2,09
F5	Nhà máy - xí nghiệp F5	1,99	1,81
F6	Nhà máy - xí nghiệp F6	1,93	1,75
F7	Nhà máy - xí nghiệp F7	1,96	1,78
F8	Nhà máy - xí nghiệp F8	1,69	1,54

(Nguồn: Thuyết minh Quy hoạch phân khu xây dựng tỉ lệ 1/2000 KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng, 2025)

Bảng 1. 9. Bảng cân bằng SDD Cụm 3: Khu vực công nghiệp kiểm soát công nghệ

Ký hiệu	Khu chức năng	Diện tích (ha)	Tỷ lệ
			(%)
B, A	KHU VỰC CÔNG NGHIỆP KIỂM SOÁT CÔNG NGHỆ	22,99	28,50
	- Dự án sản xuất nhựa gia dụng, bao bì nhựa		
	- Công nghiệp sản xuất sản phẩm trang trí nội thất		
	- Nhóm dự án chế biến thực phẩm, nước giải khát		
	- Nhóm dự án về dệt và may mặc		
	- Các nhóm dự án khác		
A1	Nhà máy - Xí nghiệp A1	1,71	1,55
A2	Nhà máy - Xí nghiệp A2	2,00	1,82
A3	Nhà máy - Xí nghiệp A3	1,97	1,79
A4	Nhà máy - Xí nghiệp A4	2,12	1,93
A5	Nhà máy - Xí nghiệp A5	1,43	1,30
A6	Nhà máy - Xí nghiệp A6	1,62	1,47
A7	Nhà máy - Xí nghiệp A7	2,18	1,98
A8	Nhà máy - Xí nghiệp A8	1,51	1,37
B1	Nhà máy - Xí nghiệp B1	1,79	1,63
B2	Nhà máy - Xí nghiệp B2	2,25	2,05
B3	Nhà máy - Xí nghiệp B3	2,26	2,05
B5	Nhà máy - Xí nghiệp B5	2,15	1,95

(Nguồn: Thuyết minh Quy hoạch phân khu xây dựng tỉ lệ 1/2000 KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng, 2025)

c. Khu đất kỹ thuật và an ninh, PCCC:

Tổng diện tích đất cho khu vực Văn phòng làm việc của lực lượng Công an đảm bảo an ninh trật tự, PCCC và cứu nạn cứu hộ khoảng 12.000 m² bố trí phía Tây Bắc khu đất dự án (HTKT.01).

Diện tích đất khoảng 20.030 m² dành cho Khu kỹ thuật bao gồm trạm điện, trạm bơm cấp nước, trạm xử lý nước thải và trạm trung chuyển CTR. Các khu hạ tầng kỹ thuật đảm bảo cách ly đối với khu dân cư lân cận KCN cũng như với các nhà

máy trong KCN. Mật độ xây dựng tối đa 50%. Số tầng cao xây dựng nhà máy tối đa là 3 tầng.

d. Khu vực cây xanh và nước:

Tổng diện tích đất cây xanh và mặt nước trong KCN là: 111.840 m² chiếm khoảng 10,2% tổng diện tích đất của dự án, bao gồm các lô đất cây xanh có ký hiệu từ CXCL 1 đến CXCL4. Việc tổ chức cây xanh là yêu cầu cấp thiết, đảm bảo môi trường KCN xanh sạch đẹp. Giải pháp quy hoạch hệ cây xanh cảnh quan, cách ly phải phù hợp điều kiện tự nhiên, và quy hoạch tổng thể của KCN.

Tổng diện tích khu vực nước mặt trong KCN là: 2.300 m²; Bao gồm hồ sự cố và hồ điều hoà.

Giải pháp chính quy hoạch cây xanh trong KCN là: tạo các dải cây xanh cách ly bám theo ranh giới KCN, dải cây xanh cách ly tạo môi trường vi khí hậu đồng thời tạo cảnh quan cho toàn KCN.

e) Khu vực giao thông

Tổng diện tích đất giao thông trong KCN là 111.560 m², chiếm khoảng 10,19% tổng diện tích dự án, đảm bảo cho giao thông được thông suốt trong khu vực dự án.

1.2.2. Các hạng mục công trình chính và phụ trợ của Dự án

1.2.2.1. San nền

Khu đất quy hoạch KCN chủ yếu là đất trồng cây lâu năm. Ngoài ra còn một phần diện tích là đất ở đô thị, đất sinh hoạt cộng đồng, đất nghĩa trang, đất thủy lợi.... có địa hình tương đối bằng phẳng, cao độ trung bình khoảng 11,6 m -16,5 m so với mực nước biển, có độ dốc theo hướng từ Đông Bắc về Tây Nam.

*** Nguyên tắc thiết kế:**

- Trên cơ sở cao độ của các tuyến đường hiện có và các công trình, vị trí đặc thù xung quanh khu đất:
 - + Cao độ thiết kế san nền bám theo cao độ đường giao thông đường vào Cụm CN Boomin ở phía Nam và đường tập đoàn 7 Phước Bình (ranh giới tỉnh Đồng Nai và tỉnh Bà Rịa Vũng Tàu cũ ở phía Bắc). Cao độ san nền từ 11,57 m – 16,5 m, có độ dốc theo hướng từ Đông Bắc về Tây Nam.
 - + Giải pháp san nền cân bằng đào, đắp sử dụng đất và vật liệu phá dỡ các công trình tại chỗ.
- Lựa chọn cao độ san nền đảm bảo các yếu tố sau:
 - + Đảm bảo sự tiêu thoát nước nhanh, không ngập lụt trong quá trình sử dụng.

- + Đảm bảo sự thống nhất của hệ thống thoát nước mưa trong khu vực xây dựng, không làm ảnh hưởng đến sự tiêu, thoát nước mưa của khu vực lân cận.
- + Khối lượng thi công đào đắp là ít nhất.
- + Đảm bảo thoát nước tự chảy.
- + Hướng thoát nước từ trong nền các lô đất về hệ thống thoát nước đặt trên hệ thống đường giao thông. Sau đó đổ vào mương thoát nước nằm trên đường quy hoạch B2 của khu vực rồi chảy ra suối Thị Vải.
- Giải pháp cụ thể: Căn cứ vào quyết định phê duyệt, căn cứ vào cao độ hiện trạng khu vực, căn cứ vào mạng lưới quy hoạch giao thông để xác định cao độ san nền cho dự án như sau:
 - + Hướng dốc san nền từ phía Đông Bắc xuống phía Tây Nam của khu vực quy hoạch.
 - + Cao độ tìm đường tại các ngã giao nhau được xác định trên cơ sở cao độ đã khống chế, quy hoạch mạng lưới cống thoát nước mưa, đảm bảo độ sâu chôn ống.
 - + Trước khi san lấp mặt bằng phải vét bùn đáy ao trung bình 0,6m.
 - + Tại những vị trí có chênch cốt với hiện trạng nếu không có khoảng cách ly cây xanh được xử lý bằng hệ thống tường chắn kiên cố, đảm bảo thoát nước có tổ chức, không tràn nước sang khu vực lân cận.
 - + Tại những vị trí có chênch cốt với hiện trạng có khoảng cách ly cây xanh được xử lý bằng mái dốc ta luy đắp $m = 1:1,5$.

San lấp theo 2 giai đoạn:

- Giai đoạn 1: San nền thấp hơn cao độ hoàn thiện 30 cm.
- Giai đoạn 2: Lớp 30 cm còn lại sẽ được hoàn thiện trong quá trình thi công xây dựng của các Chủ đầu tư thứ cấp.

Khối lượng san nền dự kiến của dự án:

Bảng 1. 10. Tổng hợp khối lượng san nền cho dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Phát quang tạo mặt bằng	100 m ²	10.945,10
2	Đào nền	100 m ³	280.000
3	Đắp nền	100 m ³	600.000
4	Cung cấp vật liệu	m ³	439.813

(Nguồn: Thuyết minh Đồ án quy hoạch phân khu xây dựng tỉ lệ 1/2000 KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng, 2025)

- Vật liệu sử dụng để san lấp: Do khu đất tương đối bằng phẳng có cấu tạo địa chất vững chắc nên chủ đầu tư chỉ tận dụng vật liệu tại chỗ như vật liệu phá dỡ các công trình hiện hữu, đất tại các khu vực có nền cao hơn để san lấp... đảm bảo chất lượng, tuân thủ thiết kế, phù hợp với quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy định hiện hành.

1.2.2.2. Quy hoạch mạng lưới giao thông

a. Hiện trạng giao thông:

- Đường bộ:
 - + Phía Tây khu công nghiệp là đường song hành QL51 đã đầu tư một phần. Ngoài ra tuyến quốc lộ 51 chạy song song phía Tây là tuyến đường huyết mạch liên thông giữa tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu với Đồng Nai, thành phố Hồ Chí Minh và các tỉnh Miền Đông Nam Bộ.
 - + Phía Bắc có tuyến đường Tập đoàn 7 giáp tỉnh Đồng Nai có bề rộng khoảng 15m trong đó mặt đường nhựa rộng 7 m, phần vỉa hè mỗi bên rộng khoảng 4 m, là đường nội bộ phục vụ dân cư địa phương kết nối ra QL51.
 - + Phía nam giáp tuyến đường vào khu công nghiệp Boomin hiện hữu có bề rộng 20 m trong đó mặt đường bê tông xi măng rộng 12 m, phần vỉa hè rộng mỗi bên 4 m, đi ra đường song hành hiện hữu (đường Hồ Thanh Tòng đi mặt trước KCN Mỹ Xuân B1 có bề rộng 31 m trong đó mặt đường nhựa rộng 15m, phần vỉa hè mỗi bên rộng 8 m) đến ngã tư cổng KCN Mỹ Xuân B1-CONAC hiện hữu và kết nối với Quốc lộ QL51 thông qua tuyến đường nhựa hiện hữu (đường Hà Huy Tập).
- Đường thủy: Khu công nghiệp cách hệ thống cảng biển Phú Mỹ khoảng 5,5 km về phía Tây Nam của khu công nghiệp. Rất thuận lợi cho giao thương đường thủy nội địa và quốc tế.
- Khu vực dự án: Giao thông hiện trạng khu vực chủ yếu là các đường cấp phối và bê tông nhựa có bề rộng từ 3,0 m đến 6,5 m phục vụ nhu cầu đi lại cho các hộ dân trong khu vực dự án. Xung quanh ranh KCN có các tuyến đường hiện hữu có bề rộng mặt đường từ 7,0 m đến 15,0 m, với kết cấu mặt đường bê tông nhựa và bê tông xi măng.

b. Giải pháp quy hoạch

Mạng lưới giao thông của khu vực lập quy hoạch có dạng hình bàn cờ, các tuyến đường được kết nối với nhau một cách có hệ thống tạo nên một hệ thống giao thông liên tục, thông suốt và được kết nối với tuyến huyết mạch liên thông khu vực thuận lợi cho việc lưu thông đi lại của cán bộ công nhân viên của khu công nghiệp và giao thương của các Nhà đầu tư của Khu công nghiệp, cụ thể phía Tây là Quốc lộ 51, phía Đông dự kiến có tuyến cao tốc Biên Hòa - Vũng Tàu, phía

Bắc có tuyến đường giáp tỉnh Đồng Nai, phía Nam có tuyến đường Mỹ Xuân Ngãi Giao. Ngoài ra trong tương lai có quy hoạch tuyến đường sắt Biên Hòa - Vũng Tàu đi qua trong đó sẽ có trạm ga đặt tại khu vực nằm ở giữa QL51 và KCN Mỹ Xuân B1 đã được phê duyệt. Đối với giao thông đường thủy dự án KCN nằm trong khu vực sông Cái Mép – Thị Vải là khu vực tập trung các cảng ho bãi trung chuyển hàng hóa lớn như Cảng Gò Dầu, Cảng Vedan, Cảng Mỹ Xuân, Cảng Phú Mỹ, ... đặc biệt vị trí KCN nằm cách Cảng biển nước sâu Cái Mép Thị Vải khoảng 7,5 km về phía Tây Nam rất thuận tiện cho việc tập kết và vận chuyển hàng hóa đi các nước trong khu vực và trên thế giới. Về vận tải hàng không, tương lai không xa Sân bay Quốc tế Long Thành với khoảng cách 10km đi vào hoạt động kèm theo hệ thống hạ tầng kho bãi Logistich trong khu vực hình thành sẽ là một lợi thế rất lớn trong vận chuyển hàng hóa bằng hàng không đi các nước.

*** *Giao thông đối ngoại:***

Hệ thống giao thông nội bộ trong khu công nghiệp được tiếp cận với giao thông đối ngoại tại 5 vị trí:

- Trong thời gian đầu việc kết nối giao thông của khu công nghiệp và hệ thống giao thông của khu vực được thông qua vận tải bằng đường bộ tại 2 vị trí như sau:
 - + Vị trí 1: Thông qua tuyến đường nội bộ của khu công nghiệp là đường D1 tiếp cận với đường vào cụm công nghiệp Boomin (đường hiện hữu có bề rộng 20m trong đó mặt đường bê tông rộng 12m, phần vỉa hè rộng mỗi bên 4m), đi ra đường song hành hiện hữu (đường Hồ Thanh Tòng đi mặt trước KCN Mỹ Xuân B1 (đường Hồ Thanh Tòng hiện hữu có bề rộng 31m trong đó mặt đường nhựa rộng 15m, phần vỉa hè mỗi bên rộng 8m) đến ngã tư cổng KCN Mỹ Xuân B1 CONAC hiện hữu và kết nối với Quốc lộ QL51 thông qua tuyến đường nhựa hiện hữu (đường Hà Huy Tập) để vận chuyển hàng hóa đi đến các cảng trung chuyển, kho bãi trong khu vực trước khi được vận chuyển bằng đường Bộ, đường Sắt, đường Biển và đường Hàng không đi các nơi.
 - + Vị trí 2: Thông qua tuyến đường nội bộ của khu công nghiệp là đường D2 tiếp cận với đường đường tập đoàn 7 nằm ở phía bắc giáp tỉnh Đồng Nai (đường hiện hữu có bề rộng khoảng 15m trong đó mặt đường nhựa rộng 7m, phần vỉa hè mỗi bên rộng khoảng 4m), là đường nội bộ phục vụ dân cư địa phương kết nối ra QL51, qua khảo sát hiện trạng khu vực này mật độ, lưu lượng xe lưu thông thấp, hai bên đường chủ yếu là dân cư sinh sống với mật độ không cao. Giai đoạn đầu tuyến đường này kết nối với KCN thông qua trục đường D2 chủ yếu phục vụ nhu cầu đi lại cho Người lao động trong khu công nghiệp, sau khi khu công nghiệp đi vào hoạt động, lượng công nhân ở các nhà máy xí nghiệp tăng lên rất nhiều, nhu cầu đi lại cũng tăng lên, để thuận tiện lưu thông cho công nhân cũng như giảm áp lực về giao thông ở cổng chính. Giai đoạn đầu vị trí kết nối này không sử dụng cho các loại xe tải chở hàng hóa, vật

liệu có trọng tải lớn ra vào KCN. Để thuận tiện trong việc kiểm soát các phương tiện lưu thông sẽ xây dựng hệ khung giới hạn chiều cao và hệ thống biển báo cấm xe tải theo quy định.

- + Giai đoạn đầu vị trí đường nội bộ D2, D3 trong khu công nghiệp đấu nối với đường vào cụm công nghiệp Boomin sẽ đặt rào chắn hạn chế phương tiện ra vào.
- Giai đoạn tiếp theo khi cơ quan, đơn vị có thẩm quyền chấp thuận kết nối giao thông của khu công nghiệp với đường vào cụm công nghiệp Boomin nằm ở phía nam khu công nghiệp, đường quy hoạch nằm ở phía tây khu công nghiệp (Lộ giới 31m trong đó bề rộng mặt đường 10m $\times$ 2, vỉa hè rộng 5,0m $\times$ 2, dải phân cách giữa rộng 1m) triển khai đầu tư xây dựng việc kết nối giao thông của khu công nghiệp và hệ thống giao thông của khu vực được thông qua 2 vị trí đã kết nối thời gian đầu và thêm 3 vị trí mới để vận chuyển hàng hóa đi và đến, cụ thể:
 - + Vị trí 3: Đường nội bộ D2 trong khu công nghiệp đấu nối với đường vào cụm công nghiệp Boomin.
 - + Vị trí 4: Đường nội bộ D3 trong khu công nghiệp đấu nối với đường vào cụm công nghiệp Boomin.
 - + Vị trí 5: Đường nội bộ N1 trong khu công nghiệp đấu nối với đường quy hoạch nằm ở phía tây.
- Sau khi tuyến đường Tập đoàn 7 quy hoạch nằm ở phía bắc giáp tỉnh Đồng Nai (Lộ giới 30m trong đó bề rộng mặt đường 7,5m $\times$ 2, vỉa hè rộng 6m $\times$ 2, dải phân cách giữa rộng 3m) được đầu tư xây dựng hoàn chỉnh và đồng bộ, việc vận chuyển hàng hóa đi và đến của khu công nghiệp sẽ được thông qua tuyến đường này.
- Trong tương lai, khi các tuyến đường Quy hoạch quanh khu vực dự án triển khai đầu tư xây dựng, cụ thể: theo đồ án Quy hoạch chung thị xã Phú Mỹ (nay là thành phố Phú Mỹ), tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu đã được phê duyệt tại Quyết định số 1084/QĐ-UBND ngày 24/4/2024 của UBND tỉnh Bà Rịa-Vũng Tàu và đồ án Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Khu đô thị số 2 thị xã Phú Mỹ (nay là thành phố Phú Mỹ), tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu đã được phê duyệt tại Quyết định số 457/QĐ-UBND ngày 22/01/2025 của UBND thành phố Phú Mỹ:
 - + Đường tập đoàn 7 quy hoạch nằm ở phía bắc giáp tỉnh Đồng Nai (Lộ giới 30m trong đó bề rộng mặt đường 7,5m $\times$ 2, vỉa hè rộng 6m $\times$ 2, dải phân cách giữa rộng 3m);
 - + Đường quy hoạch phía tây (Lộ giới 31m trong đó bề rộng mặt đường 10m $\times$ 2, vỉa hè rộng 5,0m $\times$ 2, dải phân cách giữa rộng 1m);
 - + Đường vào khu công nghiệp Boomin: đoạn từ đường quy hoạch phía tây đến đường Hồ Thanh Tòng (Lộ giới 37m trong đó bề rộng mặt

đường 10,5m×2, vỉa hè rộng 6,5m×2, dải phân cách giữa rộng 3m), đoạn từ đường Hồ Thanh Tòng đi vào cụm công nghiệp Boomin (Lộ giới 37m trong đó bề rộng mặt đường 11,5m×2, vỉa hè rộng 7m×2).

Chủ đầu tư có trách nhiệm phối hợp với các đơn vị liên quan để thực hiện việc đấu nối vào đường quy hoạch, tuân thủ các quy định và tiêu chuẩn kỹ thuật, đảm bảo khả năng thông hành và an toàn giao thông.

Ngoài ra, theo quy hoạch chung đô thị Phú Mỹ đã được phê duyệt tuyến đường sắt Biên Hòa - Vũng Tàu sẽ có trạm ga đặt tại đoạn nằm ở giữa QL51 và KCN Mỹ Xuân B1. Hơn nữa, Khu công nghiệp cách hệ thống cảng biển Phú Mỹ khoảng 5,5 km về phía Tây Nam của khu công nghiệp, rất thuận lợi cho giao thương đường thủy nội địa và quốc tế.

*** Giao thông đối nội:**

- Trên cơ sở Quy chuẩn quy hoạch quốc gia về quy hoạch xây dựng tỷ lệ đất giao thông trong khu công nghiệp tối thiểu là 10%, hiện tại trong khu công nghiệp đang bố trí 10,19% như vậy đảm bảo về quy hoạch cho đất giao thông của khu công nghiệp, TCVN 13592:2022 về Đường đô thị – yêu cầu thiết kế. Hệ thống giao thông nội bộ KCN sẽ được quy hoạch như sau:
 - + Hệ thống giao thông trong khu công nghiệp được bố trí theo hình bàn cờ rất thuận lợi cho giao thông khi tiếp cận bao gồm các tuyến đường: D1a, D1, D2, D3, N1, N2.
 - + Tất cả các tuyến đường giao thông được kết nối các khu đất xây dựng nhà máy công nghiệp, khu kỹ thuật và khu dịch vụ hành chính đảm bảo liên thông xuyên suốt.
- Cao độ quy hoạch tại tim đường bám theo cao độ của các tuyến đường giao thông bên ngoài của khu công nghiệp và cao độ hiện trạng khu đất.
 - + Đường D1a: (mặt cắt 1-1)
 - ✓ Phần đường dành cho xe chạy : 8,0 m.
 - ✓ Vía hè : $2 \times 5,75$ m;
 - + Đường D1: (mặt cắt 2-2)
 - ✓ Phần đường dành cho xe chạy : $2 \times 7,5$ m;
 - ✓ Dải phân cách : 2,0m;
 - ✓ Vía hè : $2 \times 6,0$ m;
 - + Đường D2: (mặt cắt 3-3)
 - ✓ Phần đường dành cho xe chạy : 8,0 m
 - ✓ Vía hè : $2 \times 5,75$ m
 - + Đường D3: (mặt cắt 4-4)
 - ✓ Phần đường dành cho xe chạy : 8,0 m

- ✓ Vía hè : 5,75 m + 3,75 m
- + Đường N1: (mặt cắt 6-6)
 - ✓ Phần đường dành cho xe chạy : $2 \times 7,5$ m
 - ✓ Dải phân cách : 2,0 m
 - ✓ Vía hè : $2 \times 6,0$ m
- + Đường N2: (mặt cắt 5-5)
 - ✓ Phần đường dành cho xe chạy : 8,0 m
 - ✓ Vía hè : $2 \times 5,75$ m.

*** Các yếu tố kỹ thuật cơ bản:**

Kết cấu áo đường mềm: Kết cấu áo đường được lựa chọn và tính toán cấp cao A1, với mô đun đàn hồi yêu cầu $E_{yc} \geq 155$ MPa. Trục xe tính toán 120 kN. Bán kính bó vĩa cũng như bán kính cong trên bình đồ đảm bảo cho xe tải, xe container 40 feet tham gia giao thông an toàn (chi tiết xem Bảng chỉ tiêu kỹ thuật giao thông).

- Cầu tạo mặt đường: Mặt đường bê tông nhựa chặt với lớp móng là cấp phối đá dăm.
- Cầu tạo vĩa hè: Dốc nghiêng về phía lòng đường, trên vĩa hè bố trí lề đi bộ và hệ thống hạ tầng kỹ thuật.

*** Chỉ giới xây dựng:**

Chỉ giới xây dựng đảm bảo các công trình khi xây dựng đáp ứng yêu cầu về kiến trúc cảnh quan và yêu cầu phòng cháy, chữa cháy. Các tuyến đường có chỉ giới xây dựng cách chỉ giới đường đỏ 6m, hoặc các tuyến đường có dải cây xanh cách ly thì chỉ giới xây dựng cách ranh giao đất cho thuê xây dựng nhà máy 6m.

Chỉ tiêu kỹ thuật giao thông được trình bày ở bảng sau:

Bảng 1. 11. Chỉ tiêu kỹ thuật giao thông

STT	Tên chỉ tiêu Tên loại đường	Tốc độ thiết kế (Km/h)	Bán kính bó vĩa (m)	Bán kính cong (m) trên bình đồ (m)	Tầm nhìn dừng xe tối thiểu (m)	Tầm nhìn ngược chiều tối thiểu (m)	Chiều dài vạt góc (m)
1	Đường nội bộ Khu công nghiệp	40	14-20	75	40	80	13-15

(Nguồn: Thuyết minh Quy hoạch phân khu xây dựng tỉ lệ 1/2000 KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng, 2025)

Tổng hợp quy hoạch hệ thống giao thông và bến bãi của KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1. 12. Tổng hợp khối lượng xây dựng hệ thống giao thông đối nội của dự án

STT	Tên đường	MC	Lộ giới	Kích thước mặt cắt				Chiều dài (m)
				Vĩa hè trái	Mặt đường	Dải phân cách	Vĩa hè phải	
1	Đường N1	6-6	29.00	6.00	15.00	2.00	6.00	1.164,49
2	Đường N2	5-5	19.50	5.75	8.00		5.75	677,45
3	Đường D1	2-2	29.00	6.00	15.00	2.00	6.00	463,84
4	Đường D1a	1-1	19.50	5.75	8.00		5.75	520,22
5	Đường D2	3-3	19.50	5.75	8.00		5.75	1.061,92
6	Đường D3	4-4	17.50	5.75	8.00		3.75	1.261,07

(Nguồn: Thuyết minh Đồ án quy hoạch phân khu xây dựng tỉ lệ 1/2000 KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng, 2025)

Bảng 1. 13. Tổng khối lượng xây dựng đường giao thông

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Mặt đường	m ²	53.648,29
2	Vĩa hè	m ²	57.566,83

(Nguồn: Thuyết minh Đồ án quy hoạch phân khu xây dựng tỉ lệ 1/2000 KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng, 2025)

Sơ đồ quy hoạch hệ thống giao thông của KCN được thể hiện tại bản vẽ chi tiết được đính kèm ở phần Phụ lục của báo cáo.

*** Kết nối giao thông:**

- Trong thời gian đầu khi một số tuyến đường quy hoạch dự phòng chưa triển khai hoàn thiện, việc kết nối giao thông của khu công nghiệp và hệ thống giao thông của khu vực được thông qua vận tải bằng đường bộ như sau: Từ các đường nhánh nội bộ N2, D2, D3, D1a, D1b thông qua tuyến đường trục chính gồm đường N1 và đường D1 qua cổng chính KCN đi ra đường song hành hiện hữu (đường Hồ Thanh Tông đi mặt trước KCN Mỹ Xuân B1) đến ngã tư cổng KCN Mỹ Xuân B1-CONAC hiện hữu và kết nối với Quốc lộ QL51 thông qua tuyến đường nhựa hiện hữu (đường Hà Huy Tập) để vận chuyển hàng hóa đi

đến các cảng trung chuyển, kho bãi trong khu vực trước khi được vận chuyển bằng đường Bộ, đường Sắt, đường Biển và đường Hàng không đi các nơi.

- Ngoài ra phía Bắc giáp ranh KCN có tuyến đường giáp tỉnh Đồng Nai, bề rộng mặt đường BTN khoảng 7m, là đường nội bộ phục vụ dân cư địa phương kết nối ra QL51. Tuyến đường này kết nối với KCN thông qua trục đường D2 chủ yếu phục vụ nhu cầu đi lại cho Người lao động trong khu công nghiệp, sau khi khu công nghiệp đi vào hoạt động, lượng công nhân ở các nhà máy xí nghiệp tăng lên rất nhiều, nhu cầu đi lại cũng tăng lên, để thuận tiện lưu thông cho công nhân cũng như giảm áp lực về giao thông ở cổng chính. Vị trí kết nối này không sử dụng cho các loại xe tải chở hàng hóa, vật liệu có trọng tải lớn ra vào KCN. Để thuận tiện trong việc kiểm soát các phương tiện lưu thông sẽ xây dựng hệ khung giới hạn chiều cao và hệ thống biển báo cấm xe tải theo quy định.
- Sau khi các tuyến đường Quy hoạch trong khu vực dự án được đầu tư xây dựng hoàn chỉnh, đồng bộ, góp phần hình thành mạng lưới đường giao thông trong khu vực, giúp giảm tải được áp lực giao thông đối với các tuyến đường hiện hữu thông qua Quốc Lộ 51 và các tuyến đường chính khác trong khu vực. Kết nối giao thông từ KCN đi các nơi từng bước được cải thiện, việc lưu thông hàng hóa từ KCN đi các nơi sẽ rất thuận tiện cho các nhà đầu tư.

1.2.2.3. Quy hoạch hệ thống cấp nước

- Nguồn nước: Sử dụng nguồn cấp nước chính là từ Nhà máy cấp nước trên địa bàn thị xã Phú Mỹ, công suất 40.000 m³/ngày.đêm dùng cho sản xuất công nghiệp, tưới cây, kỹ thuật, sinh hoạt.
- Tiêu chuẩn cấp nước và nhu cầu dùng nước:

Tiêu chuẩn cấp nước: dựa trên QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, mục 2.10 – Yêu cầu về cấp nước, nhu cầu cấp nước tại dự án dự kiến như sau:

Bảng 1. 14. Bảng tổng hợp nhu cầu dùng nước

STT	Mục đích sử dụng	Quy mô	Tiêu chuẩn cấp nước	Đơn vị	Lưu lượng nước cấp
1	Nhu cầu cấp nước sản xuất	83.188 ha	40 ^(*)	m ³ /ha (80% diện tích)	2.662
2	Nhu cầu cấp nước sinh hoạt của CBCNV	10.000 người	45 ^(**)	Lít/người/ca	450

3	Nhu cầu cấp nước khu nhà điều hành, hành chính và dịch vụ,	1.11	20 ^(*)	m ³ /ha	22,2
4	Nhu cầu cấp nước hạ tầng, kỹ thuật	1.10	20 ^(*)	m ³ /ha	22
5	Nhu cầu cấp nước rửa đường	14.18	0,5 ^(**)	Lít/m2/lần	7,09
6	Nhu cầu cấp nước cho cây xanh	11.98	4 ^(**)	Lít/m2/lần	47,92
7	Tổng nhu cầu sử dụng nước				3.211
8	Nước rò rỉ, dự phòng		15%Q ^(*)	%	482
	Tổng nhu cầu cấp nước				3.693
	Hệ số an toàn	K = 1,2			
	Tổng nước cấp vào mạng				4.431
	Làm tròn				4.500
9	Nước cho phòng cháy, chữa cháy	1 Đám cháy	100	Lít/s cho mỗi đám cháy (Dự trữ nước trong 3h)	1.080

(Nguồn: Thuyết minh Đồ án quy hoạch phân khu xây dựng tỉ lệ 1/2000 KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng, 2025)

Ghi chú:

(*) Theo QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng – Yêu cầu về cấp nước:

- Nước cho các khu công nghiệp tập trung: xác định theo loại hình công nghiệp, đảm bảo tối thiểu bằng 20 m³/ha/ngày đêm cho tối thiểu 60% diện tích khu công nghiệp;
- Nước thất thoát, rò rỉ tối đa không vượt quá 15% tổng lượng nước trên;

(**) Theo TCVN 13606:2023 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Yêu cầu thiết kế thì:

- Nước cấp cho sinh hoạt của CBCNV: 45 lít/người/ca
- Nước cấp rửa đường: 0,4 – 0,5 lít/m²/lần
- Nước cấp cho cây xanh: 3-4 lít/m²/lần.

*** Quy hoạch mạng lưới cấp nước**

Hệ thống cấp nước sạch được thi công lắp đặt với đường kính ống D160mm, D200mm và được đầu nối từ đường ống cấp nước hiện hữu nằm trên đường Hồ Thanh Tòng. Từ đó bố trí hệ thống cấp nước theo tuyến đường nội bộ của khu công nghiệp để cung cấp nước cho các nhà máy, khu hạ tầng kỹ thuật và các khu chức năng khác của dự án.

Mạng lưới cấp nước thiết kế theo dạng mạch vòng, nhằm đảm bảo cấp nước liên tục cho các nhà máy. Ống cấp nước sử dụng ống HDPE.

*** Hệ thống cấp nước chữa cháy**

Lưu lượng cấp nước chữa cháy $q = 100$ lít/s cho 1 đám cháy, số đám cháy xảy ra là 1 đám cháy trong 3 giờ (theo QCVN06:2022/BXD).

Trên hệ thống cấp nước chính của khu quy hoạch bố trí các họng lấy nước chữa cháy D100 đặt cách nhau tối từ 100 - 150m.

*** Mạng lưới cấp nước**

Hệ thống cấp nước cho khu vực quy hoạch là mạng lưới vòng, đảm bảo an toàn cấp nước đến từng khu chức năng.

Mạng lưới phân phối: Hệ thống mạng lưới đường ống cấp nước trong nội bộ KCN dùng ống HDPE có đường kính từ 160 mm đến 200 mm.

Bảng tổng hợp khối lượng mạng lưới cấp nước của KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1. 15. Tổng hợp khối lượng mạng lưới cấp nước dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống HDPE D160	m	1.933,00
2	Ống HDPE D200	m	7.539,00
3	Trụ chữa cháy D100	Cái	38
4	Phụ kiện	Bộ	1

(Nguồn: Thuyết minh Quy hoạch phân khu xây dựng tỉ lệ 1/2000 KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng, 2025)



Hình 1. 11. Sơ đồ đường ống cấp nước của dự án

Sơ đồ quy hoạch cấp nước của KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng được thể hiện tại bản vẽ chi tiết được đính kèm ở phần Phụ lục của báo cáo.

1.2.2.4.. Quy hoạch hệ thống cấp điện, chiếu sáng

* *Phụ tải khu vực công nghiệp*

- Công suất phụ tải được tính theo suất phụ tải/ha tương ứng với các mục đích sử dụng đất trên khu vực dự án như sau:

Bảng 1. 16. Bảng công suất phụ tải

STT	Mục đích sử dụng	Diện tích (ha)	Diện tích sân (Ha)	Chỉ tiêu	Nhu cầu (kW)
1	Đất sản xuất công nghiệp	83,188		250 kW/ha	20797,00
2	Đất xây dựng nhà ở - dịch vụ	0,720	1,80	30 W/m ² sân	540,00

3	Đất văn phòng làm việc lực lượng công an đảm bảo an ninh trật tự, PCCC, cứu nạn cứu hộ	2,003	3,00	30 W/m ² sân	901,35
4	Đất xây dựng các khu kỹ thuật	1,200	1,80	30 W/m ² sân	540,00
5	Cây xanh	10,954		0,5 W/m ²	54,77
6	Giao thông	11,156		1 W/m ²	111,56
Hệ số đồng thời		0,6			3.766,81
Dự phòng		20%			2.753,36
Tổng công suất tính toán		Ptt (kW)			6.520,17
Cos					0,85
Tổng công suất biểu kiến		Stt (kVA)			9.435,49
Tính tròn		Stt (kVA)			20.000

(Nguồn: Thuyết minh Đồ án quy hoạch phân khu xây dựng tỉ lệ 1/2000 KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng, 2025)

*** Nguồn điện cho khu vực công nghiệp**

Nguồn điện được lấy từ trạm biến áp 110/22KV Mỹ Xuân B1, chia làm 2 giai đoạn:

- Giai đoạn 1: Đầu nối 2 mạch 475MXB1 và 476MXB1 tại trụ 480MXB1/29/27 thuộc lưới điện 22kV do điện lực thành phố Phú Mỹ quản lý (nay là phường Phú Mỹ).
- Giai đoạn 2: Được cấp bởi 2 tuyến 478MXB1 và 476MXB1, nâng cấp từ 1 mạch lên 2 mạch từ trụ 478MXB1/08/16/19 đến trụ 478MXB1/08/16/41. Điểm đầu nối giai đoạn 2 tại trụ điện đã xây dựng ở giai đoạn 1 (nằm tại góc ngã ba đường D1a và N1).

*** Hệ thống điện**

- Lưới điện 22kV
 - + Lưới điện 22kV trong khu vực công nghiệp là lưới trung thế nối, đi trên trụ BTLT dọc theo các trục đường cấp điện cho phụ tải. Tại các vị trí băng đường lớn được hạ ngầm để đảm bảo an toàn.

- + Lưới 22kV có dạng mạch hình tia bao gồm tuyến 22kV trục chính và các nhánh rẽ cấp điện cho các nhà máy.
- Bố trí trụ trung thế
 - + Trụ trung thế trong khu vực công nghiệp là trụ BTLT, được bố trí trên vỉa hè.
- Cấp điện
 - + Cấp điện có tiết diện phù hợp để cấp điện
- Trạm biến áp
 - + Xây dựng 2 trạm biến áp TBA 01-3x15kVA 22/0.4kV, TBA 02-3x15kVA 22/0.4kV cho mạng lưới chiếu sáng.
 - + Các trạm biến áp 22/0,4kV phục vụ cho nhu cầu sản xuất của các nhà máy do các nhà máy tự đầu tư xây dựng và đấu nối vào lưới 22kV trong khu vực công nghiệp.
 - + Các trạm biến áp 22/0,4kV cấp điện cho nhà điều hành và các công trình hạ tầng kỹ thuật được đầu tư khi đầu tư các công trình này và đấu nối vào lưới 22kV trong khu vực công nghiệp.
- Hệ thống chiếu sáng
 - + Nguồn điện và tủ điều khiển
 - ✓ Nguồn điện cho hệ thống chiếu sáng là nguồn 3 pha được cấp từ các trạm biến áp TBA 01-3x15kVA 22/0.4kV và TBA 02-3x15kVA 22/0.4kV..
 - ✓ Tủ chiếu sáng được đặt trên móng trụ BTCT vỉa hè.
 - + Bố trí đèn
 - ✓ Với tuyến đường nội bộ có bề rộng 8,0m, bố trí chiếu sáng một bên đường.
 - ✓ Với tuyến đường chính có dải phân cách giữa rộng 2m, thì hệ thống chiếu sáng được bố trí ở giữa dải phân cách.
 - + Đèn chiếu sáng:
 - ✓ Sử dụng các loại đèn Led tiết kiệm năng lượng chiếu sáng cho đường nhưng vẫn đảm bảo độ rọi, độ chói theo các quy định hiện hành. Tùy theo bề rộng các tuyến đường để lựa chọn công suất và bố trí đèn cho phù hợp.

Bảng 1. 17. Bảng Tổng hợp khối lượng quy hoạch hệ thống cấp điện, chiếu sáng

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cáp nối trung thế 22kV	m	7.063,00
2	Cáp ngầm chiếu sáng	m	5.096,00

3	Trụ đèn chiếu sáng	trụ	174,00
4	Trạm biến áp 3x15kVA - 22/0,4kV	trạm	2,00
5	Tủ điều khiển chiếu sáng	tủ	2,00

(Nguồn: Thuyết minh Đồ án quy hoạch phân khu xây dựng tỉ lệ 1/2000 KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng, 2025)

Quy hoạch cấp điện cho KCN được thể hiện tại bản vẽ chi tiết được đính kèm ở phần Phụ lục của báo cáo.

1.2.2.5. Thiết kế hệ thống thông tin liên lạc

* Số thuê bao dự kiến

- Hệ thống thông tin nội bộ ở đây sẽ là một mạng cáp điện thoại có dung lượng đủ đáp ứng đầy đủ các yêu cầu về viễn thông cho khu công nghiệp Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng;

Bảng 1. 18. Khối lượng thuê bao dự kiến

STT	Mục đích sử dụng	Diện tích (Ha)	Chỉ tiêu	Nhu cầu
1	Đất sản xuất nông nghiệp	83,188	10 thuê bao/ha	832
2	Đất xây dựng hành chính - dịch vụ	0,720	10 thuê bao/ha	8
3	Đất văn phòng làm việc của lực lượng công an đảm bảo nhiệm vụ, PCCC và CNCH	2,003	10 thuê bao/ha	21
4	Đất xây dựng các khu kỹ thuật	1,200	10 thuê bao/ha	12
	Dự phòng		15%	131
	Tổng nhu cầu		Thuê bao	1004

(Nguồn: Thuyết minh Quy hoạch phân khu xây dựng tỉ lệ 1/2000 KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng, 2025)

→ Vậy số lượng thuê bao cần cấp cho khu vực thiết kế là: 1.004 thuê bao.

* Giải pháp quy hoạch

- Các giải pháp quy hoạch hệ thống TTLT cho khu công nghiệp Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng dựa trên cơ sở các mạng cáp điện thoại phải đảm bảo được các nhu cầu về sử dụng điện thoại theo từng khu vực và theo từng giai đoạn sao cho dung lượng của các đường cáp không lãng phí, đủ khả năng đáp ứng các yêu cầu phát triển với tốc độ cao của kỹ nghệ thông tin trong những năm tới.

- Tùy theo nhu cầu sử dụng mà dùng các loại cáp có dung lượng khác nhau (trương ứng với dung lượng của các tủ cáp).
- Nguồn cấp thông tin cho khu quy hoạch được lấy từ các nhà mạng kéo tới thông qua tuyến đường Hồ Thanh Tòng hiện hữu.
- Mạng lưới thông tin liên lạc sử dụng mạng lưới đi nổi, bố trí đi chung trên trụ điện trung thế 22kV.
- Bố trí 1 tủ tổng FDH treo trên trụ điện để phân phối cáp quang, loại hình thuê bao sử dụng là FTTB và FTTH.

1.2.2.5. Quy hoạch phân phối khí đốt

*** Giải pháp quy hoạch**

- Nguồn cấp khí đốt cho khu quy hoạch được lấy từ điểm đầu nối nguồn tại vị trí hố van G19 bố trí trên vỉa hè tại nút giao đường NB2 với đường chính số 1, dẫn về theo tuyến đường Hồ Thanh Tòng hiện hữu.
- Mạng lưới ống cấp khí sử dụng ống thép D6 inch và D4 inch được chôn ngầm với độ sâu tối thiểu là 0,6m tính tới đỉnh ống.

Sơ sở quy hoạch cấp khí đốt chp KCN được trình bày như bản vẽ chi tiết được đính kèm ở phần Phụ lục của báo cáo.

Bảng 1. 19. Bảng Tổng hợp khối lượng quy hoạch hệ thống cấp khí

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống dẫn khí D4 inch	m	3.442,00
2	Ống dẫn khí D6 inch	m	715,00
3	Tạm tính phụ kiện	Toàn bộ	1,00

(Nguồn: Thuyết minh Quy hoạch phân khu xây dựng tỉ lệ 1/2000 KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng, 2025).

Các bản vẽ bố trí tổng mặt bằng và quy hoạch hệ thống hạ tầng kỹ thuật của KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng như được đưa ra trong Phụ lục của Báo cáo.

1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

1.2.3.1. Hệ thống thoát nước mưa

a. Hệ thống thoát nước mưa

*** Hiện trạng hệ thống thoát nước mưa khu vực:**

Hiện nay khu vực dự án chủ yếu là đất nông nghiệp, đất vườn trồng trọt nên chưa có hệ thống thoát nước mưa, chủ yếu nước mưa trong khu vực tự thấm và một phần chảy

tràn ở phía trong và khu vực xung quanh. Ngoài ra, trên diện tích khu đất dự án có kênh mương nước mưa chảy tràn theo địa hình dẫn ra phần đất của cụm công nghiệp Boomín.

*** Quy hoạch hệ thống thoát nước mưa:**

- Nguyên tắc thiết kế:
 - + Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế là hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn. Nước mưa tự chảy đến hết phạm vi thiết kế theo thời gian nhanh nhất.
 - + Hệ thống thoát nước mưa đảm bảo kết nối với các dự án và lưu vực lân cận tạo thành hệ thống tổng thể và đồng bộ.
- Quy hoạch đã được duyệt:
 - + Hệ thống thu gom thoát nước mưa của dự án được thiết kế riêng hoàn toàn với hệ thống thoát nước thải. Nước mưa được thoát bằng hệ thống cống BTCT có đường kính từ 600 mm đến 2.000 mm và cống hộp CH2,5x2,5m;
 - + Hệ thống cống thoát nước mưa được bố trí dọc theo các tuyến giao thông;
 - + Nước mưa sau khi thu vào các tuyến cống thoát nước của KCN sẽ được dẫn về hồ điều hoà của dự án và chảy ra hệ thống mương thoát nước từ đường quy hoạch B2 đến suối Thị Vải.
- Tính toán mạng lưới thoát nước

Tính toán hệ thống thoát nước mưa theo phương pháp cường độ giới hạn. Lưu lượng dùng tính toán nước mưa được xác định theo công thức:

$$Q = \varphi \cdot q \cdot F \text{ (m}^3/\text{s)}$$

Trong đó:

- + φ : Hệ số thấm trung bình của mặt phủ, lấy $\varphi = 0.65$
- + q : Cường độ mưa tính toán (l/s. ha)
- + F : Diện tích lưu vực thoát nước mưa (ha).

Cường độ mưa tính toán (q) được xác định theo CT:

$$q = \frac{A(1 + C \lg P)}{(T + b)^n}$$

Trong đó:

- + A, C, b, n : tham số xác định theo điều kiện mưa của Bà Rịa – Vũng Tàu.
- + P chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán, lấy $P = 2$ (năm).
- + T : Thời gian dòng chảy mưa, $T = t_0 + t_1 + t_2$ (phút)

Với t_0 : Thời gian nước mưa chảy trên bề mặt đến rãnh đường (bó vỉa),

lấy $t_0 = 10$ (phút).

+ t_1 : Thời gian nước chảy theo rãnh đường đến giếng thu:

$$t_1 = 0.021x(l_1/v_1)$$

Trong đó:

+ l_1 : chiều dài rãnh đường (m).

+ v_1 : tốc độ chảy ở cuối rãnh đường (m/s).

+ t_2 : Thời gian nước chảy trong cống đến tiết diện tính toán:

$$t_2 = 0.017 \Sigma(l_2/v_2)$$

Trong đó:

+ v_2 : Vận tốc dòng chảy trong mỗi đoạn cống tương đương (m/s)

+ l_2 : Chiều dài mỗi đoạn cống tính toán (m).

- Thiết kế mạng lưới thoát nước mưa

+ Hệ thống thoát nước mưa cho khu công nghiệp là hệ thống cống BTCT D600-D2000 và cống hộp CH2,5x2,5m, cống được đặt trên vỉa hè để thu nước mặt đường và công trình dẫn về khu vực hệ thống mương thoát nước từ đường quy hoạch B2 đến suối Thị Vải.

+ Sử dụng hố ga bê tông cốt thép.

+ Để thoát nước nhanh và giảm tiết diện của cống thoát nước, các khu đất xây dựng sẽ được phân chia thành nhiều lưu vực nhỏ để tổ chức thoát nước.

+ Lưu vực thoát nước mưa khu vực chủ yếu thoát về hồ điều hoà diện tích khoảng 2.300 m² (H sâu = 4,5m) ở phía Tây Nam của dự án để đảm bảo vấn đề thoát nước mưa cho KCN Mỹ Xuân B1- Conac mở rộng, bố trí cống tràn CH2x2m từ hồ điều tiết dẫn về hệ thống mương thoát nước từ đường quy hoạch B2 đến suối Thị Vải.

- Tính toán thể tích hồ điều hoà:

$$W = K. Q_n.t$$

Với:

+ Q_n (m³/s): lưu lượng tính toán nước mưa chảy đến hồ.

+ t (s): thời gian mưa tính toán.

+ K : phụ thuộc đại lượng a là tỷ lệ giữa lưu lượng điều tiết chảy vào tuyến cống sau hồ và lưu lượng nước mưa tính toán chảy vào hồ, tra bảng 7 – TCVN 7957:2008.

➔ Theo bảng tính toán thủy lực, xác định được các trị số tối đa:

$$Q_n = Q_{CX1} + Q_{CX2} = 6,417 \text{ m}^3/\text{s}.$$

+ Thời gian mưa tính toán, lấy $t = 30$ phút.

+ $a = 0,2$, tra bảng $K = 0,85$.

⇒ $W = 0,85 \times 6,417 \times 30 \times 60 = 9.818 \text{ m}^3$ là thể tích hồ điều hoà cần thiết.

Như vậy thể tích hồ điều hoà: $W_h = 2.300 \times 4,5 = 10.350 \text{ m}^3$ là Đạt yêu cầu.

Nước từ hồ điều hoà được chảy tràn qua ngưỡng tràn qua hệ thống cống hộp BH2×2m đảm bảo khả năng thoát nước trong khu vực.

Thống kê khối lượng các hạng mục xây dựng của hệ thống thoát nước mưa của KCN được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1. 20. Thống kê khối lượng các hạng mục chính của hệ thống thoát nước mưa

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống BTCT D600	m	1.019
2	Cống BTCT D800	m	925
3	Cống BTCT D1000	m	1.462
4	Cống BTCT D1200	m	1.461
5	Cống BTCT D1500	m	514
6	Cống BTCT D1800	m	370
7	Cống BTCT D2000	m	1.761
8	Cống hộp BTCT BxH2000	m	220
9	Cống hộp BTCT BxH2500	m	157
10	Hồ ga	Toàn bộ	1
11	Cửa xả	Cái	4

(Nguồn: Thuyết minh Quy hoạch phân khu xây dựng tỉ lệ 1/2000 KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng, 2025)

Sơ đồ quy hoạch san nền và mạng lưới thoát nước mưa của KCN được thể hiện ở bản vẽ chi tiết được đính kèm ở phần Phụ lục của báo cáo.

1.2.3.2. Hạng mục xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước thải

a. Hệ thống thu gom nước thải

- Hiện trạng hệ thống thu gom nước thải tại khu vực dự án:

Tại khu vực triển khai dự án chủ yếu là đất nông nghiệp và có các hộ dân sinh sống rải rác nên chưa có hệ thống thu gom, thoát nước thải. Nước thải phát sinh chủ yếu là NTSH được xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn và nước thải từ quá trình tưới cây, hoa màu nên chủ yếu thoát nước theo kiểu tự thấm.

- Phương án hệ thống thu gom nước thải đã được phê duyệt:
 - + Mạng lưới thu gom, thoát nước thải KCN được thiết kế độc lập với hệ thống thu gom, thoát nước mưa, đảm bảo thu gom tất cả nước thải trong khu quy hoạch về một trạm xử lý tập trung để xử lý đạt giá trị cột A, QCVN 40:2025/BTNMT ($F > 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$), sau đó dẫn về hệ thống mương thoát nước trên đường quy hoạch B2 rồi dẫn ra suối Thị Vải.
 - + Lưu lượng nước thải toàn KCN khoảng $Q = 2.800 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.
 - + Cống thoát nước sử dụng cống HDPE có đường kính từ 300 mm đến 400 mm.

*** *Tính toán thủy lực, lựa chọn đường kính cống thoát:***

- Đường kính cống thoát nước được tính trên cơ sở công thức thủy lực cơ bản như sau:

$$Q = 1/n \times A \times R^{2/3} \times i^{1/2} (\text{m}^3/\text{s})$$

Trong đó:

- + Q: Lưu lượng tính toán (m^3/s)
- + I: Độ dốc thủy lực
- + R: Bán kính thủy lực (m)
- + A: Diện tích tính toán cống (m^2)
- + n: Hệ số nhám Manning
- Diện tích cống A:

$$A = \pi \times D^2/4$$

Trong đó:

- + π : Hệ số pi $\pi = 3,14$
- + D: Đường kính trong của cống tròn (m)
- Bán kính thủy lực R:

$$R = A/\chi (\text{m})$$

Trong đó:

- + A: Diện tích cống tính toán (m^2)
- + χ : Chu vi ướt (m)
- Diện tích tính toán cống A và chu vi ướt được tính với độ đầy cống phụ thuộc vào đường kính cống.
- + Đối với cống $D = 200 \div 300mm$, độ đầy $H = 0,6xD$
- + Đối với cống $D = 350 \div 450mm$, độ đầy $H = 0,7xD$
- + Đối với cống $D = 500 \div 900mm$, độ đầy $H = 0,75xD$
- + Đối với cống D trên $900mm$, độ đầy $H = 0,8xD$
- Hệ số nhám Manning n được lấy theo bảng 8 TCVN 7957:2008
- Lưu lượng nước thải tính toán được tính theo công thức:

$$Q_{tt} = q \times K_{0max}(m^3/s)$$

Trong đó:

- + q : lưu lượng nước thải ứng với đoạn cống tính toán (m^3/s)
- + K_{0max} : Hệ số không điều hòa, theo bảng 2 TCVN 7957:2008

Dựa vào các công thức trên ta lập được các bảng tính toán lưu lượng và tính toán thủy lực các đoạn cống.

*** Hướng thoát nước**

Khu công nghiệp sẽ được xây dựng một hệ thống thoát nước thải riêng hoàn toàn độc lập với hệ thống thoát nước mưa.

Nhà máy xử lý nước thải đặt trong khu đất kỹ thuật, toàn bộ nước thải phát sinh tại KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng sẽ được đầu nối và thu gom vào HTXLNT của KCN với công suất thiết kế $2.800 m^3/ngày$ đêm để xử lý đạt cột A của QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn Quốc gia về nước thải công nghiệp trước khi thải ra môi trường, tại hồ điều tiết, bố trí cống tràn CH $2,0 \times 2,0m$ từ hồ điều tiết dẫn về hệ thống mương thoát nước trên đường quy hoạch B2 đến suối Thị Vải.

Công nghệ xử lý nước thải tại Nhà máy XLNT tập trung được lựa chọn là Công nghệ tiên tiến (công nghệ vi sinh hiếu khí SBR cải tiến, xử lý theo mẻ). Hiệu quả xử lý nước thải của công nghệ này đã được IDICO CONAC minh chứng bằng việc chất lượng nước thải đầu ra tại Trạm XLNT KCN Mỹ Xuân B1-CONAC hiện hữu (công nghệ SBR cải tiến) luôn đạt cột A của QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn Quốc gia về nước thải công nghiệp và vận hành ổn định từ năm 2016 đến nay chưa có bất kỳ sự cố môi trường nào.

Nước thải sản xuất phát sinh tại các nhà máy, xí nghiệp của KCN được xử lý cục bộ, đảm bảo đạt giới hạn tiêu chuẩn nước thải đầu vào của KCN Mỹ Xuân B1-CONAC

Mở rộng. Nước thải sau xử lý cục bộ từ các nhà máy, xí nghiệp trong KCN sẽ được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN và đưa về Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng để xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột A trước khi thải ra môi trường tiếp nhận là hệ thống mương thoát nước từ đường quy hoạch B2 đến suối Thị Vải.

** Cấu tạo hệ thống thoát nước thải*

Các tuyến ống thoát nước thải sẽ được bố trí trên hè, dọc theo các tuyến đường sát với các lô công nghiệp. Các hố ga được bố trí với khoảng cách trung bình $30 \div 40\text{m}$ để đảm bảo thuận tiện cho quản lý và đầu nối.

Ống thoát nước thải sử dụng ống HDPE có đường kính D300, D400.

b. Tính toán nhu cầu thoát nước thải

Dựa theo bảng Nhu cầu nước cấp cho toàn KCN thì nhu cầu thoát nước thải của Dự án được tổng hợp như sau:

Bảng 1. 21. Nhu cầu thoát nước thải của KCN

STT	Nhu cầu sử dụng nước	Lưu lượng nước cấp (m ³ /ng.đ)	Lưu lượng nước thải (m ³ /ng.đ)	Ghi chú
1	Nhu cầu cấp nước sản xuất	2.662	2.130	<i>Chỉ tiêu thoát nước lấy bằng 80% lượng nước cấp, Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06 tháng 8 năm 2014 của Chính phủ về Thoát nước và xử lý nước thải có hiệu lực kể từ ngày 01 tháng 01 năm 2015 được sửa đổi, bổ sung bởi Nghị định số 98/2019/NĐ-CP ngày 27 tháng 12 năm 2019 của Chính phủ.</i>
2	Nhu cầu cấp nước sinh hoạt của CBCNV	450	360	
3	Nhu cầu cấp nước khu nhà điều hành, hành chính và dịch vụ,	22,2	17,8	
4	Nhu cầu cấp nước hạ tầng, kỹ thuật	22	17,7	
5	Nhu cầu cấp nước rửa đường	7,09	0	
6	Nhu cầu cấp nước cho cây xanh	47,92	0	
Tổng		3.211	2.526	
→ Công suất nhà máy xử lý nước thải				2.800 m³/ngày đêm

→ Chọn công suất của Nhà máy xử lý nước thải tập trung của KCN Mỹ Xuân B1 – CONAC mở rộng là 2.800 m³/ngày đêm là phù hợp, đảm bảo xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động của dự án và nước thải từ các dự án đầu tư thứ cấp trong KCN.

c. Giải pháp và cấu tạo hệ thống thoát nước thải:

- Kiểu hệ thống thoát nước: là mạng lưới thoát nước riêng biệt hoàn toàn. Hệ thống thoát nước thải độc lập với hệ thống thoát nước mặt.
- Cấu tạo hệ thống: hệ thống thoát nước thải của KCN bao gồm 1 trạm xử lý nước thải và mạng lưới đường ống thu nước thải từ các lô đất công nghiệp, đất khu điều hành dẫn đến trạm xử lý, các trạm bơm chuyên bậc.
- Các tuyến ống thoát nước thải sử dụng ống HDPE đường kính D300-D400 đặt trên hè đường để thu nước thải từ các nhà máy dẫn tự chảy về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN.

Cụ thể: Nước thải được thu gom từ các lô đất qua các hố ga bố trí hai bên đường, dẫn theo các tuyến cống nhánh rồi đổ ra các tuyến cống chính và đưa về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN.

- + Nước thải của các cơ sở, nhà máy, xí nghiệp trước khi chảy vào mạng lưới đường ống thoát nước thải của KCN phải được xử lý sơ bộ trong từng nhà máy, đạt tiêu chuẩn theo quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án hoặc quy định của cơ quan chức năng.
- + Nhà máy xử lý nước thải có nhiệm vụ làm sạch nước thải đến tiêu chuẩn mức A, Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp QCVN 40:2025/BTNMT.
- + Nước thải sau khi xử lý đạt tiêu chuẩn quy định được xả ra hệ thống mương thoát nước bằng cống hộp BTCT BxH = 2,0 x 2,0 m có tổng chiều dài 220,16 m, i = 0,05%, rồi chảy vào hệ thống mương thoát nước chung của khu vực trên đường quy hoạch B2 rồi dẫn về suối Thị Vải tại 01 vị trí đầu nối. Sau đó, nước thải được thoát ra sông Thị Vải.

Chủ đầu tư sẽ lắp đặt hệ thống quan trắc tự động để kiểm soát liên tục lưu lượng cùng các thông số đặc trưng theo quy định của nước thải tại vị trí xả thải của Nhà máy xử lý nước thải và kết nối kết quả quan trắc tự động về cơ quan chức năng của Tp. Hồ Chí Minh để theo dõi, giám sát.

Tổng hợp khối lượng các hạng mục công trình của mạng lưới thoát nước thải của KCN được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 1. 22. Tổng hợp khối lượng mạng lưới thoát nước thải dự án

STT	Vật tư	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống HDPE D300	m	6.403
2	Ống HDPE D400	m	1.816
3	Hố ga	Toàn bộ	1
4	Nhà máy xử lý nước thải cs. 2.800 m ³ /ngày đêm	Nhà máy	1

(Nguồn: Thuyết minh Đồ án quy hoạch phân khu xây dựng tỉ lệ 1/2000 KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng, 2025).

Vị trí: Trạm XLNT của dự án nằm ở phía Tây Nam của dự án có diện tích khoảng 1 ha với quy mô công suất 2.800 m³/ngày đêm được chia thành 02 giai đoạn:

- Giai đoạn 1 từ năm 2026-2032: 1.000 m³/ngày đêm;
- Giai đoạn 2: từ năm 2032 trở đi: 1.800 m³/ngày đêm.

Sơ đồ mạng lưới thoát nước thải của KCN được thể hiện ở bản vẽ chi tiết được đính kèm ở phần Phụ lục của báo cáo.

*** Yêu cầu chất lượng thải đầu vào Trạm XLNTTT và yêu cầu chất lượng xả thải:**

- Nước thải từ các nhà máy thứ cấp khi xả vào mạng lưới đường ống thoát nước thải phải được xử lý sơ bộ trong từng nhà máy đạt tiêu chuẩn đầu vào của Nhà máy XLNT tập trung của KCN.
- Ngoài ra KCN có thể tiếp nhận nước thải sinh hoạt qua xử lý sơ bộ tại bể phốt 3 ngăn đối với những doanh nghiệp chỉ có nước thải sinh hoạt.
- Các nhà đầu tư thứ cấp trong KCN thực hiện chương trình giám sát nước thải của đơn vị mình theo điều kiện đầu nối nước thải nêu trong văn bản thỏa thuận với Chủ đầu tư xây dựng và kinh doanh hạ tầng Khu công nghiệp.

Theo danh mục các ngành nghề kêu gọi đầu tư, một số doanh nghiệp sản xuất trong khu công nghiệp sẽ phát sinh chủ yếu là nước thải sinh hoạt và không phát sinh nước thải công nghiệp hoặc lượng nước thải công nghiệp phát sinh chiếm tỷ lệ nhỏ so với nước thải sinh hoạt. Những doanh nghiệp này có lượng nước thải phát sinh rất thấp, chỉ dưới 50 m³/ngày, tương đương với lượng nước thải trong 1 ca của khoảng 1.000 công nhân. Vì vậy, việc phải đầu tư một hệ thống xử lý nước thải cục bộ cho nước thải sinh hoạt để đạt tiêu chuẩn xả thải cột B vào Nhà máy XLNT tập trung của KCN là khá tốn kém và khó thu hút đầu tư cho Chủ dự án. Ngoài ra với việc cho phép xả nước thải sinh hoạt sau Bể tự hoại vào Trạm xử lý nước thải tập trung sẽ tăng cường dinh dưỡng cho quá trình xử lý nước thải, giảm hoá chất, nâng cao hiệu quả xử lý nước thải.

Do đó, để tạo thuận lợi cho đầu tư và thu hút doanh nghiệp, những doanh nghiệp nêu trên sẽ chỉ cần đầu tư hệ thống bể tự hoại để xử lý cục bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong nhà máy. Nước thải sau xử lý sơ bộ qua bể tự hoại sẽ được đầu nối về hệ thống thu gom nước thải của KCN, đưa đến trạm xử lý tập trung của KCN để tiếp tục được xử lý trước khi xả thải ra môi trường.

Còn nước thải từ các doanh nghiệp có phát sinh cả nước thải công nghiệp và nước thải sinh hoạt sẽ được xử lý cục bộ để đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN trước khi xả về Trạm XLNT tập trung của KCN.

- Tiêu chuẩn nước thải đầu vào của hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Conac Mỹ Xuân B1 mở rộng như sau:

Bảng 1. 23. Giá trị tiếp nhận nước thải đầu vào của trạm XLNT tập trung và Yêu cầu chất lượng nước thải đầu ra sau hệ thống XLNTTT của KCN

STT	Thông số	Đơn vị	Nước thải sinh hoạt khối nhà máy chỉ xử lý qua bể tự hoại	Nước thải công nghiệp đã xử lý cục bộ	Nước thải hỗn hợp đến trạm XLNTT	Yêu cầu nước thải sau xử lý QCVN 40:2025, cột A, F>2.000 m ³ /ngđ
1	Nhiệt độ	°C	40	40	40	40
2	Độ màu	Pt/Co	-	250	250	50
3	pH	-	6 - 9	5,5 - 9	-	6-9
4	BOD5 (20°C)	mg/l	350	150	167	30
5	COD	mg/l	500	350	363	60
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	250	160	167,6	30
7	Asen	mg/l	-	0,5	0,5	0,05
8	Thủy ngân	mg/l	-	0,005	0,005	0,001
9	Chì	mg/l	-	0,1	0,1	0,1
10	Cadimi	mg/l	-	0,1	0,1	0,02
11	Crom (VI)	mg/l	-	0,05	0,05	0,1
12	Crom (III)	mg/l	-	2	2	-
13	Đồng	mg/l	-	5	5	1,0
14	Kẽm	mg/l	-	5	5	1,0
15	Niken	mg/l	-	0,5	0,5	0,1

16	Mangan	mg/l	-	5	5	2,0
17	Sắt	mg/l	-	10	10	2,0
18	Tổng xianua	mg/l	-	0,07	0,07	0,2
19	Tổng phenol	mg/l	-	1	1	1,0
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	-	10	10	1,0
21	Sunfua	mg/l	4,0	1	1,26	0,2
22	Florua	mg/l	-	10	10	3,0
23	Amoni (tính theo N)	mg/l	120	25	33,1	5,0
24	Tổng nitơ	mg/l	150	45	53,9	20
25	Tổng phốt pho	mg/l	20	8	9,02	8,0
26	Clorua (không áp dụng khi xả vào nguồn nước mặn, nước lợ)	mg/l	500	500	500	500
27	Clo dư	mg/l	-	2,0	2,0	1,0
28	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	-	0,05	0,05	0,05
29	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ	mg/l	-	0,3	0,3	0,3
30	Tổng PCB	mg/l	-	0,003	0,003	0,003
31	Coliform	MPN /100ml	-	-	-	3.000
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	-	0,1	0,1	-
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	-	1	1	-
34	Dầu mỡ ĐTV	mg/l	40	20	21,7	5,0

- Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý: Mương thoát nước trên đường quy hoạch trên đường B2 của phường Phú Mỹ, Tp. Hồ Chí Minh chảy ra suối Thị Vải rồi ra sông Thị Vải.

*** Phương án xử lý nước thải**

Toàn bộ lưu lượng nước thải phát sinh tại các nhà máy thứ cấp phải được xử lý sơ bộ đạt tiêu chuẩn đầu vào của KCN trước khi đầu nối ra hệ thống thoát nước thải chung của KCN rồi dẫn về trạm xử lý tập trung. Các điều kiện tiếp nhận nước thải từ các nhà máy thứ cấp trong KCN sẽ được ghi rõ trong Hợp đồng đầu nối nước thải giữa các nhà máy đầu tư thứ cấp và Công ty CP đầu tư xây dựng dầu khí IDICO.

- Sơ đồ công nghệ xử lý của Nhà máy xử lý nước như sau:

Nước thải đầu vào → Trạm bơm → Bể tách và chứa dầu → Bể điều hoà → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hóa lý → Bể trung hòa → Bể Selector và SBR → Bể khử trùng → Hồ điều hoà → Mương quan trắc → Nguồn tiếp nhận.

Ngoài ra còn có nhà đặt máy thổi khí, bể nén bùn, máy ép bùn và các công trình phụ trợ khác.

*** Vị trí xả thải**

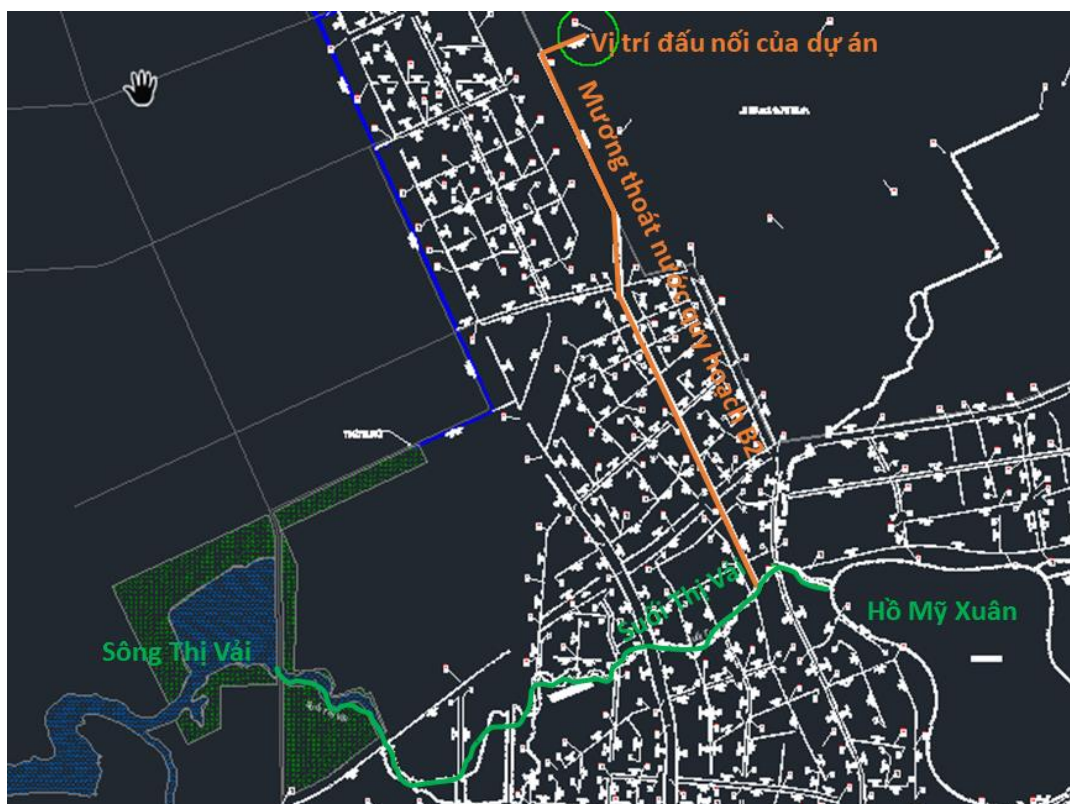
Nước thải sau xử lý tại trạm XLNT tập trung được dẫn ra mương quan trắc sau đó thoát vào cống thoát nước thải chung của khu vực có đường kính 630 mm (độ dốc tối thiểu $i = 1/D$) nằm trên đường quy hoạch B2 và chảy ra suối Thị Vải theo phương thức tự chảy, xả mặt, ven bờ.

Tại vị trí xả thải được lắp đặt biển báo và sành thao tác để thuận tiện cho công tác lấy mẫu giám sát chất lượng nước thải, kích thước sành thao tác: dài x rộng là 1,4 m x 1,4 m. Bố trí lối đi bằng gạch rộng 1,2 m kết nối giữa đường nội bộ đến sành thao tác lấy mẫu giám sát để người dân cũng như cơ quan quản lý nhà nước dễ dàng tiếp cận theo dõi nước thải tại vị trí xả thải của dự án (Chủ đầu tư lưu ý việc bố trí).

Tọa độ vị trí xả nước thải của Dự án tại đường quy hoạch B2:

$$X (m) = 1177571.779, Y (m) = 423566.799$$

Sau đó, nước thải theo hệ thống mương BTCT kích thước 3.000x3.000mm, chiều dài 2.208m dẫn ra suối Thị Vải rồi chảy vào sông Thị Vải.



Hình 1. 12. Vị trí đầu nối nước thải của dự án

e. Hệ thống quan trắc tự động

- Chủ đầu tư sẽ lắp đặt 01 trạm quan trắc nước thải tự động, liên tục (bao gồm thiết bị quan trắc tự động, liên tục và thiết bị lấy mẫu tự động), có camera theo dõi và truyền số liệu trực tiếp cho Sở Nông nghiệp và Môi trường TP. HỒ CHÍ MINH theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ- CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- Thông số quan trắc: Lưu lượng đầu vào, lưu lượng đầu ra, nhiệt độ, pH, TSS, COD, Amoni.
- Vị trí lắp đặt: Tại mương quan trắc nước thải đầu ra của trạm xử lý nước thải.

f. Hồ sự cố

- Bố trí xây dựng hồ sự cố trong khuôn viên khu đất trạm XLNT có tổng dung tích chứa khoảng 3.000 m³. Hồ sự cố có khả năng lưu giữ lượng nước thải chưa xử lý trong thời gian 24 giờ. Trong trường hợp trạm xử lý nước thải gặp sự cố, ngay lập tức đóng van cửa xả nước thải và không xả nước thải ra môi trường trong thời gian bị sự cố. Đồng thời mở van xả toàn bộ nước thải vào hồ sự cố

và thực hiện khắc phục sự cố. Sau khi hoàn tất khắc phục sự cố, nước thải từ hồ sự cố sẽ được bơm trở lại hệ thống để tiếp tục xử lý.

- Cấu tạo hồ sự cố như sau: Hồ sự cố phải đảm bảo kiên cố, chống thấm, chống rò rỉ nước thải ra ngoài môi trường theo đúng tiêu chuẩn, quy chuẩn thiết kế về xây dựng. Đáy hồ lót bạt HDPE chống thấm, thành hồ đổ bê tông cốt thép đồng thời lót vải địa kỹ thuật và bạt HDPE chống thấm được xây cao hơn độ cao san nền, đảm bảo nước mưa không chảy tràn vào hồ. Trong hồ sự cố có 1 lớp đá dăm 4x6 cm dày 200 mm nhằm đảm bảo tấm HDPE lót đáy hồ không bị đẩy nổi gây hư hỏng.
- Hồ sự cố được thông đáy với nhau bằng ống HDPE có đường kính 630 mm, lắp đặt 01 cụm bơm với 2 đường ống: Một đường ống bơm nước mưa ra bên ngoài và một đường ống bơm nước thải về bể điều hòa. Vào các thời điểm trời mưa, máy bơm hoạt động bơm nước mưa ra ngoài nhằm đảm bảo lớp nước dằn đáy. Khi xảy ra sự cố, hệ thống van trên đường ống bơm nước mưa ra khỏi hồ đóng lại, nước thải sau xử lý sẽ không xả ra môi trường mà tự chảy về hồ sự cố thông qua hệ thống van chặn. Sau khi khắc phục xong sự cố, nước thải từ hồ sự cố sẽ được bơm quay trở lại hệ thống để xử lý.
- Hoạt động của bơm hồ sự cố sẽ chạy theo phao của bể điều hòa. Khi phao bể điều hòa báo mức đầy, sẽ báo tín hiệu để ngắt hoạt động của bơm hồ sự cố. Vì vậy bể điều hòa không bị tình trạng tràn do bơm hồ sự cố bơm vào.
- Việc điều chỉnh lưu lượng của bơm hồ sự cố bơm vào bể điều hòa dựa trên lưu lượng của bơm hồ gom bơm vào bể điều hòa (trên tuyến ống bơm hồ gom về bể điều hòa có lắp lưu lượng kế điện từ). Giúp hệ thống vận hành ổn định về lưu lượng.

g. Hồ điều hoà

- Hồ điều hoà có diện tích 0,23ha chiếm 0,21% diện tích toàn khu công nghiệp, nằm phía Tây Nam của dự án với vai trò điều tiết nước và khí hậu cho khu công nghiệp;
- Kết cấu xây dựng hồ được thiết kế với hệ thống bờ kè bê tông cốt thép chắc chắn, đảm bảo độ bền và chống xói lở. Đáy hồ được lót lớp chống thấm, kết hợp hệ thống thoát nước để duy trì mực nước ổn định. Xung quanh hồ, các dải cây xanh được bố trí, vừa tăng tính thẩm mỹ vừa hỗ trợ lọc nước và điều hòa không khí. Hệ thống dẫn nước vào và ra được bố trí hợp lý, kết nối với mạng lưới thoát nước chung của khu công nghiệp. Công trình này không chỉ đáp ứng nhu cầu kỹ thuật mà còn góp phần tạo cảnh quan xanh, nâng cao chất lượng môi trường cho khu công nghiệp.
- Hồ điều hoà sâu khoảng 4,5m có khả năng chứa khoảng ~10.000 m³ nước thải sau xử lý.

- Từ hồ điều hoà có hệ thống theo dõi mực nước để điều chỉnh mực nước trong hồ, đảm bảo hồ vận hành ổn định và hiệu quả. Hệ thống thoát nước từ hồ điều hoà được đầu nối với mương thoát nước trên đường quy hoạch B2 đến suối Thị Vải. Chiều dài tuyến mương từ hồ điều hoà đến vị trí đầu nối trên đường B2 dài 220,16 m, độ dốc $i = 0,05\%$, kích thước mương $B \times H = 2,0 \times 2,0 \text{ m}$.



Hình 1. 13. Sơ đồ thu gom, thoát nước thải tại dự án

1.2.3.3. Hệ thống thu gom chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

a. Đối với chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường

- Đối với chất thải phát sinh từ các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp, Chủ đầu tư yêu cầu các doanh nghiệp thực hiện phân loại chất thải ngay tại nguồn phát sinh và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển xử lý theo quy định.
- Đối với chất thải phát sinh từ hoạt động vận hành hạ tầng kỹ thuật của KCN:
- Chủ đầu tư sẽ trang bị thùng rác bằng nhựa loại 60 lít có nắp đậy để thu gom rác thải từ khu vực hành chính, khu vực giao thông, công cộng và khu vực cây xanh cảnh quan. Số lượng thùng rác được đầu tư đảm bảo thu gom toàn bộ khối lượng chất thải rắn phát sinh hàng ngày từ hoạt động của Dự án.

- Các chất thải phát sinh được thu gom và lưu giữ trực tiếp tại các thùng rác đã được trang bị cho từng khu vực phát sinh chất thải.
- Chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến khu vực phát sinh chất thải để thu gom và vận chuyển đi xử lý theo quy định. Tần suất thu gom, vận chuyển xử lý là: 1 ngày/lần hoặc tùy thuộc vào khối lượng chất thải phát sinh thì đơn vị thu gom vận chuyển sẽ đến thu gom theo yêu cầu của Chủ đầu tư.

b. Đối với chất thải nguy hại

- Trong suốt quá trình triển khai Dự án, Chủ đầu tư sẽ thực hiện đầy đủ công tác quản lý chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022, được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 - của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường. Toàn bộ các chất thải nguy hại phát sinh được thu gom, phân loại tại nguồn theo mã chất thải được quy định và được lưu giữ trong kho chứa CTNH.
- Chủ đầu tư sẽ xây dựng 01 khu lưu giữ CTNH có diện tích khoảng 44 m² được xây dựng tại khu đất xây dựng trạm xử lý nước thải. Thông số kỹ thuật: Kết cấu tường gạch, mái tôn. Mặt sàn kho chứa được sơn epoxy chống thấm, bố trí rãnh thu nước chảy tràn xung quanh mặt sàn. Nước theo rãnh thu nước dẫn về hố gom và xử lý tại trạm XLNT. - Chủ đầu tư sẽ ký kết hợp đồng thu gom, vận chuyển xử lý chất thải nguy hại với các đơn vị chức năng theo quy định.
- Đối với chất thải phát sinh từ các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp, Chủ nguồn thải có trách nhiệm khai báo khối lượng, chủng loại CTNH trong hồ sơ đề nghị cấp Giấy phép môi trường hoặc nội dung đăng ký môi trường theo quy định của pháp luật.

1.2.3.4. Thu gom và lưu chứa bùn thải

- Bùn phát sinh từ quá trình xử lý nước thải được thu gom dẫn về bể chứa bùn. Bùn từ bể chứa được qua máy ép bùn, bùn thải sau ép được lưu giữ tại nhà đặt máy ép bùn được thiết kế mái che và có biển báo theo quy định.
- Lượng bùn thải phát sinh này sẽ được thu gom và quản lý như CTNH, Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo quy định hiện hành.

1.2.3.5. Hệ thống cây xanh của Dự án

- Bố trí các khu cây xanh cách ly và cây xanh cảnh quan tạo cảnh quan môi trường, đảm bảo tỷ lệ đất cây xanh trong KCN với tổng diện tích là 10.954 chiếm tỷ lệ 10,16%, đảm bảo đạt QCVN 01:2021/BXD (10%).
- Bố trí dải cây xanh cách ly 20-25 m giữa KCN với các khu dân cư hiện trạng và khu dân cư đã có quy hoạch, theo đúng định hướng của điều chỉnh Quy hoạch

chung đã được duyệt và quy định hiện hành về dải cây xanh cách ly trong KCN quy định tại QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

- Cây xanh nhà máy: Cây xanh trong các nhà máy xí nghiệp đảm bảo sẽ được trồng với tỷ lệ $\geq 20\%$
- Cây trong các lô đất: được trồng kết hợp giữa cây hoa lá màu, cây bụi, cỏ và cây lấy bóng mát.
- Trồng cây xanh xen giữa các khối công trình;
- Trồng cây xanh có tán rộng và chiều cao lớn tại các khu vực gần khu dân cư để hạn chế ô nhiễm bụi, tiếng ồn và khí thải.
- Sử dụng các quy luật trong nghệ thuật phối kết cây với cây, cây với mặt nước, cây với công trình và xung quanh hợp lý, tạo nên sự hài hòa, lại vừa có tính tương phản vừa có tính tương tự, đảm bảo tính hệ thống tự nhiên.
- Các loại cây xanh thân gỗ, có bóng mát lớn, dễ sống dự kiến trồng tại các con đường trong khu vực dự án như cây bàng, cây phượng vĩ...



Hình 1. 19. Sơ đồ hệ thống cây xanh tại dự án

Mô hình cây xanh trồng tại dự án:



Hình 1. 20. Mô hình cây xanh dự kiến trồng tại dự án

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

1.3.1. Giai đoạn xây dựng dự án

1.3.1.1. Nguyên liệu sử dụng trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

a. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu san nền:

Do địa hình khu vực triển khai dự án có địa hình cao, tương đối bằng phẳng, nền đất chặt và ổn định, diện tích đất thủy lợi rất nhỏ chỉ chiếm 0,037ha (0,03%) nên việc san nền khu đất dự án là rất thuận lợi. Khối lượng nguyên vật liệu san nền của Dự án được tổng hợp khoảng 439.813,08 m³ tương đương khoảng 527.775,69 tấn.

- Vật liệu sử dụng để san lấp: Chủ đầu tư sẽ sử dụng các vật liệu tại chỗ bao gồm đất, cát từ những khu vực cao và nguyên vật liệu từ việc phá dỡ mặt bằng các công trình trên khu đất dự án để làm vật liệu san lấp. Các nguyên vật liệu sử dụng phải đảm bảo chất lượng, tuân thủ thiết kế, phù hợp với quy chuẩn, tiêu chuẩn, quy định hiện hành.
- Việc sử dụng vật liệu san lấp tại chỗ một mặt giúp tiết kiệm chi phí, giảm phát sinh chất thải, đồng thời không phát sinh công đoạn vận chuyển nguyên vật liệu từ nơi cung cấp đến khu vực thi công dự án, từ đó giúp giảm các ảnh hưởng đến môi trường và giao thông khu vực;

b. Hệ thống giao thông:

Bảng 1. 24. Bảng tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thi công xây dựng các tuyến giao thông trong khu vực Dự án

STT	Tên vật tư	Đơn vị	Khối lượng	Định mức (tấn/m ³)	Quy đổi (tấn)
1	Cấp phối đá dăm 0,075÷50mm (lớp dưới)	m ³	23.169,21	1,6	37.070,74
2	Cấp phối đá dăm 0,075÷50mm (lớp trên)	m ³	35.282,02	1,6	56.451,23
3	Cát đen	m ³	120.310,83	1,2	144.373,14
4	Cát mịn ML = 0,7÷1,4	m ³	2,63	1,2	3,16
5	Cát mịn ML = 1,5÷2,0	m ³	116,60	1,2	139,92
6	Cát vàng	m ³	81,81	1,4	114,53
7	Cát vàng đổ bê tông	m ³	717,21	1,4	717,21
8	Đá 1x2	m ³	247,42	1,6	395,87
9	Đá 4x6	m ³	1.538,19	1,55	2.384,19
10	Gạch chỉ 6,5x10,5x22	Viên	13.106,60	2,30 kg/viên	30.145,18
11	Gạch xi măng tự chèn dày 5,5cm	m ²	25.572,20	11,11 kg/m ²	284.104,92
12	Gỗ chống	m ³	3,33	0,91	3,03
13	Gỗ đà nẹp	m ³	0,56	0,91	0,51
14	Gỗ ván	m ³	3,94	0,91	3,59
15	Tôn tráng kẽm dày 1,2mm	Kg	225,96	-	0,23
16	Xi măng PC30	Kg	458.726,80	-	458,73
17	Xi măng PC40	Kg	13.314,69	-	13,31

18	Bê tông nhựa	Tấn	1.030	-	1.030
	Tổng khối lượng quy đổi (tấn)				439.813,08

(Nguồn: Thuyết minh Đồ án quy hoạch phân khu xây dựng tỉ lệ 1/2000 KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng, 2025)

c. Hệ thống cấp nước:

Bảng 1. 25. Bảng tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu xây dựng hệ thống cấp nước

STT	Nguyên, nhiên liệu	Đơn vị	Số lượng	Khối lượng (tấn)
1	Ống HDPE D160	m	1.933,00	4,25
2	Ống HDPE D200	m	7.539,00	26,39
3	Phụ kiện	Bộ	1,0	0,5
4	Trụ chữa cháy	cái	38,0	3,8
	Tổng khối lượng quy đổi (tấn)			34,94

(Nguồn: Thuyết minh Đồ án quy hoạch phân khu xây dựng tỉ lệ 1/2000 KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng, 2025)

d. Hệ thống cấp điện, chiếu sáng và thông tin liên lạc:

Bảng 1. 26. Bảng tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu xây dựng hệ thống cấp điện, chiếu sáng và thông tin liên lạc

STT	Nguyên, nhiên liệu	Đơn vị	Số lượng	Khối lượng (tấn)
1	Cáp nổi trung thế 22kV	m	7.063,00	11,0
2	Cáp ngầm chiếu sáng	m	5.096,00	1,53
3	Trụ đèn chiếu sáng	Trụ	174,0	26,1
4	Trạm biến áp 3x15kVA - 22/0,4kV	Trạm	2,0	1,6
5	Tủ điều kiện chiếu sáng	Tủ	2,0	0,4
	Tổng khối lượng quy đổi (tấn)			40,22

(Nguồn: Thuyết minh Đồ án quy hoạch phân khu xây dựng tỉ lệ 1/2000 KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng, 2025)

e. Hệ thống thoát nước mưa:

Bảng 1. 27. Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu thi công xây dựng hệ thống thoát nước mưa

STT	Nguyên, nhiên liệu	Đơn vị	Số lượng	Khối lượng (tấn)
1	Cống BTCT D600	m	1.019,00	374
2	Cống BTCT D800	m	925,00	511
3	Cống BTCT D1000	m	1.462,00	1.126
4	Cống BTCT D1200	m	1.461,00	1.490
5	Cống BTCT D1500	m	514,00	785
6	Cống BTCT D1800	m	370,00	789
7	Cống BTCT D2000	m	1.761,00	4.461
8	Cống hộp BTCT BxH 2000	m	220,00	968
9	Cống hộp BTCT BxH 2500	m	157,00	1.083
10	Hố ga	Toàn bộ	1,00	2
11	Cửa xả	cái	4,00	2
Tổng khối lượng quy đổi (tấn)				11.591

(Nguồn: Thuyết minh Đồ án quy hoạch phân khu xây dựng tỉ lệ 1/2000 KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng, 2025)

Ghi chú: Khối lượng được tính dựa trên trọng lượng đơn vị (kg/m) theo tiêu chuẩn TCVN 9113:2012 cho cống tròn và TCVN 9116:2012 cho cống hộp, sử dụng khối lượng riêng BTCT $\approx 2500 \text{ kg/m}^3$, quy về tấn (làm tròn số nguyên).

f. Hệ thống thoát nước thải

Bảng 1. 28. Tổng hợp khối lượng xây dựng hệ thống thoát nước thải

STT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Khối lượng (tấn)
1	Ống HDPE D300	m	6.403	110
2	Ống HDPE D400	m	1.816	150
3	Hố ga BTCT	Toàn bộ	1	76
4	Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng trạm XLNT	Nhà máy	1	2.826
	Tổng khối lượng quy đổi (tấn)			3.062

(Nguồn: Thuyết minh Đồ án quy hoạch phân khu xây dựng tỉ lệ 1/2000 KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng, 2025)

Nguyên vật liệu thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật chủ yếu là cấu kiện bê tông đúc sẵn, bê tông thương phẩm đổ tại chỗ, gạch vữa xây cùng các loại vật liệu khác như sắt, gỗ,... Các nguyên vật liệu được mua tại các cơ sở, đại lý và nhà thầu cung cấp đến chân công trình.

- Tuyến đường vận chuyển nguyên, vật liệu cho thi công:

Đường bộ: Sử dụng mạng lưới đường hiện trạng của khu vực dự án, trong đó chủ đạo là tuyến đường giao thông chính Quốc lộ 51B kết nối khu vực dự án với hệ thống giao thông liên vùng.

1.3.1.2. Danh mục máy móc, thiết bị, nhiên liệu phục vụ thi công xây dựng dự án

Bảng 1. 29. Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ giai đoạn xây dựng hạ tầng kỹ thuật

STT	Máy móc, thiết bị thi công	Đơn vị	Số lượng	Định mức tiêu hao nhiên liệu (lít/ca)	Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ (lít)
I	San nền				
1	Máy đào 1,25 m ³	ca	960	83	79.680
2	Máy ủi 108 CV	ca	272	76	20.672
3	Ô tô tự đổ 10 tấn	ca	1.560	57	88,92

STT	Máy móc, thiết bị thi công	Đơn vị	Số lượng	Định mức tiêu hao nhiên liệu (lít/ca)	Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ (lít)
4	Máy bơm cát động cơ diesel 126 CV	ca	3.155	36	113,58
II	Giao thông				
1	Đầm bàn 1 KW	ca	142	5	710
2	Máy đầm bánh hơi tự hành 16T	ca	60	38	2.280
3	Máy lu 10 T	ca	112	26	2.912
4	Máy lu 8,5 T	ca	1150	24	27.600
5	Máy rải 130-140 CV	ca	580	63	36.540
6	Máy trộn bê tông 250l	ca	155	11	1.705
7	Ô tô tưới nước 5 m3	ca	28	23	644
8	Ô tô tự đổ 10 T	ca	761	57	43.377
III	Hệ thống cấp nước				
1	Đầm bàn 1 KW	ca	565	5	2.825
2	Đầm dùi 1,5 KW	ca	1,14	7	7,98
3	Máy bơm 5 CV	ca	109	3	327
4	Máy cắt uốn cắt thép 5 KW	ca	1,0	9	9
5	Máy đào 0,8 m3	ca	52	65	3.380
6	Máy gia nhiệt D315	ca	132	8	1.056
7	Máy hàn 23 KW	ca	2,56	8	20,48
8	Máy khoan 2,5 KW	ca	0,4	6	2,4
9	Máy mài 2,7KW	ca	1,0	5	5

STT	Máy móc, thiết bị thi công	Đơn vị	Số lượng	Định mức tiêu hao nhiên liệu (lít/ca)	Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ (lít)
10	Máy trộn bê tông 250 l	ca	1,0	5	5
11	Máy trộn vữa 80 l	ca	0,9	11	9,9
12	Đầm bàn 1 KW	ca	585	5	2.925
13	Ôtô tự đổ 10 T	ca	520	57	29.640
IV	Hệ thống hoát nước mưa				
1	Cần trục bánh hơi 16 T	ca	592	33	19.536
2	Máy đào 1,25 m ³	ca	66	83	5.478
3	Máy đầm 16 T	ca	28	38	1.064
4	Máy ủi ≤ 110 Cv	ca	32	46	1.472
5	Ôtô tự đổ 10 T	ca	870	57	49.590
6	Đầm dùi 1,5 KW	ca	227	7	1.589
7	Máy cắt uốn cắt thép 5 KW	ca	138	9	1.242
8	Máy trộn bê tông 250 l	ca	590	11	6.490
9	Máy trộn vữa 80 l	ca	49	5	245
V	Hệ thống thoát nước thải, trạm XLNT và hồ sục cố, hồ điều hoà				
1	Cần trục bánh hơi 16 T	ca	324	33	10.692
2	Máy đào 1,25 m	ca	56	83	4.648
3	Máy đầm 16 T	ca	64	38	2.432
4	Ôtô tự đổ 10 T	ca	135	57	7.695
5	Đầm dùi 1,5 Kw	ca	87	7	609
6	Máy cắt uốn cắt thép 5 Kw	ca	110	11	1.210

STT	Máy móc, thiết bị thi công	Đơn vị	Số lượng	Định mức tiêu hao nhiên liệu (lít/ca)	Tổng lượng nhiên liệu tiêu thụ (lít)
7	Máy trộn bê tông 250 l	ca	20	5	100
8	Máy trộn vữa 80 l	ca	4	21	84
9	Máy vận thăng 0,8 T	ca	8	5	40
VI	Cấp điện, Thông tin liên lạc				
1	Cần trục ô tô 25 T	ca	1	50	50
2	Cẩu 10 Tấn	ca	4	37	148
3	Đàn bàn 1 Kw	ca	4	5	20
4	Đàn dùi 1,5 KW	ca	25	7	175
5	Máy cắt uốn cắt thép 5 KW	ca	2	9	18
6	Máy khoan cầm tay 1.5 kw	ca	1	2	2
7	Máy mài 2,7 KW	ca	20	4	80
8	Máy trộn bê tông 250 l	ca	30	11	330
	Tổng				371.574,26

(Nguồn: Thuyết minh Đồ án quy hoạch phân khu xây dựng tỉ lệ 1/2000 KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng, 2025)

Các máy móc, thiết bị phục vụ công tác thi công hạ tầng kỹ thuật KCN đều nằm trong tình trạng kỹ thuật tốt và được kiểm định theo đúng quy định của nhà nước. Nhu cầu sử dụng dầu DO cho các máy móc thiết bị thi công hạ tầng kỹ thuật trung bình là khoảng 130 tấn/năm trong kế hoạch 2 năm thi công xây dựng dự án.

Ghi chú: Tất cả thiết bị máy móc, ô tô sử dụng ưu tiên loại mới từ 90 -100%.

** Máy móc sử dụng điện*

Như vậy, nhu cầu sử dụng nhiên liệu của các máy móc thiết bị phục vụ quá trình thi công xây dựng dự án là 633.519,25 lít dầu diezen và 37.799,78 kWh điện năng.

Trong thi công, dự án không lưu chứa dầu DO trên công trường. Toàn bộ khối lượng dầu sử dụng được cấp đến dự án hàng ngày, số lượng cấp đến dự án tùy vào từng thời điểm thi công và do đơn vị cung cấp thực hiện.

Nguồn điện sử dụng trong quá trình thi công lấy từ nguồn điện hiện có hoặc từ máy phát điện dự phòng tại công trường.

Ngoài ra trong quá trình thi công dự kiến còn sử dụng 01 máy phát điện dự phòng công suất 1.500 KVA chạy dầu Diezel. Máy phát điện dự phòng được sử dụng trong trường hợp mất điện hoặc gặp sự cố về điện. Tiêu hao nhiên liệu của máy phát điện dự phòng khi chạy 100% tải theo thông số máy dự kiến lắp đặt là: 227 l/h.

*** Nhu cầu sử dụng nước**

- Nước cấp cho sinh hoạt: Việc tuyển dụng công nhân xây dựng sẽ tăng cường sử dụng nhân lực địa phương, bố trí công nhân nghỉ tại nhà trọ ở gần công trường. Định mức sử dụng nước trong giai đoạn này mỗi người là 80 lít/người/ngày. Số lượng cán bộ và công nhân thi công giai đoạn xây dựng khoảng 200 người. Với định mức sử dụng nước là 80 lít/người/ngày thì lượng nước cần cấp sẽ khoảng 16 m³/ngày. Nguồn nước cấp cho sinh hoạt được sử dụng nguồn nước sạch tại khu vực Dự án.
- Nước cấp cho thi công xây dựng:
- + Nước sử dụng cho quá trình dưỡng hộ bê tông, rửa cốt liệu tại mỗi công trường dự kiến khoảng 4 m³/ngày.
- + Nước sử dụng cho rửa xe và máy móc thiết bị: Theo TCVN 4513-1988 cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế thì lượng nước sử dụng rửa xe ô tô khoảng 200 lít/lần rửa. Căn cứ vào lưu lượng xe ra vào công trường, dự kiến lượng nước rửa xe phát sinh khoảng 13 m³/ngày.

Nước sử dụng cho thi công xây dựng được lấy Nhà máy cấp nước Phú Mỹ.

1.3.2. Giai đoạn vận hành Dự án

*** Nhu cầu sử dụng điện:**

- Nhu cầu dùng điện cho KCN Mỹ Xuân B1 - Conac mở rộng dự kiến là: 20.000 kVA.
- Nguồn điện cấp cho trạm cắt được lấy từ trạm biến áp 110/22kV Mỹ Xuân B1.
- Đường dây dẫn được sử dụng loại cáp ngầm tương ứng với lưới điện trung thế và hạ thế.

*** Nhu cầu về nước:**

- Tổng nhu cầu dùng nước lớn nhất của KCN 4.500 m³/ngày.đêm.

- Nhu cầu dùng nước chữa cháy 1 đám cháy đồng thời trong 3h liên tục khoảng 1.080 m³.
- Nguồn nước cấp cho dự án được lấy từ Nhà máy cấp nước Phú Mỹ trên địa bàn phường Phú Mỹ, Tp. Hồ Chí Minh.
- Điểm đầu nối nước cấp: X (m) = 1177571.779, Y (m) = 423566.799

*** Nhu cầu sử dụng hoá chất:**

- Trong quá trình hoạt động của dự án, chủ yếu sử dụng hóa chất trong quá trình xử lý nước thải. Lượng hóa chất dự án sử dụng như sau:

Bảng 1. 30. Nhu cầu sử dụng hóa chất trong giai đoạn vận hành

TT	Loại hóa chất	Định mức dự kiến (kg/m ³ nước thải)	Ghi chú
1	NaOCl 10%	0,060	Lưu ý: Hóa chất sử dụng có thể thay đổi theo sự biến động đầu vào
2	NaOH 32%	0,010	
3	H ₂ SO ₄ 62%	Dự phòng	
4	Methanol 50%	0,160	
5	PAC 30%	0,030	
6	A-polymer	0,001	
7	Hóa chất xử lý kim loại nặng #100-H	Dự phòng	
8	C-Polymer	0,00072	

Ghi chú: Methanol được sử dụng để châm vào bể trung hòa trước bể SBR giúp bổ sung cơ chất cho quá trình xử lý sinh học khi tải lượng ô nhiễm hữu cơ (COD, BOD) trong nước thải thấp.

1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH

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.

- Chủ đầu tư 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.
 - + 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 thu gom thoát nước mưa, nước thải; Trạm xử lý nước thải tập trung 2.800 m³/ngày đêm, hồ sơ cố và hồ điều hoà; Kho chất thải công nghiệp thông thường và nguy hại.

- Quy trình quản lý vận hành các hạng mục công trình này 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; 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.

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG VÀ CÔNG NGHỆ THI CÔNG XÂY DỰNG CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH CỦA DỰ ÁN

1.5.1. Giai đoạn chuẩn bị thi công

1.5.1.1. Giải phóng mặt bằng

- Sau khi Dự án được chấp thuận chủ trương đầu tư, Thủ tướng Chính Phủ đã giao cho UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu (nay là Tp. Hồ Chí Minh) phối hợp với chủ đầu tư thành lập hội đồng bồi thường và giải phóng mặt bằng. Chi phí bồi thường, giải phóng mặt bằng sẽ do Chủ đầu tư là Công ty Cổ phần Đầu tư xây dựng dầu khí IDICO tạm ứng. Hội đồng bồi thường, hỗ trợ và tái định cư có trách nhiệm lập phương án bồi thường, hỗ trợ và tái định cư trình UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu phê duyệt phương án và tổ chức thực hiện theo phương án đã được phê duyệt.
- Phương án chuyển đổi mục đích sử dụng đất: Thực hiện theo quy định của Luật Đất đai.
- Phương án bồi thường, giải phóng mặt bằng: Thực hiện theo quy định hiện hành, chủ đầu tư tạm ứng kinh phí bồi thường, GPMB; Cơ quan nhà nước có thẩm quyền thực hiện công tác thu hồi đất, bồi thường theo quy định hiện hành và hợp đồng Dự án.
- Dân cư và lao động:

Trong phạm vi thu hồi đất của Dự án có đất ở dân sinh và công trình nhà ở của 630 hộ dân. Do vậy phải bố trí tái định cư cho các hộ dân trên khi thu hồi đất thực hiện Dự án.

*** Phương án di dời mồ mả:**

Trong khu vực Dự án có khoảng 226 ngôi mộ cần di dời, các ngôi mộ đã được cải táng và không có ngôi mộ nào vô chủ. Kết cấu các ngôi mộ: kết cấu bằng đất hoặc xây bằng gạch. Sau khi nhận tiền bồi thường, hỗ trợ các hộ dân sẽ tự nguyện di dời theo phong tục địa phương đến nghĩa trang tập trung tại Nghĩa trang Tóc Tiên, phường Phú Mỹ, Tp. Hồ Chí Minh.

Dự kiến khối lượng giải phóng mặt bằng của Dự án như trong bảng sau:

Bảng 1. 31. Dự kiến chi phí bồi thường giải phóng mặt bằng của Dự án

STT	Nội dung	Đơn vị	Số lượng	Đơn giá (đồng)	Thành tiền (triệu đồng)
A	Đất đai, hoa màu, hỗ trợ				3.162.200
1	Bồi thường đất trồng cây hàng năm và cây lâu năm	m ²	1.007.440	1.000.000	1.007.440
2	Bồi thường đất ở tại đô thị	m ²	13.880	5.000.000	69.400
3	Bồi thường đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp	m ²	15.130	4.000.000	60.520
4	Hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp và tạo việc làm cho các hộ thu hồi đất hàng năm (3 lần giá đất nông nghiệp)	m ²	1.007.440	1.000.000	1.007.440
5	Bồi thường hoa màu, tài sản khác trên đất (tạm tính)	m ²	1.007.440	100.000	1.007.440
6	Hỗ trợ khác (tạm tính)				10.000
B	Chi phí di chuyển các công trình hạ tầng (tạm tính)				18.000
C	Chi phí tổ chức thực hiện GPMB	%		2	16.800
D	Chi phí dự phòng	%		5	42.800
	Tổng cộng (A+B+C+D)				3.239.800

(Nguồn: Chủ đầu tư dự án)

Kinh phí bồi thường, hỗ trợ GPMB thực tế được xác định theo phương án bồi thường, hỗ trợ GPMB của dự án được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

1.5.1.2. Chuẩn bị thủ tục thi công

- Tổ chức thi công: Tổ chức thi công cuốn chiếu tùy theo khả năng huy động vốn và khả năng thu hút đầu tư vào KCN: vừa thi công san nền, vừa xây dựng hạ tầng kỹ thuật hoàn chỉnh, vừa phân lô, thu hút và tiếp nhận các chủ đầu tư thứ

cấp trong KCN. Tiến độ xây dựng dự kiến trong vòng 36 tháng kể từ ngày được cơ quan nhà nước có thẩm quyền bàn giao đất. Cụ thể như sau:

- + Thực hiện xong thủ tục chuẩn bị đầu tư, được nhà nước giao đất sẽ tiến hành khởi công dự án, tiến hành thi công, hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật và có mặt bằng sạch để khai thác kinh doanh với diện tích đất khoảng 50 ha, không quá 24 tháng kể từ ngày được Nhà nước bàn giao đất.
- + Thi công hạ tầng kỹ thuật phần còn lại của dự án với diện tích khoảng 60 ha còn lại và hoàn thành đồng bộ hạ tầng kỹ thuật của KCN đưa vào vận hành hoạt động, khai thác kinh doanh: không quá 18 tháng kể từ ngày được Nhà nước bàn giao đất.
- Tất cả mọi hoạt động của công trường được đặt dưới sự kiểm tra, giám sát chặt chẽ của Chủ đầu tư. Tiến độ và biện pháp thi công chi tiết, biện pháp về An toàn lao động, vệ sinh và bảo vệ môi trường phải được Chủ đầu tư phê duyệt trước khi tiến hành thi công.
- Các nhà thầu sẽ chịu trách nhiệm về chất lượng, tiến độ thi công công trình và phải thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động đối với môi trường trong quá trình thi công xây dựng Dự án. Quản lý, giám sát công nhân lao động trên công trường.
- Nhu cầu sử dụng lao động: Số lượng lao động tham gia thi công xây lắp khoảng 100 người cho từng giai đoạn xây dựng.
 - + Phương án tuyển dụng: Việc tuyển dụng lao động do nhà thầu thực hiện, ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương có kinh nghiệm, được đào tạo hoặc công nhân lao động đến từ các địa phương khác.
 - + Phương án tổ chức lao động: Thực hiện chế độ làm việc 01 ca/ngày và tối đa 28 ngày/tháng.
- Tổ chức lưu trú: Công nhân thi công dự án chủ yếu từ các khu vực lân cận nên Dự án không tổ chức lưu trú tại công trường thi công, toàn bộ lao động đi về sau ca làm việc.

1.5.1.3. Chuẩn bị tại hiện trường thi công

- Cắm mốc ranh giới thu hồi đất để thực hiện xây dựng công trình; - Cắm tuyến định đỉnh, xác định các điểm khống chế đầu và cuối tuyến bằng máy toàn đạc điện tử kết hợp với máy thủy bình;
- Điều động thiết bị thi công, nhân lực phục vụ thi công đến công trường và thành lập các tổ, đội công nhân lành nghề.

*** Lắp dựng công trường và các hạng mục phụ trợ thi công**

- Hàng rào thi công: Nhà thầu sẽ lắp dựng hàng rào bảo vệ cao 2,5 m bằng tôn quanh khu vực thực hiện Dự án để khỏi ảnh hưởng đến hoạt động xung quanh trong phạm vi lân cận.
- Nhà bảo vệ: Bố trí ngay cổng ra vào công trình, có chức năng kiểm tra, kiểm soát người, vật liệu, phương tiện ra vào công trình và chốt bảo vệ ở cuối bãi gần nhà dân để tăng cường an ninh về đêm. Diện tích nhà bảo vệ khoảng 20 m².
- Nhà ban chỉ huy công trình: Là nơi làm việc, trao đổi về kỹ thuật, nghiệp vụ, quản lý tất cả các bộ phận khác của công trình, nhà được bố trí gần nhà bảo vệ, gần nơi ra vào công trình cho tiện việc liên hệ và khả năng bao quát công trình. Nhà ban chỉ huy công trình là nhà dạng container được liên kết bằng thép nhẹ chắc chắn, có diện tích khoảng 350 m² (17,5x20 m).
- Kho dụng cụ: Để chứa vật tư nhỏ, máy móc dụng cụ cầm và được đặt ngay sát văn phòng công trường. Diện tích kho 100 m².
- Khu vực sân bãi: Toàn bộ khu vực sân bãi, đường tạm được thiết kế sử dụng nền đất hiện trạng, đầm chặt, đổ cát hoặc đất cấp phối. Xung quanh các bãi bố trí hệ thống thu gom, thoát nước mưa tạm thời trên công trường có hố ga lắng cặn bùn đất... có diện tích khoảng 600 m² ;
- Cầu rửa xe: Tại cổng ra vào công trường bố trí 01 cầu rửa xe và 01 bể lắng cấu tạo 03 ngăn có kết hợp lắng cặn, tách dầu mỡ. Bể lắng nước thải có dung tích 5 m³ để lắng cặn chất rắn lơ lửng như bùn, đất bám dính vào xe. Quy mô diện tích cầu rửa xe khoảng 50 m².
- Khu vực tập kết xe máy, thiết bị thi công: Khu vực này được bố trí đối diện với văn phòng công trường, đồng thời phải ở vị trí dễ nhìn từ phía nhà bảo vệ để thuận lợi trong việc điều động và quản lý xe máy, thiết bị trong quá trình thi công. Có diện tích khoảng 300 m²;
- Nhà vệ sinh công cộng: Nhà vệ sinh công trường: mỗi phân khu lắp đặt 10 nhà vệ sinh di động, đặt cuối hướng gió và khuất bên trong không ảnh hưởng đến môi trường và cảnh quan xung quanh. Bao gồm 2 phòng nam và 2 phòng nữ. Nhà vệ sinh này luôn được vệ sinh, cọ rửa sạch sẽ để đảm bảo yêu cầu vệ sinh môi trường chung trong công trình.
- Nước phục vụ thi công: Nước sử dụng cho thi công xây dựng được lấy từ nhà máy cấp nước Phú Mỹ.
- Điện phục vụ thi công: Nguồn cấp điện cho khu vực thi công được lấy từ trạm điện 110/22 kV Mỹ Xuân B1.
- Tổ chức chiếu sáng: Xung quanh công trường bố trí đèn pha 500 W và một số đèn di động để phục vụ thi công, bảo vệ ban đêm và phục vụ ánh sáng cho việc tập kết vật tư vào ban đêm.

- Đối với các hạng mục công trình phụ trợ phục vụ quá trình thi công xây dựng như nhà bảo vệ, nhà ban chỉ huy công trường, nhà vệ sinh công cộng, kho chứa chất thải... sau khi hình thành mặt bằng KCN thì các nhà thầu thi công sẽ tự tháo dỡ các công trình này để bàn giao lại mặt bằng cho chủ đầu tư.

*** Đường tạm phục vụ thi công:**

Để phục vụ thi công hạ tầng KCN và đảm bảo kết nối hệ thống giao thông nội bộ trong KCN, Chủ đầu tư sẽ cho triển khai thi công tuyến đường trục chính trong KCN và sử dụng đường sẵn có trong KCN để vận chuyển nguyên vật liệu thi công, máy móc thiết bị, giao thông ra vào Dự án...

*** Phương án cung cấp vật liệu:**

- Nhằm đảm bảo thi công dự án, Chủ đầu tư tiến hành hợp đồng với các đơn vị cung ứng nguyên vật liệu, cát san nền, nguyên vật liệu xây dựng chủ yếu trên địa bàn Tp. Hồ Chí Minh và một số tỉnh lân cận.
- Đối với nguyên vật liệu phục vụ san nền và xây dựng cơ sở hạ tầng được vận chuyển theo đường thủy hoặc đường bộ.
 - Đối với đường thủy, nguyên vật liệu được tập kết tại cụm cảng Thị Vải trên sông Thị Vải sau đó vận chuyển 5 – 10 km đường bộ về dự án bằng xe tải trọng 16 tấn/chuyến theo đúng quy cách chuyên chở, đúng tải trọng danh định, đúng tuyến đường và thời gian quy định lưu hành của địa phương.
 - Đối với nguyên vật liệu được vận chuyển bằng đường bộ về dự án (qua tuyến đường QL51B) bằng xe tải trọng 16 tấn/chuyến theo đúng quy cách chuyên chở, đúng tải trọng danh định, đúng tuyến đường và thời gian quy định lưu hành của địa phương.

*** Phương án thu gom phế thải trong giai đoạn xây dựng:**

- Toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trên công trường được Nhà thầu thi công thuê đơn vị thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định thông qua hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý chất thải theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ- CP; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.
- Toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trên công trường được thu gom và vận chuyển đến bãi thải theo đúng quy định thông qua hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý chất thải theo đúng quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ- CP; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.
- Đối với bùn đất hữu cơ từ quá trình đào, bóc, nạo vét hữu cơ trong thi công san nền và đường giao thông được tận dụng đắp các khu vực quy hoạch trồng cây xanh.

- Đối với đất đào nền đường giao thông, đào mương thoát nước, hồ sự cố được tái sử dụng để đắp bờ mương, bờ hồ hoặc san lấp cục bộ xung quanh vị trí đào. Một phần được sử dụng cho khu vực cây xanh theo cao độ thiết kế của dự án.
- Đối với phế thải xây dựng được tận dụng để san lấp mặt bằng các khu vực xây dựng sân bãi để xe của KCN và vật liệu không tận dụng được bố trí tại khu vực tập kết tạm thời khoảng 20m² tại công trường và thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý.
- Thu gom và xử lý chất thải nguy hại: Bố trí 01 kho tạm chứa chất thải nguy hại rộng khoảng 10 m² gần khu nhà điều hành. Phương án thu gom, phân loại, lưu chứa CTNH được tuân thủ theo Nghị định số 08/2022/NĐ- CP; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

1.5.2. Giai đoạn xây dựng dự án

1.5.2.1. Thi công xử lý nền đường đắp trên đất yếu:

- Chuẩn bị mặt bằng thi công: dọn dẹp mặt bằng, chặt đào gốc cây... ;
- Vét lớp đất KTH mặt phía trên cùng với chiều dày theo quy định trong cắt ngang thiết kế; đánh đóng trong phạm vi GPMB để tạo bờ vây ngăn nước và để tận dụng đắp mương cải hoặc trồng cây, san nền,... sau này.
- Bơm nước, tháo khô mặt bằng thi công (nếu có) ;
- Rải vải địa kỹ thuật ngăn cách (phạm vi phía taluy vải được lật ngược để bọc tầng đệm cát thoát nước);
- Lắp đặt thiết bị quan trắc lún và chuyển vị ngang;
- Đắp trả bằng cát ($K = 0,90$) đến cao độ đáy tầng thoát nước ngang;
- Thi công cắm bậc thấm đứng theo chiều sâu tính toán và cắt bậc thấm dư theo tính toán cụ thể đối với tính đoạn đảm bảo chiều dài kết nối với bậc thấm ngang và các thao tác khác.
- Thi công trải các tấm bậc thấm ngang: Số lượng bậc thấm ngang được thi công theo kết quả tính toán cụ thể cho từng đoạn. Đảm bảo kết nối ổn định giữa bậc thấm ngang với các bậc thấm đứng và nối ổn định các bậc thấm ngang cần kéo dài. Vị trí nối cần chắc chắn ổn định trong quá trình thi công, đợi lún và khai thác,... Bậc thấm cần được bảo vệ không bị rách, đứt, tránh và hạn chế tiếp xúc trực tiếp với ánh sáng mặt trời,...
- Lưu ý độ dốc mặt bằng khi thi công phải đảm bảo độ dốc $0.5\% < i < 10$ cm/ngày (hai ngày đắp 01 lớp dày 20 cm). Trong quá trình thi công, căn cứ vào kết quả quan trắc thực tế để điều chỉnh tốc độ đắp cho phù hợp, đảm bảo tốc độ lún theo tiêu chuẩn. Cụ thể như sau:
 - + Đắp nền đường từ đỉnh lớp đệm cát đến cao độ đáy lớp K98 với độ chặt K95;

- + Đắp bù lún với độ chặt K95;
- + Đắp gia tải thêm và đắp bù phần KCMĐ với độ chặt K90;
- Đắp bảo vệ vải địa dày 50 cm và thi công cửa lọc thoát nước được tiến hành sau khi kết thúc quá trình cắm bấc thấm và rải bấc thấm ngang.
- Sau khi hết thời gian chờ lún, nếu đạt được độ lún yêu cầu hoặc có ý kiến của đơn vị Tư vấn giám sát thi công xây dựng thì tiến hành thi công các hạng mục sau:
 - + Đào móng thi công các cống ngang, đào dỡ công tạm.
 - + Dỡ bỏ lớp đắp bù phần KCMĐ để thi công các lớp KCMĐ.
- Chú ý trong quá trình thi công:
 - + Theo quy định của quy trình khảo sát, thiết kế nền đường trên đất yếu 22 TCN 262 - 2000 và các quy trình liên quan thì kết quả tính toán lún theo đúng quy trình là kết quả dự báo. Kết quả chính xác sẽ xác định thông qua quan trắc lún trong quá trình thi công thực tế, qua đó có thể điều chỉnh giải pháp xử lý nền đất yếu cho phù hợp. Do đó, trong quá trình thi công, việc quan trắc lún phải được tiến hành chặt chẽ và thường xuyên theo đúng quy định của quy trình 22 TCN 262 - 2000 và các quy trình liên quan, đồng thời thông báo thường xuyên, kịp thời cho tư vấn thiết kế và các bên liên quan để đối chiếu với kết quả tính toán và hiệu chỉnh giải pháp xử lý nếu cần.
 - + Biện pháp thoát nước đứng cần thiết được tiến hành với toàn bộ phạm vi nền đường. Kết thúc thời gian chờ lún mới được đào bỏ nền đắp gia tải. Khối lượng bù lún được tính dựa trên kết quả quan trắc lún.
 - + Thời gian đợi cố kết có thể thay đổi dựa vào số liệu quan trắc hiện trường.
 - + Luôn luôn đảm bảo việc thoát nước cố kết được thuận lợi bằng việc phải duy trì hệ thống rãnh đất hai bên tuyến trong suốt thời gian thi công và chờ lún.

1.5.2.2. Thi công san nền

- 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 các khu vực xây dựng hạ tầng kỹ thuật (đường giao thông, trạm xử lý nước thải, hệ thống cấp nước, hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải, hệ thống điện chiếu sáng và thông tin liên lạc) theo hình thức cuốn chiếu.
 - + Việc thi công san nền được tính toán tối đa cân bằng đào đắp để tận dụng đất đào san lấp cho các khu vực Dự án với các kỹ thuật áp dụng: Quá trình san nền được tiến hành theo hình thức cuốn chiếu từ trong ra ngoài trên cơ sở thiết lập các ô đất liên hoàn có kích thước (200x200) m. San nền trong ô đất

sử dụng phương pháp cô kết nền bằng việc tận dụng đất đào nền trong khu vực Dự án. Đất đào đắp tận dụng khi được vận chuyển đến vị trí san nền được san gạt, lu lèn ngay tạo mặt bằng thi công, tránh tràn lấp, rửa trôi theo nước mưa chảy tràn.

- Biện pháp thi công: vật liệu san nền → xe chuyên dụng vận chuyển → san bằng → Lu lèn → Hoàn thiện nền.
- Phương tiện, thiết bị thi công: xe tải, máy xúc, máy ủi, xe lu, ...
- Công tác đảm bảo thi công: Thiết kế hệ thống thoát nước mưa tạm thời, bố trí hố ga thu, mương lắng, máy bơm nước...

1.5.2.3. Thi công xây dựng hệ thống giao thông

- Trước tiên định vị tìm tuyến đường, định vị chỉ giới đường đỏ.
- Lựa chọn hướng thi công:
- Nguyên tắc:
 - + Đảm bảo khả năng thi công thuận tiện nhất.
 - + Cự ly vận chuyển ngắn nhất.
 - + Đảm bảo sự di chuyển trên công trường của người và máy móc thiết bị được thuận lợi.
- Thi công xây dựng hệ thống giao thông và hạ tầng kỹ thuật được tiến hành theo từng ô đất sau khi san nền với trình tự: Xác định phạm vi thi công → Thi công nền đường → Thi công nền đường và HT kỹ thuật → Thi công mặt đường → Lắp đặt và hoàn thiện công trình. Mô tả chi tiết các công đoạn thi công xây dựng hệ thống giao thông và hạ tầng kỹ thuật của Dự án, bao gồm:

*** Thi công nền đường giao thông:**

- Biện pháp, công nghệ thi công: Thi công nền đường được thực hiện sau khi thi công san nền và chuẩn bị kỹ thuật, bao gồm các nội dung:
 - + Định vị phạm vi thi công: Cấm cọc hành lang bảo vệ môi trường, xác định phạm vi cho phép hoạt động của người và phương tiện khi thi công. Định lại tuyến, lên khuôn đường và di chuyển các mốc cao độ ra ngoài phạm vi thi công.
 - + Thi công xử lý nền đường đắp trên đất yếu
 - + Thi công nền đường: Khi thi công tiến hành đắp hoặc đào nền đường từng lớp một theo các bước như đã nêu trong phần trên;
 - + Đắp nền K98. Trong mọi trường hợp lớp K98 trước khi thi công móng mặt đường được tạo độ dốc ngang hay mui lượn bằng đúng độ dốc ngang mặt đường.

- Các trang thiết bị thi công: Máy cẩu, máy xúc, máy ủi, xe lu, xe tải, đầm cóc...
- Công tác đảm bảo thi công: Lựa chọn, vận chuyển và tập kết đất cát, vật liệu thi công đảm bảo đúng tiến độ và kỹ thuật thi công theo thiết kế được phê duyệt.

*** Thi công cống và hào kỹ thuật:**

- Biện pháp, công nghệ thi công: Thi công hệ thống cống và hào kỹ thuật (bao gồm: Cống thu gom, thoát nước mưa; thi công lắp đặt hệ thống đường ống cấp nước, cấp điện, thông tin liên lạc,...) được tiến hành đồng thời với thi công nền đường, theo đó:
 - + Chuẩn bị khuôn cống: Tại vị trí nền đường đào tiến hành đồng thời thi công đào khuôn hệ thống cống và hào kỹ thuật cùng quá trình đắp nền đường theo các bước: Xác định tim tuyến cống, hào kỹ thuật → Gia cố nền đáy bằng cát và cấp phối đá → Đầm nén bằng máy đầm bàn đảm bảo K95 → Kiểm tra, đo đạc cao độ nền đáy, độ dốc, kích thước bằng máy kinh vĩ, thủy bình.
 - + Lắp đặt cống và hào kỹ thuật: Hệ thống cống, hào kỹ thuật sử dụng các vật tư chế tạo sẵn được chuyển trực tiếp từ nhà cung cấp về vị trí thi công bằng xe tải. Sau khi hoàn thành công tác chuẩn bị khuôn cống, tiến hành lắp đặt cống theo các bước cơ bản: Hạ cống xuống hố đào bằng máy cẩu 1,5 - 3 tấn → Ghép nối, gia cố và lắp đặt phụ trợ theo đúng thiết kế thi công → Kiểm tra chính xác các yêu cầu kỹ thuật trước khi tiến hành đắp đất xung quanh.
 - + Đắp đất xung quanh cống: Đắp đất về hai phía cách 50cm, trên đỉnh cống 50cm. Quá trình thi công cống sử dụng đầm cóc đắp từng lớp dày 15cm đến khi đảm bảo độ đầm nén theo thiết kế. Không Sử dụng các loại máy cơ giới lớn khi đắp đất xung quanh cống.
- Trang thiết bị thi công: Máy cẩu, máy xúc, máy ủi, xe lu, xe tải, đầm cóc...
- Công tác đảm bảo thi công: Lựa chọn, vận chuyển và tập kết vật liệu thi công. Huy động đầy đủ nhân lực, vật lực và các trang thiết bị để đảm bảo tiến độ thi công phù hợp với thi công nền đường.

*** Thi công mặt đường:**

- Biện pháp, công nghệ thi công: Thi công mặt đường được tiến hành sau khi thi công nền, hệ thống hào kỹ thuật tiến hành với các nội dung chính:
 - + Tổ chức thi công một đoạn thử 50-100 m để rút kinh nghiệm hoàn chỉnh quy trình và đây chuyển công nghệ thi công trên thực tế trước khi thi công đại trà.
 - + Khi thi công lớp mặt đường được tiến hành theo các phân đoạn thi công nhằm đảm bảo hoàn thành trong 1 ngày để tránh hiện tượng chênh lệch cao độ giữa 2 phần của mặt đường làm mất an toàn giao thông.

- + Công tác hoàn thiện: Công tác hoàn thiện được tiến hành sau khi thi công mặt đường xong bao gồm: Lắp đặt hệ thống an toàn giao thông (Cọc tiêu, biển báo,...); dọn dẹp mặt đường, chỉnh sửa taluy và trồng cây xanh vỉa hè, dải phân cách,...
- Phương tiện thi công: Máy cầu, máy xúc, máy ủi, xe lu, xe tải, đầm cóc... - Biện pháp đảm bảo thi công: Vật liệu sử dụng cho các lớp kết cấu mặt đường được tuyển chọn đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật theo quy định hiện hành và giải pháp thiết kế công trình.

1.5.2.4. Thi công công hộp lớn

- Bước 1: Thi công mặt bằng hố móng: Xác định vị trí tim, phạm vi cống, với các cống nằm trên kênh có mực nước cao thì kết hợp cọc larsen để ngăn nước; dùng máy kết hợp thủ công đào hố móng đến cao độ thiết kế; vệ sinh hố đào trước khi thi công lớp móng. Tiến hành đóng cọc (nếu có).
- Bước 2: Thi công bản đáy cống: thi công các đệm đáy móng; lắp dựng ván khuôn, cốt thép bản đáy; đổ bê tông bằng cần cẩu.
- Bước 3: Thi công tường thân và bản nắp cống: khi thi công bản đáy đạt cường độ, tháo dỡ ván khuôn, thanh chống; lắp dựng đà giáo, ván khuôn, cốt thép thân cống, bản nắp cống; Đổ bê tông bằng cần cẩu.
- Bước 4: Hoàn thiện: thi công tường cánh, sân cống; lắp dựng gờ lan can, lan can; thi công nền đường, mặt đường; thu dọn, thanh thải khu vực thi công hoàn trả hiện trạng ban đầu

1.5.2.5. Thi công hệ thống cấp nước

- Đào hố mương: Độ rộng mương đặt ống theo thiết kế và đảm bảo tối thiểu là 150mm về phía 2 bên mép ống. Các lớp lấp mương đặt ống khác phải tuân thủ theo như thiết kế.
- Xây dựng các công trình trên tuyến:
 - + Hố van: Hố van có thành hố xây gạch vữa xi măng, nắp hố van đặt bằng tấm đan BTCT đá dăm 1×2 mác 200 dày 100mm. Đường ống cấp nước được đặt trong hố van sau cho trục tim ống trùng với các trục hố van, và điểm giao cắt giữa hai tuyến ống sẽ nằm ở tâm hố van. Tại các điểm giao cắt này có đặt các gối đỡ ống bằng BTCT mác 200 đá dăm 1×2. Các vị trí ống xuyên qua thành hố van bố trí chống thấm bằng đất sét dẻo lèn chặt.
 - + Gối đỡ: Các gối đỡ BTCT được đặt ở vị trí các phụ tùng nổi như tê, cút, van... để neo giữ phụ tùng, đảm bảo độ kín khít, độ bền của ống.
 - + Mặt cắt rãnh đào: Kiểu rãnh đào được thể hiện trong bản vẽ thiết kế. Độ sâu rãnh đào bằng độ sâu chôn ống và lớp cát đệm đáy ống. Rãnh đào dạng taluy có mái dốc 1:3. Bề rộng rãnh đào phụ thuộc đường kính ống.

1.5.2.6. Thi công hệ thống cung cấp điện

a. Cáp ngầm hạ thế:

- Đào mương cáp: Theo mặt bằng tuyến cáp đã được bàn giao. Khi đào đến độ sâu thiết kế mời cán bộ giám sát của Chủ đầu tư nghiệm thu để đơn vị thi công rải cáp. Tại chỗ cáp đổi hướng đảm bảo bán kính trong của cáp $>1,5m$. Khoảng cách giữa 2 cáp điện lực đặt song song là $>0,25m$.
- Rải cáp: Cáp được rải bằng mề rải cáp, các buli và con lăn. Một đầu của sợi cáp được nối với dây dẫn mồi sẽ do các công nhân kéo, sợi cáp trượt dưới lòng mương cáp trên các con trượt, buli dọc theo tuyến. Tại các vị trí rẽ sẽ đặt các buli chữ V chuyên dùng và đảm bảo sợi cáp khi rẽ không có trở ngại gì.
- Làm hộp đầu cáp: Dỡ hòm thiết bị, kiểm tra số lượng vật liệu có trong hòm theo quy định trong hồ sơ thiết kế. Đưa cáp lên vị trí định làm hộp đầu cáp đo chiều dài, xác định kích thước cần thiết của đầu cáp, có thể cắt bỏ đoạn thừa. Xác định lớp vỏ bảo vệ bên ngoài cáp cần bóc bỏ, tiếp tục làm cho các nhánh cáp còn lại, tiếp địa cổ cáp sẽ được hàn nối dài tới hệ thống nối đất, thí nghiệm cách điện, thử cao áp theo đúng quy định, dọn vệ sinh, thu dọn môi trường xung quanh kết thúc công việc.
- Lắp mương cáp: Sau khi rải cáp và kiểm tra vị trí cáp lần cuối, tiến hành lắp mương cáp theo đúng hồ sơ thiết kế và đúng quy trình kỹ thuật thi công. Sau khi kết thúc thi công phần tuyến cáp sẽ dọn dẹp vệ sinh khu vực đã thi công và làm biên bản nghiệm thu phần ngầm có sự giám sát của tư vấn giám sát.

b. Cột đèn, chóa cao áp, kéo đường dây cáp điện.

- Chuẩn bị phương tiện, thiết bị, vật tư chiếu sáng và các thiết bị khác đến vị trí tập kết xây dựng.
- Quá trình vận chuyển không làm hỏng, bẹp các thiết bị như chụp đầu cột, chóa đèn chiếu sáng, và không làm là xước, đứt dây cáp điện.
- Chụp đầu cột đèn được kê trên giá gỗ, kiểm tra độ cong vênh, các mối hàn, dùng giẻ sạch lau chùi các vết bẩn trước khi lắp dựng.
- Vệ sinh bu lông chụp đầu cột, làm sạch bề mặt ren.
- Dựng chụp cột bằng xe nâng 12m kết hợp thủ công, bắt bu lông M12x26 cách đều nhau (3 trên 3 dưới). Căn chỉnh chụp đảm bảo độ đứng tâm của cột, xiết chặt ê cu.
- Trước khi dựng dây lên đèn đã được luồn sẵn và cố định.
- Căn chỉnh pha đèn, đảm bảo góc nghiêng theo thiết kế, xiết chặt bu lông hãm pha đèn.
- Dây cáp điện được rải theo dọc tuyến, chú ý không để dây bị xoắn.

- Dây cáp điện phải được liên kết chắc chắn với hệ kèm bắt kẹp và móc treo, đảm bảo độ võng cho phép.
- Đầu dây lên đèn và đầu dây đèn vào đường cáp điện chiếu sáng sử dụng ghíp nối bọc nhựa 2 bu lông.
- Khi lôi kéo những vật nặng dài lên cao phải chú ý dây thừng chắc chắn, đường kéo phải có chỗ đứng vững vàng. Cấm người đi lại và đứng xung quanh các vật nặng.

c. Tủ điều khiển

- Trước khi lắp tủ cần đo đạc vị trí đặt tủ sao cho thuận tiện cho thao tác vận hành của công nhân vận hành hệ thống chiếu sáng.
- Lắp đặt giá đỡ tủ vào đúng vị trí đã xác định từ trước.
- Lắp đặt tủ và phụ kiện lên giá đỡ. Chú ý không làm va đập và rơi tủ điện trong quá trình lắp đặt tủ.
- Đầu nối dây dẫn từ tủ điện tới dây dẫn. Mỗi nối phải gọn và thẩm mỹ không lỏng lẻo dễ bị chập cháy khi vận hành.

1.5.2.7. 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.

1.5.2.8. Thoát nước mưa

- Công tác đất: đào mương đặt ống bằng phương pháp thủ công kết hợp cơ giới. Đào mương đặt ống từ thấp lên cao theo hướng ngược dốc.
- Mương đặt ống tại chỗ có nền đất yếu cần có ván để tránh sụt lún thành mương đào. Gõ sử dụng gỗ nhóm 4 hoặc 5 dày 3÷4cm. Cọc chống gỗ có tiết diện 60×80mm.
- Gia cường đáy cống trước khi lắp đặt bằng phương pháp đầm nén và đổ lớp cát vàng đầm chặt dày từ 100÷100mm.

- Đặt ống vào mương và điều chỉnh vào đúng vị trí thiết kế bằng phương pháp thủ công kết hợp cơ giới sau đó tiến hành xử lý mối nối cho khít kín.
- Xây tường thăm bằng gạch hoặc bằng BTCT theo như chỉ định của thiết kế.
- Đường ống thoát nước sau khi lắp đặt cần được tẩy rửa, xả cặn và thử rò rỉ theo đúng tiêu chuẩn, quy phạm.

1.5.2.9. Thoát nước thải:

- Thi công hệ thống thu gom nước thải, hố ga, trạm bơm theo hình thức cuốn chiếu cho từng đoạn. Chỉ tiến hành đấu nối nước thải sau khi hoàn thiện tất cả các hạng mục của dự án.
- Dựa trên bản vẽ thiết kế chi tiết, xác định tuyến thi công để tính toán, lựa chọn các phương án thi công thích hợp. Sau đó sử dụng các loại máy toàn đạc, máy thủy bình để xác định vị trí, cao độ của tuyến ống.
- Tiến hành đào hố ga, mương công thoát nước thải.
- Vận chuyển ống từ kho bãi ra công trường và tiến hành hạ ống. Khi hạ ống có thể hạ ống xuống mương thì công bằng các phương pháp thủ công hoặc bằng máy.
- Lấp cát: được đắp thành từng lớp có độ dày không quá 30 cm, đổ lần lượt và cát được đầm chặt.

1.5.2.10. Thi công trạm XLNT tập trung, hồ sự cố, hồ điều hoà

- Trạm XLNT tập trung công suất 2.800 m³/ngày đêm (giai đoạn 1 có công suất 1.000 m³/ngày đêm sẽ được xây dựng và sẵn sàng vận hành trước khi chủ đầu tư thứ cấp đi vào hoạt động. Giai đoạn 2 với công suất 1.800 m³/ngày đêm, sẽ được xây dựng tương ứng với giai đoạn 2 của dự án);
- 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. Hố đào được gia cố bằng cọc, cừ Larsen,... đảm bảo tránh trượt lở.
- Thi công bể bằng BTCT có độ dày trung bình 25 cm. Dự án sẽ ưu tiên sử dụng bê tông thương phẩm được vận chuyển đến bằng xe chở bê tông và bơm bê tông vào vị trí thi công.

1.5.2.11. Trồng cây xanh

- Tiến hành đào hố trồng cây theo kích thước thiết kế bằng thủ công (có thể kết hợp cơ giới).
- Tiến hành đổ đất trồng cây vào hố.

- Trồng cây xanh vào hố trồng cây.
- Lấp đất trồng cây, đóng cọc và rào kẽm gai hoặc các biện pháp khác để bảo vệ cây xanh.

1.5.2.12. Thi công công trình kiến trúc hạ tầng khu hành chính

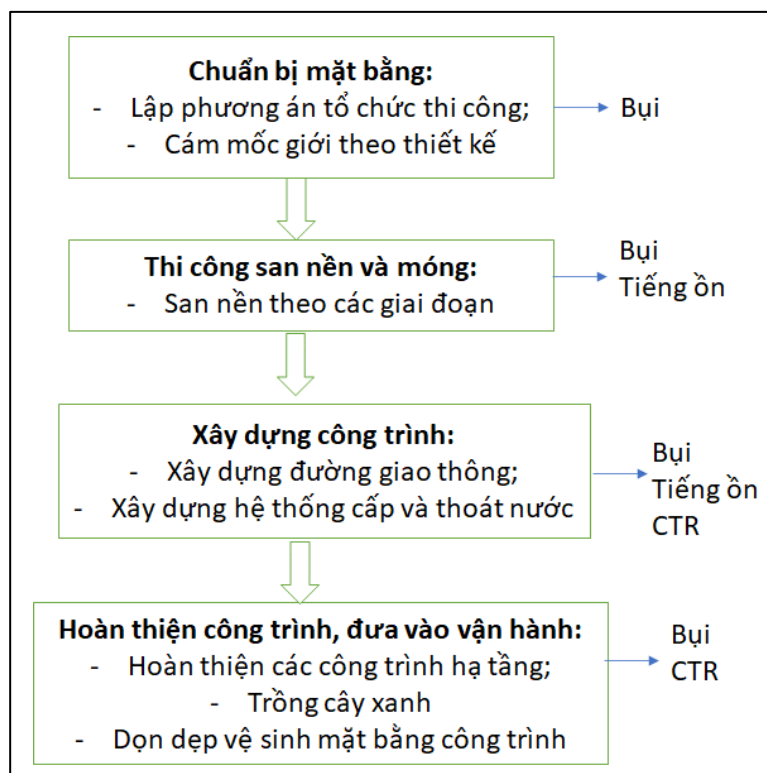
Việc thi công phải tuân thủ các quy định, các văn bản, tiêu chuẩn của nhà nước về thi công, quản lý chất lượng. Nhà thầu thi công hoàn thiện chi tiết quy trình "Quản lý chất lượng công trình và biện pháp thi công", Tư vấn giám sát kiểm tra trình chủ dự án phê duyệt trước khi triển khai. Các biện pháp thi công cụ thể bao gồm:

- Biện pháp an toàn lao động cho người và thiết bị: Tất cả cán bộ, công nhân thi công dự án phải tham gia bảo hiểm. Thiết bị máy móc phục vụ thi công phải được kiểm định trước khi tập kết vào dự án, định kỳ được kiểm tra để đảm bảo an toàn hoạt động.
- Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đến môi trường không khí: Tưới nước bề mặt đất ở những khu vực thi công, trên tuyến đường vận chuyển vật liệu đến công trường, vận chuyển đất thải và vật liệu dư thừa để giảm bụi.
- Biện pháp bảo vệ môi trường: Nhà thầu thi công có trách nhiệm dọn dẹp vệ sinh, sắp xếp gọn gàng vật liệu đúng nơi quy định. Bố trí thùng rác đặt tại khu vực cổng trạm XLNT để thu gom rác phát sinh hàng ngày, sau đó công nhân vận chuyển rác vào khu vực tập kết chung của dự án để đơn vị vệ sinh môi trường thu gom và xử lý theo quy định.
- Biện pháp định vị mặt bằng: Cử cán bộ chuyên môn ngành quan trắc định vị tổng mặt bằng bể gom, cụm bể xử lý, mương quan trắc, hồ sự cố, nhà bảo vệ, nhà xe, nhà để máy phát điện, trạm biến áp, nhà điều hành, nhà phụ trợ, nhà máy thổi khí, nhà ép bùn, sân phơi bùn..., thiết lập văn phòng điều hành thi công và công trình tạm thời. Mỗi hạng mục sẽ định vị móng, tọa độ từng tim cọc (nếu có), Tư vấn giám sát kiểm tra lại trước khi triển khai công tác cọc;
- Biện pháp thi công về cọc: Bố trí khu vực tập kết cọc tại vị trí dễ thao tác ép cọc, cử cán bộ thi công và giám sát đúng quy trình quản lý chất lượng và biện pháp thi công đã phê duyệt, ghi chép nhật ký ép cọc đầy đủ.
- Biện pháp gia cố chuẩn bị thi công đào đất: Ưu tiên thi công các hạng mục có cao độ đáy thấp; căn cứ vào điều kiện thực tế, từng hạng mục sẽ được nhà thầu lập biện pháp thi công phù hợp. Ở những khu vực đất yếu, đào sâu có nguy cơ sạt lở, nhà thầu sẽ dùng kê chắn bằng cử kết hợp với hệ giằng để chống sạt lở theo đúng yêu cầu kỹ thuật được Tư vấn kiểm tra phê duyệt.
- Biện pháp thi công đào đất: Nhà thầu thi công lập biện pháp đào đất theo từng đợt theo đúng yêu cầu kỹ thuật được Tư vấn kiểm tra phê duyệt. Đất sau khi đào được vận chuyển và tập kết đúng nơi quy định.

- Biện pháp thi công xây dựng: Từng công tác xây dựng được thi công đúng bản vẽ thiết kế xây dựng và bản vẽ biện pháp thi công, Tư vấn kiểm tra và lập biên bản nghiệm thu trước khi chuyển sang bước tiếp theo.
- Sau khi hoàn thành và thử nghiệm công trình nhà thầu thi công sẽ tiến hành vệ sinh thu dọn lần cuối. Mọi rác, đất thừa từ hiện trường và khu vực xung quanh, tất cả kết cấu tạm thời, biển báo xây dựng, vật tư và thiết bị được nhà thầu sử dụng để thực hiện công trình phải được thu gom dọn dẹp gọn sạch.

1.5.2.12. Biện pháp an toàn trong thi công xây dựng

- An toàn lao động: Trong quá trình thi công xây dựng, công tác an toàn lao động bắt buộc tuân thủ tiêu chuẩn TCVN 5308-1991 (Quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng). Các khu vực thi công nguy hiểm được rào chắn, có đầy đủ biển báo.
- Tổ chức giám sát nghiệm thu thi công xây lắp: Công tác quản lý chất lượng đối với 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 01 năm 2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng.
- Dựa theo hồ sơ bản vẽ thiết kế, Quy chuẩn Xây dựng Việt Nam 01/2021/BXD về quy hoạch xây dựng ban hành cùng với Quyết định số 04/2008/QĐ-BXD ngày 03/4/2008 và Thông tư số 18/2010/TT-BXD ngày 15/10/2010 của Bộ Xây dựng về áp dụng quy chuẩn, tiêu chuẩn trong hoạt động xây dựng, quy trình thi công các hạng mục công trình của dự án như sau:



Hình 1. 14. Quy trình tổ chức thi công xây dựng và dòng thải

Các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật của dự án được hoàn thành trước khi dự án đi vào hoạt động.

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

1.1.6. Tiến độ thực hiện dự án đầu tư

Tiến độ thực hiện dự án dự kiến khoảng 36 tháng kể từ khi được nhà nước giao đất, cụ thể như sau:

- Thực hiện xong thủ tục chuẩn bị đầu tư, được nhà nước giao đất sẽ tiến hành khởi công dự án, tiến hành thi công, hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật và có mặt bằng sạch để khai thác kinh doanh với diện tích đất khoảng 50ha: Trong vòng 12 tháng (từ tháng thứ 01 đến tháng thứ 16).
- Thi công hạ tầng kỹ thuật phần còn lại của dự án với diện tích khoảng 60 ha và hoàn thành đồng bộ hạ tầng kỹ thuật của KCN đưa vào vận hành hoạt động, khai thác kinh doanh: Trong vòng 20 tháng (từ tháng thứ 17 đến tháng thứ 36).

1.6.2. Tổng vốn đầu tư

Tổng vốn đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật KCN được dự toán cho cả hai giai đoạn là khoảng 1.988,6 tỷ đồng Việt Nam (Bao gồm kinh phí giải phóng mặt bằng của dự án ở giai đoạn đầu). Nguồn vốn bao gồm vốn tự có của Chủ đầu tư và vốn vay thương mại.

Trong đó, ước tính chi phí cho công tác bảo vệ môi trường của KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng (Hệ thống thu gom nước thải, trạm bơm nước thải, HTXLNT, cây xanh, hệ thống thoát nước mưa, chi phí thực hiện các thủ tục pháp lý về môi trường) là khoảng 106,5 tỷ đồng.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Các công tác quản lý và theo dõi thực hiện Dự án được tiến hành theo các quy định của Nhà nước về quản lý Dự án Đầu tư xây dựng công trình và quản lý chất lượng công trình xây dựng.

- Lập quy chế tổ chức, quản lý, vận hành, sử dụng các thiết bị trong KCN. Đầu tư xây dựng các công trình hạ tầng kỹ thuật trong quá trình thực hiện Dự án.
- Nộp các khoản thuế, lệ phí và nghĩa vụ khác của chủ đầu tư theo quy định và theo quyết định đầu tư. Việc quản lý, thực hiện công tác bảo vệ môi trường Dự án:
- Thành lập bộ phận An toàn, kỹ thuật, môi trường chịu trách nhiệm thực hiện, vận hành thường xuyên các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án trong giai đoạn vận hành. Tổng số cán bộ thuộc tổ kỹ thuật an toàn là 10 người,

trong đó có ít nhất 02 cán bộ có trình độ Đại học trở lên chuyên ngành về An toàn, môi trường.

- Trong quá trình hoạt động, Chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong việc thực hiện các giải pháp đảm bảo về an toàn, vệ sinh môi trường, an ninh trật tự chung cả khu vực.

*** Trách nhiệm của Chủ đầu tư**

- Đối với nước thải
 - + Thu gom và xử lý toàn bộ lưu lượng nước thải phát sinh từ các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp tại trạm XLNT tập trung của KCN.
 - + Vận hành trạm xử lý nước thải, đảm bảo nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A, F>2.000 m³/ngày đêm) trước khi xả ra mương thoát nước khu vực trên đường quy hoạch B2 rồi chảy ra suối Thị Vải.
 - + Khắc phục và sửa chữa các sự cố đối với trạm XLNT tập trung.
- Thu gom chất thải rắn và chất thải nguy hại:
 - + Trang bị các thùng rác để thu gom toàn lượng chất thải phát sinh trong quá trình vận hành hệ thống hạ tầng kỹ thuật của Dự án.
 - + Xây dựng kho chứa CTNH theo quy định.
 - + Ký hợp đồng với đơn vị có năng lực theo quy định tại 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; 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.

*** Trách nhiệm của doanh nghiệp thứ cấp đầu tư vào KCN**

Các doanh nghiệp thứ cấp đầu tư vào KCN phải đầu tư các công trình biện pháp bảo vệ môi trường theo báo cáo ĐTM hoặc kế hoạch bảo vệ môi trường đã được cơ quan nhà nước phê duyệt.

- Đối với nước thải
 - + Phải tách riêng hệ thống thoát nước mưa, nước thải. Không được đầu nối nước thải ra hệ thống thoát nước mưa của KCN.
 - + Nước thải từ các doanh nghiệp thứ cấp phải được thu gom và xử lý sơ bộ đảm bảo theo tiêu chuẩn đầu vào của Trạm XLNT tập trung trước khi đầu nối vào trạm XLNT của KCN.
 - + Tại các đường ống đầu nối thoát nước thải của các doanh nghiệp ra hồ ga của KCN sẽ lắp đặt van chặn tại các điểm đầu nối. Trong trường hợp hệ thống

xử lý nước thải sơ bộ tại các doanh nghiệp xảy ra sự cố phải thông báo ngay cho chủ đầu tư và dừng ngay việc xả nước thải ra hệ thống thu gom thoát nước thải của KCN bằng cách đóng van chặn, phần nước thải không đạt tại hố ga sẽ được bơm trở lại hệ thống xử lý sơ bộ của doanh nghiệp để tiếp tục xử lý lại. Nước thải sau xử lý sơ bộ đạt tiêu chuẩn đầu vào của trạm XLNT KCN mới được đầu nối vào hệ thống thu gom thoát nước thải của KCN.

- Đối với chất thải rắn và chất thải nguy hại: Thu gom, phân loại và thuê đơn vị có chức năng xử lý toàn bộ chất thải rắn, chất thải nguy hại phát sinh tại doanh nghiệp.
- Đối với khí thải: Đầu tư xây dựng hệ thống xử lý khí thải (nếu có) đạt tiêu chuẩn xả thải theo báo cáo ĐTM hoặc kế hoạch bảo vệ môi trường đã được phê duyệt.

CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI 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 về vị trí địa lý, địa hình, địa chất, thủy văn

a. Điều kiện về vị trí địa lý, địa hình

- Vị trí địa lý:

Theo sơ đồ vị trí địa lý của Dự án (*Chi tiết xem trên hình 1.1, Chương 1*), thì vị trí khu đất của dự án đầu tư xây dựng KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng nằm cách trung tâm TP. Hồ Chí Minh khoảng 60 km và TP. Biên Hòa, tỉnh Đồng Nai (cũ) khoảng 30 km theo Quốc lộ 51 đi về phía Bắc, đồng thời nằm gần rất nhiều đối tượng kinh tế - xã hội quan trọng của tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu (cũ).

Nhìn chung, KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng nằm ở vị trí địa lý rất thuận lợi về giao thông, kết nối chặt chẽ với các KCN, cụm cảng quan trọng của tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu (cũ), nên đảm bảo sự hỗ trợ tốt về kinh tế – xã hội, dịch vụ đô thị và hạ tầng kỹ thuật, tạo điều kiện thuận lợi cho việc thu hút đầu tư, phát triển sản xuất kinh doanh và dịch vụ sản phẩm.

Hiện trạng chủ yếu của khu vực dự án là đất trồng cây khoai mì, cây tràm và cây lâu năm khác, tuy nhiên sản lượng không cao. Khu vực dự án và khu nằm trong phạm vi an toàn về môi trường của dự án có dân cư sinh sống, nhà ở của các hộ dân đa phần là nhà cấp 4, lâu năm. Nhìn chung vị trí thuận lợi cho hoạt động của dự án.

Tuy nhiên, trong quá trình thực hiện dự án này, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp phòng chống và giảm thiểu ô nhiễm môi trường hiệu quả, đồng thời sẽ tiến hành tham vấn cộng đồng dân cư trên địa bàn phường Mỹ Xuân - nơi triển khai thực hiện dự án này, theo đúng quy định của pháp luật nhà nước về bảo vệ môi trường.

- Đặc điểm địa hình:

Khu vực triển khai dự án có địa hình cao, thuận lợi cho việc xây dựng, cao độ từ +3 đến +22m, độ dốc từ 0,05% đến 0,07%, hướng dốc thấp dần về KCN Mỹ Xuân B1-CONAC hiện hữu và KCN Mỹ Xuân B1 - Tiến Hùng ra sông Thị Vải.

b. Điều kiện về địa chất công trình

Để có thể đánh giá được mức độ tổng quát của địa điểm thực hiện dự án và môi trường đất đối với công trình dự kiến, Chủ đầu tư dự án đã phối hợp với Công ty cổ phần kiểm định xây dựng An Hoà khảo sát địa kỹ thuật khu đất của dự án. Các thông số cần thiết về điều kiện đất nền gồm sự phân bố địa tầng, tính chất cơ lý các lớp đất, đặc điểm nước dưới đất trong khu vực dự án đã được khảo sát bằng các phương pháp khoan lấy mẫu, lấy mẫu thí nghiệm cơ lý và kết hợp thí nghiệm hiện trường xuyên tiêu chuẩn SPT nhằm xác định khả năng chịu tải của các lớp đất.

Cấu tạo lớp đất từ bề mặt địa hình hiện hữu đến độ sâu 10,0m (KH1, HK2, HK3, HK4, HK5, HK6, HK7 và HK8), độ sâu khoan lớn nhất được phân bố và mô tả như sau:

- Lớp M: Lớp mặt đất thổ nhưỡng sét pha, màu nâu đỏ đến xám vàng, lẫn ít rễ cây.

Lớp mặt là lớp thổ nhưỡng thành phần chủ yếu là sét pha màu nâu đỏ đến xám vàng lẫn sạn sỏi màu xám vàng, lẫn ít rễ cây, đôi chỗ có lẫn vật liệu san lấp, vật liệu nhân tạo. Đất có tính dẻo cao, trạng thái mềm dẻo. Chiều dày lớp từ 0,6m đến 1,6m.

- + Lớp 1: Lớp này nằm dưới lớp thổ nhưỡng, xuất hiện ở tất cả các hố khoan. Thành phần chủ yếu là sét pha cát màu nâu đỏ phớt trắng đến xám ghi. Đất được nén chặt với các thành phần gồm sét xen kẹp với các ổ bột màu vàng nâu. Đất có trạng thái dẻo cứng đến dẻo mềm. Chiều dày lớp từ 2,5m đến 4,5m. Chỉ số SPT N30 từ 10 đến 23 búa.
- + Lớp 2: Sét sạn sỏi laterit, màu nâu vàng, nâu đỏ, xám ghi phớt trắng, trạng thái dẻo cứng. Lớp này nằm dưới lớp 1, xuất hiện ở tất cả các hố khoan. Thành phần chủ yếu là sét pha cát màu nâu đỏ phớt trắng đến xám ghi. Đất được nén chặt, bị vón kết thành những ổ laterit màu nâu cứng. Đất có trạng thái dẻo cứng, chiều dày lớp nhỏ từ 0,8m đến 1,7m. Chỉ số SPT N30 từ 19 đến 24 búa.
- + Lớp 3: Cát mịn hạt trung màu xám ghi, xám vàng, trạng thái chặt vừa. Lớp này nằm dưới lớp 2 và tới hết hố khoan, xuất hiện ở tất cả các hố khoan. Thành phần chủ yếu là cát mịn trung màu xám ghi, xám vàng, trạng thái chặt vừa. Đất với các thành phần gồm xám ghi xen kẹp các ổ sét màu xám vàng liên kết chặt vừa. Đất có trạng thái chặt vừa. Chiều dày lớp từ 2,6m đến 5,1m chưa kết thúc tại các hố khoan. Chỉ số SPT N30 từ 15 đến 24 búa.

Bảng 2. 1. Chỉ tiêu cơ lý của các lớp đất

STT	Chỉ tiêu cơ lý	Đơn vị	CÁC LỚP ĐẤT		
	Thành phần hạt		1	2	3
1	2-5 mm	%	0.0	1.0	2.1
2	1-2 mm	%	2.2	2.5	6.7
3	0.5-1 mm	%	7.7	7.7	17.0
4	0.25-0.5 mm	%	12.6	12.9	20.6
5	0.1-0.25 mm	%	17.3	16	31.2
6	0.05-0.1 mm	%	20.4	20.5	6.6

7	0.01-0.05 mm	%	17.2	16.9	8.6
8	0.005-0.01 mm	%	8.3	7.9	3.9
9	<0.005 mm	%	14.4	14.7	3.3
10	Giới hạn chảy LL	%	32.8	33.8	-
11	Giới hạn dẻo PL	%	19.1	20	-
12	Chỉ số dẻo PI	%	13.7	13.8	-
13	Độ sệt B	-	0.170	0.168	-
14	Độ ẩm W	%	21.4	22.6	19.01
15	Dung trọng tự nhiên pm	g/m ³	1.981	1.989	1.995
16	Dung trọng khô pd	g/m ³	1.633	1.625	1676
17	Tỷ trọng Gs	g/m ³	2.723	2.733	2.658
18	Độ rỗng Eo	%	40.1	40.7	36.9
19	Hệ số rỗng n	%	0.669	0.683	0.585
20	Độ bão hòa Sr	%	87.1	89.8	86.3
21	Góc ma sát trong Ø	Độ	13°61'	14°73'	-
22	Lực dính C	kG/cm ²	0.153	0.237	-
23	Sức chịu tải R	kG/cm ³	1.184	1.665	-
24	Hệ số nén lún a	cm ² /kG	0.034	0.030	-
25	Modun tổng biến E0(100-200)	MPa	28.1	36.2	-
26	Góc nghiêng của đất rời	Độ	-	-	33°86'
27	Góc nghiêng ướt của đất rời	Độ	-	-	28°51'
28	Độ lỗ rỗng nhỏ nhất của đất rời		-	-	0.571
29	Độ lỗ rỗng lớn nhất của đất rời		-	-	0.887
30	Trị trung bình SPT N30	Chùy	15	22	19

(Nguồn: Báo cáo khảo sát địa chất công trình Khu công nghiệp Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng , 2018).

Bảng 2. 2. Tính chất địa kỹ thuật của lớp đất

STT	Lớp	Tên đất	Độ sâu đáy lớp từ ... đến ...(m)	Bề dày trung bình lớp (m)	Tính năng kỹ thuật
1	M	Lớp mặt đất thổ nhưỡng sét pha, màu nâu đỏ đến xám vàng, lẫn ít rễ cây	0,6 – 1,6	1,10	
2	1	Sét pha cát màu nâu đỏ phớt trắng, xám ghi, trạng thái dẻo cứng	2,5 – 4,5	3,50	Cường độ chịu tải thấp
3	2	Sét sạn sỏi laterit, màu nâu vàng, đỏ xám, xám ghi phớt trắng, trạng thái dẻo cứng	0,8 – 1,7	1,25	Cường độ chịu tải vừa
4	3	Cát mịn hạt trung màu xám ghi, xám vàng, trạng thái chặt vừa	Chưa xác định	Chưa xác định	Cường độ chịu tải vừa

(Nguồn: Báo cáo khảo sát địa chất công trình Khu công nghiệp Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng , 2018).

c. Nước ngầm

Theo kết quả khảo sát địa kỹ thuật tại tám lỗ khoan HK1 đến HK8, mùa mưa mực nước tĩnh nằm sâu hơn 1,0 – 2,0m, mùa khô từ 4,0-5,0m. Các hàm lượng khác đều nằm trong giới hạn cho phép, khả năng ăn mòn bê tông yếu.

d. Điều kiện về hệ thống thủy văn

Quy hoạch Dự án KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng không có sông suối gần khu vực, nằm cách khoảng 2 km là suối Thị Vải đổ ra sông Thị Vải, khu vực này là nguồn tiếp nhận nước thải cuối cùng của KCN Mỹ Xuân B1-CONAC hiện hữu – cũng là nơi thu gom và xử lý nước thải của dự án.

Suối Thị Vải có tiết diện hẹp bề ngang, nước chảy quanh năm, vào mùa khô mực nước thấp nhất khoảng 15-20cm. Mùa mưa mực nước dâng cao khoảng 0,5m, khu vực tiếp nhận là nơi trung chuyển toàn bộ nước mưa, nước thải từ thượng nguồn chảy về phía hạ lưu ra sông Thị Vải. Vì vậy suối Thị Vải không chịu tác động vận tốc dòng chảy, thủy triều, chỉ chịu tác động bởi lưu lượng mưa và lưu lượng xả thải từ thượng nguồn đổ về.

Suối Thị Vải bắt nguồn thượng lưu là từ tỉnh Đồng Nai. Về đến tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu (cũ), suối đi qua các KCN bao gồm: KCN Mỹ Xuân B1- Tiến Hùng, KCN Mỹ Xuân B1- Đại Dương và KCN Mỹ Xuân – B1 Conac. Như vậy KCN Mỹ Xuân B1- CONAC nằm phía hạ lưu của con suối. Hiện tại Suối Thị Vải đoạn tại khu vực tiếp nhận nước thải là suối hờ tự nhiên kết cấu suối là đất, có chiều rộng khoảng 3-5m tùy theo đoạn, độ sâu 0,5-1,5m, đảm bảo tối ưu và thuận lợi cho việc thoát nước.

Dọc xung quanh con suối phía thượng nguồn chủ yếu là khu vực đất trồng cây nông nghiệp, các hộ dân sinh sống thưa thớt xung quanh và một số cơ sở chăn nuôi gia súc gia cầm. Suối tiếp nhận nước từ các nguồn: Nước mưa, mạch lộ nước dưới đất, nước thải sinh hoạt của các hộ dân cư xung quanh. Nước suối chủ yếu dùng cho tưới tiêu, không dùng cho mục đích sinh hoạt.



Hình 2. 1. Hình ảnh Suối Thị Vải - nguồn tiếp nhận nước thải

Hạ lưu cuối của suối Thị Vải là đổ ra sông Thị Vải, sông Thị Vải bắt nguồn từ suối Bung Môn (huyện Long Thành, tỉnh Đồng Nai) ở $10^{\circ}28'$ vĩ độ Bắc và $107^{\circ}14'$ kinh độ Đông, độ cao so với mực nước biển là 265m và cửa sông ở vị trí $10^{\circ}28'$ vĩ độ Bắc và $107^{\circ}14'$ kinh độ Đông. Sông Thị Vải có 4 cửa sông, gồm Sông Sóc bắt nguồn từ độ cao 175m so với mực nước biển với chiều dài 16 km và diện tích vùng cửa sông là 18 km², Sông Quít bắt nguồn từ độ cao 125m so với mực nước biển và chiều dài của sông là 16 km, diện tích vùng cửa sông là 81,8 km². Sông Nước Lớn bắt nguồn từ độ cao 100 m so với mực nước biển và chiều dài cửa sông là 21km, diện tích vùng cửa sông là 96km².

Phần sông Thị Vải chảy qua tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu (cũ) dài 25km, rộng trung bình 500 – 800m, sâu 30 – 50m, vì vậy tàu có trọng tải đến 60.000 tấn có thể ra vào được, sông Thị Vải là tuyến giao thông thủy rất tiện lợi tuy nhiên do nước sông nhiễm mặn nên không dùng cho mục đích sinh hoạt hay tưới tiêu.

Hệ thống sông Thị Vải thông với biển nên phụ thuộc đáng kể vào chế độ thủy triều bán nhật triều không đều hai lần một ngày từ biển Đông qua vịnh Gành Rái. Sự đóng góp của dòng thượng lưu lên tốc độ dòng chảy của sông là không đáng kể.

Dòng chảy của sông Thị Vải theo hướng từ Nam – Đông Nam đến Bắc – Tây Bắc. Tại phía bắc của cảng Phú Mỹ, hướng chảy của sông là Nam – Đông Nam đến Tây – Tây Bắc với tốc độ dòng chảy lớn nhất khoảng 80 – 102 cm/s. Tại mặt cắt ở Gò Dưa vận tốc dòng chảy lớn nhất khoảng 245 cm/s (cách thượng lưu của Phú Mỹ 10km) với lưu lượng khoảng 400 – 600 m³/s. Tại vị trí giao thông của các đường cắt ngang ở Gò Dưa, dòng chảy của sông theo hướng Nam – Đông Nam đến Bắc – Tây Bắc với vận tốc lớn nhất ở tầng đáy sông là 110 cm/s và bề mặt sông là 106 cm/s.

Đặc trưng mực nước tại phường Phú Mỹ (trên Sông Thị Vải) với mực nước trung bình của năm là -7 cm, cực đại 167 cm, cực tiểu là -327 cm; tại Gò Dầu (trên sông Thị Vải) mực nước trung bình cả năm -1cm, cực đại là 180cm, cực tiểu -329cm (theo số liệu thống kê).

2.1.1.2. Điều kiện về khí tượng, khí hậu

Đặc điểm khí hậu tại khu vực xây dựng KCN Mỹ Xuân B1 – CONAC mở rộng mang đặc trưng của tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu (cũ) nói riêng và vùng Đông Nam Bộ nói chung. Khí hậu tại khu vực dự án phân thành 2 mùa rõ rệt, mùa khô từ tháng 11 đến tháng 4 và mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10. Các dữ liệu về khí tượng, khí hậu của khu vực dự án được sử dụng làm cơ sở đánh giá tác động môi trường là cơ sở dữ liệu đo đạc tại Trạm khí tượng thủy văn Tp. Vũng Tàu. Dựa trên các số liệu khí tượng đo đạc Trạm khí tượng thủy văn Tp. Vũng Tàu trong giai đoạn từ năm 2019 – 2023, các đặc điểm cơ bản của khí hậu tại khu vực Dự án được tóm tắt dưới đây:

a. Nhiệt độ không khí

- Nhiệt độ không khí ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình chuyển hóa và phát tán các chất ô nhiễm trong không khí. Nhiệt độ không khí càng cao thì tốc độ phản ứng hóa học diễn ra càng nhanh, từ đó kéo theo thời gian tồn lưu của các chất ô nhiễm càng ngắn. Hơn nữa, sự biến thiên về nhiệt độ sẽ ảnh hưởng đến sự phát tán bụi và khí thải sinh ra từ hoạt động của nhà máy, đến sự ảnh hưởng của yếu tố độ ẩm, hơi nóng, nhiệt dư, quá trình trao đổi nhiệt của cơ thể con người và có ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân dưới tác động của hiệu ứng nhiệt Ecgonomi.
- Kết quả quan trắc chế độ nhiệt trong nhiều năm cho thấy nhiệt độ thay đổi phụ thuộc vào mùa trong năm và trung bình năm từ 27,94-28,16°C, có xu hướng tăng lên đáng kể so với quá khứ. Mùa khô nhiệt độ cao hơn trong mùa mưa. Chênh lệch nhiệt độ giữa tháng nóng nhất và tháng lạnh nhất không lớn (khoảng 5,2°C). Nhiệt độ biến thiên theo thời gian trong ngày. Chênh lệch nhiệt độ giữa ban ngày và ban đêm trong mùa khô là 10-13°C, mùa mưa là 7-9°C.

Bảng 2. 3. Nhiệt độ trung bình các tháng trong năm (°C)

Chỉ tiêu	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Bình quân năm</i>	28,2	28,08	28,3	28	27,9
Tháng 1	26,8	25,1	27,6	27,6	26,5
Tháng 2	27,3	25,2	27,0	26,4	26,1
Tháng 3	28,4	27,7	27,5	27,5	27,6
Tháng 4	30,0	29	29,6	29,2	28,7
Tháng 5	29,9	30,3	30,7	29,5	29,8
Tháng 6	29,3	29,2	28,9	28,8	28,5
Tháng 7	28,3	28,8	28,9	27,9	28,2
Tháng 8	28,2	28,9	28,7	28,4	28,1
Tháng 9	28,2	27,7	28,2	28,8	28,1
Tháng 10	29,0	28,4	27,4	27,9	28,2
Tháng 11	27,4	28,8	27,1	27,8	27,9
Tháng 12	26,1	27,8	26,3	26,7	27,6

(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Tp. Vũng Tàu)

b. Độ ẩm không khí

- Độ ẩm không khí là yếu tố có ảnh hưởng lên quá trình chuyển hóa các chất ô nhiễm không khí và là yếu tố vi khí hậu ảnh hưởng lên sức khỏe công nhân trong quá trình lao động và làm việc hằng ngày. Độ ẩm không khí biến đổi chủ yếu theo mùa và phụ thuộc vào nhiệt độ trung bình, lượng mưa và lượng nước bay hơi trên lưu vực, có chiều hướng diễn biến ngược lại so với sự biến đổi của nhiệt độ trung bình.
- Độ ẩm không khí biến đổi theo mùa, bình quân năm đạt 76,75-79,58%. Mùa mưa, độ ẩm không khí đạt 79-85,5%, mùa khô độ ẩm giảm còn 71,8-80%. Các tháng có độ ẩm cao là tháng 8, tháng 10, các tháng có độ ẩm thấp là tháng 2, tháng 3. Độ ẩm không khí biến đổi tỷ lệ nghịch với nhiệt độ, diễn biến thấp nhất vào lúc 13-14 giờ, cao nhất vào lúc 7 giờ sáng.

Bảng 2. 4. Độ ẩm tương đối trung bình các tháng trong năm (%)

Chỉ tiêu	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Bình quân năm</i>	76,75	78,27	78,33	77,96	77
Tháng 1	77	76,3	77,1	79,1	74
Tháng 2	78	72,5	76,1	71,8	75
Tháng 3	74	75,3	74	75,9	75
Tháng 4	75	74,1	74,5	76,4	73
Tháng 5	74	73,7	78,	77,3	77
Tháng 6	79	78,2	80,4	79,3	77
Tháng 7	80	79,4	82	79,8	80
Tháng 8	79	80,3	82,1	79,3	81
Tháng 9	77	81,7	80,3	80,9	79
Tháng 10	79	85,5	81,1	79	75
Tháng 11	75	80,5	77,3	77,9	79
Tháng 12	74	81,7	76,2	78,8	76

((Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Tp. Vũng Tàu))

c. Lượng mưa

- Mưa có tác dụng làm thanh lọc không khí và pha loãng nồng độ ô nhiễm của nước thải qua đó tăng cường khả năng tự làm sạch của nguồn nước tiếp nhận. Lượng mưa càng lớn, thì mức độ ô nhiễm không khí và nước mặt càng giảm. Tuy nhiên, lượng mưa gây ảnh hưởng tới khả năng thoát nước mưa, nước thải ra nguồn tiếp nhận và có thể gây ngập úng cục bộ, ngập úng sâu dưới tác động của biến đổi khí hậu.
- Lượng mưa hàng năm khá thấp, trung bình năm từ 1.327,9÷1.738,1mm. Mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 11 với lượng mưa chiếm 90-95% lượng mưa cả năm. Số ngày mưa trong năm là 145-210 ngày. Các tháng từ tháng 12 năm trước đến tháng 4 năm sau là các tháng khô hạn trong năm.

Bảng 2. 5. Lượng mưa các tháng trong năm (mm)

Chỉ tiêu	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Bình quân năm</i>	1.067,9	1.327,9	1.358,8	1.738,1	1.394,4
Tháng 1	4,4	2,5	-	109,6	7,3
Tháng 2	-	-	-	35,5	-
Tháng 3	-	-	-	-	-
Tháng 4	8,6	13,8	-	43,5	3,9
Tháng 5	96,5	100,3	82,6	169,9	163,6
Tháng 6	199,6	253,5	211,2	354,9	222,1
Tháng 7	149,4	302,1	136,8	224,4	181,1
Tháng 8	225,1	194,6	226,7	166,7	168,6
Tháng 9	158,3	161,5	158,6	200,9	334,7
Tháng 10	80,3	241,3	373,7	362,2	232
Tháng 11	145,7	51	135,4	51,6	57,8
Tháng 12	-	7,3	33,8	18,9	23,3

(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Tp. Vũng Tàu)

d. Số giờ nắng

- Bức xạ mặt trời là một trong những yếu tố quan trọng ảnh hưởng trực tiếp đến chế độ nhiệt trong vùng và qua đó sẽ ảnh hưởng đến mức độ bền vững của khí quyển và quá trình phát tán – biến đổi các chất gây ô nhiễm. Bức xạ mặt trời sẽ làm thay đổi trực tiếp nhiệt độ của vật thể, tùy thuộc vào khả năng phản xạ và hấp thụ bức xạ của nó như bề mặt lớp phủ, màu sơn, tính chất bề mặt. Đặc biệt, bức xạ mặt trời có thể gây ảnh hưởng tới công tác phòng chống, ứng cứu sự cố cháy nổ của dự án.
- Vào những tháng mùa khô, số giờ nắng trung bình ngày có thể đạt 12-13 giờ/ngày. Tổng lượng bức xạ trung bình hàng ngày trong năm khoảng 110-160 KCal/cm², các tháng có lượng bức xạ cao là các tháng mùa khô và thấp nhất là các tháng mùa mưa. Số giờ nắng trung bình năm từ 2.526-2.923 giờ, trung bình tháng có 124 - 308 giờ, trong đó tháng 4 có số giờ nắng lên đến 308 giờ và tháng 10 có số giờ nắng thấp nhất là 124 giờ. Nhìn chung, bức xạ nhiệt khá ổn định theo các tháng trong năm.

Bảng 2. 6. Số giờ nắng các tháng trong năm (giờ)

Chỉ tiêu	2019	2020	2021	2022	2023
<i>Bình quân năm</i>	2.814	2.923	2.689	2.571	2.561
Tháng 1	238,5	216	273	181	169
Tháng 2	259,4	254	254	208	236
Tháng 3	298,1	299	296	285	279
Tháng 4	299,7	295	298	287	291
Tháng 5	257,7	282	240	236	239
Tháng 6	200,3	203	198	195	194
Tháng 7	204,9	205	240	188	187
Tháng 8	203,0	260	220	234	181
Tháng 9	174,6	210	213	224	204
Tháng 10	246,3	228	135	149	219
Tháng 11	200,5	246	214	189	192
Tháng 12	231,0	225	108	195	170

(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Tp. Vũng Tàu)

e. Gió và hướng gió

- Do chịu ảnh hưởng chung của vùng duyên hải, nên trong khu vực còn chịu ảnh hưởng của gió đất và gió biển trong ngày. Tốc độ gió trung bình tại trạm thủy văn Tp. Vũng Tàu (cũ) biến đổi theo các tháng trong năm từ $1,8 \div 3,8$ m/s. Trong thời kỳ gió mùa Đông Bắc vào tháng 02 và tháng 3 tốc độ gió trung bình có giá trị lớn từ $4,6 \div 5,0$ m/s. Vào thời kỳ gió mùa Tây Nam tốc độ gió trung bình có giá trị nhỏ hơn, tháng 10 là tháng có tốc độ gió trung bình tháng nhỏ nhất là 2,24 m/s. Tuy nhiên, trong thời kỳ này do ảnh hưởng của áp thấp nhiệt đới hoặc ảnh hưởng của các cơn bão ngoài Biển Đông, nên có lúc đã quan trắc được vận tốc gió cực đại đạt đến 30 m/s (tháng 7 năm 1972). Vận tốc gió trung bình bình quân nhiều năm là 2,86 m/s.
- Khu vực dự án nằm trong vùng dải đất duyên hải ven biển thuộc tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu (cũ), nên ngoài chế độ gió mùa Đông Bắc và Tây Nam, vùng nghiên

cứu còn tồn tại gió địa phương là gió đất và gió biển luân phiên đổi chiều từ lục địa ra biển và từ biển vào lục địa theo chu kỳ ngày đêm.

Bảng 2.7. Tốc độ gió trung bình tháng và năm (Đơn vị: m/s)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	NĂM
2,92	3,40	3,62	3,33	2,66	2,82	2,90	2,96	2,63	2,24	2,52	2,31	2,86

(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Tp. Vũng Tàu)

Bảng 2. 0-8. Tần suất gió lớn nhất vô hướng tại Vũng Tàu (Đơn vị: m/s)

Các thông số thống kê			Tần suất gió vô hướng							
VTB _{Max}	Cv	Cs	0,1%	0,5%	1%	2%	3%	4%	5%	10%
16,16	0,26	0,09	36,90	31,62	29,34	27,05	25,71	24,86	24	21,64

(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Tp. Vũng Tàu)

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án

2.1.2.1. Điều kiện kinh tế - xã hội

Do vị trí dự án thuộc Thị xã Phú Mỹ (nay thuộc phường Phú Mỹ) nên các dữ liệu về kinh tế, xã hội khu vực thực hiện dự án giai đoạn 2019-2023 được dựa trên các số liệu điều tra tại Thị xã Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu (cũ) và được tổng hợp trong Niên giám thống kê tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu năm 2024 (Chi cục Thống kê tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu) (và được gọi chung là phường Phú Mỹ).

* Sản xuất nông nghiệp

Do sự phát triển mạnh mẽ của công nghiệp và cảng biển, diện tích đất nông nghiệp tại phường Phú Mỹ hiện nay đã giảm đáng kể. Theo các báo cáo, nông lâm thủy sản chỉ chiếm khoảng 1% trong cơ cấu kinh tế của thị xã Phú Mỹ, chủ yếu tập trung ở các xã như Châu Pha, Sông Xoài, Tóc Tiên.

Cụ thể, theo số liệu từ Niên giám thống kê tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu năm 2024 (Chi cục Thống kê tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu) thì diện tích trồng cây lương thực có hạt (lúa, ngô, lạc) tại phường Phú Mỹ đã giảm từ 1.614 ha năm 2019 xuống còn 547 ha năm 2023; Diện tích gieo trồng cây hàng năm (mía, thuốc lá, thuốc Lào, rau, đậu, hoa, cây cảnh...) giảm từ 5.962 ha năm 2019 xuống còn 2.039 ha vào năm 2023. Tương tự, diện tích hiện có cây lâu năm (cao su, hồ tiêu, điều, cà phê, xoài...) của phường cũng giảm mạnh, từ 5.587 ha năm 2019 xuống còn 2.665 ha năm 2023.

Trong khi đó, diện tích rừng tại phường Phú Mỹ trong giai đoạn 2019 - 2023 tăng nhẹ từ 4.000 ha lên 4.121 ha (tương đương tăng khoảng 0,45%), trong đó, diện tích rừng trồng mới tập trung hàng năm tăng từ 152 đến 179 ha.

Về chăn nuôi trong giai đoạn 2019-2023, số lượng đàn gia súc, gia cầm tại phường Phú Mỹ ổn định và tăng nhẹ. Cụ thể: số lượng trâu bò tăng từ 6.000 con lên 6.500 con, số lượng lợn tăng từ 38.620 con lên 50.406 con, số lượng gia cầm giảm nhẹ từ 1.800 con xuống còn 1.677 con, sản lượng dê cừu ổn định các năm khoảng 5.300 con...

Về diện tích mặt nước nuôi trồng thủy hải sản tại phường Phú Mỹ trung bình trong giai đoạn 2019 - 2023 khoảng 1.000 ha, với sản lượng thủy hải sản trung bình khoảng 3.500 tấn/năm.

*** Thương mại và dịch vụ**

Trong thời gian qua cơ cấu kinh tế của phường Phú Mỹ có sự chuyển biến tích cực, quy mô kinh tế ngày càng mở rộng. Công nghiệp chiếm tỷ trọng 80,43%, thương mại dịch vụ 18,57% và nông lâm thủy sản 1%. Phường Phú Mỹ đã xây dựng được nền móng vững chắc cho công nghiệp - cảng biển và dịch vụ logistics. Theo số liệu thống kê đến tháng 12/2024, trên địa bàn phường Phú Mỹ hiện tại có 10 khu công nghiệp tập trung đa dạng ngành nghề sản xuất, 03 cụm công nghiệp và 22/35 bến cảng trong cụm cảng Cái Mép - Thị Vải đang khai thác hiệu quả với công suất 117,8 triệu tấn/năm, trở thành cụm cảng tốt nhất toàn cầu.

Các khu, cụm công nghiệp, cảng biển và dịch vụ sau cảng phát triển đã tác động mạnh mẽ đến kinh tế-xã hội địa phương, tạo cơ hội cho các ngành dịch vụ phát triển mạnh. Công ăn việc làm dồi dào, người dân an cư lạc nghiệp vươn lên trong cuộc sống.

Theo số liệu thống kê trong niên giám thống kê tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu năm 2024 thì trong giai đoạn 2019 - 2023, số doanh nghiệp đang hoạt động, sản xuất kinh doanh trên địa bàn phường Phú Mỹ tăng từ 2.042 lên đến 2.863 doanh nghiệp. Số lao động trong các doanh nghiệp trên địa bàn cũng tăng từ 68.147 lên 71.878 người. Doanh thu thuần sản xuất của địa phương tăng từ 275.320 tỷ đồng năm 2019 lên 387.090 tỷ đồng vào cuối năm 2023. Thu nhập bình quân một tháng của người lao động trong doanh nghiệp đang hoạt động tăng từ 14.194.000 năm 2019 lên đến 15.718.000 đồng năm 2023. Lợi nhuận trước thuế của doanh nghiệp đang hoạt động trên địa bàn phường Phú Mỹ tăng mạnh từ trong các năm 2019 – 2023, từ 3.036,8 lên 7.336,5 tỷ đồng, tương đương với tỷ suất lợi nhuận trước thuế của doanh nghiệp tăng từ 1,1% năm 2019 lên 1,9% năm 2023.

Số hợp tác xã đang hoạt động trên địa bàn phường Phú Mỹ tính đến tháng 12/2023 là 3 hợp tác xã với số lao động là 99 người. Số cơ sở kinh tế cá thể phi nông, lâm nghiệp và thủy sản tại thời điểm tháng 12 năm 2023 là 12.691 cơ sở với tổng số lao động là 23.249 người.

b. Về quản lý xây dựng

UBND phường Phú Mỹ luôn phối hợp các ngành chức năng thường xuyên kiểm tra tình hình xây dựng trên địa bàn. Đồng thời, tuyên truyền bằng nhiều hình thức như: Niêm yết công khai thủ tục hành chính tại bộ phận “ Một cửa”; tuyên truyền trên đài phát thanh phường; pho to các văn bản liên quan đến lĩnh vực hoạt động xây dựng gửi đến các Khu phố, tổ dân cư để tuyên truyền trong các buổi họp giao ban Khu phố.

c. Giao thông - thủy lợi

Hệ thống cảng nước sâu Thị Vải-Cái Mép được xếp trong danh sách 19 cảng biển lớn nhất thế giới, là cụm cảng duy nhất của Việt Nam xuất phát tàu mẹ chở container đi trực tiếp đến châu Âu, châu Mỹ mà không phải trung chuyển qua nước thứ ba. Cụm cảng Cái Mép-Thị Vải cũng nằm trong nhóm tăng trưởng nhanh nhất thế giới.

Trên địa bàn hệ thống đường tỉnh kết nối với phường Phú Mỹ phát triển rộng khắp bao gồm Mỹ Xuân-Ngãi Giao, Phú Mỹ-Tóc Tiên, Tóc Tiên-Hội Bài, tỉnh lộ 965, tỉnh lộ Tân Phước-Châu Pha, Hắc Dịch-Tóc Tiên-Châu Pha... cùng với hệ thống đường liên cảng, đường liên khu công nghiệp liên mạch, thông suốt.

Bên cạnh đó, tuyến cao tốc Bến Lức-Long Thành đã gần hoàn thiện, đường vành đai 3, vành đai 4 Thành phố Hồ Chí Minh đang khởi động, dự án đường sắt Biên Hòa-Vũng Tàu cũng đang trong giai đoạn nghiên cứu. Trong thời gian tới, phường Phú Mỹ hội tụ đầy đủ các loại hình giao thông hoàn chỉnh, đồng bộ và hiện đại bậc nhất khu vực.

d. Tài chính, ngân sách

Theo Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội quý I, hội nghị lần thứ 24 (mở rộng) của Ban Chấp hành Đảng bộ Tp. Phú Mỹ (nay là phường Phú Mỹ) khóa VI tháng 4/2025, kinh tế - xã hội của thành phố giữ vững đà phát triển ổn định, nhiều chỉ tiêu tăng trưởng tốt hơn so với cùng kỳ. Thu ngân sách được giao hơn 847 tỷ đồng, đạt 39,78% nghị quyết, tăng 66% so với cùng kỳ; trong đó thu tiền sử dụng đất đạt 62,3%. Giải ngân vốn đầu tư công đạt 6,75%. Các dự án, công trình trọng điểm về hạ tầng giao thông kết nối được tập trung triển khai thực hiện đảm bảo tiến độ theo yêu cầu. (Nguồn: Báo Bà Rịa – Vũng Tàu, 11h02’, ngày 03/04/2025, <https://baobariavungtau.com.vn/chinh-tri/202504/quy-i2025-phu-my-thu-ngan-sach-tang-66-1038676/index.htm>).

2.1.2.2. Văn hoá – xã hội

a. Y tế

Cơ sở y tế tại phường Phú Mỹ luôn duy trì tốt chuẩn quốc gia về y tế; Tổ chức tốt các chương trình chăm sóc sức khỏe cho nhân dân; Công tác quản lý vệ sinh an toàn thực phẩm được chú trọng, tăng cường; Các chương trình phòng chống dịch bệnh như: sốt xuất huyết, tay chân miệng, đậu mùa, zika được triển khai tích cực; Tỷ lệ trẻ em dưới 5 tuổi suy dinh dưỡng đều có xu hướng giảm dần.

Theo số liệu thống kê trong niên giám thống kê tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu năm 2024 thì tính đến tháng 12/2023 trên địa bàn phường Phú Mỹ có tổng số 11 cơ sở y tế, trong đó

có 1 bệnh viện và 10 trạm y tế xã, phường, với tổng số giường bệnh là 118 giường. Số nhân lực trong ngành y tế tại địa phương là 150 người, trong đó bác sĩ là 16 người, y sĩ là 42 người, điều dưỡng là 77 người và hộ sinh là 15 người. Trong giai đoạn 2019-2023, tỷ lệ xã, phường có bác sĩ tại địa phương, có hộ sinh/y sĩ sản sinh đạt 100%; Tỷ lệ xã phường thị trấn đạt chuẩn quốc gia về y tế xã đạt 100%

b. Giáo dục đào tạo

Trên địa bàn phường đã có 05 trường được công nhận trường đạt chuẩn Quốc gia cấp độ 1; tỷ lệ học sinh khá, giỏi luôn cao hơn năm trước, tỷ lệ huy động các cháu 5 tuổi phổ cập giáo dục Mầm non đạt 100%. Công tác giáo dục đạo đức cho học sinh được quan tâm đúng mức. Chất lượng dạy và học tại các trường ngày được nâng cao, cụ thể như sau:

Theo số liệu thống kê trong niên giám thống kê tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu năm 2024 thì tính đến tháng 12/2023 trên địa bàn phường Phú Mỹ có tổng số trường học mầm non là 31 trường với số lớp/nhóm trẻ mầm non là 432 lớp, tổng số giáo viên mầm non là 748 người và có học sinh mầm non là 9.578 học sinh. Số trường phổ thông trên địa bàn thị xã là 36 trường với tổng số lớp học là 955 lớp, số giáo viên là 1.356 người với 40.825 học sinh. Tỷ lệ tốt nghiệp trung học phổ thông năm học 2023-2024 trên địa bàn phường Phú Mỹ là 1.822 học sinh, tương đương 98,46%.

c. Quốc phòng – an ninh

Tình hình an ninh chính trị, an ninh trật tự trên địa bàn phường Phú Mỹ được giữ vững và ổn định. Với đặc thù phường Phú Mỹ có khá đông đồng bào theo các tôn giáo khác nhau, Ban CHQS thị xã đã phát huy tốt vai trò của các chức sắc, chức việc, người có uy tín trong cộng đồng; phối hợp chặt chẽ với cấp ủy, chính quyền địa phương tổ chức tuyên truyền bằng nhiều hình thức phong phú, như: Hệ thống phát thanh, phát tờ rơi, gặp gỡ trực tiếp...Chất lượng thanh niên nhập ngũ năm 2025 có 20,33% trình độ từ trung cấp trở lên; đảng viên chính thức nhập ngũ đạt tỷ lệ 1,11%, cao hơn so với chỉ tiêu trên giao (Nguồn: Báo Quân đội nhân dân Việt Nam, Thứ bảy, 08/02/2025 - 19:57, <https://www.qdnd.vn/quoc-phong-an-ninh/xay-dung-quan-doi/thi-xa-phu-my-san-sang-giao-quan-an-toan-chat-luong-814859>).

2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá hiện trạng môi trường khu vực triển khai Dự án cũng như để có cơ sở đánh giá toàn diện và dự báo được các tác động môi trường trong quá trình xây dựng các công trình của Dự án cũng như trong quá trình Dự án đi vào hoạt động, Chủ đầu tư cùng đơn vị quan trắc đã tiến hành đo đạc lấy mẫu và phân tích các thành phần môi trường vật lý tại khu vực Dự án.

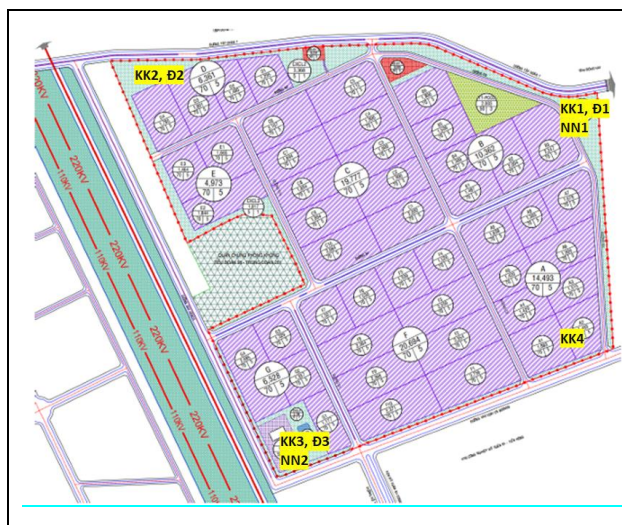
- Thông tin về đơn vị quan trắc: VIỆN CÔNG NGHỆ NHIỆT ĐỚI

- Chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường số hiệu: VIMCERTS 009;
- Các chứng nhận: ISO/IEC 17025:2017, VLAT – 0108, 2.108, TCVN/QS 877:2014 (hồ sơ đính kèm phụ lục báo cáo)

Bảng 2.6. Vị trí tọa độ điểm quan trắc hiện trạng môi trường dự án

STT	Vị trí	Ký hiệu	Tọa độ		Chỉ tiêu
			X	Y	
I	Mẫu không khí				
1.1	Góc giao đường Tập Đoàn 7 và cụm CN Boomin Vina	KK1	1177571	423566	Nhiệt độ, Độ ẩm Tốc độ gió, Hướng gió, Độ ồn, NO ₂ , SO ₂ , CO, Bụi
1.2	Góc giao đường Tập Đoàn 7 và QL51	KK2	1174818	424795	
1.3	Góc giao QL51 và KCN Mỹ Xuân B1	KK3	1174066	422527	
1.4	Góc giao KCN Mỹ Xuân B1 với cụm CN Boomin Vina	KK4	1174066	422527	
II	Mẫu đất				
2.1	Góc giao đường Tập Đoàn 7 và cụm CN Boomin Vina	Đ1	1174066	422527	As, Cd, Pb, Zn, Cu, Hg, Cr
2.2	Góc giao đường Tập Đoàn 7 và QL51	Đ2	1174066	422527	
2.3	Góc giao KCN Mỹ Xuân B1 với cụm CN Boomin Vina	Đ3	1174066	422527	
III	Mẫu nước ngầm				
3.1	Góc giao đường Tập Đoàn 7 và cụm CN Boomin Vina	NN1	1174066	422527	pH, TDS, Độ cứng, Amoni, Nitrit, Fe, Pb, Mn, Coliform

3.2	Góc giao KCN Mỹ Xuân B1 với cụm CN Boomin Vina	NN2	1174066	422527	
IV	Mẫu nước mặt				
4.1	Suối Thị Vải 1	NM1	1174066	422527	pH, DO, TSS COD, BOD5, Amoni, Nitrat, Nitrit, Phosphat, Fe, Pb, Zn, Mn, Dầu mỡ khoáng, Coliform
4.2	Suối Thị Vải 2	NM2	1174066	422527	
4.3	Suối Thị Vải 3	NM3	1174066	422527	
V	Mẫu bùn đáy (trầm tích)				
5.1	Suối Thị Vải 1	BĐ1	1174066	422527	As, Cd, Pb, Zn, Cu, Hg, Cr
5.2	Suối Thị Vải 2	BĐ2	1174066	422527	
5.3	Suối Thị Vải 3	BĐ3	1174066	422527	



Hình 2. 1 Vị trí điểm quan trắc hiện trạng môi trường nền khu vực dự án



Lấy mẫu không khí



Lấy mẫu nước ngầm tại giếng khoan nhà dân trên khu vực dự án



Lấy mẫu nước suối Thị Vải



Hình 2. 2. Hình ảnh lấy mẫu hiện trường

2.2.1.1. Hiện trạng các thành phần môi trường không khí

Hiện trạng chất lượng môi trường không khí khu vực Dự án được so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT. Kết quả đo đạc và phân tích các chỉ tiêu môi trường không khí khu vực Dự án được trình bày như trong bảng sau:

Bảng 2.7. Kết quả quan trắc chất lượng môi trường không khí

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả				QCVN 05:2023/BTNMT
			KK1	KK2	KK3	KK4	
1	Nhiệt độ	°C	30,2	30	30,0	31,2	-
2	Độ ẩm	%	72	71	71	67	-
3	Tốc độ gió	m/s	0,4	0,2	0,2	0,2	-

4	Hướng gió	°	79 - 101	124 - 146	34 - 56	124 - 146	-
5	Tiếng ồn	dBA	67,5	62,1	32,1	62,5	70 ⁽¹⁾
6	SO ₂	µg/N m ³	51	54	41	52	350
7	CO	µg/N m ³	KPH	KPH	KPH	KPH	30.000
8	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/N m ³	81	84	77	82	300
9	NO _x (tính theo NO ₂)	µg/N m ³	50	53	39	48	200

Ghi chú: - KPH: Không phát hiện, LOD = 2.000 µg/Nm³

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí;

+ ⁽¹⁾QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

Nhận xét: Từ bảng kết quả đo và phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực thực hiện Dự án cho thấy: Tất cả các chỉ tiêu đo đạc và phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép theo quy chuẩn hiện hành. Qua đó cho thấy chất lượng môi trường không khí khu vực Dự án tốt.

2.2.1.2. Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt

Tại thời điểm lập báo cáo ĐTM, chúng tôi đã tiến hành lấy mẫu nước mặt tại khu vực nguồn tiếp nhận nước thải của Dự án là suối Thị Vải. Hiện trạng chất lượng nước mặt trong khu vực Dự án được so sánh với Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt QCVN 08:2023/BTNMT. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt được trình bày như trong bảng sau:

Bảng 2.8. Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	NM1	NM2	NM3	QCVN 08:2023/BTNMT	
						Mức B	Mức C
1	pH	-	5,20	5,97	5,94	6,0 – 8,5	6,0 – 8,5
2	DO	mg/L	7,20	7,30	7,15	≥5,0	≥4,0
3	TSS	mg/L	11	7	39	≤100	≤100 và có rác trôi nổi
4	COD	mg/L	10	11	16	≤15	≤20
5	BOD ₅	mg/L	7	8	10	≤6,0	≤10,0
6	Amoni	mg/L	0,069	0,018	0,502	-	-
7	Nitrat	mg/L	0,28	0,87	1,23	-	-
8	Nitrit	mg/L	KPH (LOD=0,0031)	0,016	0,081	-	-

9	Phosphat	mg/L	0,082	0,062	0,299	-	-
10	Fe	mg/L	1,7	1,9	1,2	-	-
11	Pb	mg/L	0,0014	0,0019	0,0025	-	-
12	Zn	mg/L	0,027	0,041	0,039	-	-
13	Mn	mg/L	0,017	0,034	0,014	-	-
14	Tổng dầu, mỡ	mg/L	0,46	1,1	1,94	-	-
15	Coliform		610	1.400	1.700	≤5.000	≤7.500

Ghi chú: Quy chuẩn so sánh: QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt;

- Mức B: Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.
- Mức C: Chất lượng nước xấu. Hệ sinh thái trong nước có lượng oxy hòa tan giảm mạnh do chứa một lượng lớn các chất ô nhiễm. Nước không gây mùi khó chịu, có thể được sử dụng cho các mục đích sản xuất công nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

Nhận xét: Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt nguồn tiếp nhận nước thải của dự án cho thấy đa số các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 08:2023/BTNMT, riêng chỉ có chỉ tiêu pH và BOD5 (tại vị trí NM3) vượt giới hạn. Qua kết quả phân tích cho thấy chất lượng môi trường nước mặt khu vực Dự án đạt mức B: chất lượng nước trung bình.

2.2.1.3. Hiện trạng chất lượng môi trường đất

Hiện trạng chất lượng đất trong khu vực Dự án được so sánh với Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất QCVN 03:2023/BTNMT. Kết quả phân tích chất lượng đất được trình bày như trong bảng sau:

Bảng 2. 9. Kết quả phân tích chất lượng đất

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả			QCVN 03:2023/BTNMT
			Đ1	Đ2	Đ3	Loại 3
1	Đồng (Cu)	mg/kg	0,436	0,389	1,79	2.000
2	Kẽm (Zn)	mg/kg	37,4	22,1	16,8	2.000
3	Asen (As)	mg/kg	0,898	1,32	1,21	200
4	Cadimi (Cd)	mg/kg	3,03	2,77	4,95	60
5	Thủy ngân (Hg)	mg/kg	1,01	0,587	0,547	60
6	Chì (Pb)	mg/kg	7,46	5,27	6,66	700

7	Tổng Crôm (Cr)	mg/kg	3,60	3,72	10,1	250
---	----------------	-------	------	------	------	-----

Ghi chú: Quy chuẩn so sánh: QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất, Loại 3 - Đất khu công nghiệp, cụm công nghiệp, khu chế xuất;

Nhận xét: Theo kết quả phân tích chất lượng mẫu đất tại khu vực Dự án so sánh với QCVN 03:2023/BTNMT, Loại 3 (Đất khu công nghiệp, cụm công nghiệp, khu chế xuất) cho thấy tất cả các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép. Qua đó cho thấy chất lượng đất khu vực Dự án còn tương đối tốt, chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

2.2.1.4. Hiện trạng chất lượng bùn đáy

Hiện trạng chất lượng bùn đáy trong khu vực Dự án được so sánh với Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng trầm tích QCVN 43:2017/BTNMT. Kết quả phân tích chất lượng đất được trình bày như trong bảng sau:

Bảng 2. 10. Kết quả phân tích bùn đáy

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả			QCVN 43-MT:2017/BTNMT
			BĐ1	BĐ2	BĐ3	
						Trầm tích nước ngọt
1	Kẽm (Zn)	mg/kg	61,1	63,3	56,7	315
2	Tổng Crom	mg/kg	10,1	6,6	6,28	90
3	Asen (As)	mg/kg	4,23	3,09	1,9	17,0
4	Cadimi (Cd)	mg/kg	5	2,4	2,43	3,5
5	Chì (Pb)	mg/kg	19,9	15,4	13,1	91,3
6	Đồng (Cu)	mg/kg	3,63	3,04	2,24	197
7	Kẽm (Zn)	mg/kg	61,1	63,3	56,7	315

Ghi chú: Quy chuẩn so sánh: QCVN 43-MT:2017/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng trầm tích (trầm tích nước ngọt).

Nhận xét: Theo kết quả phân tích chất lượng mẫu bùn đáy tại khu vực suối Thị Vải so sánh với QCVN 43-MT:2017/BTNMT cho thấy tất cả các chỉ tiêu phân tích đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép, cho thấy chất lượng trầm tích khu vực suối Thị Vải chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm các chỉ tiêu phân tích trên.

2.2.1.5. Hiện trạng chất lượng nước ngầm:

Hiện trạng chất lượng nước ngầm trong khu vực Dự án được so sánh với Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất QCVN 09:2023/BTNMT. Kết quả phân tích chất lượng nước ngầm được trình bày như trong bảng sau:

Bảng 2. 11. Kết quả phân tích nước ngầm

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	NN1	NN2	QCVN09:2023/
-----	----------	--------	-----	-----	--------------

					BTNMT
1	pH	-	3,72	3,97	5,8 ÷ 8,5
2	Tổng chất rắn hoà tan (TDS)	mg/L	190	200	1.500
3	Độ cứng tổng số	mg/L	3,96	13,9	500
4	NH ₄ ⁺	mg/L	KPH (LOD=0,006)	KPH (LOD=0,006)	1
5	Nitrit (N - NO ₂ ⁻)	mg/L	KPH (LOD=0,0017)	KPH (LOD=0,0017)	1
6	Mangan (Mn)	mg/L	0,056	0,092	0,5
7	Tổng sắt (Fe)	mg/L	KPH (LOD=0,030)	0,038	5
8	Chì (Pb)	mg/L	0,0027	0,0062	0,01
9	Tổng Coliform	MPN hoặc CFU/100ml	KPH (LOD=1,8)	KPH (LOD=1,8)	3

Ghi chú: Quy chuẩn so sánh: QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

Nhận xét: Theo kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất tại khu vực Dự án so sánh với QCVN 09:2023/BTNMT cho thấy hầu hết các chỉ tiêu phân tích đều nằm trong giá trị giới hạn tiêu chuẩn cho phép, cho thấy chất lượng nước ngầm tại khu vực dự án không có dấu hiệu ô nhiễm các chỉ tiêu phân tích này. Tuy nhiên, có chỉ tiêu pH nằm ngoài quy chuẩn cho phép (thấp hơn quy chuẩn cho phép) cho thấy chất lượng nước ngầm hiện không đảm bảo để sử dụng cho sinh hoạt của con người. Do đó, cần khuyến cáo người dân không sử dụng nước ngầm cho mục đích sinh hoạt hàng ngày.

Giải pháp: Người dân sau khi được di dời đến các khu tái định cư mới (khu tái định cư 3,7ha và khu tái định cư 5,6ha bố trí trên địa bàn phường Phú Mỹ) sẽ được sử dụng nguồn nước cấp Bà Rịa – Vũng Tàu (BWACO) đảm bảo chất lượng nước sạch cho sinh hoạt hàng ngày.

Đối với nước ngầm tại khu đất dự án, kết quả phân tích cho thấy pH rất thấp (từ 3-4), thuộc môi trường axit. Nguyên nhân có thể xuất phát từ yếu tố tự nhiên như cấu tạo địa chất (đất giàu khoáng sunfua hoặc axit hữu cơ) hoặc do tác động từ các hoạt động con người trước đây (như rò rỉ hóa chất từ nông nghiệp/công nghiệp). Để xác định chính xác nguyên nhân và đề xuất giải pháp phù hợp, đề nghị các cơ quan quản lý môi trường thực hiện các nghiên cứu bổ sung, bao gồm phân tích mẫu nước ngầm và khảo sát địa

chất khu vực. Về phía chủ đầu tư dự án, trong quá trình xây dựng và vận hành khu công nghiệp, cần thực hiện các biện pháp kiểm soát chặt chẽ nguồn phát sinh chất thải, bao gồm: (i) xây dựng hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung đạt QCVN 40:2011/BTNMT, cột A trước khi xả; (ii) yêu cầu các nhà máy thứ cấp trong khu công nghiệp áp dụng công nghệ sản xuất sạch hơn và quản lý chất thải nguy hại, tránh rò rỉ vào môi trường đất và nước ngầm.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

- Hệ sinh thái trên cạn:

Khu vực thực hiện dự án trên địa bàn phường Mỹ Xuân, Tp. Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu cũ (nay là phường Phú Mỹ, Tp. Hồ Chí Minh) chủ yếu là đất nông nghiệp, trồng cây lâu năm nên tài nguyên sinh vật tự nhiên trong khu vực không nhiều chủ yếu là các cây trồng vật nuôi đã được thuần hóa trong sản xuất của người dân. ...Các động vật được nuôi bao gồm bò, heo, gà, chó mèo. Động vật gặp ngoài tự nhiên bao gồm rắn nước, chuột, chim sẻ là các loài phổ biến. Trong khu vực thực hiện Dự án không có khu bảo tồn thiên nhiên, động vật quý hiếm.

- Hệ sinh thái dưới nước:

Hệ sinh thái dưới nước tại khu vực thực hiện dự án không đa dạng chủ yếu tảo, một số động vật phù du và một số loài động vật đáy. Ở các ao, mương có 1 vài loại thủy sản như tôm, cua, cá. Trong khu vực thực hiện dự án không có các loài động thực vật quý hiếm cần được bảo tồn. Khu vực dự án không có hoạt động khai thác thủy sản.

Nhìn chung, tính đa dạng sinh học của khu vực thực hiện Dự án là không cao, trong khu vực không có các loài động, thực vật quý hiếm cần được bảo vệ. Việc chiếm dụng đất của Dự án không làm thay đổi và suy giảm tính đa dạng sinh học của hệ sinh thái và tài nguyên sinh vật của khu vực.

2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

- Khu vực quy hoạch KCN rất thuận lợi cho công tác đầu tư xây dựng, chi phí bồi thường giải phóng mặt bằng thấp do đất chủ yếu là canh tác nông nghiệp, không có các công trình xây dựng kiên cố.
- Khu vực thực hiện dự án có nguồn nhân lực khá dồi dào, thuận lợi cho công tác tuyển dụng lao động vào làm việc trong KCN.
- Điều kiện địa chất công trình: tương đối ổn định, thuận lợi cho việc xây dựng.

Như vậy, địa điểm thực hiện Dự án có vị trí thuận lợi để chủ đầu tư triển khai thực hiện Dự án, với mục đích xây dựng một KCN hiện đại, đồng bộ khớp nối với các Dự án đầu tư xây dựng khu vực lân cận. Ngoài ra, giải quyết nhu cầu về việc làm của người dân khu vực và lân cận xung quanh khu vực dự án.

*** Các đối tượng bị tác động bởi dự án**

Việc giải phóng mặt bằng của dự án và thu hồi 110 ha đất (trong đó đất nông nghiệp là 100,74 ha), làm cho các hộ nông nghiệp ở đây bị mất đất canh tác hoặc phải chuyển đổi nghề. Tổng số hộ dân bị thu hồi đất nông nghiệp là khoảng 630 hộ dân với tổng số khoảng 2.050 nhân khẩu.

Lao động bị ảnh hưởng từ thu hồi đất chủ yếu sống bằng chăn nuôi, canh tác nông nghiệp và làm công nhân trong một số KCN lân cận.

- Về tình hình kinh tế của các gia đình: Theo khảo sát cho thấy thu nhập bình quân mỗi người tại khu vực dao động trong khoảng từ 6.000.000 VNĐ/tháng đến 15.000.000 VNĐ/tháng, trong đó, thu nhập bình quân của người lao động trong các doanh nghiệp đang hoạt động từ khoảng 14,5 triệu đồng/tháng (số liệu trung bình giai đoạn 201-2023, Niên giám thống kê tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu 2024);
- Trình độ dân trí: Trình độ dân trí ở khu vực chỉ đạt mức cao, đa số người dân học đến tình độ 12/12. Nguồn lao động trẻ từ khoảng 18 đến 40 tuổi thường tập trung lên các khu đô thị lớn hoặc làm công nhân trong các KCN. Lao động sản xuất nông nghiệp trong khu vực Dự án là lao động trung niên, khoảng 45-55 tuổi.
- Ngoài ra, các ý kiến của người dân địa phương có đất thuộc phạm vi dự án đều mong muốn dự án sớm được triển khai để sớm ổn định cuộc sống, chuyển đổi nghề nghiệp và tránh lãng phí đất đai. Với sự đồng tình của người dân và các tổ chức xung quanh khu vực dự án về chủ trương hình thành KCN tạo điều kiện thuận lợi cho việc triển khai dự án.
- Số mồ mả phải di dời: Trong khu vực quy hoạch dự án có khoảng 226 ngôi mộ tập trung trong toàn bộ Dự án phải di dời. Đối với việc di dời mộ trong phạm vi Dự án do thân nhân của các hộ dân có mộ phần thực hiện. Khi nhận tiền bồi thường, các hộ dân sẽ tìm chỗ ở mới và di dời các ngôi mộ cùng lúc về nghĩa trang Tóc Tiên của TX. Phú Mỹ (nay là phường Phú Mỹ).

Đây là vấn đề tâm linh, việc di chuyển mồ mả nếu không được sự nhất trí của người dân sẽ gây nên các tác động rất lớn tới xã hội, tới tinh thần và đời sống của người dân ở nơi đây. Các ngôi mộ này sẽ được giao cho Hội đồng bồi thường, hỗ trợ và tái định cư của UBND tỉnh để di dời về nghĩa trang tập trung trên địa bàn.

Hiện tại, UBND phường Phú Mỹ đã bố trí khu vực tái định cư cho số hộ dân phải di dời nhà ở do tác động thu đất từ dự án về 2 khu vực tại phường Phú Mỹ là khu tái định cư rộng 3,7ha và khu tái định cư rộng 5,6ha, đảm bảo cung cấp chỗ ở cho các hộ dân có nhu cầu khi bị thu hồi đất cho dự án.

*** Yếu tố nhạy cảm môi trường của dự án**

Theo Khoản 4, điều 25, 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 Quy định

chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì khu vực dự án không có yếu tố nhạy cảm về môi trường (Dự án không có chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa từ 02 vụ trở lên, không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ; không xả nước thải vào nguồn nước mặt dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, Khu vực dự án không có công trình tôn giáo, tín ngưỡng tâm linh, không có di tích lịch sử nào cần bảo vệ)....

2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN

2.4.1. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với các quy định của pháp luật

2.4.1.1. Sự phù hợp trong khi chuyển đổi mục đích sử dụng đất

*** Sự phù hợp của Dự án với quy hoạch sử dụng đất tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu**

Quy hoạch tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu (cũ) thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1629/QĐ-TTg ngày 16/12/2023. Quy hoạch chung của Tp. Phú Mỹ (nay là phường Phú Mỹ) đã được UBND tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu phê duyệt tại Quyết định số 1084/QĐ-UBND ngày 24/4/2024. Trong đó, khu công nghiệp Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng được quy hoạch tại vị trí số 16 thuộc phân khu đô thị số 2 (khu vực phía Bắc).

Việc quy hoạch phân khu xây dựng Khu công nghiệp Mỹ Xuân B1 CONAC mở rộng là một yêu cầu bắt buộc nhằm cụ thể hóa quy hoạch chung của tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu đến năm 2030 và quy hoạch chung thành phố Phú Mỹ. Việc quy hoạch này còn nhằm đáp ứng chiến lược phát triển kinh tế - xã hội theo định hướng quy hoạch tỉnh và tăng cường thu hút đầu tư.

Tổng diện tích khu đất thực hiện KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng là 110 ha đã được UBND tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu (cũ) phê duyệt đồ án quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000. Do đó, KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng là hoàn toàn phù hợp với quy hoạch sử dụng đất của phường Phú Mỹ và của tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu (nay là Tp. Hồ Chí Minh).

*** Sự phù hợp về vị trí**

Thiết kế hệ thống hạ tầng kỹ thuật của Dự án được tuân thủ theo quy chuẩn QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

- Theo mục 2.11.4 của QCVN 01:2021/BXD, khoảng cách an toàn môi trường đối với công trình xử lý nước bằng phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học được xây dựng khép kín có công suất từ $200 \div 5.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$ đêm thì khoảng cách an toàn môi trường tối thiểu là 100 m và phải có dải cây xanh cách ly quanh khu vực quy hoạch với chiều rộng $\geq 10 \text{ m}$. Hệ thống xử lý nước thải của KCN sẽ được xây dựng bằng phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học được xây dựng khép kín, khoảng cách từ hệ thống xử lý nước thải đến khu vực dân cư gần nhất $> 1.000 \text{ m}$; xung quanh hệ thống xử lý nước thải có hành lang cây xanh cách ly $> 10 \text{ m}$, phù hợp với QCVN 01:2021/BXD.

- Theo định hướng phân khu chức năng của KCN, các ngành nghề ít ô nhiễm sẽ ưu tiên nằm phía ngoài gần khu dân cư, dự kiến như ngành nghề nhà kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải; dịch vụ lưu trú, ăn uống, hoạt động kinh doanh bất động sản... Ngoài ra xung quanh KCN sẽ bố trí dải cây xanh cách ly có chiều rộng $\geq 10\text{m}$, phù hợp với QCVN 01:2021/BXD.

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

3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN CHUẨN BỊ VÀ THI CÔNG XÂY DỰNG

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

1. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải

*** Tác động do nước thải sinh hoạt**

Theo tiêu chuẩn xây dựng TCXDVN 51:2008, với số lượng cán bộ công nhân thi công thi công lớn nhất trên công trường khoảng 200 người, lượng nước thải phát sinh khoảng $(200 \text{ người} \times 80 \text{ lít/người/ngày})/1.000 = 16 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$

Căn cứ vào TCVN 7957:2023 Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Yêu cầu thiết kế, tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sẽ là:

Bảng 3. 1. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Tải lượng tính toán cho 200 người

Chất ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm			QCVN 14:2008/BTNMT (Cột B, mg/l)
	Khối lượng (g/người/ngày)	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ (mg/l)	
Chất rắn lơ lửng (TSS)	35 - 40	7 - 8	438 - 500	1.000
BOD5 của nước thải đã lắng	15 - 20	3 - 4	189 - 250	50
BOD5 của nước thải chưa lắng	30 - 35	6 - 7	375 - 438	-
Nitơ Amoni	8 - 10,5	1,5 - 2,1	100 - 131	10
Tổng photpho (TP)	0,7 - 1,5	0,14 - 3	9 - 19	-

Ghi chú: QCVN 14:2008/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

Từ kết quả tính toán trong bảng trên cho thấy, nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng chưa qua xử lý có nồng độ BOD5 vượt tiêu chuẩn 4-5 lần, Nitơ Amoni vượt tiêu chuẩn 10-13 lần. Nước thải sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng nếu không có

biện pháp thu gom, xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường nước, môi trường đất, gây mùi hôi thối, mất mỹ quan khu vực.

- Vị trí bị tác động: Toàn bộ khu vực Dự án
- Đối tượng chịu tác động: Cán bộ công nhân viên tham gia thi công xây dựng dự án, dân cư sống xung quanh khu vực dự án.
- Môi trường chịu tác động: Đất, nước và không khí khu vực Dự án.
- Thời gian tác động: Toàn bộ thời gian thi công của Dự án.

*** Tác động do nước thải xây dựng**

- Nước thải từ quá trình rửa xe, vệ sinh máy móc, thiết bị thi công:

Theo TCVN 4513-1988 cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn thiết kế thì lượng nước sử dụng rửa xe ô tô, máy móc và các phương tiện thi công trên công trường khoảng 200 lít/xe. Lưu lượng nước thải dự báo phát sinh trên công trường là:

$$Q \text{ (lít/ngày đêm)} = 200 \text{ lít/xe} \times \text{số lượt rửa xe hoặc vệ sinh máy móc trên công trường thi công dự án (lượt xe)}$$

Nhu cầu rửa, vệ sinh các phương tiện, máy móc thi công được xác định theo lưu lượng các phương tiện vận tải ra khỏi công trường như kết quả tính tại mục Tác động do bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công - Chương 3 của báo cáo và số lượng máy sử dụng dầu DO phục vụ thi công của Dự án được trình bày tại bảng máy móc thiết bị dự kiến sử dụng - Chương 1 của báo cáo.

- Kết quả tính toán tổng lưu lượng nước thải từ khu vực cầu rửa xe, máy trên công trường xây dựng Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 2. Lưu lượng và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải phát sinh từ các thiết bị thi công

STT	Loại nước thải	Đơn vị	Kết quả
1	Nhu cầu rửa, vệ sinh máy móc	lượt/ngày	71
1.1	Máy móc thi công sử dụng dầu DO	lượt/ngày	35
1.2	Lưu lượng xe ra khỏi công trường	lượt/ngày	36
2	Định mức lượng nước rửa	Lít/lần	200
3	Lưu lượng nước thải phát sinh	m ³ /ngày	14,2

Trạm rửa xe tại công công trường sẽ hạn chế được sự phát tán bụi trên tuyến đường vận chuyển đất đá nhưng cũng sẽ gây ra các tác động đến môi trường xung quanh nếu các biện pháp thu gom bùn đất, thoát nước không tốt, cụ thể như sau:

- + Gây tắc nghẽn tuyến cống thoát nước khu vực nếu bùn đất từ trạm rửa xe không được thu gom kịp thời.

- + Bùn đất từ trạm rửa tràn ra mặt đường nội bộ KCN gây ô nhiễm môi trường và gây nguy hiểm cho người tham gia giao thông.
- + Vị trí bị tác động: Toàn bộ khu vực Dự án
- + Đối tượng chịu tác động: Cán bộ công nhân viên tham gia thi công xây dựng dự án, dân cư Khu phố Phước Hưng, Khu phố Phú Hà, Phường Phú Mỹ, dân cư Ấp 2 xã Phước Thái, tỉnh Đồng Nai cạnh dự án.
- + Môi trường chịu tác động: Đất, nước và không khí khu vực Dự án.
- + Thời gian tác động: Toàn bộ thời gian thi công của Dự án.

- Nước thải từ hoạt động phun nước rửa đường

Nước thải từ hoạt động phun nước rửa đường được thực hiện khi trời hanh khô phát sinh nhiều bụi, xe phun nước sử dụng đầu phun kiểu phun sương, chiều rộng tối đa phun 6m và lượng phun tưới 0,3-3 lít/m². Do đó, lượng nước thải phát sinh từ hoạt động này là không nhiều, chỉ có lượng bụi được sa lắng xuống mặt đường sẽ được đội vệ sinh môi trường thu gom.

- + Vị trí bị tác động: Toàn bộ khu vực Dự án
- + Đối tượng chịu tác động: Cán bộ công nhân viên tham gia thi công xây dựng dự án, dân cư khu phố Phước Hưng, phường Phú Mỹ và dân cư Ấp 2, xã Phước Thái, tỉnh Đồng Nai cạnh dự án.
- + Môi trường chịu tác động: Đất, nước và không khí khu vực Dự án.
- + Thời gian tác động: Toàn bộ thời gian thi công của Dự án.

- Nước thải từ hoạt động trộn vữa, dưỡng hộ bê tông:

Theo thống kê lượng nước sử dụng cho xây dựng dùng để trộn vữa, dưỡng hộ bê tông tại Chương 1 là khoảng 4 m³/ngày. Nước thải phát sinh bằng khoảng 3,2 m³/ngày đêm (80% nước cấp). Thành phần nước thải chủ yếu là các chất vô cơ, cặn lơ lửng. Lượng nước này nếu không được thu gom sẽ làm tăng độ đục tăng nguy cơ bồi lắng dòng chảy tại nguồn tiếp nhận là mương thoát nước trên đường B2 dẫn ra suối Thị Vải. Như vậy, tổng lượng nước thải thi công phát sinh trong quá trình xây dựng dự án cần thu gom xử lý ước tính khoảng $7,1 + 3,2 = 10,3$ m³/ngày với thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, đất, cát.

- + Vị trí bị tác động: Toàn bộ khu vực Dự án
- + Đối tượng chịu tác động: Cán bộ công nhân viên tham gia thi công xây dựng dự án, dân cư xung quanh khu vực dự án.
- + Môi trường chịu tác động: Đất, nước và không khí khu vực Dự án.
- + Thời gian tác động: Toàn bộ thời gian thi công của Dự án.

* Tác động do nước mưa chảy tràn

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

$$Q = q.F.\beta.\psi \text{ (l/s)}$$

Trong đó:

- + F. Diện tích lưu vực mà tuyến cống phục vụ (ha);
- + β : Hệ số phân bố mưa ($\beta=1,0$);
- + ψ : Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P, xác định theo bảng 3 TCVN 7957:2023 – Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Yêu cầu thiết kế). Trong khu vực dự án chủ yếu là mặt đất do đó chọn $\psi = 0,34$
- + q: Cường độ mưa tính toán (L/s.ha):

$$q = \frac{A(1 + ClgP)}{(t + b)n} \times K$$

Trong đó:

- + q: cường độ mưa tính toán (l/s.ha)
- + p: chu kỳ ngập lụt (năm) $p = 5$ năm
- + t: thời gian tập trung nước mưa (phút): chọn $t = 15$ phút.
- + A, b, C, n: đại lượng phụ thuộc đặc điểm khí hậu tại khu vực dự án theo phụ lục A. Lấy hệ số của khu vực là Tp. Hồ Chí Minh (do tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu cũ không có trong phụ lục nên lấy số liệu khu vực lân cận) có:

$$A = 7.290$$

$$C = 0,59$$

$$b = 32$$

$$n = 0,88$$

- + K- Hệ số tính đến tác động của yếu tố biến đổi khí hậu đối với cường độ mưa, lấy ≥ 1 , phụ thuộc vào kịch bản biến đổi khí hậu từng địa phương và theo khuyến nghị của các cơ quan chuyên môn về khí tượng thủy văn ở khu vực (lấy $K = 1$).

$$\rightarrow q = 0.346 \text{ l/s.ha} \rightarrow Q = 12.941 \text{ l/s, tương đương } 12,94 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Nước mưa chảy qua khu vực công trường xây dựng trong giai đoạn xây dựng của dự án có thể cuốn theo rác thải, đất đá Lượng chất cặn ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn được xác định theo công thức sau:

$$G = M_{\max} \cdot [1 - \exp(-K_z T)] \cdot F \text{ (kg)}$$

Trong đó:

- + Mmax: Lượng chất bẩn tích tụ lớn nhất sau thời gian không mưa T ngày (Đối với khu vực mật độ giao thông lớn, $M_{\max} = 200 \div 250 \text{ kg/ha}$). Trong giai đoạn xây dựng của dự án, chọn $M_{\max} = 250 \text{ kg/ha}$.
- + Kz: Hệ số động học tích lũy chất bẩn, phụ thuộc vào quy mô dự án có thể chọn từ 0,2 đến 0,5 ngày. Đối với dự án, lựa chọn $K_z = 0,2$.
- + T: Thời gian tích tụ (bằng thời gian giữa hai lần mưa liên tiếp). Trong mùa mưa, giá trị trung bình $T = 10$ ngày.
- + F: Diện tích khu vực thi công của dự án (ha) $F = 110$ (ha). Như vậy, lượng bụi, đất, cát cuốn theo nước mưa chảy tràn qua khu vực công trường xây dựng là:

$$G = 250 \times [1 - \exp(-0,2 \times 10)] \times 110 = 18,9 \text{ (kg)}$$

Nước mưa chảy tràn qua khu vực công trường xây dựng nếu không được tiêu thoát sẽ gây ứ đọng, ngập úng và sinh lầy tại khu vực dự án. Ngoài ra, nước mưa sẽ cuốn theo rác thải, bụi, đất đá.... gây ảnh hưởng tới chất lượng nước mặt tại khu vực dự án. Do đó, trong giai đoạn chuẩn bị, tác động do nước mưa chảy tràn tại công trường xây dựng của dự án được đánh giá là tiêu cực, quy mô tác động ở mức trung bình và có thể giảm thiểu bằng các biện pháp kỹ thuật.

- + Vị trí bị tác động: Toàn bộ khu vực Dự án
- + Đối tượng chịu tác động: Cán bộ công nhân viên tham gia thi công xây dựng dự án, dân cư xung quanh khu vực cạnh dự án.
- + Môi trường chịu tác động: Đất, nước và không khí khu vực Dự án.
- + Thời gian tác động: Toàn bộ thời gian thi công của Dự án.

2. Đánh giá, dự báo tác động do bụi, khí thải

*** Nguồn phát sinh:**

- Bụi từ quá trình san nền;
- Bụi từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng;
- Bụi từ quá trình bốc dỡ, lưu trữ vật liệu xây dựng;
- Bụi, khí thải từ hoạt động của máy móc thiết bị thi công;
- Khí thải từ quá trình sơn, hàn;
- Bụi, Khí thải từ công đoạn đổ bê tông, nhựa nóng nền đường;
- Bụi từ quá trình vệ sinh công trường sau thi công.

*** Đối tượng chịu tác động:**

- Chất lượng không khí khu vực dự án và xung quanh. Đặc biệt tại khu vực cuối hướng gió;

- Công nhân tham gia thi công trên công trường;
- Dân cư xung quanh khu vực dự án và dọc theo các tuyến đường các phương tiện vận chuyển của dự án đi qua.
- Hệ sinh vật khu vực dự án và dọc theo tuyến đường các phương tiện vận chuyển của dự án.

*** Phạm vi tác động**

- Bụi phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, quá trình bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu.... tác động này chỉ tồn tại trong giai đoạn thi công các hạng mục trên bờ và trong phạm vi trong và lân cận khu dự án.

*** Dự báo tải lượng và đánh giá tác động:**

a. Bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu san nền của Dự án

Lượng nguyên vật liệu dùng cho thi công san nền sẽ được Chủ đầu tư tận dụng lại vật liệu từ quá trình giải phóng mặt bằng, và đất, cát được san, gạt từ vùng đất cao về vùng đất trũng. Do đó quá trình vận chuyển nguyên vật liệu san nền này chỉ diễn ra trong phạm vi khu vực dự án, không có quá trình vận chuyển nguyên vật liệu từ bên ngoài vào. Theo thống kê khối lượng nguyên vật liệu xây dựng thi công san nền tại Chương 1 khoảng 439.813,08 m³ tương đương khoảng 571.757 tấn (Hỗn hợp đất và đá dùng cho san nền có tỷ trọng khoảng 1,2 - 1,5 tấn/m³ → chọn tỷ trọng ~1,3 tấn/m³).

Giả sử dùng xe 25 tấn để chở nguyên vật liệu và số ngày thi công là 860 ngày. Như vậy, số lượng xe vận chuyển vật liệu san nền là: 22.870 xe; mật độ xe/ngày là: 27 xe/ngày. Trong đó:

$$- \text{Số lượng xe cần để vận chuyển} = \frac{\text{Khối lượng (tấn)}}{\text{Trọng tải xe (tấn/xe)}}$$

$$- \text{Mật độ xe} = \frac{\text{số lượng xe cần để vận chuyển (xe)}}{\text{Số ngày làm việc mỗi giai đoạn (ngày)}}$$

Như vậy, tổng lượt xe ra vào khu vực thực hiện dự án ước tính khoảng 27 lượt xe/ngày. Theo phương pháp đánh giá nhanh có thể dự báo được lượng bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu san lấp với các giả thiết sau:

- Vận tốc trung bình : 40 km/h
- Tải trọng trung bình : 25 tấn
- Số bánh xe trung bình : 12 cái/xe
- Quãng đường trung bình : 2 km

Lưu lượng xe vận chuyển trung bình là 27 lượt xe/ngày, làm việc 2 ca, mỗi ca 8h. Bình quân số lượng xe chạy trong một giờ là ≈ 2 lượt xe/h.

Tính cả lượt đi và lượt về, quãng đường một phương tiện di chuyển là 4km. Như vậy, trung bình một ngày, tổng quãng đường mà các phương tiện phải di chuyển là 27 xe x 4 km = 108 km. Thời gian làm việc của các phương tiện vận chuyển dự kiến là 8 giờ/ngày.

Căn cứ vào công văn số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21 tháng 02 năm 2024 của Bộ Tài Nguyên và Môi Trường về việc hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động thì lượng chất thải phát sinh được tính như sau:

$$E_{ij} = FC_j \times EF_{ij}$$

Trong đó:

- + E_{ij} là mức phát thải của chất ô nhiễm (i) do sử dụng loại nhiên liệu (j) của phương tiện giao thông được xem xét (tính bằng g)
- + FC_j là quãng đường di chuyển của phương tiện giao thông xem xét sử dụng loại nhiên liệu (j) (km) ($FC_j = 108$ km)
- + EF_{ij} là hệ số phát thải của chất ô nhiễm (i) sử dụng nhiên liệu (j) của phương tiện giao thông được xem xét (g/km)

Tải lượng ô nhiễm bụi và các khí thải được tính toán trong bảng dưới đây:

Bảng 3. 3. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển trong giai đoạn thi công

Động cơ	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm EF (g/km)	Quãng đường di chuyển FC _j	Thời gian hoạt động (giờ)	Tải lượng ô nhiễm E _{ij} (mg/m.s)
Xe tải nặng 16 - 32 tấn	Bụi PM	0,418	108 km/ngày	8	0,52
	NO _x	10,7			12,8
	CO	1,93			2,3

Hoạt động vận chuyển của phương tiện phát sinh chất ô nhiễm khí ở dạng nguồn đường. Từ tải lượng của các chất ô nhiễm đã tính toán ở bảng trên, áp dụng công thức mô hình cải biên của Sutton để tính toán nồng độ trung bình của các chất ô nhiễm tại một vị trí bất kỳ trên đoạn tuyến thi công. Công thức của Sutton được như sau:

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

Trong đó:

- + C là nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³);

- + E tải lượng các chất từ nguồn thải (mg/m.s);
- + z là độ cao của điểm tính toán (chọn độ cao để tính toán là 2m);
- + h là độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (chọn h = 0,5m);
- + u: tốc độ gió lớn nhất trong khu vực (Theo QCVN 02:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng - Bảng A.15. Vận tốc gió trung bình tháng và năm (m/s) thì vận tốc gió trung bình năm tại tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu là 2,2 – 4,3 m/s với tốc độ gió trung bình năm là 3,0 m/s.
- + σ_z là hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m). Trị số của hệ số này được xác định theo công thức của Slade: $\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$ (với x là khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, m).
- + Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động thi công dọc theo khoảng cách từ nguồn phát thải được thể hiện tại bảng dưới đây.

Bảng 3. 4. Nồng độ chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển trong giai đoạn thi công xây dựng hạ tầng KCN

X (m)	C(x,y) ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)		
	Bụi	NO _x	CO
5	0,1797	4,6002	0,8286
10	0,1602	4,1014	0,73875
20	0,1251	3,2014	0,5766
30	0,1035	2,6460	0,47655
40	0,0888	2,2755	0,4098
50	0,07845	2,0094	0,36195
100	0,0516	1,3227	0,2382
200	0,03285	0,84165	0,15165
300	0,02505	0,6393	0,1152
400	0,02055	0,52425	0,0945
500	0,01755	0,4488	0,08085
QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ)	300	200	30.000

Ghi chú:

- + QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

- + (-) : Không quy định.
- Quy mô không gian tác động: Dọc tuyến đường vận chuyển và bên trong khu vực dự án.
- Đối tượng bị tác động: Môi trường không khí và các hộ dân sinh sống dọc hai bên đường có phương tiện vận chuyển đi qua và các công nhân đang làm việc trên công trường.
- Mức độ tác động: Theo tính toán thì nồng độ bụi, khí thải từ hoạt động của phương tiện vận chuyển thấp hơn QCVN 05:2023/BTNMT. Tuy nhiên, trong điều kiện nắng và gió to, lượng bụi cuốn lên từ lốp xe trong quá trình di chuyển của phương tiện sẽ phát sinh ở mức cao hơn tính toán lý thuyết. Do đó, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp quản lý để giảm thiểu tác động này trong suốt quá trình thi công cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc, thiết bị.

b. Bụi phát sinh từ quá trình thi công san nền

Khối lượng bụi phát sinh từ quá trình san nền các lô được tính theo công thức:

$$W = E \times Q \quad (3.1)$$

Với: E - Hệ số ô nhiễm bụi (kg/tấn);

Q - Khối lượng đào đắp (tấn).

Theo bảng tổng hợp khối lượng đào đắp, tổng khối lượng san nền khoảng 439.813,08 m³ tương đương khoảng 571.757 tấn. Hệ số ô nhiễm bụi từ quá trình san lấp mặt bằng theo tài liệu World bank: Environmental Assessment Sourcebook, volume II: sectoral guidelines, Environment (World Bank, Washington DC, 8/1991) được tính theo công thức:

$$E = k0,0016 \left(\frac{U}{2}\right)^{1,4} / \left(\frac{M}{2,2}\right)^{1,3} \quad (3.2)$$

Trong đó:

- + E: hệ số ô nhiễm (kg/tấn đá mặt đào đắp, san lấp);
- + k: hệ số cấu trúc hạt, dao động từ 0,2 đến 0,5, lấy giá trị trung bình là 0,35;
- + U: tốc độ gió trung bình trong khu vực, lấy là 1,5 m/s (Chương 2);
- + M: độ ẩm trung bình của vật liệu (lấy giá trị 20%);
- + Thay số vào tính toán được E = 0,03035 kg/tấn.

Với khối lượng san nền như trên ta có tải lượng ô nhiễm trong quá trình san nền của dự án là: 571.757 tấn x 0,03035 = 17.350 kg.

Bảng 3. 5. Nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động san lấp mặt bằng

STT	Thông số	Đơn vị	Khối lượng
1	Tổng tải lượng bụi	Kg	17.350
2	Diện tích mặt bằng	m ²	1.094.510
3	Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án	m ³	21.890
4	Tải lượng	Kg/ngày	3,124
5	Nồng độ bụi trung bình (1 giờ)	mg/m ³	0,059
	QCVN 05:2023/BTNMT	mg/m ³	0,3

(Nguồn: Tài liệu hướng dẫn ĐTM của ngân hàng thế giới Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World bank, vashington D.C 8/1991.)

Ghi chú:

- + Tổng tải lượng bụi (kg).
- + Thể tích tác động trên mặt bằng Dự án: $V = S * H$ với S là diện tích mặt bằng, H = 2 m (lấy chiều cao người lao động chịu tác động từ hoạt động xây dựng).
- + Tải lượng (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg)/ số ngày thi công (860 ngày)
- + Nồng độ bụi trung bình (mg/m³) = Tải lượng (kg/ngày) * 10⁶/24/V (m³).

Từ kết quả tính toán trên cho thấy, nồng độ bụi phát sinh trong quá trình san nền của dự án nằm trong giới hạn cho phép so với QCVN 05:2023/BTNMT.

c. Bụi và khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu trong quá trình thi công xây dựng

Lượng nguyên vật liệu dùng cho thi công, xây dựng các hạng mục công trình chính và phụ trợ sẽ được Chủ đầu tư vận chuyển liên tục theo tiến độ thi công các hạng mục công trình. Theo thống kê khối lượng nguyên vật liệu xây dựng từng hạng mục tại Chương 1 thì tổng khối lượng nguyên vật liệu cần để xây dựng các hạng mục công trình của dự án khoảng 758.749,268 tấn.

Giả sử dùng xe 25 tấn để chở nguyên vật liệu và thời gian làm việc mỗi tháng là 26 ngày. Như vậy khối lượng vận chuyển nguyên vật liệu được tính như bảng dưới đây:

Bảng 3. 6. Tổng hợp khối lượng vận chuyển thi công xây dựng hạ tầng KCN

STT	Hạng mục xây dựng	Khối lượng (tấn)	Số lượng xe cần để vận chuyển (xe)	Thời gian thi công	Số ngày thi công	Mật độ xe/ngày
-----	-------------------	------------------	------------------------------------	--------------------	------------------	----------------

1	Hệ thống giao thông	539.600	21.584	12 tháng	312	69
2	Hệ thống cấp nước	30,25	1,21	20 tháng	780	1
3	Hệ thống thoát nước mưa	502.018	20.081	20 tháng	780	26
4	Hệ thống thu gom và thoát nước thải - Trạm XLNTTT	105.045	43	20 tháng	780	1
5	Hệ thống cấp điện và thông tin liên lạc	110.732	4.430	20 tháng	780	6
6	Nhà điều hành	2.835	113	12 tháng	312	1
Tổng						104

Trong đó:

$$- \text{Số lượng xe cần để vận chuyển} = \frac{\text{Khối lượng (tấn)}}{\text{Trọng tải xe (tấn/xe)}}$$

$$- \text{Mật độ xe} = \frac{\text{số lượng xe cần để vận chuyển (xe)}}{\text{Số ngày làm việc mỗi giai đoạn (ngày)}}$$

Như vậy, tổng lượt xe ra vào khu vực thực hiện dự án ước tính khoảng 104 lượt xe/ngày. Theo phương pháp đánh giá nhanh có thể dự báo được lượng bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu san lấp với các giả thiết sau:

- Vận tốc trung bình 40 km/h
- Tải trọng trung bình 25 tấn
- Số bánh xe trung bình 12 cái/xe
- Quãng đường trung bình 10 km.

Lưu lượng xe vận chuyển trung bình là 104 lượt xe/ngày, làm việc 2 ca, mỗi ca 8h. Bình quân số lượng xe chạy trong một giờ là ≈ 7 lượt xe/h.

Quãng đường di chuyển của phương tiện được tính từ đường cao tốc QL51 đi vào hết khu đất của dự án trung bình là 6 km (do hoạt động của phương tiện trên đường QL51 không tính toán riêng cho hoạt động của dự án). Tính cả lượt đi và lượt về, quãng đường một phương tiện di chuyển là 12km. Như vậy, trung bình một ngày, tổng quãng đường

mà các phương tiện phải di chuyển là 104 xe x 12 km = 1.248 km. Thời gian làm việc của các phương tiện vận chuyển dự kiến là 8 giờ/ngày.

Căn cứ vào công văn số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21 tháng 02 năm 2024 của Bộ Tài Nguyên và Môi Trường về việc hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải từ nguồn thải điểm, nguồn diện và nguồn di động thì lượng chất thải phát sinh được tính như sau:

$$E_{ij} = FC_j \times EF_{ij}$$

Trong đó:

- + E_{ij} là mức phát thải của chất ô nhiễm (i) do sử dụng loại nhiên liệu (j) của phương tiện giao thông được xem xét (tính bằng g);
- + FC_j là quãng đường di chuyển của phương tiện giao thông xem xét sử dụng loại nhiên liệu (j) (km) ($FC_j = 1.248$ km);
- + EF_{ij} là hệ số phát thải của chất ô nhiễm (i) sử dụng nhiên liệu (j) của phương tiện giao thông được xem xét (g/km);

Tải lượng ô nhiễm bụi và các khí thải được tính toán trong bảng dưới đây:

Bảng 3. 7. Tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển trong giai đoạn thi công

Động cơ	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm EF (g/km)	Quãng đường di chuyển FCj	Thời gian hoạt động	Tải lượng ô nhiễm
Xe tải nặng 16 – 32 tấn	Bụi PM	0,418	1.248 km/ngày	8	5.862
	NOx	10,7			150
	CO	1,93			27

Hoạt động vận chuyển của phương tiện phát sinh chất ô nhiễm khí ở dạng nguồn đường. Từ tải lượng của các chất ô nhiễm đã tính toán ở bảng trên, áp dụng công thức mô hình cải biên của Sutton để tính toán nồng độ trung bình của các chất ô nhiễm tại một vị trí bất kỳ trên đoạn tuyến thi công. Công thức của Sutton được như sau:

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

Trong đó:

- + C là nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m^3);
- + E tải lượng các chất từ nguồn thải (mg/m.s);

- + z là độ cao của điểm tính toán (chọn độ cao để tính toán là 2m);
- + h là độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (chọn $h = 0,5\text{m}$);
- + u : tốc độ gió lớn nhất trong khu vực (Theo QCVN 02:2022/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng - Bảng A.15. Vận tốc gió trung bình tháng và năm (m/s) thì vận tốc gió trung bình năm tại Vũng Tàu là 2,3 đến 4,3 m/s với tốc độ gió trung bình năm là 3,0 m/s để tính toán).
- + σ_z là hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m). Trị số của hệ số này được xác định theo công thức của Slade: $\sigma_z = 0,53x0,73$ (với x là khoảng cách của điểm tính toán so với nguồn thải, m).

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm từ hoạt động thi công dọc theo khoảng cách từ nguồn phát thải được thể hiện tại bảng dưới đây.

Bảng 3. 8. Nồng độ chất ô nhiễm do hoạt động vận chuyển trong giai đoạn thi công xây dựng hạ tầng KCN

X (m)	C (x,z) ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)		
	Bụi	NO _x	CO
5	0,468936	12,02061	2,166351
10	0,350137	8,975348	1,617535
20	0,229275	5,87718	1,059184
30	0,174238	4,466389	0,804932
40	0,142536	3,653741	0,658476
50	0,121705	3,119771	0,562244
100	0,073975	1,896258	0,341743
200	0,044732	1,146655	0,20665
300	0,033296	0,853507	0,153819
400	0,026998	0,692055	0,124722
500	0,022944	0,588133	0,105993
QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1 giờ)	300	200	30.000

Ghi chú:

- + QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

+ (-) : Không quy định.

- Quy mô không gian tác động: Dọc tuyến đường vận chuyển và bên trong khu vực dự án.
- Đối tượng bị tác động: Môi trường không khí và các hộ dân sinh sống dọc hai bên đường có phương tiện vận chuyển đi qua và các công nhân đang làm việc trên công trường.
- Mức độ tác động: Theo tính toán thì nồng độ bụi, khí thải từ hoạt động của phương tiện vận chuyển thấp hơn QCVN 05:2023/BTNMT. Tuy nhiên, trong điều kiện nắng và gió to, lượng bụi cuốn lên từ lớp xe trong quá trình di chuyển của phương tiện sẽ phát sinh ở mức cao hơn tính toán lý thuyết. Do đó, Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp quản lý để giảm thiểu tác động này trong suốt quá trình thi công cải tạo nhà xưởng và lắp đặt máy móc, thiết bị.

*** Bụi phát sinh từ quá trình bốc xếp, tập kết nguyên vật liệu**

Quá trình bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu như cát, sỏi, xi măng, sắt thép, gạch,... cũng là nguồn phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Theo tính toán sơ bộ thì tổng khối lượng nguyên, vật liệu cần sử dụng là khoảng 758.749,268 tấn. Như vậy, nếu quy ước hệ số phát thải của bụi do quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng là 0,1 - 1g/tấn thì tổng lượng bụi phát sinh từ quá trình này là 75,8 kg – 759 kg/tổng thời gian thi công.

Nồng độ bụi tính toán theo thể tích lớp không khí gần mặt đất tại khu vực án với thể tích:

$$V = S \times H = 1.094.510 \text{ (m}^2\text{)} \times 2 = 2.189.020 \text{ m}^3$$

Với diện tích dự án $S = 1.094.510 \text{ m}^2$, $H = 2\text{m}$ là chiều cao ngang tầm làm việc của công nhân chịu tác động:

$$C \text{ (}\mu\text{g/m}^3\text{)} = \text{Tải lượng (kg/ngày)} \times 10^6 \div 8/V \text{ (m}^3\text{)}$$

Lấy tải lượng bụi phát tán ở mức lớn nhất (759 kg), ta tính được nồng độ bụi phát sinh trong quá trình bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu khoảng 4,33 ($\mu\text{g/m}^3$).

Do đó, nồng độ bụi phát sinh trong quá trình bốc xếp và tập kết nguyên vật liệu là rất nhỏ khi so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT (trung bình 1h) là 300 ($\mu\text{g/m}^3$). Tuy nhiên, bụi từ hoạt động này ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia xây dựng, tác động này có thể giảm thiểu bằng các biện pháp kỹ thuật.

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

Công tác thi công hạ tầng cơ sở sẽ kéo theo các ảnh hưởng tới môi trường không khí. Nguồn phát sinh khí thải trong giai đoạn này chủ yếu từ việc đốt cháy nhiên liệu trong động cơ của các phương tiện tham gia đào đắp, xây dựng, lắp đặt. Thiết bị sử dụng ở giai đoạn này chủ yếu là: Máy ủi, máy đào, máy đầm, cần trục, ô tô.... Các máy móc,

thiết bị này đều sử dụng nhiên liệu là dầu DO, hoạt động trên nguyên tắc đốt cháy dầu DO.

Để tính tải lượng ô nhiễm từ máy móc thiết bị sử dụng nhiên liệu dầu DO sẽ được xác định theo công thức:

Tải lượng chất ô nhiễm (kg/h) = Lượng nhiên liệu tiêu thụ của thiết bị (kg/h) × hệ số ô nhiễm tương ứng (kg/tấn) x tỷ trọng dầu DO = 0,8kg/lít

Bảng 3. 9. Hệ số ô nhiễm K

STT	Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)
1	Bụi	0,28
2	SO ₂	20*S
3	NO _x	2,84
4	CO	0,71

Theo số liệu tính toán nhu cầu sử dụng nhiên liệu của các máy thiết bị tham gia thi công tại công trường được tổng hợp tại Chương 1 của báo cáo. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công trong quá trình thi công xây dựng được tổng hợp ở bảng sau:

Bảng 3. 10. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công

STT	Loại thiết bị	Số lượng máy	Nhiên liệu sử dụng (lít/ca)*	Tải lượng chất ô nhiễm (g/s)			
				TSP	CO	SO ₂	NO _x
I	San nền						
1	Máy đào 1,25 m ³	3	83	0,0019	0,0069	0,0196	0,0049
2	Máy ủi 108CV	2	76	0,0012	0,0042	0,0120	0,0030
3	Ô tô tự đổ 10tấn	3	57	0,0013	0,0048	0,0135	0,0034
4	Máy bơm cát động cơ diesel 126CV	4	36	0,0011	0,0040	0,0114	0,0028
II	Giao thông						

1	Máy đầm bánh hơi tự hành 16T	1	38	0,0003	0,0011	0,0030	0,0007
2	Máy lu 10T	1	26	0,0002	0,0007	0,0021	0,0005
3	Máy lu 8,5T	1	24	0,0002	0,0007	0,0019	0,0005
4	Máy rải 130 140CV	1	63	0,0005	0,0018	0,0050	0,0012
5	Ô tô tưới nước 5m ³	1	23	0,0002	0,0006	0,0018	0,0005
6	Ô tô tự đổ 10T	1	57	0,0004	0,0016	0,0045	0,0011
III	Cấp nước						
1	Máy đào 0,8 m ³	1	37	0,0003	0,0010	0,0029	0,0007
2	Ô tô tự đổ 10T	1	57	0,0004	0,0016	0,0045	0,0011
IV	Thoát nước mưa						
1	Cần trục bánh hơi 16T	1	33	0,0003	0,0009	0,0026	0,0007
2	Máy đào 1,25m ³	1	83	0,0006	0,0023	0,0065	0,0016
3	Máy đầm 16T	1	38	0,0003	0,0011	0,0030	0,0007
4	Máy ủi ≤ 110Cv	1	46	0,0004	0,0013	0,0036	0,0009
5	Ô tô tự đổ 10 T	1	57	0,0004	0,0016	0,0045	0,0011
V	Thoát nước thải, trạm XLNT, hồ sơ cố, hồ điều hoà						
1	Cần trục bánh hơi 16T	1	33	0,0003	0,0009	0,0026	0,0007
2	Máy đào 1,25m	1	83	0,0006	0,0023	0,0065	0,0016
3	Máy đầm 16T	1	38	0,0003	0,0011	0,0030	0,0007
4	Ô tô tự đổ 10 T	1	57	0,0004	0,0016	0,0045	0,0011
5	Máy xúc 1,25 m ³	1	65	0,0005	0,0018	0,0051	0,0013
6	Máy ủi 108CV	1	76	0,0006	0,0021	0,0060	0,0015

7	Máy bơm bê tông 50 m ³ /h	1	53	0,0004	0,0015	0,0042	0,0010
VI	Cấp điện, TTLL						
1	Cần trục ô tô 25T	1	50	0,0004	0,0014	0,0039	0,0010
2	Cầu 10 Tấn	1	37	0,0003	0,0010	0,0029	0,0007
3	Ô tô tự đổ 10tấn	1	57	0,0004	0,0016	0,0045	0,0011
4	Xe nâng 2 tấn	1	25	0,0002	0,0007	0,0020	0,0005
	Cộng (g/s)			0,03	0,10	0,29	0,07
	Nồng độ TB 1 giờ (µg/m ³)			3,72	13,28	37,71	9,43
	QCVN 05:2023/BTNMT			300	30.000	350	300

Từ kết quả tính toán trên cho thấy, nồng độ các chất ô nhiễm sinh ra từ hoạt động của máy móc thi công trong khu vực dự án đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Các chất ô nhiễm sẽ tác động trực tiếp tới công nhân vận hành máy móc thi công nếu không trang bị các trang thiết bị bảo hộ lao động cần thiết.

*** Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình hàn kết cấu**

Nhiều hoạt động khác trong quá trình thi công xây dựng 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 Mangan oxit, sắt ô xít vv...

Bảng 3. 11. Thành phần bụi khói một số loại que hàn

Loại que hàn	MnO₂(%)	SiO₂(%)	Fe₂O₃(%)	Cr₂O₃(%)
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 bazơ		0,29-0,37/0,33	89,9-96,5/93,1	

(Nguồn: Ngô Lê Thông, công nghệ hàn điện nóng chảy (tập 1), NXB Khoa học kỹ thuật, năm 2004)

Ngoài ra, các loại hóa chất 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 công nhân lao động. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ quá trình hàn điện nối các kết cấu phụ thuộc vào loại que hàn thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3. 12. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình hàn

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
CO (mg/1que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/1que hàn)	12	20	30	45	70

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

Khí thải từ công đoạn hàn không cao so với ô nhiễm từ các nguồn khác, tuy nhiên sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến những công nhân hàn. Với các phương tiện bảo hộ lao động cá nhân phù hợp, người hàn khi tiếp xúc với các loại khí độc hại sẽ tránh được những tác động xấu đến sức khỏe.

Với đặc thù là dự án thi công xây dựng hệ thống HTKT, nếu trừ đi diện tích đường giao thông (do không sử dụng công đoạn hàn) thì tổng diện tích sàn xây dựng của dự án sau khi quy đổi từ hệ thống thoát nước thải, nước mưa,... tối đa sẽ khoảng là 10.000 m², với lượng que hàn cần dùng trung bình là 0,025 kg/m² {Định mức này được trích dẫn từ “Sổ tay định mức tiêu hao năng lượng hàn” của TS.Hoàng Tùng - Đại học Bách Khoa Hà Nội, định mức này áp dụng cho các công trình xây dựng dân dụng}. Tổng lượng que hàn cần dùng là $10.000 \times 0,025 = 250$ kg. Giả thiết sử dụng loại que hàn đường kính trung bình 4 mm, tương đương 25 que/kg.

- Số que hàn là 25×250 kg = 6.250 que hàn.
- Tổng thời gian thi công lấy tối đa là 24 tháng, số lượng que hàn trung bình ngày là: $6.250 : 24 : 30 = 15,62$ que/ngày hay 1,95 que/giờ, làm tròn là 2 que/h (1 ngày làm việc 8 giờ):

Theo Viện Kỹ thuật nhiệt đới và BVMT thành phố Hồ Chí Minh thì lượng khí tạo thành khi đốt cháy hoàn toàn 1 que hàn là ở 25°C khoảng 0,8 m³. Kết quả dự báo ô nhiễm môi trường không khí từ công đoạn hàn được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 13. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong công đoạn hàn

STT	Thông số	Tải lượng chất ô nhiễm (mg/giờ)	Nồng độ chất ô nhiễm (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009 (B, mg/Nm ³)
1	NO _x	39,64	2,44	850
2	CO	33,03	2,03	1.000

Ghi chú: QCVN 19:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ.

Như vậy, khí thải từ công đoạn hàn đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 19:2009/BTNMT, mức B. Ngoài ra, trong quá trình thi công xây dựng diễn ra trong không gian lớn nên dễ khuếch tán vào môi trường không khí.

*** Bụi, khí thải phát sinh do hoạt động rải bê tông nhựa:**

Theo thống kê tại Chương 1 của Báo cáo thì khối lượng bê tông nhựa đường phục vụ cho quá trình xây dựng đường giao thông là 1.030 tấn. Theo tài liệu “Canadian Center of Science and Education” thì tỷ trọng bê tông nhựa như sau:

Bảng 3. 14. Các loại bê tông nhựa đường

	Khối lượng thể tích			Tỷ trọng kg/m ³
	Nhựa đường	Cát, đá dăm	Phụ gia	
Loại 1	11%	84%	5%	2.386
Loại 2	12%	83%	5%	2.363

(Nguồn: Canadian Center of Science and Education).

Giả sử bê tông nhựa tại Việt Nam sử dụng là loại 1 thì khối lượng bê tông nhựa cần cho giai đoạn xây dựng đường là 2.457,58 m³, nếu là loại 2 thì khối lượng là 2.433,89 m³. Cũng theo “Canadian Center of Science and Education” thì tải lượng phát thải khi rải 1m³ bê tông nhựa như sau:

Bảng 3. 15. Khối lượng chất thải khi rải 1 m³ bê tông nhựa.

Các tác động	Đơn vị	Khối lượng phát sinh	
		Loại 1	Loại 2
CO ₂	Kg	58,9	62,3
SO ₂	Kg	0,66	0,73
C ₂ H ₄	Kg	0,08	0,078
PO ₄ ³⁻	Kg	0,8	0,9
Bụi	Kg	0,00013	0,00012
CTR không nguy hại	Kg	558	549

(Nguồn: Canadian Center of Science and Education).

Vậy tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình rải thảm bê tông nhựa của dự án là:

Bảng 3. 16. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình rải thảm bê tông nhựa.

Các tác động	Tải lượng phát sinh (Đơn vị kg)		Nồng độ trung bình (Đơn vị $\mu\text{g}/\text{m}^3$)		QCVN 05: 2013/BTNMT (Trung bình 1h)
	Loại 1	Loại 2	Loại 1	Loại 2	
CO ₂	144.751,46	151.631,35	1,7741	1,8584	-
SO ₂	1.622,00	1.776,74	0,0199	0,0218	350
C ₂ H ₄	196,61	189,84	0,0024	0,0023	-
Bụi	0,32	0,29	$3,9 \times 10^{-6}$	$3,6 \times 10^{-6}$	300

Ghi chú:

- Tải lượng phát sinh: $G = M \times V$
 - + G là tải lượng phát sinh (kg);
 - + M là khối lượng phát sinh trên 1 m³ bê tông nhựa (kg/m³);
 - + V là khối lượng bê tông nhựa (m³)
- Nồng độ trung bình: $C_{tb} = G \cdot 1000000 / (S \cdot H \cdot d \cdot h)$
 - + G là tải lượng phát sinh (kg);
 - + S là diện tích Dự án (1.094.510 m²)
 - + d là số ngày thực hiện xây dựng (510 ngày);
 - + H là chiều cao trung bình tính từ mặt đất (10 m);
 - + h là số giờ làm việc trung bình trong ngày (8h).

Bảng 3. 17. Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình bê tông nhựa mặt đường

Các tác động	Tải lượng phát sinh (kg)	Nồng độ trung bình ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	QCVN 05:2023/BTNMT (Trung bình 1h)
CO ₂	301.862,50	173,71	-
SO ₂	3.382,50	1,95	350
C ₂ H ₄	410,00	0,24	-
PO ₄ ³⁻	4.100,00	2,36	-
Bụi	0,67	0,0004	300

Từ kết quả tính toán trên cho thấy, tất cả các thông số tính toán đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Tuy nhiên, để đảm bảo an toàn lao động cho công nhân, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các đơn vị thi công thứ cấp trang bị đầy đủ mặt nạ, trang thiết bị lao động cho công nhân làm việc tại công trường.

*** Khí thải của máy phát điện**

Trong giai đoạn xây dựng, Công ty dự kiến có trang bị 01 máy phát điện dự phòng có công suất 1.500 KVA. Định mức tiêu thụ nhiên liệu khi máy phát điện chạy 100% tải là 227 lít/giờ tương đương 181,6 kg/h (khối lượng riêng của dầu DO là 0,8kg/lít).

- Thành phần nhiên liệu đốt:

Bảng 3. 18. Thành phần của nhiên liệu đốt

Thành phần	C _p (%)	H _p (%)	O _p (%)	N _p (%)	S _p (%)	A _p (%)	W _p (%)
Dầu DO	85,55	11,5	0,2	0,2	0,4	0,15	2

(Nguồn: Trần Ngọc Chấn, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, NXB Khoa học kỹ thuật, năm 2000).

- Các thông số khí hậu:

Bảng 3. 19. Thông số khí hậu tính toán

Mùa	T tb(°C)	φtb (%)	v _{tb} (m/s)	d (g/kgkk)	Hướng gió
Mưa	27,5	85	3,2	22,5	Tây Nam
Khô	28,0	75	2,8	20,0	Đông Bắc

(Ghi chú: Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Tp. Vũng Tàu, số liệu trung bình giai đoạn 2019-2023)

- + Xác định tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của máy phát điện: Để xác định được nồng độ của các chất khí độc hại phát sinh trong quá trình cháy, các bước tính toán như sau:
- + Tính toán sản phẩm cháy ở điều kiện tiêu chuẩn (0°C, 760mmHg).
- + Tính toán lượng khí thải và tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải của máy phát điện ứng với lượng nhiên liệu tiêu thụ B, kg/h.
- + B = 181,6 kg/h (đối với dầu DO).

Bảng 3. 20. Tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải từ ống khói máy phát điện

STT	Đại lượng tính toán	Đơn vị tính toán	Công thức tính toán	Kết quả	
				Mùa mưa	Mùa khô
1	Lượng không khí khô lý thuyết cần cho quá trình cháy	m ³ chuẩn /kgNL	V _o =0,089C+0,264H 0,0333(O-S)	10,66	10,66

2	Lượng không khí âm lý thuyết cần cho quá trình cháy	m ³ chuẩn /kgNL	$V_a = (1 + 0,0016 d) V_o$	11,00	10,89
3	Lượng không khí âm thực tế với hệ số không khí thừa a=1,2	m ³ chuẩn /kgNL	$V_t = a V_a$	13,20	13,17
4	Lượng khí SO ₂ trong sản phẩm cháy	m ³ chuẩn /kgNL	$V_{SO_2} = 0,683.10^{-2} S$	0,0027	0,0027
5	Lượng khí CO trong SPC với hệ số cháy không hoàn toàn h= 0,01	m ³ chuẩn /kgNL	$V_{CO} = 1,865.10^{-2} h C$	0,016	0,016
6	Lượng khí CO ₂ trong SPC	m ³ chuẩn /kgNL	$V_{CO_2} = 1,853.10^{-2} (1 h) C$	1,58	1,57
7	Lượng hơi nước trong sản phẩm cháy	m ³ chuẩn /kgNL	$V_{H_2O} = 0,111H + 0,012 4W + 0,0016dV_t$	1,73	1,70
8	Lượng khí N ₂ trong SPC	m ³ chuẩn /kgNL	$V_{N_2} = 0,8.10^{-2} N + 0,79 V_t$	10,43	10,41
9	Lượng khí O ₂ trong không khí thừa	m ³ chuẩn /kgNL	$V_{O_2} = 0,21 (a - 1) V_a$	1,155	1,153
10	Lượng khí NO ₂ trong sản phẩm cháy $r_{NO_2} = 2,054 \text{kg/m}^3 \text{N}$	m ³ chuẩn /kgNL	$M_{NO_2} = 1,723.10^{-3} B.1,18$	0,798	0,798
11	Quy đổi m ³ chuẩn/kgNL		$V_{NO_2} = M_{NO_2} / (B.r_{NO_2})$	0,000011	0,000011
12	Thể tích khí tham gia vào phản ứng của NO _x		$V_{N_2(NO_2)} = 0,5.V_{NO_2}$	0,0000054	0,0000054
13	Thể tích khí O ₂ tham gia vào phản ứng của NO _x		$V_{O_2(NO_2)} = V_{NO_2}$	0,000011	0,000011
14	Lượng SPC tổng cộng	m ³ chuẩn /kgNL	$V_{SPC} = V_{SO_2} + V_{CO} + V_{CO_2} + V_{H_2O} + V_{N_2} + V_{O_2} + V_{NO_2} - V_{N_2(NO_2)} - V_{O_2(NO_2)}$	14,91	14,85
15	Lượng khói (SPC) quy đổi ra m ³ /s	m ³ /s	$LC = V_{SPC} B / 3600$	0,75	0,75

16	Lượng khói (SPC) ở điều kiện chuẩn (t=25oC)	m ³ /s	$LT25 = LCx(273+25) / 273$ $LT25H=0,68x(273+25) / 273$ $LT25Đ=0,67x(273+25) / 273$	0,82	0,82
17	Lượng khói (SPC) ở điều kiện thực tế tk=130°C	m ³ /s	$LT130 = LC (273 + tk) / 273$	1,11	1,11
18	Tải lượng khí SO ₂ với rSO ₂ =2,926 kg/m ³ N	g/s	$MSO2 = (103 VSO2 B rSO2) / 3600$	0,40	0,40
19	Tải lượng khí CO với rCO=1,25 kg/m ³ N	g/s	$MCO = (103 VCO B rCO)/3600$	1,01	1,01
20	Tải lượng khí CO ₂ với rCO ₂ =1,977 kg/m ³ N	g/s	$MCO2 = (103 VCO_2 B rCO2) / 3600$	156,51	156,51
21	Tải lượng khí NO ₂	g/s	$MNO2 = (103 MNO_2) / 3600$	0,22	0,22
22	Tải lượng bụi với hệ số tro bay theo khối a=0,1	g/s	$MBUI = (10 a Ap B) / 3600$	0,008	0,008

- Xác định nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của máy phát điện:

Bảng 3. 21. Nồng độ phát thải các chất ô nhiễm từ ống khói máy phát điện

Chất ô nhiễm	Mùa mưa			Mùa khô			QCVN 19:2009/BTN MT Cột B (mg/m ³)
	Lưu lượng (m ³ /s)	Tải lượng (g/s)	Nồng độ phát thải (mg/m ³)	Lưu lượng (m ³ /s)	Tải lượng (g/s)	Nồng độ phát thải (mg/m ³)	
Bụi TSP	0,821	0,008	9,22	0,818	0,008	9,25	200
Khí SO ₂		0,40	491,21		0,40	493,18	500
Khí NO ₂		0,22	270,04		0,22	271,13	850
Khí CO		1,01	1.225,51		1,01	1.230,43	1.000

Ghi chú: QCVN 19:2009/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp.

Từ giá trị tính toán trong bảng trên cho thấy, nồng độ phát thải khí NO₂, SO₂ và bụi trong khói thải của máy phát điện nằm trong giới hạn cho phép, nồng độ khí CO vượt giới hạn 1,225-1,23 lần theo quy định của QCVN 19:2009/BTNMT.

Tác động của bụi, khí thải đối với sức khỏe con người

Trên thực tế, nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động thi công xây dựng có thể lớn hơn số liệu đã tính toán trong báo cáo do có sự cộng hưởng nồng độ bụi của các hoạt động khác nhau. Do đó, tác động của bụi, khí thải phát sinh tại khu vực Dự án có thể gây rác các tác động lớn đối với sức khỏe công nhân, cụ thể:

- Bụi phát sinh từ các quá trình đào đắp san nền có tải lượng tương đối lớn, tuy nhiên bụi phát sinh trong quá trình này có kích thước lớn, nên không phát xa. Vì vậy, chúng chỉ gây ô nhiễm cục bộ tại khu vực thi công ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia thi công, tác động nhẹ đến công nhân đi lại trong khu vực và xung quanh.
- Khí thải phát sinh từ máy móc thi công trên công trường là nguyên nhân gây phát sinh các chất ô nhiễm như SO₂, NO₂, CO, bụi, VOC ra môi trường không khí xung quanh. Nồng độ các chất ô nhiễm tính toán đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT, nên mức độ tác động từ quá trình này là đối với sức khỏe con người là không đáng kể. Dự án nằm cách xa khu dân cư nên hoạt động này không tác động đến cộng đồng dân cư khu vực.
- Ô nhiễm hơi sơn, hơi dung môi VOCs từ quá trình sơn và khói hàn từ quá trình hàn gây ra tại các vị trí rải rác trong công trường và gián đoạn do vậy những tác động từ 2 quá trình này chỉ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân trên công trường và môi trường không khí xung quanh, nhưng tác động này ở mức thấp, không tác động đến sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực.

3. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải sinh hoạt

3.1. Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ hoạt động công nhân

Trong giai đoạn thi công xây dựng, quá trình sinh hoạt của công nhân sẽ làm phát sinh một lượng chất thải rắn. Theo ước tính, lượng chất thải rắn sinh hoạt do mỗi công nhân thải ra dao động trong khoảng 0,5 kg/người/ngày (Tham khảo Chỉ số phát sinh Chất thải rắn sinh hoạt nông thôn - Báo cáo Môi trường Quốc gia 2017 - Chuyên đề Quản lý chất thải). Số lượng công nhân làm việc trên công trường lúc cao điểm tối đa 200 người, khi đó lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh là: $0,5 \times 200 = 100$ kg/ngày. Thành phần của chúng bao gồm các chất thải hữu cơ (chiếm 50% tổng khối lượng) và các chất thải vô cơ như túi nilon thải, vỏ chai nhựa, vỏ hộp xốp,... Đặc trưng của loại chất thải sinh hoạt là có khả năng phân hủy nhanh, gây mùi hôi thối, tập trung vi sinh vật và côn trùng. Tuy lượng chất thải phát sinh là không nhiều nhưng nếu không thu gom hàng

ngày và có biện pháp xử lý phù hợp thì sẽ gây ô nhiễm cục bộ môi trường đất, nước, không khí và cảnh quan trên công trường và khu vực xung quanh.

- Đối tượng chịu tác động: Công nhân thi công, môi trường nước, đất.
- Thời gian tác động: trong thời gian thi công xây dựng.
- Mức độ tác động: Trung bình.

3.2. Chất thải rắn từ quá trình phát quang thảm thực vật, bóc tách lớp hữu cơ bề mặt

* Chất thải rắn từ hoạt động phát quang thảm thực vật

Địa hình khu vực dự án tương đối bằng phẳng, trên đất hiện có các hạng mục cần giải phóng mặt bằng chủ yếu là thảm thực vật, cây trồng... Thực vật trong khu đất dự án chủ yếu là cây thường niên, cây lâu năm và một số loại hoa màu....

Theo số liệu thống kê hiện trạng sử dụng đất thì diện tích đất nông nghiệp gồm đất trồng cây hàng năm và cây lâu năm 100,744 ha, chiếm 92,04% diện tích dự án. Công thức tính toán khối lượng sinh khối thực vật được tính theo công thức:

$$M = S \times k (*)$$

Trong đó:

- + M: Khối lượng thực vật (kg)
- + S: Diện tích khu vực tính toán (m²)
- + k: Hệ số sinh khối thực vật

Hệ số sinh khối thảm thực vật tham khảo số liệu điều tra về sinh khối của 1ha loại thảm thực vật theo cách tính của Ogawa và Kato như sau:

Bảng 3. 22. Lượng sinh khối thảm thực vật theo Ogawa và Kato

Loại sinh khối	Lượng sinh khối (kg/m ²)					
	Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ dưới tán rừng	Tổng
Cây trồng	-	-	0,09	0,0225	-	0,1125

Dựa vào công thức (*) thì Tổng khối lượng sinh khối phát sinh trong quá trình chuẩn bị mặt bằng dự án là:

$$M = 0,1125 \times 1,000,744 = 112.584 \text{ kg} \approx 112 \text{ tấn}$$

* Bụi phát sinh

Ước tính khối lượng bụi phát sinh theo hệ số ô nhiễm khoảng: $112 \times 1\% \sim 1,12$ tấn. Tuy nhiên, do đặc tính bụi có kích thước lớn nên lượng bụi trên sẽ nhanh chóng lắng rơi xuống đất và ít gây tác động cho người lao động.

- Đối tượng chịu tác động: môi trường tự nhiên, công nhân lao động, một số hộ dân khu vực xung quanh Dự án.
- Quy mô, mức độ tác động: mức nhỏ, ảnh hưởng không đáng kể tới môi trường tự nhiên và công nhân lao động. Do các khối lượng thực vật thực tế phá dỡ không quá lớn, bụi thô kích thước lớn nên phát sinh sẽ nhanh chóng được rơi lắng xuống mặt đất.
- Thời gian tác động: Trong thời gian thực hiện phát quang sinh khối.

4. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn thông thường

Quá trình thi công xây dựng sẽ phát sinh các loại chất thải rắn, bao gồm các loại chất thải rắn thích hợp san nền (gồm: Bê tông, gạch vỡ, vữa xây, ...); các loại phế thải không thích hợp san nền, có thể tái chế được (gồm: Sắt thép, nhôm, nhựa, ...); các loại phế thải khác (gồm: gỗ, tre nứa, rác hữu cơ, ...).

Quá trình thi công xây dựng sẽ phát sinh các loại chất thải rắn bao gồm: Bê tông, gạch đá, cát, đầu mẩu sắt thép vụn, vỏ bao xi măng,... Căn cứ vào Thông tư 12/2021/TT BXD ngày 31/8/2021 Thông tư của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng: lượng tiêu hao vật liệu xây dựng là 0,5% - 5% tổng khối lượng vật liệu sử dụng. Dựa theo kinh nghiệm xây dựng của các nhà thầu xây dựng thì khối lượng của các chất thải phát sinh từ quá trình xây dựng Dự án ước tính bằng 0,5% khối lượng nguyên vật liệu xây dựng. Chất thải xây dựng phát sinh từ quá trình xây dựng của dự án lớn nhất được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3. 23. Khối lượng chất rắn xây dựng phát sinh trong quá trình xây dựng hạ tầng.

STT	Hạng mục xây dựng	Khối lượng (tấn)	Định lượng phát sinh	Khối lượng CTR xây dựng phát sinh (tấn/GĐ thi công)
1	Hệ thống giao thông	539.600	0,5%	2.698
2	Hệ thống cấp nước	30,25		0,15
3	Hệ thống thoát nước mưa	502.018		2.510
4	Hệ thống thu gom và thoát nước thải - Trạm XLNTTT	105.045		525,2
5	Hệ thống cấp điện và thông tin liên lạc	110.732		553,4
6	Nhà điều hành	2.835		14,3
	Tổng			6.301,15

Thành phần chất thải xây dựng phát sinh chủ yếu bao gồm: Gạch vỡ, Bê tông, đầu mẫu thép vụn, vỏ bao xi măng, đất cát, vôi vữa thải, các loại cotpha,...

Chất thải rắn từ quá trình xây dựng không chứa các thành phần nguy hại, không bị thôi rửa, không tạo mùi gây ô nhiễm môi trường. Hơn nữa chúng lại có khả năng tái sử dụng, ví dụ như cốt pha gỗ dùng làm chất đốt; Gạch vỡ, vật liệu xây dựng rơi vãi dùng để san lấp mặt bằng; Vỏ bao xi măng, đầu mẫu sắt thép,... thu hồi bán cho các cơ sở thu mua phế liệu. Nếu làm tốt điều này sẽ hạn chế tới mức thấp nhất những ảnh hưởng của chất thải xây dựng tới môi trường khu vực.

Lượng chất thải trên chỉ phát sinh trong thời gian xây dựng dự án (khoảng 36 tháng) nên tác động của nguồn thải này mang tính tạm thời trong thời gian thi công hạ tầng Dự án.

- Đối tượng chịu tác động: Công nhân thi công, môi trường nước, đất.
- Thời gian tác động: trong thời gian thi công xây dựng.
- Mức độ tác động: Trung bình

5. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải rắn nguy hại

Các chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu là: dầu mỡ thải, đầu mẫu que hàn, cặn sơn thải và từ khu văn phòng điều hành như: bóng đèn huỳnh quang, hộp mực in thải, pin, ắc quy. Khối lượng chất thải này phát sinh không thường xuyên nên khó có thể dự báo được khối lượng chính xác. Tham khảo 1 số công trường đã xây dựng có quy mô tương tự, ước tính lượng CTNH phát sinh trên công trường xây dựng khoảng:

Bảng 3. 24. Dự kiến lượng CTNH phát sinh trên công trường xây dựng

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng phát sinh dự kiến (kg/tháng)	Mã CTNH
1	Giẻ lau, găng tay nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	20	18 02 01
2	Ắc quy thải	Rắn	10	19 06 01
3	Bao bì cứng bằng kim loại thải	Rắn	10	18 01 04
4	Dầu nhớt tổng hợp thải	Lỏng	42	17 02 04
5	Thùng chứa dầu nhớt	Rắn	20	18 01 03
6	Đất, cát dính nhựa đường	Rắn	100	18 02 02

	Tổng		202	
--	-------------	--	------------	--

- Đối tượng chịu tác động: Công nhân thi công, môi trường nước, đất.
- Thời gian tác động: trong thời gian thi công xây dựng.
- Mức độ tác động: Trung bình.

3.1.1.2. Các tác động không liên quan đến chất thải

a. Đánh giá tác động do tiếng ồn

Trong quá trình thi công, tiếng ồn có thể phát sinh từ các nguồn khác sau:

- Tiếng ồn từ các phương tiện vận tải vận chuyển nguyên vật liệu ra vào công trình.
- Tiếng ồn từ các máy móc sử dụng trong thi công. Tiếng ồn từ quá trình thi công xây dựng được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 25. Tiếng ồn phát sinh do một số máy móc, phương tiện trong quá trình xây dựng ở các khoảng cách khác nhau

STT	Máy móc, thiết bị thi công	Số lượng	Mức ồn cách máy 1,5 m	Mức ồn cách máy 50m	Mức ồn cách máy 100m	Mức ồn cách máy 200m
I	San nền					
1	Máy đào 1,25 m ³	3	77	46,5	40,52	34,50
2	Máy ủi 108 CV	2	77	46,5	40,52	34,50
3	Ô tô tự đổ 10 tấn	3	77	46,5	40,52	34,50
4	Máy bơm cát động cơ diesel 126 CV	4	74	43,5	37,52	31,50
II	Giao thông					
1	Đầm bàn 1 KW	2	77	46,5	40,52	34,50
2	Máy đầm bánh hơi tự hành 16T	2	74	43,5	37,52	31,50
3	Máy lu 10 T	2	77	46,5	40,52	34,50
4	Máy lu 8,5 T	2	77	46,5	40,52	34,50

STT	Máy móc, thiết bị thi công	Số lượng	Mức ồn cách máy 1,5 m	Mức ồn cách máy 50m	Mức ồn cách máy 100m	Mức ồn cách máy 200m
5	Máy rải 130-140 CV	2	77	46,5	40,52	34,50
6	Máy trộn bê tông 250l	1	77	46,5	40,52	34,50
7	Ô tô tưới nước 5 m3	2	77	46,5	40,52	34,50
8	Ô tô tự đổ 10 T	2	77	46,5	40,52	34,50
III	Hệ thống cấp nước	2	77	46,5	40,52	34,50
1	Đầm bàn 1 KW	3	74	43,5	37,52	31,50
2	Đầm dùi 1,5 KW	3	74	43,5	37,52	31,50
3	Máy bơm 5 CV	1	77	46,5	40,52	34,50
4	Máy cắt uốn cắt thép 5 KW	1	77	46,5	40,52	34,50
5	Máy đào 0,8 m3	1	74	43,5	37,52	31,50
6	Máy gia nhiệt D315	1	77	46,5	40,52	34,50
7	Máy hàn 23 KW	4	74	43,5	37,52	31,50
8	Máy khoan 2,5 KW	4	74	43,5	37,52	31,50
9	Máy mài 2,7KW	1	86	55,4	49,5	43,5
10	Máy trộn bê tông 250 l	2	77	46,5	40,52	34,50
11	Máy trộn vữa 80 l	1	77	46,5	40,52	34,50
12	Đầm bàn 1 KW	2	74	43,5	37,52	31,50
13	Ô tô tự đổ 10 T	2	77	46,5	40,52	34,50
IV	Hệ thống hoạt nước mưa	3	77	46,5	40,52	34,50

STT	Máy móc, thiết bị thi công	Số lượng	Mức ồn cách máy 1,5 m	Mức ồn cách máy 50m	Mức ồn cách máy 100m	Mức ồn cách máy 200m
1	Cần trục bánh hơi 16 T	3	86	55,4	49,5	43,5
2	Máy đào 1,25 m ³	3	77	46,5	40,52	34,50
3	Máy đầm 16 T	3	77	46,5	40,52	34,50
4	Máy ủi ≤ 110 Cv	3	86	55,4	49,5	43,5
5	Ô tô tự đổ 10 T	3	77	46,5	40,52	34,50
6	Đầm dùi 1,5 KW	1	77	46,5	40,52	34,50
7	Máy cắt uốn cắt thép 5 KW	1	74	43,5	37,52	31,50
8	Máy trộn bê tông 250 l	1	86	55,4	49,5	43,5
9	Máy trộn vữa 80 l	3	74	43,5	37,52	31,50
V	Hệ thống thoát nước thải, trạm XLNT và hồ sự cố, hồ điều hoà					
1	Cần trục bánh hơi 16 T	1	86	55,4	49,5	43,5
2	Máy đào 1,25 m	1	77	46,5	40,52	34,50
3	Máy đầm 16 T	1	77	46,5	40,52	34,50
4	Ô tô tự đổ 10 T	1	74	43,5	37,52	31,50
5	Đầm dùi 1,5 Kw	1	77	46,5	40,52	34,50
6	Máy cắt uốn cắt thép 5 Kw	2	77	46,5	40,52	34,50
7	Máy trộn bê tông 250 l	1	74	43,5	37,52	31,50

STT	Máy móc, thiết bị thi công	Số lượng	Mức ồn cách máy 1,5 m	Mức ồn cách máy 50m	Mức ồn cách máy 100m	Mức ồn cách máy 200m
8	Máy trộn vữa 80 l	3	77	46,5	40,52	34,50
9	Máy vận thăng 0,8 T	1	77	46,5	40,52	34,50
VI	Cấp điện, Thông tin liên lạc					
1	Cần trục ô tô 25 T	1	77	46,5	40,52	34,50
2	Cẩu 10 Tấn	1	77	46,5	40,52	34,50
3	Đàn bàn 1 Kw	1	74	43,5	37,52	31,50
4	Đàn dùi 1,5 KW	1	77	46,5	40,52	34,50
5	Máy cắt uốn cắt thép 5 KW	1	77	46,5	40,52	34,50
6	Máy khoan cầm tay 1.5 kw	1	74	43,5	37,52	31,50
7	Máy mài 2,7 KW	1	74	43,5	37,52	31,50
8	Máy trộn bê tông 250 l	1	74	43,5	37,52	31,50

Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công của dự án lan truyền tới môi trường xung quanh được xác định như sau:

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

- + L_i - Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn khoảng cách $d(m)$.
- + L_p - Mức ồn tại nguồn gây ồn (cách 1,5m).
- + ΔL_d - Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i .
- + $\Delta L_d = 20 \lg [(r_2/r_1)^{1+a}] \text{ (dBA)}$
- + r_1 - Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với $L_p(m)$.
- + r_2 - Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với $L_i(m)$.
- + a - Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất ($a=0$).

+ ΔL_c - Độ giảm mức ồn qua vật cản. Tại khu vực dự án $\Delta L_c=0$.

Từ công thức trên, tính toán mức độ gây ồn của các loại thiết bị thi công tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 15 m, 30 m, 100 m và 300 m.

Mức ồn tổng cộng do các phương tiện thi công được xác định như sau:

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i}, \text{ dBA}$$

Trong đó:

+ L_{Σ} - Mức ồn tại điểm tính toán, dBA

+ L_i - Mức ồn tại điểm tính toán của nguồn ồn thứ i, dBA

Từ công thức trên, tính toán mức độ gây ồn tổng cộng của các loại thiết bị thi công tới môi trường xung quanh (giả thiết khi toàn bộ các thiết bị hoạt động đồng thời) ở khoảng cách 30 m, 100 m và 300 m:

Bảng 3. 26. Mức ồn tổng cộng do các phương tiện thi công gây ra (dBA)

STT	Máy móc, thiết bị thi công	Mức ồn cách máy 1,5 m	Mức ồn cách máy 50m	Mức ồn cách máy 100m	Mức ồn cách máy 200m
I	San nền		70,3	64,3	58,2
1	Máy đào 1,25 m ³	77			
2	Máy ủi 108 CV	77			
3	Ô tô tự đổ 10 tấn	77			
4	Máy bơm cát động cơ diesel 126 CV	74			
II	Giao thông				
1	Đầm bàn 1 KW	77			
2	Máy đầm bánh hơi tự hành 16T	74			
3	Máy lu 10 T	77			
4	Máy lu 8,5 T	77			
5	Máy rải 130-140 CV	77			
6	Máy trộn bê tông 250l	77			
7	Ô tô tưới nước 5 m ³	77			
8	Ô tô tự đổ 10 T	77			
III	Hệ thống cấp nước	77			

STT	Máy móc, thiết bị thi công	Mức ồn cách máy 1,5 m	Mức ồn cách máy 50m	Mức ồn cách máy 100m	Mức ồn cách máy 200m
1	Đầm bàn 1 KW	74			
2	Đầm dùi 1,5 KW	74			
3	Máy bơm 5 CV	77			
4	Máy cắt uốn cắt thép 5 KW	77			
5	Máy đào 0,8 m ³	74			
6	Máy gia nhiệt D315	77			
7	Máy hàn 23 KW	74			
8	Máy khoan 2,5 KW	74			
9	Máy mài 2,7KW	86			
10	Máy trộn bê tông 250 l	77			
11	Máy trộn vữa 80 l	77			
12	Đầm bàn 1 KW	74			
13	Ô tô tự đổ 10 T	77			
IV	Hệ thống hoát nước mưa	77			
1	Cần trục bánh hơi 16 T	86			
2	Máy đào 1,25 m ³	77			
3	Máy đầm 16 T	77			
4	Máy ủi ≤ 110 Cv	86			
5	Ô tô tự đổ 10 T	77			
6	Đầm dùi 1,5 KW	77			
7	Máy cắt uốn cắt thép 5 KW	74			
8	Máy trộn bê tông 250 l	86			
9	Máy trộn vữa 80 l	74			
V	Hệ thống thoát nước thải, trạm XLNT và hồ sự cố, hồ điều hoà				

STT	Máy móc, thiết bị thi công	Mức ồn cách máy 1,5 m	Mức ồn cách máy 50m	Mức ồn cách máy 100m	Mức ồn cách máy 200m
1	Cần trục bánh hơi 16 T	86			
2	Máy đào 1,25 m	77			
3	Máy đầm 16 T	77			
4	Ô tô tự đổ 10 T	74			
5	Đầm dùi 1,5 Kw	77			
6	Máy cắt uốn cắt thép 5 Kw	77			
7	Máy trộn bê tông 250 l	74			
8	Máy trộn vữa 80 l	77			
9	Máy vận thăng 0,8 T	77			
VI	Cấp điện, Thông tin liên lạc				
1	Cần trục ô tô 25 T	77			
2	Cầu 10 Tấn	77			
3	Đầm bàn 1 Kw	74			
4	Đầm dùi 1,5 KW	77			
5	Máy cắt uốn cắt thép 5 KW	77			
6	Máy khoan cầm tay 1.5 kw	74			
7	Máy mài 2,7 KW	74			
8	Máy trộn bê tông 250 l	74			

Kết quả tính toán cho thấy, khi toàn bộ máy móc thiết bị thi công hoạt động cùng lúc, tiếng ồn sinh ra trên công trường đều vượt giới hạn cho phép đối với khu vực thi công ở mọi khoảng cách tính toán theo quy định của QCVN 26:2010/BTNMT. Đối tượng bị ảnh hưởng của tiếng ồn của dự án là các khu vực dân cư xung quanh dự án như: khu dân cư khu phố Phú Hà, Phước Hưng phường Phú Mỹ, Tp. Hồ Chí Minh hay Ấp 2 xã Phước Thái tỉnh Đồng Nai. Nhìn chung các tác động do tiếng ồn gây cảm giác khó chịu và ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng ở mức độ trung bình và có thể phục hồi nhanh, do các máy móc, thiết bị thi công trên công trường không phải lúc nào cũng hoạt động

cùng một lúc. Chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu, do đó các tác động do tiếng ồn phát sinh trong thi công sẽ được giảm đi đáng kể.

b. Đánh giá tác động do rung động

Nguồn gây rung động trong quá trình thi công xây dựng là máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường. Gia tốc rung $L(\text{dB})$ được tính như sau:

$$L = L_0 - 10 \times \lg(r/r_0) - 8,7 \times a \times (r - r_0)$$

Trong đó:

- + L : Là độ rung tính theo dB ở khoảng cách “ r ” (m) đến nguồn;
- + L_0 : Là độ rung tính theo dB đo ở khoảng cách “ r_0 ” (m) từ nguồn. Trong trường hợp này thì $r_0 = 10\text{m}$;
- + a : Là hệ số giảm nội tại của rung động đối với nền sét, $a = 0,5$;

Mức rung của các loại thiết bị được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 27. Mức rung của các phương tiện thi công trong giai đoạn thi công xây dựng

STT	Loại thiết bị thi công	Độ rung cách 10 m so với nguồn (dB)
1	Máy đào	80
2	Máy đầm	81
3	Máy ủi	79
4	Máy xúc	79
5	Xe vận chuyển	74
6	Xe lu	81
7	Máy nén khí	82
8	Máy rải	81
9	Xe tưới nhựa	74
10	Xe tưới nước	74
11	Cần cẩu	74
12	Máy san	81

Mức rung phụ thuộc vào chủng loại máy móc thiết bị và khoảng cách tới các đối tượng bị tác động. Kết quả tính toán mức rung từ hoạt động của các thiết bị thi công tới môi trường xung quanh được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 28. Mức rung của các phương tiện thi công theo khoảng cách (dB)

STT	Loại thiết bị thi công	Độ rung cách máy 15 m	Độ rung cách máy 20 m	Độ rung cách máy 30m
1	Máy đào	56,49	36,49	10,77
2	Máy đầm	57,49	34,49	11,77
3	Máy ủi	55,49	32,49	9,77
4	Máy xúc	50,49	27,49	8,77
5	Xe vận chuyển	57,49	34,49	14,77
6	Xe lu	58,49	34,49	14,77
7	Máy nén khí	50,49	35,49	14,77
8	Máy rải	50,49	34,49	14,77
9	Xe tưới nhựa	50,49	27,49	8,77
10	Xe tưới nước	50,49	27,49	8,77
11	Cần cẩu	50,49	27,49	8,77
12	Máy san	57,49	34,49	14,77
QCVN 27:2010/BTNMT (đối với hoạt động xây dựng, từ 6h÷21h)		75	75	75

Kết quả tính toán cho thấy, mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công xây dựng đảm bảo giới hạn cho phép đối với khu vực thi công và khu dân cư trong khoảng 10 m trở lại, nhưng nằm trong giới hạn cho phép đối với khu dân cư ở khoảng cách 14 m trở lên theo quy định của QCVN 27:2010/BTNMT (Mức gia tốc rung cho phép trong hoạt động xây dựng đối với khu vực thông thường với thời gian làm việc từ 6h ÷ 21h). Vì vậy các tác động do rung tới môi trường xung quanh là không đáng kể.

c. Tác động của việc chiếm dụng đất, bồi thường và giải phóng mặt bằng

Việc thực hiện Dự án sẽ phải giải phóng thu hồi ~110 ha đất trên địa bàn phường Mỹ Xuân, Tp. Phú Mỹ (nay là phường Phú Mỹ, Tp. Hồ Chí Minh), trong đó đất trồng cây lâu năm ~94ha chiếm 85,9%, đất trồng cây hàng năm khác là 6,7ha chiếm 6,13%, đất

ở đô thị là 1,388ha chiếm 1,27%, đất sinh hoạt cộng đồng là 0,346ha chiếm 0,32%, đất nghĩa trang là 0,239ha chiếm 0,22%, đất thủy lợi là 0,037ha chiếm 0,03%, đất cơ sở sản xuất phi nông nghiệp là 1,512ha chiếm 1,38% và đất giao thông là 5,184ha chiếm 4,74%. Sau khi nhận tiền bồi thường, hỗ trợ các hộ dân tự nguyện di dời theo phong tục địa phương. Trường hợp các hộ dân không có đất để di dời, các ngôi mộ sẽ được di dời về nghĩa trang tập trung Tóc Tiên của phường Phú Mỹ.

Khu đất của Dự án đang được UBND tỉnh BR-VT (cũ) tiến hành giải phóng mặt bằng và giao đất sạch cho Chủ đầu tư để thực hiện Dự án, việc bồi thường, GPMB được Hội đồng bồi thường, hỗ trợ và tái định cư tỉnh BR-VT thực hiện theo các quy định hiện hành của Nhà nước và các quy định của tỉnh. Việc bồi thường GPMB cùng khối lượng bồi thường GPMB được thực hiện theo quy định của UBND tỉnh BR-VT về việc Phê duyệt phương án bồi thường tổng thể, hỗ trợ và tái định cư thực hiện Dự án.

Các tác động chính của hoạt động thu hồi đất GPMB như sau:

*** Tác động đến tâm lý người dân, gây xáo trộn đời sống của người dân**

Hoạt động thu hồi đất cho Dự án ít nhiều cũng gây xáo trộn đến đời sống trước mắt của các hộ dân nằm trong diện bị thu hồi đất, ảnh hưởng đến thói quen sống, sinh hoạt và làm việc của người dân. Quá trình giải phóng mặt bằng chủ yếu tác động đến tâm lý của người dân do lo ngại mất chỗ ở, việc làm và mất nguồn thu nhập.

Việc giải phóng mặt bằng của dự án và thu hồi ~101 ha đất nông nghiệp làm cho các hộ nông nghiệp ở đây bị mất đất canh tác hoặc phải chuyển đổi nghề. Tổng số hộ dân bị thu hồi đất nông nghiệp là 630 hộ dân, trong đó số hộ dân bị thu hồi đất thực hiện dự án với khoảng hơn 2.050 nhân khẩu. Ngoài ra, tại khu vực dự án còn có các công trình nhà ở hiện hữu trên đất cần phải phá dỡ nên Dự án phải tiến hành di dân tái định cư, và đền bù giải phóng mặt bằng cho người dân có đất trong khu vực Dự án. Vì vậy, quá trình giải phóng mặt bằng không chỉ tác động đến tâm lý của người dân do lo ngại mất việc làm, mất nguồn thu nhập mà còn gây xáo trộn đời sống của người dân do di chuyển chỗ ở.

Nắm bắt rõ hiện trạng khu đất Dự án, Chủ đầu tư đã phối hợp với chính quyền địa phương là UBND phường Phú Mỹ nghiên cứu, xác định rõ các tác động ảnh hưởng từ việc thu hồi đất để lên kế hoạch chi tiết và cụ thể, lập kế hoạch bồi thường cho từng hộ dân có đất trong khu vực Dự án. Chủ động thông báo cho các hộ dân kế hoạch bồi thường, cách thức kê khai thực hiện bồi thường để người dân không bị ngỡ ngàng, hạn chế tối đa các tác động đến người dân bị thu hồi đất cho Dự án. Ngoài ra, chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để có các phương án bồi thường GPMB thỏa đáng, tuân thủ đúng các quy định của Nhà nước.

Hiện nay công tác đền bù đang được chủ đầu tư dự án phối hợp với cơ quan chính quyền thực hiện cho giai đoạn 1 khoảng 50ha, dự kiến hoàn thành vào Quý 1/2026.

*** Ảnh hưởng đến thu nhập/sinh kế người dân và tăng nguy cơ thất nghiệp**

Tại khu vực dự án có công trình nhà ở hiện hữu trên đất cần phải phá dỡ nên Dự án phải tiến hành di dân tái định cư, không mất đất ở. Khi Dự án thu hồi đất của người dân sẽ làm các hộ dân có đất nằm trong diện tích bị thu hồi mất đất canh tác phải chuyển đổi nghề nghiệp và nơi ở, bao gồm trồng cây hàng năm và lâu năm có diện tích khoảng 100,7 ha và đất ở tại đô thị khoảng 1,4 ha.

Theo số liệu thống kê của tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu thì thu nhập bình quân đầu người của các hộ dân tại Thị xã Phú Mỹ trong giai đoạn 2019 – 2023 dao động khoảng 10-15 triệu đồng/người/tháng. Tuy nhiên, thu nhập từ nguồn canh tác nông nghiệp trong khu vực thực hiện Dự án không cao, mà thu nhập chủ yếu đến từ việc làm tại các KCN trên địa bàn tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu. Do vậy, mức độ tác động là không lớn do việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất nông nghiệp sang công nghiệp sẽ tạo ra khối lượng lớn các sản phẩm, hàng hóa công nghiệp với khả năng mang lại lợi nhuận cao cho người dân, địa phương và các doanh nghiệp đầu tư. Người dân hoàn toàn ủng hộ việc thực hiện Dự án, tạo cơ hội về công việc và mức thu nhập mới ổn định hơn.

Hiện tại khu vực phường Phú Mỹ, các hộ dân bị thu hồi đất cho Dự án hầu hết đều đi làm tại các KCN tập trung trên địa bàn tỉnh và các tỉnh lân cận, một số lao động thì có nghề mộc, nên khi bị thu hồi đất không gây ảnh hưởng lớn đến nghề nghiệp, thu nhập của các hộ dân.

Khi người dân mất đất, mất nghề nông thì thành phần trung niên khó tìm kiếm việc làm do hạn chế tuổi tác, thành phần thanh thiếu niên nếu không học hành, không có trình độ chuyên môn cũng khó chuyển đổi ngành nghề. Người dân lo lắng tìm kiếm công việc có nguồn thu đảm bảo đời sống, thu nhập người dân bị ảnh hưởng. Nhiều người dân không thích nghi được sẽ có nguy cơ thất nghiệp. Tuy nhiên các tác động này chỉ mang tính chất tạm thời và có thể giải quyết được.

Việc thu hồi đất và có chính sách bồi thường hợp lý cho người dân địa phương hỗ trợ người dân có một khoản thu, tạo cơ hội chuyển đổi ngành nghề, phát triển kinh tế theo hướng mới. Dự án mới ưu tiên tuyển dụng người dân địa phương, hỗ trợ người dân có cơ hội tìm việc làm mới. Điều này sẽ làm giảm gánh nặng cho xã hội về việc làm, thu nhập. Từ đó, mức sống chung của sẽ được nâng lên, điều kiện an ninh và an toàn xã hội được cải thiện. Dự án được xây dựng sẽ kích thích kinh tế và mỹ quan khu vực phát triển nên được người dân đồng tình ủng hộ.

*** Gây tranh chấp giữa các hộ dân và chủ đầu tư**

Việc xây dựng kế hoạch bồi thường và giải phóng mặt bằng cho Dự án được thực hiện nếu không đúng quy trình, không có sự tham khảo ý kiến của các hộ dân có đất trong khu vực Dự án thì khi triển khai thực hiện có thể sẽ gặp các khó khăn sau:

- Người dân phản đối những chính sách không phù hợp được thực thi trong kế hoạch này;

- Người dân hoang mang, bất hợp tác trong quá trình bồi thường giải tỏa; Khi người dân hoang mang, dễ có các biểu hiện phản đối, chống phá lại công tác bồi thường giải phóng mặt bằng; làm chậm tiến độ giải tỏa mặt bằng; chậm tiến độ triển khai thực hiện Dự án.

Công tác bồi thường và giải phóng mặt bằng nếu thực hiện kéo dài sẽ gây ảnh hưởng đến thu nhập và gây mệt mỏi cho các hộ dân có đất trong khu vực Dự án cũng như ảnh hưởng đến đời sống của họ.

Việc triển khai thực hiện bồi thường và giải phóng mặt bằng nếu không được giám sát sẽ có khả năng thực hiện không đúng so với kế hoạch được duyệt.

Để hạn chế được các tác động này, Chủ đầu tư phối hợp chặt chẽ với Hội đồng bồi thường, hỗ trợ và tái định cư UBND phường Phú Mỹ, UBND Tp. Hồ Chí Minh để tuyên truyền, lấy ý kiến, xây dựng kế hoạch bồi thường và giải phóng mặt bằng cho Dự án một cách hợp lý và thỏa đáng, đúng yêu cầu của nhà nước.

Chủ đầu tư luôn chú trọng, xem xét đến khả năng chuyển đổi nghề nghiệp hoặc tìm kiếm công việc mới cho người dân trong khu vực Dự án thì khi triển khai thực hiện sẽ làm giảm khả năng thất nghiệp đối với người dân này khu vực Dự án.

d. Tác động do di dời mồ mả

Việc di dời khoảng 226 ngôi mộ trong khu vực dự án có thể gây ra các tác động tới đời sống tinh thần và phong tục tập quán của người dân địa phương. Phương án di dời được đề xuất là các gia đình tự di dời các ngôi mộ về các vị trí thích hợp hoặc di dời đến nghĩa trang của địa phương với kinh phí do Hội đồng bồi thường, hỗ trợ, tái định cư chi trả. Kinh phí bồi thường, hỗ trợ di dời các ngôi mộ đã được UBND tỉnh quy định cụ thể.

Tuy nhiên, nếu việc này không được giải quyết ổn thỏa, bồi thường hợp lý sẽ gây ra mâu thuẫn, xung đột giữa người dân địa phương và Hội đồng bồi thường, hỗ trợ, tái định cư. Kinh nghiệm thực tế ở nhiều địa phương trên cả nước cho thấy, nếu không có các biện pháp tuyên truyền, vận động và hỗ trợ kinh phí phù hợp, việc di dời mồ mả của người dân gặp rất nhiều khó khăn và có thể xảy ra các xung đột và phản đối của người dân.

Ngoài ra, trong quá trình di dời mồ mả sẽ gây ra một số tác động đến môi trường như sau:

- Tác động đến môi trường không khí: Trong quá trình đào đất lên để cải táng các mộ, sẽ phát sinh bụi đất, ở trạng thái lơ lửng gây ảnh hưởng trực tiếp đến người đi cải táng mộ, ô nhiễm môi trường không khí xung quanh. Lượng bụi phát sinh còn dính bám trên cây cối xung quanh gây ảnh hưởng đến sự phát triển thực vật nằm trong khu vực dự án. Tuy nhiên, khối lượng và thời gian đào đắp đất ngắn, mặt bằng thoáng nên sẽ hạn chế ảnh hưởng của bụi đến người đi cải táng mộ.

- Tác động đến môi trường nước và nước ngầm: Hầu hết việc cải táng các ngôi mộ diễn ra trong thời gian rất ngắn nên việc cải táng sẽ không có nước thải phát sinh từ sinh hoạt của những người tham gia cải táng. Trong quá trình cải táng nếu thu gom các hài cốt không triệt để do khi có mưa sẽ cuốn theo các chất rơi vãi gây ô nhiễm nguồn nước mặt, nước ngầm khu vực.
- Tác động đến môi trường đất: Khi tiến hành đào các ngôi mộ lên để cải táng nếu không có biện pháp lấp đất lại các khoảng trống đã đào, theo thời gian nước mưa xuống làm gia tăng mức độ sạt lở khoảng đất trống đã bị đào thì khả năng gây ra sụt lún đất khu vực có các mộ cải táng rất cao.
- Tác động do chất thải rắn: Dựa theo kích thước xây dựng thực tế các ngôi mộ thuộc khu vực đất của Dự án khoảng 100 kg/ngôi. Tuy nhiên hoạt động di dời mồ mả sẽ được người dân tự thực hiện, phần lớn các chất thải rắn sẽ được gia đình tự dọn dẹp, phần ít còn lại khoảng 3 kg/ngôi mộ với thành phần chủ yếu: loại hương, nến, hàng mã, hoa để cúng, các bao bì, chai, lon nước giải khát của những người đi cải táng. Dự án sẽ di dời 226 ngôi mộ. Do vậy, khối lượng chất thải cần phá dỡ từ các ngôi mộ là: $3 \times 226 = 678$ kg chất thải. Lượng chất rắn này nếu không được thu gom sẽ làm mất vẻ mỹ quan khu vực, gây ô nhiễm môi trường đất, nước không khí.
- Tác động đến môi trường sinh thái: Quá trình đào đất sẽ làm biến đổi môi trường sống ban đầu của hệ thực vật hiện hữu. Tuy nhiên, hệ thực vật tại các phần mộ này chủ yếu là cây bụi giá trị đa dạng sinh học không cao nên tác động xem như không đáng kể.
- Tác động do quá trình vận chuyển tiêu đựng cốt: Nếu các tiêu đựng hài cốt không được đậy nắp kín, không được bao bọc bên ngoài kín sẽ là nguồn gây dịch bệnh cho người trực tiếp đi cải táng mộ, cho người dân khu vực;
- Tác động đến đời sống kinh tế, xã hội: Nếu không có các biện pháp tuyên truyền, vận động và hỗ trợ kinh phí phù hợp, việc di dời mồ mả của người dân gặp rất nhiều khó khăn và có thể xảy ra các xung đột và phản đối của người dân. Tác động này được đánh giá là nhỏ và có thể giảm thiểu được do Chủ đầu tư đã phối hợp với Hội đồng bồi thường hỗ trợ và tái định cư để di dời mồ mả về khu nghĩa trang tập trung của phường Phú Mỹ (Nghĩa trang Tóc Tiên).

e. Tác động đối với hệ thống giao thông và hạ tầng kỹ thuật khu vực dự án

**** Tác động đối với hiện trạng đường giao thông trong khu vực dự án***

Các con đường (chủ yếu là đường đất) trong khu vực dự án chủ yếu là để phục vụ cho người dân tiện di chuyển nên khi dự án lấy đất để xây dựng KCN thì các đường đất này sẽ không làm ảnh hưởng đến nhu cầu đi lại của người dân do người dân còn canh tác và sinh sống tại khu vực dự án nên không phải sử dụng nữa.

**** Tác động đối với hệ thống giao thông do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu ngoài dự án:***

Các tác động môi trường đối với hệ thống giao thông ngoài khu vực dự án gồm: tác động ô nhiễm tiếng ồn, hư hỏng hệ thống đường giao thông, tắc nghẽn giao thông khu vực, cụ thể như sau:

- Tác động do hư hỏng các tuyến đường giao thông công vụ:
 - + Quá trình thi công xây dựng dự án cần vận chuyển khối lượng nguyên vật liệu để thi công xây dựng tương đối, được vận chuyển chủ yếu bằng đường đường bộ. Do đó tác động từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu tác động đến tuyến đường vận chuyển là Quốc lộ 51.
 - + Đồng thời hoạt động của các phương tiện vận tải trên tuyến đường làm gia tăng ô nhiễm bụi, khí thải và sự gia tăng nguy cơ ùn tắc, tai nạn giao thông. Đặc biệt là khả năng rơi vãi đất, cát, nguyên liệu và các phế thải trong quá trình vận chuyển có khả năng gây hiện tượng lầy hóa bề mặt sẽ kéo theo các vấn đề ô nhiễm môi trường trên tuyến đường vận chuyển.
- Tác động tắc nghẽn giao thông:
 - + Trong giai đoạn thi công dự án, có tập trung một lượng lớn các phương tiện vận tải thi công có tải trọng trung bình 16 tấn, sẽ góp phần gia tăng đáng kể mật độ giao thông trên các tuyến đường công vụ ngoài phạm vi dự án. Đây có thể trở thành nguyên nhân chủ yếu gây ách tắc giao thông, đặc biệt sự tắc nghẽn là nghiêm trọng khi để xảy ra các sự cố tai nạn lao động.
 - + Đối tượng bị tác động chủ yếu gồm các dòng xe trên tuyến đường Quốc lộ 51 tắc nghẽn giao thông kéo theo mức độ phát thải bụi lớn, khí thải từ các phương tiện tham gia gây ảnh hưởng đến môi trường không khí của khu vực. Mức độ xảy ra trung bình với các điều kiện bình thường và ở mức cao khi xảy ra tai nạn.

**** Tác động đến chế độ thoát nước tại khu vực Dự án***

- Khi triển khai dự án, việc san lấp và đào đắp gây ra sự thay đổi về cao độ nền sẽ làm giảm khả năng tiêu thoát nước trong khu vực dự án và các khu vực lân cận. Tuy nhiên, sau khi thiết kế san nền theo cốt quy hoạch, nước bề mặt được thoát ra hệ thống thoát nước mưa hoạt động theo chế độ tự chảy. Hệ thống cống này thu nước bề mặt thông qua các cửa thu, tập trung dẫn về các kênh chính tại các vị trí cửa xả theo quy hoạch đồng thời thống nhất với địa phương. Do đó, khi thi công xây dựng Dự án không ảnh hưởng đến các khu vực lân cận và khả năng tiêu thoát của khu vực.
- Khi thu hồi đất thực hiện KCN, sẽ tiến hành san lấp một số kênh mương thoát nước nhỏ, được thay bằng hệ thống thoát nước mưa KCN. Do vậy, tác động này

được đánh giá là nhỏ và có tính chất tạm thời trong giai đoạn triển khai xây dựng KCN và sẽ chấm dứt khi hạ tầng KCN được hoàn thành.

f. Tác động đối với môi trường sinh thái và đa dạng sinh học khu vực dự án

**** Tác động thay đổi mặt phủ***

Khi thay đổi mục đích sử dụng đất từ nông nghiệp sang KCN đồng nghĩa với việc bê tông hóa các công trình xây dựng, nhà máy, xí nghiệp, đường,... dẫn tới khả năng lưu giữ nước giảm, hệ số dòng chảy tăng. Đây có thể là nguyên nhân dẫn đến ngập úng cục bộ cho khu vực lân cận. Tuy nhiên, sau khi đi vào hoạt động với hệ thống thoát nước hoàn chỉnh đảm bảo lưu thông dòng chảy do đó khả năng ngập úng khó có thể xảy ra. Do đó, tác động này có thể coi là không đáng kể và có thể giảm thiểu được thông qua các biện pháp kỹ thuật.

**** Tác động đối với hệ sinh thái trên cạn:***

- Phát quang thảm thực vật sẽ gây ra nguy cơ phá vỡ nơi cư trú, làm tổ của động vật (chuột, rắn, các loài bò sát và các loài lưỡng cư) trong phạm vi dự án, gây ảnh hưởng đến hoạt động di cư của các loài động vật này.
- Tuy nhiên, theo đánh giá hiện trạng khu vực dự án chủ yếu là trồng cây lâu năm nên tác động này là không đáng kể do hệ động vật trong khu vực dự án rất nghèo nàn về số lượng và chủng loại và không có các loài động vật quý hiếm thuộc diện bảo tồn.

**** Tác động đối với hệ thủy sinh***

- Tác động do việc xói lở, bồi lắng dòng chảy, ô nhiễm môi trường đất, nước do các hoạt động thi công không được quản lý tốt có khả năng gây ô nhiễm độ đục trong nước mưa và gây ra những tác động tiêu cực đáng kể đối với hệ thủy sinh khu vực tiếp nhận nước mưa, nước thải từ dự án.
- Khi môi trường sống thay đổi có khả năng dẫn đến sự xuất hiện của một số loài mới, đặc biệt là các loại tảo không có lợi đối với sự tồn tại của hệ thống thủy sinh khu vực dự án. Các tác động này sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến hệ thủy sinh khu vực tiếp nhận nước mưa, nước thải và hệ thống kênh, mương xung quanh khu vực dự án.

g. Tác động đối với kinh tế - xã hội khu vực dự án

Trong suốt quá trình triển khai dự án, ước tính có khoảng 200 lao động làm việc tại công trường, thời gian thi công diễn ra tập trung đối với toàn bộ các hạng mục của dự án, đây là cơ hội tạo việc làm đối với người dân địa phương và các khu vực lân cận. Việc tạo công ăn việc làm cho người dân địa phương góp phần gia tăng thu nhập, ổn định đời sống. Tuy nhiên, sẽ gây ra một số tác động tiêu cực đối với kinh tế - xã hội của khu vực thực hiện dự án.

**** Lây bệnh truyền nhiễm giữa công nhân và người dân địa phương***

- Việc tập trung đông công nhân lao động trên công trường là nguyên nhân phát sinh, lây lan các dịch bệnh, đặc biệt là trong thời gian này, xã hội đang tồn tại một số loại dịch bệnh có khả năng lây lan nhanh (như bệnh cúm, sốt xuất huyết), có khả năng bùng phát thành đại dịch.
- Phát sinh và lây lan dịch bệnh trong thi công dự án sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe công nhân lao động trên công trường và sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực có tiếp xúc với người bị nhiễm bệnh. Nhìn chung khả năng phát sinh và lây lan dịch bệnh do tập trung công nhân lao động được đánh giá là nhỏ và có xác suất thấp. Tuy nhiên khi xảy ra sẽ có tác động nghiêm trọng và khả năng phục hồi tùy thuộc vào từng loại bệnh phát sinh.
- Do điều kiện vệ sinh và y tế tại các xã xung quanh vùng Dự án tương đối tốt, các loại bệnh dịch như bệnh đường nước (tiêu chảy, lỵ, thương hàn), các bệnh truyền nhiễm (sốt xuất huyết) rất ít khi xảy ra tại khu vực, ngay cả vào mùa mưa. Tuy nhiên, nếu xảy ra dịch bệnh sẽ ảnh hưởng lớn đến công nhân và người dân địa phương do số lượng công nhân tập trung đông. Tuy nhiên, tác động này được đánh giá là nhỏ do khu vực phường Phú Mỹ đã có trạm y tế và bệnh viện (tổng số 11 cơ sở khám chữa bệnh) nên có thể khám chữa bệnh kịp thời cho công nhân.

**** Mâu thuẫn giữa công nhân xây dựng và người dân địa phương***

Trong nhiều trường hợp, mâu thuẫn giữa công nhân và người dân địa phương có thể xảy ra do các nguyên nhân sau: Khác nhau về tập quán; chênh lệch về thu nhập; sự xâm phạm của công nhân đối với các di tích lịch sử, văn hoá truyền thống của người dân địa phương. Khi xung đột cộng đồng xảy ra sẽ có những tác động lớn đối với kinh tế - xã hội của khu vực; gây xáo trộn đời sống, văn hóa, trật tự xã hội của nhân dân trong khu vực dự án.

Tuy nhiên, trong Dự án này, vấn đề này sẽ không xảy ra do công nhân xây dựng sẽ sống trong các lán trại tách biệt với các khu dân cư hoặc sinh sống tại nhà của họ nên tiếp xúc giữa công nhân và người dân địa phương được hạn chế. Mặt khác, phần lớn công nhân sẽ được tuyển dụng từ các địa phương tại phường Phú Mỹ và các vùng lân cận nên họ hiểu tập quán và truyền thống của địa phương.

**** Gia tăng tệ nạn xã hội***

Tập trung đông công nhân xây dựng, phương tiện vận tải, máy móc thi công sẽ làm ảnh hưởng đến tình hình trật tự của khu vực. Khi ý thức của công nhân không tốt sẽ làm gia tăng các tệ nạn xã hội như: cờ bạc, trộm cắp, nghiện hút, mại dâm,...gây ảnh hưởng đến tình hình an ninh trật tự của khu vực. Tuy nhiên, trong Dự án này, tác động này được đánh giá là nhỏ do phần lớn công nhân được tuyển dụng từ các địa phương của TP. HỒ CHÍ MINH nên họ hiểu tập quán và truyền thống của địa phương.

h. Tác động đến hộ dân sống dọc tuyến đường vận chuyển và các khu dân cư xung quanh dự án

Trong giai đoạn thi công xây dựng, mật độ xe phục vụ thi công dự án tăng lên gây ảnh hưởng tới dân cư dọc các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu và quanh khu vực dự án. Dọc hai bên tuyến đường vận chuyển và một số hộ dân tham gia vào hoạt động sản xuất nông nghiệp phải chịu ảnh hưởng từ hoạt động thi công xây dựng của dự án trong suốt thời gian dự án thi công, xây dựng, cụ thể:

- Làm gia tăng lượng phương tiện vận chuyển vật tư tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển và ra vào công trường (đường QL51, đường tỉnh lộ) phát sinh khói bụi, tiếng ồn làm ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân;
- Vật liệu thi công nếu rơi vãi ra đường sẽ gây nguy hiểm/cản trở giao thông trên tuyến đường vận chuyển;
- Máy móc, phương tiện thi công hoạt động sẽ tăng khói bụi và tiếng ồn, rung động ảnh hưởng đến khu vực xung quanh;
- Chất thải thi công nếu không được thu gom, xử lý làm vương vãi ra môi trường sẽ ảnh hưởng đến không khí, nước mặt, nước ngầm, đất trong khu vực và nguồn tiếp nhận;

Tuy nhiên các tác động này chỉ mang tính tạm thời và cục bộ tại thời điểm thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật KCN, các tác động này sẽ kết thúc khi giai đoạn thi công xây dựng hạ tầng KCN kết thúc.

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

a. Sự cố cháy nổ

Nguyên nhân dẫn đến sự cố cháy nổ có thể là: do hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công trên công trường bị chập điện hoặc hở điện dẫn đến sự cố cháy, nổ. Khi sự cố xảy ra sẽ làm hư hỏng thiết bị thi công, hỏng hệ thống cấp điện, trường hợp xấu có thể thiệt hại về người và của trong quá trình thi công. Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có biện pháp phòng ngừa. Nhìn chung, sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra trong quá trình thi công. Tuy nhiên, nếu không có các biện pháp phòng chống để các sự cố này xảy ra sẽ gây ra những ảnh hưởng rất lớn đến con người, tài sản và môi trường khu vực.

b. Sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông

Sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra bất kì thời điểm nào trong quá trình thi công. Các trường hợp có thể xảy ra tai nạn bao gồm:

- Hoạt động thi công xây dựng và vận chuyển nguyên vật liệu có thể gây ảnh hưởng xấu đến hoạt động đi lại của công nhân và xe cộ lưu thông trên tuyến đường Quốc lộ 51, đường gom.

- Do công nhân bất cẩn trong lao động, thiếu ý thức chấp hành an toàn lao động; an toàn giao thông, không được trang bị các thiết bị bảo hộ lao động đầy đủ.
- Thiếu sự phối hợp nhịp nhàng giữa các bộ phận trong quá trình thi công.
- Khi có sự cố lao động xảy ra có thể gây ra các tác động sau:
 - + Gây thiệt hại về người và của cho Dự án.
 - + Gây tâm lý hoang mang cho cán bộ, công nhân và người dân trong khu vực.
- Sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra bất kỳ lúc nào trong quá trình thi công xây dựng của dự án, trong việc chuyên chở nguyên vật liệu xây dựng, hoạt động của các phương tiện tham gia giao thông ra vào công trường dự án.

Nguyên nhân có thể do phương tiện vận chuyển không đảm bảo kỹ thuật hoặc do lái xe điều khiển không chú ý hoặc không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông. Sự cố này hoàn toàn 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.

c. Sự cố do thiên tai, ngập úng, sạt lở, mưa bão

- Thiên tai, bão lụt, triều cường xảy ra là bất khả kháng và gây ảnh hưởng không nhỏ tới môi trường.

Tuy nhiên khả năng xảy ra thiên tai, bão lụt ở khu vực dự án là không lớn. Trong quá trình triển khai thực hiện, dự án sẽ có kế hoạch thi công các hạng mục công trình gắn với chương trình quản lý và giám sát môi trường trong từng giai đoạn để giảm thiểu các tác động tới môi trường do thiên tai, bão lụt gây ra.

- Sự cố ngập úng

Trong quá trình san lấp mặt bằng nếu không có biện pháp quản lý và thi công phù hợp có khả năng gây ra hiện tượng ngập úng cục bộ khu vực dự án do lúc này hệ thống tiêu thoát nước mưa chưa hoàn chỉnh. Nếu xảy ra sự cố ngập úng cục bộ sẽ kéo theo các tác động ô nhiễm và suy thoái môi trường, bao gồm:

- + Khi ngập úng sẽ gây hủy hoại sinh thái khu vực dự án và các khu vực lân cận. Nước thải, chất thải tích tụ lâu ngày trong hệ thống thoát nước sẽ tràn lên bề mặt gây ô nhiễm môi trường không khí, môi trường đất của khu vực
- + Các loài động, thực vật cận sẽ bị chết khi ngập úng, quá trình phân hủy xác các loại động thực vật này phát sinh mùi hôi, thối khó chịu gây ảnh hưởng không nhỏ tới đời sống nhân dân xung quanh.

Tuy nhiên, trong quá trình triển khai thi công dự án sẽ xây dựng các tuyến mương tiêu thoát nước tạm thời để thu gom và tiêu thoát nước mưa, hạn chế được tới đa khả năng xảy ra hiện tượng ngập úng cục bộ trong khu vực Dự án. Theo các nội dung tính toán về phương án tiêu thoát nước cho toàn KCN, với hệ thống thoát nước của dự án hoàn

toàn đảm bảo khả năng tiêu thoát nước cho khu vực dự án và các khu vực xung quanh chảy vào dự án, không có khả năng gây ngập úng đến khu vực dự án nói riêng và khu dân cư lân cận xung quanh nói chung.

- Sự cố sạt lở

Trong quá trình thi công dự án có khả năng xảy ra hiện tượng sạt lở do việc sử dụng các trang thiết bị máy móc có mức rung lớn kèm theo những thay đổi về cấu trúc lớp đất bề mặt kết hợp với các tác động của nước mưa chảy tràn. Khi xảy ra hiện tượng sạt lở có khả năng gây ra thiệt hại lớn đối với các công trình xây dựng thuộc phạm vi Dự án, kéo theo nguy cơ tác động đối với con người, máy móc thi công và các tác động đối với hệ sinh thái dưới nước của suối Thị Vải.

d. Sự cố lún, nứt các công trình lân cận

Trong thời thi công, quá trình thi công các công trình xây dựng, đặc biệt là các công trình có quy mô lớn thường hay gây ra tình trạng lún, nứt, thậm chí sụp đổ các công trình xung quanh cũng như hư hỏng hệ thống hạ tầng kỹ thuật (hệ thống cấp - thoát nước, hệ thống điện, đường giao thông,...). Hiện tượng lún nứt, đổ,... các công trình xây dựng xung quanh khu vực công trường đang thi công có thể do nhiều nguyên nhân, cụ thể như sau:

- Công trình xây dựng trên nền đất yếu có bề dày đất yếu lớn và biến đổi mạnh, việc chọn giải pháp móng không phù hợp hoặc có sai sót trong tính toán thiết kế công trình.
- Khi xây dựng các công trình liền kề làm tăng tải trọng cục bộ cho công trình lân cận.
- Thi công móng cọc bằng phương pháp đóng hoặc ép tĩnh, gây dồn nén đất nền, làm biến dạng công trình.
- Thi công các hố móng sâu hoặc công trình ngầm, làm thay đổi trạng thái ứng suất của đất nền.
- Hạ thấp mực nước ngầm, gây sụt lún mặt đất. Hiện tượng này xảy ra mạnh đối với các khu vực phân bố tầng đất yếu có bề dày lớn và biến đổi nhiều. Khi xảy ra sự cố lún nứt các công trình xung quanh sẽ gây ra các tác động sau:
- Đe dọa tính mạng, sức khỏe của các hộ dân đang sinh sống xung quanh.
- Đe dọa sức khỏe của cộng đồng dân cư xung quanh, người tham gia giao thông,... khi mà các công trình hạ tầng bị hư hỏng như: gây sụt lún công thoát nước, gây rò rỉ hệ thống cấp điện,...
- Gây thiệt hại về tài sản: hư hỏng các công trình xây dựng, hệ thống hạ tầng kỹ thuật,... là tài sản của nhân dân, cơ quan,... xung quanh.
- Gây mâu thuẫn xã hội khi các trang chấp không được giải quyết thỏa đáng và kịp thời

- Ảnh hưởng đến tiến độ thi công do công trình phải tạm dừng khi phát hiện ra hiện tượng sụt lún, nứt vỡ các công trình xung quanh. Sự tạm dừng thi công này sẽ gây thiệt hại về kinh tế cho Chủ đầu tư và các nhà thầu thi công xây dựng.

e. Sự cố do vật liệu nổ tồn lưu từ chiến tranh

Tại khu vực Dự án, hoạt động canh tác nông nghiệp đã diễn ra hàng chục năm nay. Do vậy, tồn lưu bom mìn, vật liệu nổ tại các tầng đất nông trong khu vực được dự báo là không còn. Tuy nhiên, tại các lớp đất sâu hơn, tồn lưu vật liệu nổ được dự báo là có thể có do việc rà phá và canh tác nông nghiệp chỉ thực hiện ở các lớp đất phía trên.

Quá trình rà phá bom mìn còn sót lại từ chiến tranh trong giai đoạn tiền xây dựng của Dự án có khả năng gây mất an toàn cho cán bộ, chiến sỹ quân đội thực hiện nhiệm vụ rà phá. Nguyên nhân xảy ra tai nạn có thể là do những bất cẩn hoặc sai sót trong quá trình rà phá. Tác động này tuy rất khó dự báo chính xác nhưng được đánh giá là rất khó xảy ra do hiện nay lực lượng công binh chuyên rà phá bom mìn được trang bị tốt, công nghệ rà phá tiên tiến và tính kỷ luật cao.

Việc rà phá bom mìn sẽ được thực hiện trên toàn bộ diện tích dự án nhằm tránh xảy ra các sự cố trong quá trình thực hiện dự án.

f. Sự cố do hoạt động di chuyển đường dẫn điện tới dân cư và công nhân làm việc

Quá trình di chuyển đường dẫn điện có thể xảy ra sự cố giật điện ảnh hưởng đến tính mạng công nhân thi công hoặc gây mất điện tại các khu dân cư xung quanh. Nguyên nhân sự chủ yếu là:

- Công nhân sử dụng thiết bị điện không đảm bảo an toàn như: máy móc rò điện, dây dẫn bị hở điện,...
- Sử dụng dây điện không đạt chất lượng an toàn về điện rải trên đất và qua các khu vực ẩm hay có nước.
- Không có biển cảnh báo khoảng cách an toàn cho đường dây đi ngầm trong khu vực và biên khu vực thi công.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.1.2.1. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý nước thải

Để giảm thiểu tác động tiêu cực tới môi trường nước từ quá trình thi công xây dựng, hiện tại dự án đang thực hiện các biện pháp sau:

*** Nước thải sinh hoạt**

- Ưu tiên tuyển dụng các lao động tại địa phương
- Tại công trường của Dự án không tổ chức lưu trú, ăn uống cho công nhân lao động. Dự án kết hợp với các nhà thầu bố trí lưu trú cho công nhân lao động tại các khu dân cư lân cận khu vực Dự án.

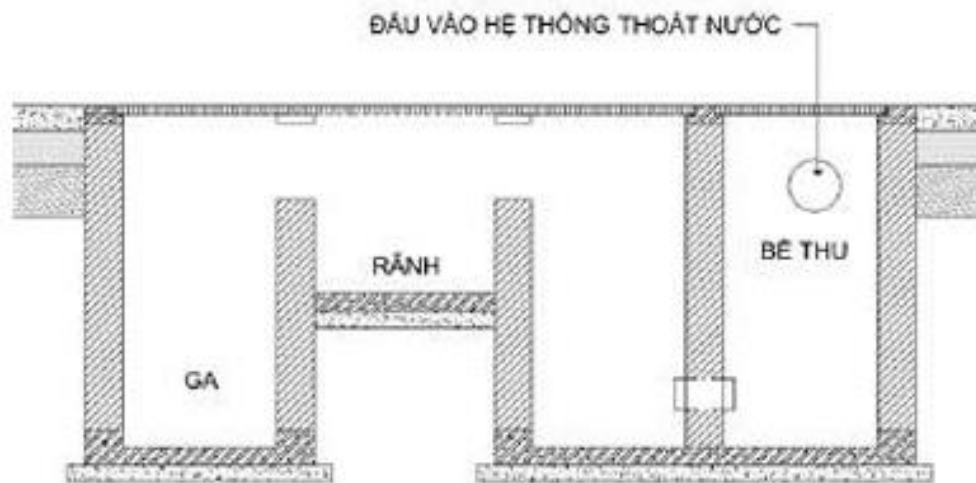
- Lắp đặt 10 nhà vệ sinh di động loại 500 lít tại công trường. Trong mỗi khu nhà vệ sinh được bố trí 02 khu riêng dành cho nam và nữ. Trong quá trình sử dụng, bổ sung các chế phẩm E.M theo định kỳ để tăng cường quá trình phân hủy chất thải. Chất thải phát sinh được Chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ hút, vận chuyển, xử lý khi đầy bể theo đúng quy định của pháp luật hiện hành, không xả thải ra môi trường.
- Ngoài ra, để giảm thiểu tác động từ nước thải sinh hoạt, áp dụng thêm một số biện pháp sau: Tổ chức hợp lý nhân lực cho từng giai đoạn thi công; Lập nội quy công trường, nghiêm cấm phóng uế bừa bãi,...gây ô nhiễm môi trường và mất vệ sinh chung.
- Sau khi kết thúc giai đoạn thi công xây dựng, các nhà vệ sinh sẽ được tháo dỡ và hút hết bùn trong bể tự hoại và bàn giao cho đơn vị cho thuê.
- Thực hiện nghiêm túc việc quản lý, đầu tư và vận hành các công trình nhà vệ sinh tạm thời trong quá trình thi công dự án có khả năng hạn chế đến mức thấp nhất các nguy cơ tác động môi trường và sức khỏe công nhân lao động do nước thải sinh hoạt gây ra. Các biện pháp được đề xuất phù hợp với dự án và có tính khả thi cao.
- Quy trình thực hiện: Nước thải sinh hoạt → Nhà vệ sinh di động → Đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.



Hình 3. 1. Hình ảnh minh họa container vệ sinh di động hợp khối

*** Đối với nước thải xây dựng**

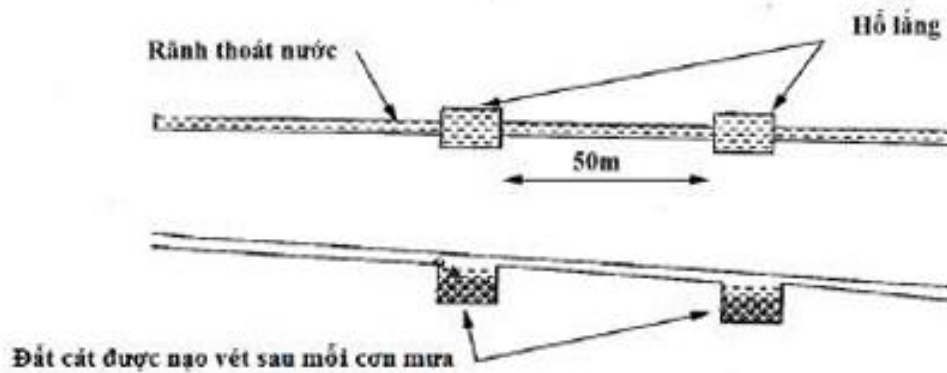
- Hạn chế tối đa việc sửa chữa, bảo dưỡng các trang thiết bị máy móc trên công trường thi công. Trong trường hợp cần thiết, toàn bộ các hoạt động rửa, vệ sinh máy móc trên công trường được thực hiện tại cầu rửa xe được bố trí tại vị trí ra vào công trường.
- Nước thải từ hoạt động thi công xây dựng: Thu gom qua các rãnh thu (kích thước $L \times B = 0,8m \times 0,6m$), lắng cặn tại hố lắng (bố trí 05 hố lắng tương ứng 05 công trường với thể tích $4,5 m^3/1$ hố lắng), tách riêng với hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn, sau đó được tái sử dụng tưới ẩm đường và khu vực thi công, không xả ra hệ thống thoát nước.
- Tại cổng ra vào công trường xây dựng 01 hệ thống cầu rửa xe với diện tích khoảng $50 m^2$. Kết cấu sàn rửa xe được đổ bê tông dày 15 cm độ dốc 3%, xung quanh xây tường gạch cao $20 \div 40$ cm đảm bảo thu nước về 01 bể lắng cấu tạo 03 ngăn với tổng dung tích khoảng $05 m^3$ để thu gom, tách dầu và lắng lọc toàn bộ nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công tại công trường thi công. Nước thải sau khi tách dầu mỡ, lắng cặn được tái sử dụng toàn bộ vào mục đích rửa xe, vệ sinh máy móc thiết bị thi công; váng dầu được thu gom, lưu trữ, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý cùng với chất thải nguy hại khác của Dự án theo quy định; đất, cát, cặn tại bể lắng được thu gom và vận chuyển đến vị trí đổ thải phế thải xây dựng.
- Quy trình: Nước thải từ hoạt động vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công → bể lắng 03 ngăn → tách dầu → lắng cặn → nước rửa sau khi được lắng cặn → tái sử dụng để rửa xe, vệ sinh máy móc thiết bị thi công, không xả ra môi trường.
- Nước bổ sung cho cầu rửa xe được sử dụng từ các kênh mương trong khu vực thực hiện Dự án.
- Định kỳ 3 tháng/ lần hoặc khi có sự cố đơn vị thi công sẽ nạo vét bùn đất từ bể lắng cặn và tách dầu mỡ, vận chuyển đi xử lý cùng đất đá thải và chất thải rắn xây dựng; váng dầu mỡ, vật liệu hấp phụ dầu được vận chuyển đến kho lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời của Dự án.
- Các công trình này sẽ được san lấp và hoàn trả mặt bằng cho Chủ đầu tư trước khi Dự án vào vận hành chính thức.



Hình 3. 2. Mô hình bể lắng 3 ngăn

*** Đối với nước mưa chảy tràn**

- Thời gian thi công xây dựng dự án diễn ra với công suất làm việc lớn, thời gian thi công dài ngày. Theo như phương án thi công để giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn, hệ thống rãnh thoát nước và hố ga thu gom được xây dựng dọc theo các tuyến đường thi công để tiêu thoát nước và xả xuống hệ thống kênh mương thoát nước.
- Các bãi chứa vật liệu, đất tạm thời được bố trí xa dòng chảy; đắp bờ đất cao tối thiểu 30 cm tại các vị trí bãi chứa đất tạm thời (trong khu vực dự án), bãi tập kết vật liệu để ngăn chặn nước mưa chảy tràn cuốn trôi bùn, đất đá xuống các thủy vực.
- Tiến hành tạo các rãnh thu nước với các hố lắng xung quanh khu đất cần đổ đất san nền để đảm bảo nước thải được lắng đọng trước khi thoát ra các mương thoát nước trong khu vực. Rãnh có kích thước rộng 0,8m và sâu 1m. Trên hệ thống rãnh này 50m bố trí 01 hố lắng đất cát, kích thước 1,0m × 1,0m × 1,0m để lắng đọng đất cát. Hố lắng đất cát sẽ được nạo vét định kỳ 1 tuần/2 lần vào mùa mưa và 1 tuần/lần vào mùa khô.
- Tuyến thoát nước mưa: Nước mưa → Rãnh thoát nước → lắng cặn → thoát ra nguồn tiếp nhận (Đường B2 → Suối Thị Vải → Sông Thị Vải)



Hình 3. 3. Rãnh thu nước tạm trong giai đoạn thi công

Ngoài ra, để hạn chế các tác nhân ô nhiễm đến nước mưa chảy tràn cần áp dụng các biện pháp sau: Quá trình thi công xây dựng đến đâu gọn đến đâu, không dằn trải trên toàn bộ diện tích nhằm hạn chế lượng mưa kéo theo chất bẩn, nhất là vào mùa mưa lũ. Các phương tiện hoạt động thi công khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu được đưa tới các gara chuyên nghiệp để xử lý các vấn đề liên quan đến kỹ thuật. Không thực hiện thay dầu, sửa chữa tại khu vực để hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vãi các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường. Tại các khu vực sau khi san gạt, sử dụng máy lu lèn chặt nền đất vừa đảm bảo độ nén chặt của các lớp đất theo yêu cầu xây dựng công trình, đồng thời giảm thiểu tới mức thấp nhất lượng đất đá cuốn theo nước mưa chảy tràn. Hạn chế ô nhiễm nguồn nước mặt tiếp nhận. Vệ sinh mặt bằng thi công cuối ngày làm việc, thu gom rác thải, không để rò rỉ xăng dầu nhằm giảm thiểu sự xâm nhập các tác nhân ô nhiễm đến nước mưa chảy tràn. Thường xuyên kiểm tra rãnh thoát nước, cống thu gom, nạo vét bùn tại các hố ga với tần suất 02 lần/tuần và trước các trận mưa lớn để phòng ngừa tắc nghẽn đường cống thoát nước, tránh nguy cơ gây ngập úng.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do bụi, khí thải

Yêu cầu các đơn vị tham gia thi công xây dựng Dự án thực hiện các biện pháp tổ chức thi công phù hợp, xây dựng nội quy đối với công nhân và nhà thầu thi công xây dựng tuân thủ các quy định về an toàn, bảo vệ môi trường. Cụ thể:

a. Giảm thiểu bụi do quá trình san lấp mặt bằng

- San lấp mặt bằng theo đúng chỉ giới đỏ và tiến độ đã phê duyệt.
- Phun nước chống bụi, tần suất 2 lần/ngày, tăng tần suất phun nước đặc biệt vào các ngày nắng nóng, gió mạnh tại những khu vực phát sinh ra nhiều bụi;
- Các phương tiện vận chuyển có dùng bạt che phủ để tránh vật liệu rơi vãi, phát sinh bụi; Lượng đất bóc bề mặt sẽ được thu gom vào vị trí tập kết khoảng 500 m² được phủ bạt kín và được tận dụng đắp các lô đất cây xanh, không thải bỏ.

b. Giảm thiểu ô nhiễm do bụi do thi công các hạng mục cơ sở hạ tầng

Các biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm bụi sẽ được thực hiện theo đúng quy định về đảm bảo trật tự, an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình xây dựng các công trình, cụ thể bằng các biện pháp sau:

- Khi triển khai thi công, khu vực thi công được che chắn bảo vệ bằng tường rào vây chắn xung quanh công trường bằng tôn cao 2,5m. Hàng rào chắc chắn, phản quang vào ban đêm và đặt cách mép đường tối thiểu 1m, khu vực thi công đảm bảo đủ ánh sáng vào ban đêm;
- Sử dụng máy bơm và vòi phun nước làm ẩm để tránh phát tán bụi; Số lượng 01 máy bơm và sử dụng vòi phun tiêu chuẩn để bề mặt tưới được làm ẩm đều và tránh tạo ra tình trạng lầy lội.
- + Tần suất phun tối thiểu 02 lần/ngày đối với ngày có nhiệt độ, độ ẩm bình thường và 4 lần/ngày đối với ngày hành khô (01 lần trước giờ thi công buổi sáng và 01 lần trước giờ thi công buổi chiều).
- + Vị trí phun nước: Các khu đất thi công trong dự án và đường lối công ra vào dự án khoảng 1km về mỗi phía tính từ cổng.
- Phương án tập kết, che chắn nguyên, vật liệu: Sử dụng tường rào bằng tôn cao 2,5m để vây chắn quanh công trường sẽ làm giảm bụi phát tán ra các khu vực xung quanh.
- Thiết lập và xây dựng kế hoạch thi công hợp lý; phun nước tưới ẩm các khu vực đào đắp trước khi thi công. Tạo khoảng trống giữa công trường với khu dân cư địa phương là những vùng đệm giảm tác động có hiệu quả. Đường công trường, các khu vực nhạy cảm có thể dùng các tấm mặt đường bê tông lắp ghép để hạn chế bụi do đi lại;
- Trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động (găng tay, nón bảo hộ, kính bảo vệ mắt, khẩu trang...) cho công nhân làm việc tại công trường và tuyệt đối tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi lập đề án tổ chức thi công.

c. Giảm thiểu ô nhiễm do bụi, khí thải do quá trình vận chuyển vật tư

- 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, đối với các loại nguyên liệu lỏng, các chất được lưu chứa trong các phuy thùng và được kiểm tra cẩn thận khi bốc dỡ cũng như vận chuyển.
- Bụi phát sinh trong quá trình xây dựng sẽ được giảm thiểu đến mức thấp nhất bằng các giải pháp như: tưới ẩm dọc theo các tuyến đường vận chuyển đất san nền và vật liệu xây dựng 01 lần/ngày trong phạm vi bán kính 1km từ tuyến đường dự án và tăng tần suất lên 2 - 3 lần/ngày trong những ngày hanh khô.

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố tai nạn giao thông.
- Vận chuyển nguyên vật liệu đúng như kế hoạch thi công, tránh tập trung khối lượng nguyên vật liệu quá lớn cùng lúc.
- Chủ dự án cam kết không sử dụng xe quá khổ, quá tải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp đồng thời đảm bảo tất cả các công nhân điều hành, lái xe của dự án đều có bằng lái và tay nghề vững vàng; nắm vững tình trạng của phương tiện, các quy định bảo trì, bảo dưỡng, đảm bảo xe, máy luôn ở trạng thái làm việc tốt nhằm đảm bảo an toàn khi lưu thông cho nhân viên lái xe và người dân di chuyển xung quanh. Đặc biệt, trong quá trình lưu thông, các phương tiện vận chuyển này phải được phủ bạt kín, không để đất đá rơi xuống đường.
- Bố trí hợp lý tuyến đường vận chuyển đất san nền, vật liệu và đi lại, đi đúng tuyến đường và không đi các tuyến đường tắt bề rộng lòng đường hẹp. Kiểm tra các phương tiện giao thông nhằm đảm bảo các thiết bị, máy móc luôn ở điều kiện tốt nhất về mặt kỹ thuật.
- Không vận chuyển nguyên, vật liệu vào các giờ nghỉ ngơi 22h - 5h, không di chuyển với tốc độ quá nhanh và phải nghiêm chỉnh tuân thủ các quy định về an toàn giao thông, đặc biệt tại điểm giao cắt các tuyến đường.
- Trong trường hợp đất cát bị lôi kéo, rơi vãi xuống đường giao thông do xe vận chuyển vật tư chạy qua từ công trường đến nơi khác và ngược lại, chủ đầu tư có các quy định yêu cầu đơn vị thi công thực hiện thu gom quét dọn sạch sẽ với biện pháp thu gom như sau: Ngay khi phát hiện hoặc có thông báo đất cát bị rơi vãi trên đường, nếu gần khu vực dự án chủ đầu tư cử ngay đội vệ sinh công trường (khoảng 4 người) đang làm việc cho công trình đến thu gom. Lượng đất bị rơi vãi sẽ được thu gom và đổ bỏ tại vị trí đúng theo quy định.
- Hạn chế thu gom vào giờ cao điểm để tránh gây kẹt xe.
- Đặt biển báo tại khu vực quét dọn giúp người lưu thông giảm tốc độ, tránh xảy ra tai nạn;
- Các phương tiện đi ra khỏi công trường được vệ sinh sạch sẽ, tránh đất rơi vãi hoặc dính vào bánh xe ra đường. Các phương tiện ra vào công trường được vệ sinh tại khu vực cổng công trường (trong khuôn viên dự án), nước thải vệ sinh phương tiện được thu gom qua các hố ga lắng trước khi thoát vào hệ thống thoát nước chung của khu vực.
- Thực hiện nghiêm túc quy định hạn chế tốc độ di chuyển trong khu vực công trường vừa để đảm bảo an toàn giao thông trong khu vực và giảm được lượng bụi cuốn theo xe. Tốc độ lưu thông tối đa trong khu vực nội bộ không vượt quá tốc độ cho phép theo quy định.

- Đặt biển báo hiệu công trường đang thi công và cử người hướng dẫn các phương tiện tham gia giao thông đi qua khu vực công trường đang thi công đảm bảo an toàn.

d. Giảm thiểu bụi do quá trình lưu trữ vật liệu

- Sử dụng hàng rào tôn cao 2,5m (hoặc vật liệu khác phù hợp) che chắn xung quanh khu vực dự án để cách ly và giảm thiểu tác động của bụi tới môi trường xung quanh.
- Để hạn chế bụi tại khu vực công trường xây dựng, Chủ đầu tư sẽ có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư thích hợp. Hạn chế việc tập kết vật tư vào cùng một thời điểm;
- Trong trường hợp phải tập kết tại công trường thì đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi măng, sắt thép, dầu nhớt,...được bảo quản cẩn thận trong kho chứa 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.
- 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 chế độ bảo quản.

e. Giảm thiểu tác động do khí thải từ hoạt động của máy móc, phương tiện thi công

- 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 6438:2001). 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. 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. Bảo dưỡng định kỳ máy móc, phương tiện thi công.

f. Giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ quá trình trải bê tông nhựa nóng

*** Giảm thiểu bụi từ quá trình trải bê tông nhựa nóng:**

Thông thường các nhà thầu thi công hiện nay đang sử dụng nhân công lao động thủ công để quét và thổi bụi trên bề mặt đường. Việc sử dụng nhân công và thiết bị thổi bụi luôn tồn tại những vấn đề khó khăn như:

- Năng suất làm việc của lao động thủ công rất thấp.
- Lượng bụi còn nhiều nếu chỉ sử dụng nhân công quét cơ bản.
- Nếu sử dụng máy nén khí để thổi thì bụi phát tán rộng, ô nhiễm môi trường và không khả thi khi thi công gần khu dân cư.

- Kéo dài thời gian thi công của các thiết bị khác như cào bóc, thảm, lu... Các biện pháp áp dụng giảm thiểu bụi từ quá trình sử dụng nhân công và thiết bị thổi bụi như sau:
- Thi công đến đâu vệ sinh sạch đến đó để giảm thiểu tối đa lượng bụi phát sinh trên mặt đường cần thổi;
- Khi thi công thổi bụi chọn thời điểm thích hợp ít người qua lại; ít ảnh hưởng đến nhà dân;
- Thổi bụi xuôi theo hướng gió và đúng kỹ thuật để giảm tối đa khả năng phát tán bụi ra xa;
- Dựng hàng rào chắn công trường thi công để giảm khả năng phát tán bụi;
- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thi công. Hiện nay có một số giải pháp làm sạch bụi bề mặt trước khi tưới nhựa & trải thảm với xe hút bụi công nghiệp:
- Không tốn nhiều chi phí thuê nhân công.
- Không ô nhiễm môi trường.
- Tăng năng suất làm việc của các thiết bị khác (Cào bóc, trải thảm, lu...) gấp đôi.
- Rút ngắn thời gian thi công của dự án.
- Xe trực tiếp thu gom bụi asphalt và đá dăm bằng hệ thống chổi quét chuyên dụng và thùng chứa bụi trung bình $0,4 \text{ m}^3$, tốc độ di chuyển trung bình 4-5 km/giờ, bề rộng làm việc 1,5m. Năng suất quét lên tới $7.500 \text{ m}^2/\text{giờ}$. Chi phí nhiên liệu vào khoảng 5 Lít/giờ. Có khả năng nâng cao 3 m để đổ bụi lên thẳng xe tải. Xe thiết kế nhỏ gọn và khả năng quay 360° tại chỗ, do đó thiết bị làm việc linh hoạt.

Để đạt hiệu quả cao hơn trong công tác BVMT đơn vị nhà thầu thi công có thể xem xét sử dụng xe hút bụi công nghiệp để thay thế cho công nhân lao động thủ công và máy nén khí thổi bụi khi thi công trên đường. Bụi sau khi thu gom được tận dụng san lấp tại chỗ.

*** Giảm thiểu khí thải từ quá trình thảm bê tông nhựa nóng:**

Sử dụng công nghệ trải thảm bê tông nhựa nóng được cơ quan chuyên ngành thẩm định và phê duyệt:

- Quá trình thi công mặt đường bê tông nhựa nóng phải được thực hiện trong những ngày không mưa với điều kiện móng đường khô ráo.
- Trước khi rải lớp bê tông nhựa cần làm sạch, bằng phẳng và làm khô mặt lớp móng, tưới nhựa thấm bám trên lớp mặt móng trước khi tiến hành rải lớp bê tông nhựa nóng.

- Kiểm tra chặt chẽ chất lượng để đảm bảo hỗn hợp bê tông nhựa nóng sản xuất đạt đúng yêu cầu kỹ thuật. Đối với công nhân xây dựng: Trang bị khẩu trang phòng độc, kính phòng hộ bảo vệ mắt, găng tay, mũ, quần áo bảo hộ.
- Tránh thi công trải nhựa đường vào các giờ cao điểm nhằm giảm ảnh hưởng mùi, nhiệt trong quá trình thi công đến người dân trong khu vực dự án.

g. Giảm thiểu bụi từ quá trình vệ sinh công trình sau thi công

- Trang bị bảo hộ cho người lao động;
- Thực hiện phun nước tưới ẩm trước khi quét dọn vào thời tiết khô hanh;
- Thi công đến đâu dọn sạch đến đó. Đánh giá biện pháp: Các biện pháp giảm thiểu này đều có tính khả thi cao, đơn giản, dễ thực hiện, phù hợp với khả năng của nhà thầu, có hiệu quả nếu được giám sát chặt chẽ và nghiêm túc. Tuy nhiên các tác động đó chỉ có thể giảm thiểu, không thể khắc phục triệt để được.

h. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do bụi, khí thải từ các nguồn khác

- Thực hiện trang bị bảo hộ lao động, chế độ nghỉ dưỡng và các biện pháp an toàn lao động, bảo vệ sức khỏe của công nhân lao động tham gia thi công. Khi bốc xếp vật liệu xây dựng, công nhân sẽ được trang bị bảo hộ lao động cá nhân để giảm thiểu ảnh hưởng của bụi tới sức khỏe, Chủ dự án và các nhà thầu sẽ thường xuyên giám sát công tác này.
- Phối hợp với chính quyền địa phương, các đơn vị chức năng phân luồng lưu thông trong giờ cao điểm.
- Nghiêm cấm mọi hành vi đốt dầu mỡ thải, rác thải sinh hoạt, nhựa và các loại chất thải khác tại công trường thi công hoặc xả trực tiếp nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý vào môi trường.

3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường do chất thải rắn

a. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường do chất thải rắn sinh hoạt

- Không tổ chức lưu trú, ăn uống cho công nhân lao động trên công trường. Dự án kết hợp với các nhà thầu bố trí lưu trú cho công nhân lao động tại các khu dân cư lân cận dự án.
- Đưa ra các quy định về quản lý chất thải rắn sinh hoạt tại công trường và các khu vực thi công, trong đó nêu rõ nghiêm cấm xả rác, nước thải sinh hoạt, phóng uế bừa bãi trên công trường và các khu vực xung quanh
- Chủ đầu tư hoặc thông qua nhà thầu cử người giám sát việc quản lý chất thải tại các công trường. - Tuyên truyền nâng cao nhận thức về vệ sinh môi trường cho công nhân xây dựng. Yêu cầu đối với công nhân công trường không xả rác bừa

bãi, rác thải sinh hoạt từ khu vực nhà tạm được thu gom và tập trung vào các thùng chứa.

- Thực hiện phân loại chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn xây dựng.
- Chủ đầu tư dự kiến sẽ trang bị 10 thùng rác loại 60 lít tại khu vực lán trại, khu vực ban quản lý và rải rác trong công trường, đảm bảo thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh.

Toàn bộ chất thải sinh hoạt từ các công trường được Chủ đầu tư ký hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng và năng lực thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo đúng quy định của pháp luật hiện hành. Tần suất 01 lần/ngày hoặc tùy thuộc vào khối lượng phát sinh thực tế.

Đánh giá biện pháp: Biện pháp được đề xuất mang tính thực tiễn cao, việc thu gom được giao trách nhiệm cụ thể, gắn quyền lợi với trách nhiệm cá nhân nên dễ dàng phát huy hiệu quả. Biện pháp mang tính khả thi cao.

b. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường do chất thải rắn từ hoạt động phá dỡ, phát quang và Phương án xử lý đất bóc hữu cơ

- Dự án tạo điều kiện cho các hộ gia đình chủ động tận thu thảm thực vật, cây trồng, hoa màu thuộc diện bồi thường, giải tỏa khi thực hiện phát quang, dọn dẹp mặt bằng. Công tác phát quang dọn dẹp mặt bằng được thực hiện sau khi các hộ gia đình có đất thuộc diện bồi thường khai thác tận thu các sản phẩm nông nghiệp.
- Thu gom toàn bộ khối lượng sinh khối thực vật từ các khu vực phát quang, dọn dẹp mặt bằng của dự án được thu gom, tập kết về phía đường hiện trạng vào dự án. Toàn bộ sinh khối được thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo quy định hiện hành.
- Lớp đất hữu cơ từ quá trình đào, bóc nạo vét hữu cơ trong thi công san nền và đường giao thông, chất thải từ quá trình phá dỡ các công trình nhà ở được để tận dụng vào mục đích san nền và trồng cây xanh tại nội bộ Dự án.

Phương án tập kết: Chủ đầu tư sẽ bố trí bãi tập kết, lưu trữ đất hữu cơ tạm thời tại khu vực quy hoạch vị trí cây xanh bao quanh khu vực dự án với khoảng 13 bãi chứa có tổng diện tích mỗi bãi chứa 10.000 m²; chiều cao lưu trữ tối đa 2,0m (sức chứa tối đa 260.000 m³). Bố trí bờ bao xung quanh khu vực tập kết và thực hiện phủ bạt lên phía trên bãi chứa để tránh phát tán bụi vào ngày nắng, gió và rửa trôi khi trời mưa. Chủ dự án sẽ phủ bên trên lớp đất đào tận dụng lưu chứa tại bãi chứa tạm thời 1 lớp bạt nilon để che chắn, tránh việc mưa lớn có nguy cơ rửa trôi lớp đất này. Quanh bãi chứa tạm thời đào rãnh đất dài khoảng 500m có kích thước 30cm*30cm để thu nước mưa tạm thời tránh nước mưa rửa trôi. Thu toàn bộ nước mưa rửa trôi vào 02 hố lắng có kích thước 2 m x rộng 2 m x sâu 1,5 m, sau khi lắng cặn tận dụng để tưới ẩm bãi chứa. Sử dụng xong sẽ được san lấp rãnh và hố lắng, hoàn trả lại hiện trạng.

- Khu vực đất trồng cây xanh có kết cấu lớp đất bao gồm: Đất hữu cơ san nền, với chiều cao san nền trung bình là +3,2m (cos nền hiện trạng trung bình tại khu vực trồng cây xanh là +2,0m) và đất hữu cơ dùng để trồng cây xanh trong khuôn viên dự án. Chiều cao cần đắp nền của khu cây xanh là 1,2m. Nhu cầu sử dụng đất cần thiết cho hạng mục cây xanh dự kiến:
 - + Khối lượng đất san nền khu cây xanh: Diện tích đất cây xanh thuộc dự án là 109.540 m². Chiều cao san lấp trung bình là 1,2 m. Hệ số 1,1 x 1,3 là hệ số chuyển đổi từ trạng thái đất rời sang đất đắp theo TCVN 4447:1987 ;
 - + Chủ dự án sẽ xây dựng phương án sử dụng tầng đất mặt theo đúng quy định tại Khoản Điều 10 Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/09/2024 của Chính phủ trình Bộ Nông nghiệp và Môi trường phê duyệt trước khi thực hiện dự án.
- Đánh giá biện pháp: Các biện pháp được thực hiện ở nhiều dự án và cho hiệu quả cao, dễ thực hiện, có tính khả thi cao và phù hợp với điều kiện dự án.

c. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường do chất thải rắn xây dựng

- Thu dọn mặt bằng: thu dọn mặt bằng được thực hiện mỗi khi kết thúc ngày thi công, trước khi có các trận mưa lớn, nhằm hạn chế bụi khuếch tán từ hoạt động xúc bốc, vận chuyển các loại vật liệu này, đồng thời phòng ngừa được hiện tượng lầy hóa, ngập úng cục bộ đối với khu vực thi công.
- Toàn bộ khối lượng đất đào nền các công trình, đất hữu cơ,...được thu gom, vận chuyển đến vị trí san nền tận dụng ngay khi phát sinh.
- Hạn chế tối đa phế thải phát sinh trong thi công bằng việc tính toán hợp lý vật liệu, giáo dục, tăng cường nhắc nhở công nhân ý thức tiết kiệm và thắt chặt quản lý, giám sát công trình.
- Thu gom, phân loại xử lý chất thải rắn xây dựng: Chất thải rắn thi công dự án chủ yếu là các loại xà bần, cốp pha, vật liệu xây dựng hư hỏng, các chất thải này đã được tập trung lại và phân loại ra thành các nhóm và xử lý như:
 - + Các chất thải như đất, đá, vật liệu xây dựng,... được thu gom và sử dụng để san lấp mặt bằng khu vực Dự án, tuyệt đối không đổ các loại chất thải rắn này ra khu vực đất canh tác nông nghiệp, khu dân cư tại địa phương.
 - + Các loại chất thải rắn, phế liệu còn giá trị sử dụng được tái chế, tái sử dụng theo quy định;
 - + Các loại chất thải rắn không thể tận dụng: Được thu gom, tập kết tạm thời tại khu lưu giữ tạm thời CTR xây dựng trong khu vực công trường thi công với diện tích khoảng 20m². Kết cấu khu vực lưu giữ CTR được xây bằng tấm tôn, có mái che và cửa ra vào (sẽ tháo dỡ sau khi kết thúc thi công). Nhà thầu thi công sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý

theo đúng quy định của pháp luật. Tần suất thu gom 01 tháng/lần hoặc theo thực tế phát sinh.

- Không sử dụng lòng đường, nơi công cộng làm nơi lưu giữ chất thải rắn xây dựng.
- Thành lập 01 đội công nhân vệ sinh, phụ trách công tác thu dọn, chủ động khắc phục sự cố trong quá trình vận chuyển đồ thải.
- Bùn cặn nạo vét từ hệ thống cống, bể chứa nước cầu rửa xe, hồ thu lắng,.. với tần suất 1 tháng/lần. Lượng bùn này được Chủ đầu tư thuê đơn vị có chức năng xử lý theo quy định.
- Ngoài ra, tại khu vực công trường chủ đầu tư có xây dựng các nội quy quy định chung về vấn đề an toàn lao động, giữ gìn vệ sinh công trường xây dựng và các khu vực xung quanh. Tập kết vật liệu đúng nơi quy định, không gây ảnh hưởng đến giao thông và sinh hoạt của nhân dân trong khu vực. Không xả rác, nước bừa bãi. Thu gom tập kết và xử lý rác thải xây dựng, vỏ bao bì tránh gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực.
- Đánh giá biện pháp: Các biện pháp được thực hiện ở nhiều dự án và cho hiệu quả cao, dễ thực hiện, có tính khả thi cao và phù hợp với điều kiện dự án.

d. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường do chất thải nguy hại

- Hạn chế việc sửa chữa xe, máy móc công trình tại khu vực dự án (chỉ sửa chữa trong trường hợp sự cố). Khu vực bảo dưỡng sẽ được bố trí tạm và có hệ thống thu gom dầu mỡ thải từ quá trình bảo dưỡng, duy tu thiết bị thi công cơ giới.
- Các loại chất thải nguy hại được thu gom, phân loại và chứa tại 06 thùng chứa chất thải nguy hại dung tích khoảng 120 lít/thùng có nắp đậy kín, đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường và có gắn dấu hiệu cảnh báo nguy hại để thu gom, phân loại tại nguồn toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh; tập kết về kho lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời tại công trường có diện tích khoảng 10 m². Kho lưu giữ chất thải nguy hại tạm thời được xây dựng theo đúng quy cách, bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ, có dán nhãn và gắn biển hiệu cảnh báo theo quy định.
- Chủ đầu tư ký hợp đồng đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định.
- Tần suất thu gom dự kiến 3 tháng/lần hoặc tùy thuộc vào khối lượng CTNH phát sinh.
- Thời gian thực hiện: Các biện pháp thu gom, phân loại, lưu chứa và vận chuyển xử lý chất thải nguy hại và dầu mỡ thải được Chủ đầu tư thực hiện trong toàn bộ giai đoạn thi công dự án.

- Kho chứa CTNH sẽ được tháo dỡ và hoàn trả mặt bằng trước khi đưa Dự án vào vận hành chính thức.
- Việc thực hiện các biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại được tuân thủ theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT, được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT.
- Đánh giá biện pháp: Các biện pháp được thực hiện ở nhiều dự án và cho hiệu quả cao, dễ thực hiện, có tính khả thi cao và phù hợp với điều kiện dự án.

3.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

- Tuân thủ thời gian biểu thi công và tổ chức thi công hợp lý, không thi công xây dựng trong khoảng thời gian từ 22h đến 06h sáng hôm sau tại khu vực gần khu dân cư; kiểm tra bảo dưỡng định kỳ cho các thiết bị thi công.
- Điều tiết hoạt động giao thông trong khu vực xung quanh Dự án đảm bảo tránh gây ùn tắc do hoạt động của Dự án. Yêu cầu về tốc độ đối với các phương tiện vận chuyển khi đi qua khu dân cư; hạn chế sử dụng còi.
- Chỉ sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn, đã được đăng kiểm theo quy định. Thực hiện bảo dưỡng thiết bị, máy móc thi công thường xuyên trong suốt thời gian thi công xây dựng.
- Che chắn xung quanh khu vực tiếp giáp với nhà dân bằng tôn với chiều cao 2,5 m; lựa chọn máy móc, thiết bị có mức độ ồn thấp, sử dụng máy ép cọc để giảm tiếng ồn, độ rung khi thi công xây dựng gần khu dân cư.
- Phương tiện sử dụng không chở quá trọng tải quy định, khi di chuyển gần khu vực dân cư phải đi chậm, không sử dụng còi, tắt máy khi không cần thiết.
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động chống ồn, rung cho công nhân lao động trực tiếp tham gia điều khiển các loại máy móc thi công. Chỉ cho công nhân lao động đã được đào tạo cơ bản được phép điều khiển các loại máy móc, thiết bị thi công và đảm bảo thực hiện chế độ lao động, nghỉ ngơi phù hợp.
- Thông báo công khai cho những người bị ảnh hưởng về khoảng thời gian và lịch hoạt động để họ có thái độ chấp nhận những tình huống nhất thời phát sinh ồn, rung và ủng hộ Dự án.
- Đối với khu vực thi công sát nhà dân ưu tiên tiến hành bố trí trồng dải cây xanh cách ly tối thiểu 10m trong quá trình thi công xây dựng.
- Thời gian và hiệu quả thực hiện:
 - + Việc tuân thủ các phương án thiết kế, tổ chức thi công hợp lý được thực hiện triệt để đối với thi công tất cả các công trình của dự án. Các biện pháp này

được duy trì trong toàn bộ thời gian thi công dự án nhằm đạt được mục tiêu hỗ trợ triển khai các biện pháp giảm thiểu các tác động khác.

- + Thực hiện nghiêm túc biện pháp tổ chức thi công hợp lý và thời gian biểu thi công nhằm góp phần nâng cao hiệu quả thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thi công xây dựng của dự án. Góp phần hạn chế đáng kể đối với các tác động tiêu cực do các chất thải phát sinh.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động trong giai đoạn bồi thường và giải phóng mặt bằng

- Các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực trong quá trình thu hồi đất và GPMB sẽ do Ban GPMB triển khai thực hiện. Chủ đầu tư phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để thực hiện công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của pháp luật hiện hành; thực hiện các biện pháp hỗ trợ ổn định sản xuất và hỗ trợ đào tạo nghề đề xuất trong phương án bồi thường, hỗ trợ; chỉ triển khai Dự án sau khi thực hiện công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng, chuyển đổi mục đích sử dụng đất, giao đất theo quy định của pháp luật;
- Nhà đầu tư sẽ phối hợp và thanh toán kinh phí theo quyết định phê duyệt của UBND tỉnh; Phương án giải phóng mặt bằng theo quy mô phân kỳ của dự án. Để đảm bảo tiến độ của dự án, Nhà đầu tư sẽ ứng trước tiền để thực hiện công tác giải phóng mặt bằng sau khi hồ sơ báo cáo nghiên cứu khả thi được phê duyệt. Lãi vay của kinh phí được tính từ thời điểm thực hiện công tác giải phóng mặt bằng đến khi Nhà đầu tư chính thức được lựa chọn, triển khai thi công dự án.

*** Phương án bồi thường:**

- Việc bồi thường giải phóng mặt bằng được thực hiện theo cơ chế bồi thường trên cơ sở các quy định của Nhà nước hiện hành và của địa phương. Chi phí bồi thường, giải phóng mặt bằng do nhà đầu tư ứng trước sau được khấu trừ vào thuế đất của Dự án.
- Khi thu hồi đất thì người bị thu hồi đất sẽ được bồi thường bằng tiền theo giá đất, theo diện tích và hạng đất bị thu hồi.
- Các cơ quan, đơn vị tập thể, hộ gia đình, và cá nhân đứng tên chủ thể quản lý sử dụng đất đủ điều kiện bồi thường hỗ trợ, sở hữu tài sản trên đất bao gồm các công trình như: cây cối, hoa màu nằm trên mặt bằng đất thu hồi phục vụ cho dự án phải di chuyển để thực hiện dự án ngay sau khi nhận được tiền bồi thường, hỗ trợ.
- Việc bồi thường, hỗ trợ phải đúng đối tượng, công khai, dân chủ, thực hiện bồi thường hỗ trợ theo phương thức thanh toán một lần cho chủ tài sản hợp pháp theo mức đánh giá được UBND tỉnh phê duyệt.

- Đất, tài sản đủ điều kiện bồi thường 100% theo mức giá được duyệt. Đất, tài sản không đủ điều kiện bồi thường được xem xét hỗ trợ cho từng trường hợp cụ thể do UBND tỉnh quyết định.

*** Chi phí bồi thường:**

- Đất nông nghiệp: Đất canh tác được bồi thường theo hạng đất đối với toàn bộ diện tích bị thu hồi cho chủ thể quản lý, sử dụng hợp pháp.
- Điều kiện để được bồi thường, đơn giá và diện tích đất ở để tính bồi thường và hỗ trợ giá được áp dụng theo đúng quy định của pháp luật và quyết định phê duyệt phương án bồi thường của UBND tỉnh.
- Chủ đầu tư đảm bảo cung cấp đủ kinh phí để thực hiện bồi thường GPMB.

*** Kế hoạch chuyển đổi cơ cấu ngành nghề:**

- Khi nhà nước thu hồi đất nông nghiệp để giao cho Chủ đầu tư, UBND phường Phú Mỹ có trách nhiệm lập dự toán chi phí hỗ trợ theo diện tích thu hồi để khắc phục khó khăn và đào tạo chuyển nghề theo các quy định hiện hành. Số tiền hỗ trợ này được chuyển toàn bộ cho người đang sử dụng đất bị thu hồi.
- Nhà nước định hướng ngành nghề đào tạo chuyển đổi, chủ đầu tư hỗ trợ kinh phí đào tạo chuyển đổi ngành nghề và giải quyết việc làm với mức kinh phí hỗ trợ nêu trên, người lao động chủ động chuyển đổi ngành nghề phù hợp với sức khỏe, nhu cầu thị trường và cá nhân gia đình mình.

Với mục đích là ngăn ngừa tác động không đáng có gây xáo trộn các hoạt động kinh tế xã hội do chiếm dụng cơ sở hạ tầng, Dự án cam kết thực hiện các nội dung sau: Thực hiện đúng quy trình thiết kế: Việc di dời các hệ thống cơ sở hạ tầng sẽ được thực hiện và hoàn thành trước khi thực hiện thi công các hạng mục công trình của Dự án.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do việc di dời mồ mả

Để di chuyển 226 ngôi mộ nằm rải rác trong phạm vi của dự án về khu nghĩa trang tập trung Tóc Tiên của phường Phú Mỹ, Chủ đầu tư và chính quyền địa phương đã thực hiện các phương án sau:

- Việc di dời các ngôi mộ sẽ được thực hiện theo quy định của pháp luật và tôn trọng tín ngưỡng, truyền thống của nhân dân địa phương.
- Hội đồng bồi thường, hỗ trợ và tái định cư, chính quyền địa phương sẽ phối hợp với từng hộ gia đình để thực hiện công tác di dời mồ mả theo đúng quy định của pháp luật, đảm bảo thời gian thực hiện dự án và đáp ứng nguyện vọng của từng gia đình.
- Hội đồng bồi thường, hỗ trợ và tái định cư sẽ hỗ trợ cho các hộ gia đình có mồ mả phải di dời kinh phí thực hiện theo quy định hoặc có các chính sách hỗ trợ, khen thưởng đặt biệt khác.

- Công tác di dời mồ mả chủ yếu do các hộ gia đình thực hiện theo nguyện vọng riêng.
- Thu gom rác thải, chất thải phát sinh từ các hoạt động di dời mồ mả và xử lý theo quy định. Công tác di dời mồ mả sẽ được thực hiện trước khi tiến hành thi công san nền của dự án, tuyệt đối không để thất lạc, chôn vùi mồ mả.
- Sau khi di dời các ngôi mộ, Chủ dự án sẽ tiến hành phun khử khuẩn tại các vị trí có mộ di dời. Dung dịch phun khử khuẩn dự kiến sử dụng Cloramin B nồng độ 5%. Công tác vệ sinh môi trường tại các khu đất nghĩa trang sau khi di dời mồ mả được thực hiện tuân thủ các hướng dẫn tại Thông tư số 02/2009/TT-BYT ngày 26/5/2009 về việc hướng dẫn vệ sinh trong hoạt động mai táng và hỏa táng.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với hệ thống giao thông và hạ tầng kỹ thuật khu vực dự án

Lập kế hoạch di dời, phá dỡ các công trình hạ tầng kỹ thuật. Kế hoạch được sự chấp thuận của các cơ quan chức năng quản lý và trình UBND tỉnh phê duyệt. Kế hoạch chi tiết hóa sắp xếp, vị trí, lịch trình, sự phối hợp với chính quyền hoạt động di dời các công trình hạ tầng kỹ thuật Chủ đầu tư hoặc nhà thầu thi công chỉ thực hiện khi có sự chấp thuận của các cơ quan chức năng và đơn vị tư vấn giám sát thi công xây dựng trước khi thi công, trong đó bao gồm các nội dung:

- Liên hệ với chính quyền địa phương có liên quan về dịch vụ điện, viễn thông và các khu dân cư lân cận để tiến hành lập kế hoạch cấp lại điện, viễn thông. Xác nhận lại các nguồn cung cấp điện, nước, dịch vụ viễn thông, các hệ thống thủy lợi bị gián đoạn do thi công.
- Việc lắp đặt và nối lại dịch vụ điện, viễn thông được thực hiện ngay trước khi bắt đầu thi công. Nhà thầu phải hợp tác với công ty cung cấp dịch vụ lắp đặt.
- Thông báo trước cho những khu dân cư bị ảnh hưởng. Việc nối lại dịch vụ điện, viễn thông cần được làm ngay trước khi bắt đầu xây dựng trong thời gian ngắn nhất có thể.
- Thông báo cho tư vấn giám sát và Cơ quan quản lý dịch vụ sửa chữa và hồi phục ngay những hệ thống cung cấp bị hư hỏng trong quá trình xây dựng.
- Có biện pháp quản lý, giám sát phương tiện vận chuyển chở đúng tải trọng. Xây dựng tuyến đường di chuyển hợp lý, tránh gây ảnh hưởng tới các công trình hiện hữu.
- Đường công vụ bị hư hỏng do vận chuyển vật liệu xây dựng và những hoạt động có liên quan đến dự án được phục hồi ngay sau khi hoạt động thi công hoàn thành ở từng khu vực.
- Hoàn trả lại mặt bằng diện tích đất đã chiếm dụng ngay sau khi kết thúc thi công.

e. Giảm thiểu tác động đối với môi trường sinh thái và đa dạng sinh học khu vực dự án

- Thực hiện giới hạn phạm vi dọn dẹp mặt bằng: chỉ tiến hành phát quang, dọn dẹp mặt bằng trên diện tích chiếm đất của dự án. Không phát quang thảm thực vật ngoài phạm vi dự án đã được phê duyệt.
- Thực hiện nghiêm túc việc thu gom, vận chuyển xử lý sinh khối thực vật phát quang nhằm hạn chế các tác động đối với hệ sinh thái do chúng gây ra.
- Tuân thủ các quy hoạch, phương án thiết kế được duyệt và sự thống nhất về giới hạn phạm vi triển khai các hoạt động thi công dự án. Hạn chế tối đa các hoạt động rơi vãi đất đá rơi vãi trong phạm vi khu vực thi công dự án.
- Nghiêm cấm chôn lấp, đổ dầu mỡ thải, chất thải nguy hại, đất đá thải và các loại chất thải khác trong phạm vi khu vực dự án và các khu vực xung quanh. Toàn bộ các loại chất thải rắn nguy hại, dầu mỡ thải sẽ được thu gom, vận chuyển xử lý theo đúng các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do chất thải nguy hại như trình bày ở trên.
- Nghiêm cấm mọi hoạt động phóng uế bừa bãi, xả thải của công nhân lao động trên công trường thi công. Xây dựng các quy định, chế tài xử phạt nghiêm khắc đối với các hoạt động xâm hại đối với tài sản và cây trồng, vật nuôi của các hộ gia đình xung quanh khu vực dự án.
- Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác quản lý công nhân lao động trên công trường và ngăn chặn các hoạt động xâm hại đến tài sản, cây trồng và vật nuôi của người dân địa phương dưới mọi hình thức. Các công việc khôi phục lại môi trường bao gồm: khôi phục lại cảnh quan tại các khu vực đất bị chiếm dụng đất tạm thời, nạo vét dòng chảy tại vị trí xây dựng cống thoát nước. Những công việc hoàn nguyên môi trường được thực hiện bao gồm:
- Phá bỏ, thu gom và vận chuyển toàn bộ vật tư thi công ra khỏi khu vực ngay sau khi thi công. Khơi thông dòng chảy tại các cống rãnh, dọn sạch sắt thép gỗ ván, đá hộc, vật liệu xây dựng dư thừa còn lại rơi xuống dòng chảy.
- Nạo vét dòng chảy khi thi công xong, luồng thoát nước được ghi ngay trong hợp đồng thi công mà Chủ đầu tư ký hợp đồng với nhà thầu thi công và trong hạng mục bàn giao.
- Thu gom vật liệu thừa đá, phế thải xây dựng trên công trường, các thùng chứa dầu, các bộ phận máy bị loại bỏ và các vật liệu rào chắn và trồng cây trở lại để phục hồi nhanh chóng các diện tích cây xanh cảnh quan của khu vực dự án theo đúng phương án thiết kế, quy hoạch đã được phê duyệt.

f. Phòng ngừa, giảm thiểu tác động đối với kinh tế - xã hội

- Sử dụng tối đa lao động tại địa phương với các công việc phù hợp. Ưu tiên sử dụng lao động thuộc diện bồi thường giải phóng mặt bằng tái định cư.
- Giáo dục, tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân xây dựng tại khu vực dự án, giới thiệu với lao động nhập cư về phong tục, tập quán của người dân địa phương.
- Yêu cầu các nhà thầu thi công niêm yết công khai các quy định, chế tài quản lý hành vi của công nhân trong thời gian lao động tại công trường.
- Phối hợp với chính quyền cùng thực hiện khai báo tạm trú, tạm vắng và quản lý công nhân lao động của dự án nhằm phòng ngừa, ngăn chặn và nghiêm cấm mọi hành vi trộm cắp, cờ bạc của công nhân và các tệ nạn xã hội khác.
- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động môi trường do chất thải phát sinh trong giai đoạn thi công dự án như các nội dung nêu trên.
- Dọn dẹp mặt bằng, công trường thi công nhằm đảm bảo điều kiện vệ sinh môi trường đối với các quá trình thi công dự án, theo đó:
 - + Chủ đầu tư thành lập tổ vệ sinh công trường có trách nhiệm dọn dẹp, đôn đốc công nhân lao động trên công trường đảm bảo thực hiện các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động trong thi công.
 - + Nghiêm túc thực hiện các quy định về vệ sinh môi trường và an toàn lao động.
 - + Không để nước tù đọng ở các thiết bị thoát nước tạm thời hoặc chảy dọc theo các tuyến đường công vụ trên công trường để tránh muỗi sinh sôi nảy nở.
- Thực hiện đầy đủ các biện pháp kiểm soát bệnh dịch, giáo dục, tuyên truyền nâng cao nhận thức và hướng dẫn thực hiện các chương trình phòng chống dịch bệnh, HIV AIDS, Covid 19, bệnh lây lan qua đường tình dục, cùng với các kế hoạch xã hội của dự án...
- Thực hiện các biện pháp cơ bản để bảo vệ môi trường an toàn lao động và sức khỏe công nhân trong quá trình thi công xây dựng bao gồm:
 - + Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân lao động trên công trường.
 - + Thực hiện chế độ tạm dừng thi công trong những ngày có mưa lớn, nắng to, khi nhiệt độ không khí từ 40°C trở lên. Biện pháp này nhằm đảm bảo sức khỏe lao động của công nhân trên công trường.
- Quá trình thi công xây dựng của dự án được xây dựng dựa trên những quy định về vệ sinh và an toàn lao động (Quyết định 3733/2002/QĐ-BYT), an toàn điện (TCVN 4086-1995); Phòng chống cháy, nổ (TCVN 3254-1989, TCVN 3255-1986). Cụ thể:

- + Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi lập đồ án tổ chức thi công: vấn đề bố trí máy móc thiết bị, biện pháp phòng ngừa tai nạn điện, thứ tự bố trí các kho, bãi, nguyên vật liệu, lán trại tạm thời, phòng chống sét,...
- + Trang bị đầy đủ các dụng cụ bảo hộ lao động: quần áo bảo hộ lao động, mũ, khẩu trang, găng tay, kính bảo vệ mắt, ủng, nút tai chống ồn, thi công xây dựng. Lắp giàn giáo, trang bị dây neo móc an toàn đối với thi công trên cao, gần mép nước.
- Thực hiện các biện pháp an toàn khi làm việc với thiết bị thi công và bảo quản nguyên vật liệu:
 - + An toàn trong vận hành máy móc, thiết bị: Chỉ cho các công nhân có bằng cấp phù hợp điều khiển các thiết bị thi công. Các thông số kỹ thuật và điều kiện an toàn của thiết bị thi công được kiểm tra trước khi đưa vào hoạt động.
 - + Cách ly khu vực thi công nguy hiểm: Lập hàng rào ngăn hoặc lắp biển cấm người qua lại khu làm việc của thiết bị thi công. Cử cán bộ cảnh giới và chỉ huy thiết bị thi công trong trường hợp nguy hiểm. Lập hàng rào chắn cách ly các khu vực nguy hiểm như khu chứa vật liệu dễ cháy nổ đồng thời lắp đặt các biển báo cấm lửa trên toàn bộ công trường thi công.
- Xây dựng nội quy PCCC đối với khu chứa nguyên nhiên liệu: Xây dựng nội quy PCCC tại các kho chứa và các vị trí có khả năng cháy nổ. Bố trí, xây dựng kho hợp lý, đúng yêu cầu kỹ thuật, thuận tiện cho công tác chữa cháy (nếu xảy ra). Các kho chứa nguyên nhiên liệu không bố trí tại những nơi dễ bắt lửa như khu vực có máy phát điện. Trang thiết bị các phương tiện PCCC trên công trường.

g. Biện pháp giảm thiểu tác động tới các hộ dân dọc tuyến đường vận chuyển

Để giảm thiểu tác động tới các hộ dân dọc tuyến đường vận chuyển và khu vực hiện trạng quanh khu vực dự án chủ đầu tư và các nhà thầu thi công sẽ thực hiện tốt các biện pháp:

- Giảm thiểu tác động của bụi và khí thải;
- Giảm thiểu tác động của nước thải;
- Giảm thiểu tác động do chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại.
- Giảm thiểu tác động của ồn, độ rung;
- Giảm thiểu tác động tác động xấu kinh tế - xã hội;
- Giảm thiểu các rủi ro, sự cố;

Tất cả các biện pháp này đều đã được trình bày lồng ghép trong các nội dung của báo cáo tại mục 3.1.2 tại Chương 3.

h. Biện pháp giảm thiểu tác động làm thay đổi dòng chảy bề mặt và ngập úng ở khu vực dự án

Để giảm thiểu tác động làm thay đổi dòng chảy bề mặt và ngập úng ở khu vực dự án ngay từ giai đoạn đầu thi công dự án sẽ:

- Chuẩn bị bơm cưỡng bức để sử dụng tiêu thoát nước khi cần thiết.
- Trong quá trình thi công nếu xảy ra sự cố làm gián đoạn dòng chảy phải khơi thông dòng chảy ngay lập tức nếu cần thiết sẽ làm mương tạm thời trong thời gian khắc phục sự cố.
- Trường hợp các phương tiện vận chuyển, phương tiện thi công làm hư hỏng hệ thống thoát nước, chủ dự án sẽ báo ngay với chính quyền địa phương và tìm biện pháp khắc phục nhanh chóng.
- Trường hợp đất san nền đổ vào đường thoát nước ngay lập tức huy động máy móc, phương tiện thi công khơi thông dòng chảy.
- Trường hợp nguyên vật liệu, rác thải thi công cuốn theo nước mưa vào đường thoát nước, dự án sẽ huy động công nhân vớt toàn bộ các vật cản dòng chảy tập kết, thu gom và xử lý theo quy định.

i. Giảm thiểu tác động đến hạ tầng kỹ thuật các đối tượng xung quanh

- Trong quá trình thực hiện dự án, phối hợp với UBND các xã và các phường trong việc giám sát, theo dõi các tác động từ dự án đến các đối tượng nhạy cảm xung quanh khu vực dự án (khu nghĩa trang,...)
- Có biện pháp chỉnh trang hạ tầng kỹ thuật đối với các khu vực xung quanh, đảm bảo hạn chế tác động ảnh hưởng
- Khi xuất hiện các sự cố gây tác động, cần thông báo ngay đến UBND các xã và phường nơi khu vực thực hiện dự án và đến các đơn vị có liên quan. Đưa ra các biện pháp ứng phó sự cố kịp thời.
- Các xe tải vận chuyển sẽ được đảm bảo các thông số kỹ thuật, đăng kiểm định kỳ khi đưa vào sử dụng. Có chế độ bảo dưỡng thường xuyên 3 tháng/lần; không sử dụng xe quá cũ vận chuyển nguyên vật liệu. Không chuyên chở vật tư, vật liệu quá trọng tải, vượt độ dài cho phép.
- Hoạt động vận chuyển làm gia tăng sự tàn phá nền đường giao thông, Chủ đầu tư, nhà thầu xây dựng sẽ phối hợp với địa phương thực hiện duy tu, bảo dưỡng đường giao thông trong khu vực đường giao thông vận chuyển, đảm bảo an toàn cho người tham gia giao thông.
- Lập kế hoạch vận chuyển hợp lý, không vận chuyển vào các khung giờ cao điểm, tránh xảy ra hiện tượng ách tắc giao thông tại các tuyến đường.
- Vật liệu thi công được tập kết gọn gàng trong phạm vi giới hạn của dự án, không bố trí các bãi tạm hoặc đổ vật liệu ngoài phạm vi Dự án.

- Các loại phương tiện, máy móc thi công, công nhân được di chuyển trong phạm vi đường vào dự án thi công theo hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật và tổ chuyên trách an toàn giao thông và vệ sinh môi trường.
- Bố trí đèn chiếu sáng vào ban đêm hoặc các biển báo dễ nhận biết từ xa tại các vị trí đang thi công, v.v... Đối với những đoạn tuyến vận chuyển khi gặp trời mưa lớn, loại bỏ hoàn toàn đất cát rơi vãi trên mặt đường khi vận chuyển, khi xảy ra các hiện tượng bị lầy hóa mặt đường trong khu vực thi công được xử lý ngay khi phát sinh, đảm bảo lưu thông xe bằng các biện pháp đổ đầy, san lấp đá dăm, nạo vét bề mặt lầy hóa,... Bố trí cầu rửa xe tại vị trí ra vào công trường, đảm bảo xe chở nguyên vật liệu, đất đá thải ra khỏi công trình phải được rửa sạch.
- Giảm thiểu tác động đến hệ thống hạ tầng kỹ thuật, điện, nước, thông tin liên lạc:
 - + Hạn chế sử dụng điện vào giờ cao điểm, sử dụng tiết kiệm điện, tắt các thiết bị điện không cần thiết tại các lán trại, công trường thi công;
 - + Sử dụng tiết kiệm nước, tái sử dụng nước rửa cốt liệu trong quá trình thi công xây dựng.
 - + Chủ đầu tư và các nhà thầu thi công xây dựng sẽ phối hợp với công ty điện lực, tiến hành cung cấp nguồn điện riêng cho quá trình thi công các hạng mục công trình của Dự án, nhằm tránh quá tải, ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân.

3.1.2.6. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu rủi ro, sự cố

a. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ

- Lập hệ thống biển báo chỉ dẫn đường, an toàn giao thông tại khu vực công trường. Lắp đặt biển báo cấm không sử dụng lửa tại khu vực kho chứa nhiên liệu và các khu vực có nguy cơ xảy ra cháy.
- Trang bị các phương tiện phòng cháy, chữa cháy tại khu vực công trường thi công. Tập huấn công tác phòng cháy, chữa cháy và phổ biến kiến thức phòng cháy, chữa cháy cho cán bộ, công nhân của Dự án; thực hiện nghiêm chỉnh các quy chuẩn quy phạm, quy định về phòng cháy, chữa cháy trong quá trình xây dựng và sử dụng các thiết bị, máy móc thi công.
- Cung cấp đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động cho công nhân. Mua bảo hiểm đầy đủ cho công nhân. Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc. Kiên quyết đình chỉ công việc của công nhân khi thiếu trang bị bảo hộ lao động.
- Xây dựng kho chứa nguyên nhiên liệu tại những vị trí ít nhạy cảm môi trường như xa khu vực dân cư, xa văn phòng, xa lán trại của công nhân, xa nguồn nước.

- Hạn chế các nguồn dễ phát sinh cháy, nổ như lửa, chập điện, hàn điện, đun nấu, hút thuốc tại công trường.
- Tổ chức cảnh giới và treo biển báo khi sửa chữa điện. Tổ chức tuyên truyền, giáo dục, kiểm tra, thanh tra định kỳ về an toàn điện.
- Khi thi công phải liên hệ với các đơn vị xung quanh và địa phương để cùng nhau hỗ trợ công tác phòng cháy chữa cháy khi cần thiết.
- Tuân thủ nghiêm túc các quy định về phòng cháy, chữa cháy theo đúng quy định của pháp luật.

b. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông

- Các phương tiện, máy móc thi công cơ giới trên công trường, phương tiện vận chuyển phải tuân thủ nghiêm chỉnh quy định về đăng kiểm, an toàn kỹ thuật.
- Tất cả công nhân tham gia lao động đều được học tập về các quy định an toàn, vệ sinh lao động. Các công nhân tham gia vận hành máy móc thiết bị phải được huấn luyện và thực hành các thao tác đúng cách khi có sự cố, có chứng chỉ vận hành, kiểm tra và bảo trì kỹ thuật.
- Xây dựng, ban hành và yêu cầu công nhân viên tại Dự án phải thực hiện nghiêm túc các nội quy, trang bị đầy đủ các thiết bị bảo hộ cần thiết. Các bảng nội quy công trường lắp đặt nơi dễ thấy, dễ đọc, nơi ra vào.
- Tuân thủ đúng quy trình thi công các hạng mục công trình; hợp đồng với các đơn vị chuyên ngành tiến hành dò tìm, xử lý bom mìn, vật liệu nổ trên toàn bộ khu vực Dự án nhằm phòng tránh tai nạn lao động; lắp đặt các biển hiệu cảnh báo nguy hiểm, quy định tốc độ để hạn chế tai nạn giao thông.
- Tổ chức đội cứu hộ để sơ cứu tại chỗ trong trường hợp xảy ra tai nạn; bố trí trang thiết bị cần thiết để vận chuyển người bị nạn tới cơ sở y tế; lắp đặt đường dây khẩn cấp để thông báo khi xảy ra sự cố; lập danh sách và địa chỉ các bệnh viện và cơ sở y tế xung quanh khu vực Dự án.

c. Phòng ngừa, ứng phó sự cố do thiên tai, ngập úng, sạt lở, mưa bão

- Thường xuyên theo dõi cảnh báo khí tượng thủy văn; không thi công trong thời gian có mưa lũ; cắm biển báo tại nơi có nền địa chất yếu, dễ xảy ra sạt lở. Giám sát các hiện tượng biến dạng bề mặt, dịch chuyển sạt lở đất đá; khi phát hiện dấu hiệu mất an toàn phải dừng ngay các hoạt động thi công khẩn trương đưa người và thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm; báo cáo cơ quan chức năng để cùng phối hợp ứng phó sự cố.
- Tổ chức thi công hợp lý các hoạt động thi công, đặc biệt các công trình thoát nước của toàn bộ Dự án.
- Các loại vật liệu san nền được tiến hành thi công san ủi và lèn chặt ngay sau khi được tập kết về công trường. Trong trường hợp các loại vật liệu san nền, vật liệu

thi công các công trình được tập kết về Dự án khi chưa tiến hành thi công, gặp trời mưa được che phủ bằng bạt nhằm hạn chế quá trình rửa trôi do nước mưa chảy tràn. không tiến hành thi công khi có mưa lớn.

- Tiến hành thi công hệ thống thoát nước trước nhằm đảm bảo năng lực tiêu thoát của hệ thống, ngăn chặn hiện tượng bồi lắng dòng chảy và hạn chế khả năng xảy ra ngập úng cục bộ đối với từng khu vực thi công.
- Bố trí các rãnh thoát nước tạm thời, công ngang đường, không để nước mưa chảy tràn tự do qua nền đường đang thi công và đảm bảo không gây ngập úng khu vực lân cận.
- Chuẩn bị máy bơm dự phòng cho công trường để tiêu thoát cưỡng bức khi cần thiết.
- Đào các rãnh thoát nước tạm thời xung quanh khu vực xây dựng sâu khoảng 0,5 m, rộng 0,5 m, bố trí các hố ga lắng cặn.
- Thường xuyên kiểm tra dọc khu vực thi công, nếu phát hiện tình trạng ngập úng cục bộ phải thực hiện khơi thông cho thoát nước, không làm đục nguồn nước bằng cách lấp đặt tấm ngăn để thu gom bùn đất.
- Xây dựng các mái taluy gia cố tại các khu vực có độ chênh cao địa hình để hạn chế tối đa khả năng sạt lở.
- Đối với các khu vực nguy cơ sạt lở cao, khu vực có nền đất yếu cần khoanh vùng và các biển báo khu vực nguy hiểm, có nguy cơ sụt lún, sạt lở cao. Đồng thời phải xây dựng biện pháp thi công hiệu quả, có phương án gia cố taluy; gia cố nền móng đối với các khu vực nền đất yếu, khu vực có nguy cơ sạt lở cao.
- Đơn vị thi công phải thường xuyên tổ chức nạo vét, thu gom bùn rác chuyển đến nơi quy định; không để vật liệu, phế thải xây dựng, hóa chất trôi vào hệ thống thoát nước chung của khu vực, nhất là vào những ngày trời mưa gây ngập úng cho khu vực xung quanh.

d. Biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu tác động tiêu cực do vật liệu nổ tồn lưu từ chiến tranh

Để giảm thiểu các rủi ro có thể xảy ra do vật liệu nổ tồn lưu từ chiến tranh, Chủ Dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng, kỹ thuật, kinh nghiệm và trang thiết bị chuyên dụng để khảo sát, di dời vật liệu nổ ra khỏi các khu vực trước khi tiến hành các hoạt động xây dựng. Toàn bộ khu vực Dự án là khu vực sản xuất nông nghiệp, nơi đã được canh tác liên tục trong một khoảng thời gian dài nên bom, mìn không còn tồn tại ở lớp đất bề mặt, nếu có thì chỉ có thể ở lớp đất sâu hơn. Quá trình tiến hành di dời vật liệu gây nổ có thể mất vài tháng (kể cả thời gian thăm dò, khảo sát và rà phá).

e. Các biện pháp giải quyết khi xảy ra sự cố lún, nứt, sụp đổ các công trình xung quanh:

- Trường hợp công trình xây dựng gây lún, nứt, thấm, dột hoặc có nguy cơ làm sụp đổ các công trình lân cận phải ngừng thi công xây dựng để thực hiện bồi thường thiệt hại.
- Việc bồi thường thiệt hại do chủ đầu tư và bên bị thiệt hại tự thỏa thuận; trường hợp các bên không thỏa thuận được thì bên thiệt hại có quyền khởi kiện đòi bồi thường tại toà án.
- Công trình sẽ chỉ tiếp tục thi công xây dựng khi các bên đạt được thỏa thuận việc bồi thường thiệt hại.

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Tính chất của dự án là đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN nên trong giai đoạn vận hành của dự án chủ yếu gồm 02 nhóm hoạt động như sau:

- Nhóm 1: Cho thuê đất công nghiệp, kinh doanh các khu dịch vụ, khai thác kinh doanh hạ tầng kỹ thuật KCN (đường giao thông, cấp điện, thông tin liên lạc, cấp nước, thu gom và xử lý nước thải, thu gom nước mưa,...), vận hành, duy tu, bảo dưỡng hạ tầng chung của KCN.
- Nhóm 2: Hoạt động đầu tư và kinh doanh, sản xuất của các doanh nghiệp thứ cấp trong KCN. Đối với hoạt động của nhóm 2, đánh giá tác động đến môi trường cũng như các biện pháp giảm thiểu, công trình bảo vệ môi trường cho giai đoạn hoạt động của các doanh nghiệp, nhà máy sẽ được trình bày chi tiết trong hồ sơ môi trường (báo cáo đánh giá tác động môi trường, giấy phép môi trường, đăng ký môi trường) của mỗi doanh nghiệp thứ cấp trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt khi được cấp phép đầu tư vào KCN. Phạm vi báo cáo ĐTM của dự án tập trung đánh giá tác động môi trường chi tiết cho hoạt động của nhóm 1, đánh giá hiện trạng môi trường và chỉ đánh giá sơ bộ hoạt động của nhóm 2 hoặc có liên quan tới hoạt động kinh doanh hạ tầng chung của KCN sẽ được lồng ghép đánh giá tác động môi trường. Tổng hợp các nguồn gây tác động chính trong giai đoạn vận hành dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 29. Tóm tắt các hoạt động và nguồn gây tác động đến môi trường trong giai đoạn vận hành của dự án

STT	Các hoạt động	Các yếu tố gây ô nhiễm môi trường	Đối tượng bị tác động, quy mô tác động	Mức độ và thời gian tác động
I	Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải			
I.1	Ô nhiễm môi trường không khí			
1	Hoạt động của các phương tiện vận chuyển ra vào KCN, ra vào các doanh nghiệp thứ cấp, khu điều hành dịch vụ	Bụi, khí thải (SO ₂ , NO ₂ , CO, VOC,...), ồn	- Môi trường không khí trong KCN và xung quanh do ảnh hưởng của gió và quá trình lan truyền. - Kinh doanh dọc tuyến đường di chuyển, người dân đi đường Công nhân viên làm việc trong KCN	- Mức độ: Trung bình - Thời gian: Trong suốt thời gian hoạt động
2	Hoạt động xây dựng của các doanh nghiệp thứ cấp trong KCN	Bụi, khí thải (SO ₂ , NO ₂ , CO, VOC,...), ồn	- Công nhân xây dựng trực tiếp ở các nhà máy khi thực hiện đầu tư thứ cấp.	- Mức độ tác động: Lớn đối với công nhân thi công và trung bình đối với người dân dọc tuyến đường - Thời gian: Trong thời gian hoạt động
3	Hoạt động sản xuất của các doanh nghiệp thứ cấp	Bụi, mùi, khí thải từ hoạt động sản xuất của các doanh nghiệp thứ cấp (tùy thuộc vào ngành nghề sản xuất)	- Môi trường không khí trong KCN và xung quanh - Công nhân làm việc trong KCN - Khu nhà ở công nhân KCN (theo quy hoạch)	- Mức độ: Trung bình do tại mỗi nhà máy có biện pháp xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải vào môi trường - Thời gian: Trong suốt thời gian hoạt động
4	Hoạt động của hệ thống hạ tầng kỹ thuật, xử lý nước thải KCN, vị trí tập kết lưu trữ chất thải rắn	NH ₃ , H ₂ S, CH ₄ , Mecap-tan,... từ hệ thống thoát nước, XLNT và vị trí lưu chứa chất thải rắn	- Môi trường không khí trong KCN và xung quanh - Công nhân viên làm việc trong KCN Khu nhà ở công nhân KCN (theo quy hoạch)	- Mức độ: Trung bình do hệ thống XLNT bố trí cách ly với các doanh nghiệp xung quanh. - Thời gian: Trong suốt thời gian hoạt động
I.2	Ô nhiễm môi trường nước			

1	Nước mưa chảy tràn trong khu vực	TSS, các chất bẩn	- Môi trường đất, nước ngầm	- Mức độ: Trung bình do nước thải được thu gom và xử lý đạt quy chuẩn quy định trước khi xả thải - Thời gian: Trong suốt thời gian hoạt động
2	Hoạt động sinh hoạt của công nhân viên tại khu vực hành chính, dịch vụ, công nhân vận hành hệ thống hạ tầng kỹ thuật, khu xử lý nước thải và tại các các doanh nghiệp thứ cấp	NTSH: BOD, COD, TSS, NH4+, Coliform, Dầu mỡ ĐTV,...	- Hệ thống XLNT tập trung của KCN - Môi trường đất, nước ngầm	- Mức độ: Trung bình - Thời gian: Trong thời gian hoạt động
3	Hoạt động sản xuất của các doanh nghiệp thứ cấp	Nước thải sản xuất (NTSX): các thông số ô nhiễm theo tiêu chuẩn đầu vào của trạm XLNT tập trung KCN		- Mức độ: Trung bình - Thời gian: Trong thời gian hoạt động
4	Hoạt động xây dựng của các doanh nghiệp thứ cấp, công trình trong KCN	Nước thải thi công: TSS, dầu mỡ,....		- Mức độ: Trung bình - Thời gian: Trong thời gian hoạt động
III	Ô nhiễm do CTR			
1	Hoạt động sinh hoạt của công nhân viên tại khu điều hành, dịch vụ, khu xử lý nước thải và công nhân của	Chất thải rắn sinh hoạt (bao bì, thực phẩm hữu cơ, vỏ trái cây, hoa quả, rau củ, giấy vụn, lon,...)	Môi trường đất	- Mức độ tác động: Thấp do các thùng chứa đều có nắp đậy và được hợp đồng vận chuyển xử lý hàng ngày không để tồn đọng gây mùi.

	các doanh nghiệp thứ cấp			- Thời gian: Trong suốt quá trình hoạt động
2	Hoạt động sản xuất của các doanh nghiệp thứ cấp	CTR công nghiệp thông thường: thành phần tùy thuộc vào ngành nghề sản xuất của các doanh nghiệp thứ cấp. CTNH: Bao bì, dầu, hoá chất,... (tùy thuộc vào ngành nghề sản xuất)	- Môi trường không khí trong KCN - Công nhân làm việc trong KCN	- Mức độ: thấp do tại các khu dịch vụ, hành chính, khu XLNT, mỗi nhà máy đều có biện pháp phân loại thu gom, lưu trữ và hợp đồng vận chuyển xử lý. - Thời gian: Trong suốt thời gian hoạt động
3	Hoạt động xây dựng của các doanh nghiệp thứ cấp	Chất thải xây dựng: xà bần, sắt thép vụn, bao bì xi măng, gạch, đá, vữa,... CTNH trong quá trình thi công: Dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu, sơn,...	- Môi trường đất, môi trường không khí	- Mức độ: Trung bình - Thời gian: Trong suốt thời gian hoạt động
4	Hoạt động của hệ thống hạ tầng kỹ thuật, khu xử lý nước thải KCN, vị trí lưu trữ CTR	Chất thải nguy hại: Giẻ lau dính dầu, nhớt, hoá chất, bao bì, thùng chứa có thành phần nguy hại, bóng đèn, pin, bùn thải,.... CTR từ cành cây, lá khô, nilon, lon, chai, lọ,... phát sinh dọc các tuyến đường nội bộ trong KCN	- Môi trường đất, môi trường không khí	- Mức độ: Trung bình - Thời gian: Trong suốt thời gian hoạt động
II	Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải			

1	Hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào KCN	Tiếng ồn, độ rung, nhiệt Tai nạn giao thông Tiếng ồn, độ rung Tai nạn lao động	- An toàn giao thông trên tuyến đường vận chuyển, đường QL51, đường nội bộ KCN - Công nhân làm việc trong KCN Công nhân xây dựng các nhà máy thứ cấp trong KCN, - An ninh trật tự khu vực dự án, - Cán bộ công nhân viên khu vực nhà ở Công nhân KCN (theo quy hoạch), người dân sinh sống dọc tuyến đường và người đi đường	- Mức độ: Trung bình - Thời gian: Trong suốt thời gian hoạt động
2	Hoạt động máy móc vận hành, vận hành trạm XLNT của KCN và các doanh nghiệp thứ cấp Hoạt động sản xuất của các doanh nghiệp thứ cấp trong KCN Hoạt động xây dựng của các doanh nghiệp thứ cấp trong KCN Tập trung công nhân, lao động làm việc tại KCN			
III	Sự cố môi trường			
1	Hoạt động xây dựng của các nhà máy thành viên trong KCN Hoạt động sản xuất của các doanh nghiệp thứ cấp	Cháy nổ do chập điện, rò rỉ điện hoặc sét đánh Sự cố tràn đổ, rò rỉ hoá chất	- Môi trường khí, đất, nước mặt, nước ngầm tại khu vực dự án, - Doanh nghiệp thứ cấp, - Dân cư và các doanh nghiệp xung quanh	- Mức độ: Cao - Thời gian: Trong suốt thời gian xảy ra sự cố
2	Hoạt động của khu hành chính, dịch vụ, hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hệ thống XLNT	Sự cố hệ thống XLNT: Nước không đạt tiêu chuẩn đầu ra, thiết bị hỏng, hệ thống gặp sự cố ngừng hoạt động	- Môi trường không khí, đất, nước ngầm	- Mức độ: Trung bình do KCN có bố trí hồ sự cố đảm bảo chứa nước thải trong thời gian xử lý sự cố. - Thời gian: Trong suốt thời gian xảy ra sự cố

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải

a. Đánh giá, dự báo tác động do nước thải

Theo số liệu được trình bày trong Chương 1 của báo cáo, lưu lượng nước thải tối đa phát sinh từ KCN là 2.800 m³/ngày đêm. Các nguồn phát sinh, đặc điểm và tác động chính của nước thải từ KCN được trình bày cụ thể dưới đây:

- Nước thải phát sinh từ quá trình vận hành hệ thống hạ tầng kỹ thuật
- Nước thải từ các hoạt động sửa chữa, bảo trì hệ thống thu gom nước thải, trạm xử lý nước thải tập trung: Chủ yếu là nước thải từ hoạt động của công nhân được xử lý bằng bể tự hoại sau đó đầu nối về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN.
- Nước thải phát sinh từ hoạt động chăm sóc cây xanh, rửa đường: Nước tưới cây chủ yếu là ngấm xuống đất, nên hầu như không phát sinh nước thải;
- Nước thải phát sinh từ hoạt động của văn phòng, nhà điều hành: Chủ yếu là nước thải sinh hoạt phát sinh từ nhà vệ sinh, nhà ăn của cán bộ, công nhân viên. Nguồn nước thải từ các hoạt động này được xử lý bằng bể tự hoại, sau đó đầu nối về trạm xử lý nước thải tập trung của KCN.
- Nước thải phát sinh từ các dự án đầu tư thứ cấp.
- Trong quá trình hoạt động của các nhà máy đầu tư thứ cấp nằm trong KCN, các nguồn phát sinh nước thải gây ô nhiễm môi trường nước được xác định như sau:
 - + Nước thải sản xuất: phát sinh từ các quá trình sản xuất khác nhau của các nhà máy, xí nghiệp hoạt động trong KCN có thành phần và tính chất nước thải rất đa dạng, phụ thuộc vào đặc điểm và tính chất của từng loại hình sản xuất cụ thể. Các nguồn phát sinh nước thải sản xuất từ KCN bao gồm:
 - + Nước thải phát sinh từ các dây chuyền công nghệ sản xuất của các nhà máy thành viên trong KCN;
 - + Nước thải phát sinh từ các hệ thống, thiết bị giải nhiệt; ++ Nước thải phát sinh từ quá trình vệ sinh thiết bị, nhà xưởng; + Nước thải sinh hoạt: phát sinh do hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân viên làm việc tại các nhà máy trong KCN, thành phần và tính chất của nước thải phát sinh từ nguồn tương đối ổn định, gồm các chất cặn bã, các chất rắn lơ lửng, các chất dinh dưỡng, chất hữu cơ, vi sinh vật.

Cụ thể các nguồn phát sinh được liệt kê như sau:

- ✓ Nước thải phát sinh từ nhà vệ sinh, các khu tắm giặt;
- ✓ Nước thải phát sinh từ nhà bếp, căng tin và khu văn phòng.
- ✓ Nước mưa chảy tràn trên toàn bộ bề mặt KCN sẽ cuốn theo đất cát, rác, dầu mỡ, các tạp chất rơi vãi trên mặt đất và các tạp chất bám trên mái nhà xưởng xuống nguồn nước tiếp nhận.
- Đặc trưng của nước thải phát sinh từ KCN.

Nước thải phát sinh từ các nhà máy trong KCN ngoài chứa các thành phần ô nhiễm chính là chất rắn lơ lửng, các chất hữu cơ, các chất dinh dưỡng; còn có thể chứa nhiều loại chất ô nhiễm có độc tính cao như dầu mỡ khoáng, phenol, kim loại nặng, các chất hữu cơ đa vòng thơm..... có khả năng gây ảnh hưởng xấu, lâu dài đến sức khỏe con người, gây ô nhiễm nước mặt tại nguồn tiếp nhận và ảnh hưởng tới chất lượng nước ngầm trong khu vực.

Thành phần các chất ô nhiễm đặc trưng trong nước thải từ một số ngành công nghiệp chính tại KCN cụ thể như sau:

- Nước thải từ cơ sở điện, điện tử: pH thấp, kim loại nặng, CN^- , F^- , dung môi hữu cơ;
- Nước thải cơ sở sản xuất công nghiệp cơ khí: Kim loại nặng, pH thấp, dầu mỡ khoáng, amoni....;
- Nước thải từ cơ sở hóa chất hữu cơ, vô cơ: Amoni, độ màu, TSS
- Nước thải từ cơ sở sản xuất cao su, plastic: Amoni, dầu mỡ khoáng;
- Nước thải từ cơ sở sản xuất thực phẩm, dược phẩm: Chất ô nhiễm hữu cơ cao.
- Nước thải từ cơ sở may mặc: TSS, độ màu. Lưu lượng nước thải và tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải của từng nhà máy, xí nghiệp trong KCN có thể được ước tính dựa vào phương pháp Hệ số ô nhiễm khi các đặc trưng về loại hình và công nghệ sản xuất của nhà máy/xí nghiệp đã rõ ràng. Các nội dung này sẽ được Chủ đầu tư của từng nhà máy/xí nghiệp trình bày trong các báo cáo ĐTM hoặc kế hoạch bảo vệ môi trường của từng dự án đầu tư thứ cấp trong quá trình lập và xin cấp phép đầu tư vào KCN. Nước thải phát sinh tại các nhà máy thứ cấp sẽ phải xử lý sơ bộ đạt tiêu chuẩn đầu vào của trạm XLNT tập trung của KCN.
- Phạm vi tác động: Nước thải sản xuất nếu không được xử lý đạt tiêu chuẩn kỹ thuật trước khi thải ra ngoài môi trường sẽ gây tác động đến môi trường nước mặt suối Thị Vải và chất lượng nước ngầm, đất nơi mà nước thải chảy qua.
- Đối tượng bị tác động Đối tượng chịu tác động trực tiếp là chất lượng nguồn nước suối Thị Vải và hệ sinh thái dưới nước. Ngoài ra, còn có thể gây tác động gián tiếp tới chất lượng nước ngầm, ảnh hưởng năng suất cây trồng, vật nuôi khi sử dụng nguồn nước này để tưới tiêu nông nghiệp, chăn nuôi, canh tác.
- Mức độ tác động: Khi các nguồn nước thải sản xuất từ các cơ sở sản xuất hoạt động trong Khu công nghiệp không được xử lý thì gây ra các tác động đến môi trường nước mặt, môi trường đất, hệ sinh thái dưới nước, sức khỏe của con người, gây áp lực đối với trạm XLNT tập trung của KCN...

*** Đánh giá chi tiết khả năng tiếp nhận nước của suối Thị Vải**

- Cơ sở xác định các thông số cần đánh giá:

- + Lưu lượng nước thải tối đa (tính theo công suất tối đa) của Dự án là 2.800 m³/ngày đêm tương đương 0,03 m³/s.
- + Theo Điều 82 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 76/2017/TT BTNMT ngày 29 tháng 12 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước sông, hồ thì các thông số yêu cầu để đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải gồm các chỉ tiêu chính: BOD5, COD, NH4+, tổng N, tổng P. Tuy nhiên, trong QCVN 08:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt không có giá trị giới hạn của các thông số tổng N và tổng P nên chúng tôi chỉ lựa chọn 3 thông số để đánh giá khả năng tiếp nhận là: BOD5, COD và NH4+.
- + Hệ số Fs: Hệ số an toàn, lấy Fs = 0,7 (theo Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT giá trị Fs = 0,7-0,9). Fs nhỏ có nghĩa là chỉ dành một phần nhỏ khả năng tiếp nhận nước thải đối với chất ô nhiễm được đưa vào nguồn nước do các yếu tố không chắc chắn lớn và nguy cơ rủi ro cao, lấy Fs = 0,7 nhằm đảm bảo mức độ an toàn cao cho nguồn nước tiếp nhận nước thải sau xử lý).
- Cơ sở lựa chọn phương pháp đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước tiếp nhận:

Do nguồn nước tiếp nhận ngoài nguồn thải của KCN còn nhiều nguồn thải khác vào, vì vậy theo quy định tại Điều 8 Thông tư số 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 thì trong trường hợp này áp dụng phương pháp đánh giá gián tiếp để đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải.

- Đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải: Công thức tính toán khả năng tiếp nhận tải lượng ô nhiễm đối với từng chất ô nhiễm (Khoản 4 Điều 82 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT):

$$L_{tn} = (L_{td} - L_{nn} - L_{tt}) \times F_s + N_{Ptđ}$$

Trong đó:

- + L_{tn} (kg/ngày): là khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải với từng thông số ô nhiễm;
- + L_{td} (kg/ngày): là tải lượng ô nhiễm tối đa của nguồn nước đối với chất ô nhiễm đang xem xét;
- + L_{nn} (kg/ngày): là tải lượng ô nhiễm có sẵn trong nguồn tiếp nhận;
- + L_{tt} (kg/ngày): là tải lượng chất ô nhiễm có trong nguồn nước thải; + F_s : Hệ số an toàn, lấy $F_s = 0,7$;
- + $N_{Ptđ}$ (kg/ngày): tải lượng cực đại của thông số ô nhiễm mất đi do các quá trình biến đổi xảy ra trong đoạn sông, lấy $N_{Ptđ} = 0$.

- Xác định tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt theo Điều 10, Thông tư 76/2017/TT-BTNMT

Tải lượng tối đa chất ô nhiễm mà nguồn thải có thể tiếp nhận đối với một chất ô nhiễm cụ thể được tính theo công thức sau:

$$Ltd = Cqc \times (Qs + Qt) \times 86,4$$

Trong đó:

- + Ltd (kg/ngày): là tải lượng ô nhiễm tối đa của thông số nước mặt;
- + Qs (m³/s): là lưu lượng dòng chảy ở đoạn kênh đánh giá. Lưu lượng suối Thị Vải đoạn tiếp nhận nước thải của Dự án là ~ 60 m³/s;
- + Cqc (mg/l) là giá trị giới hạn nồng độ chất ô nhiễm tối đa theo quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước mặt. Do nguồn nước mặt tại suối Thị Vải không sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt nên giá trị giới hạn các chất ô nhiễm trong nguồn nước được xác định theo tiêu chuẩn chất lượng nước mặt QCVN 08-MT:2015/BTNMT cột B1;
- + 86,4: là hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên (được chuyển từ đơn vị tính là mg/l, m³/s thành đơn vị tính là kg/ngày).
- Xác định tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước Điều 11, Thông tư 76/2017/TT-BTNMT

Tải lượng ô nhiễm có sẵn trong nguồn tiếp nhận đối với từng chất ô nhiễm được tính toán theo công thức sau:

$$L_{nn} = Q_s \times C_{nn} \times 86,4$$

Trong đó :

- + L_{nn} (kg/ngày) : là tải lượng thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước;
- + Q_s (m³/s): là lưu lượng dòng chảy ở đoạn sông đánh giá.
- + C_{nn} (mg/l): kết quả phân tích thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải xả vào suối Thị Vải (lấy theo kết quả phân tích mẫu nước mặt tại suối Thị Vải khu vực dự kiến xả nước thải cho dự án tại chương 2);
- + 86,4: là hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên (được chuyển từ đơn vị tính là mg/l, m³/s thành đơn vị tính là kg/ngày).
- Xác định tải lượng chất ô nhiễm có trong nguồn nước thải

Căn cứ Khoản 3 Điều 12 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT Nguồn thải vào đoạn sông gồm 03 nguồn chính: nguồn thải điểm, nguồn thải diện và nguồn thải tự nhiên. Tải lượng các thông số ô nhiễm từ 03 nguồn này được ký hiệu tương ứng là L_t , L_d và L_n . Công thức xác định tổng tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải:

$$L_{tt} = L_t + L_d + L_n$$

Đối với nguồn thải diện và nguồn thải tự nhiên: lựa chọn $L_d = 0$, $L_n = 0$. Công thức xác định tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải điểm:

$$L_t = Q_t \times C_t \times 86,4$$

Trong đó:

- + L_t (kg/ngày): là tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải điểm;
- + Q_t (m³/s): là lưu lượng lớn nhất của nguồn nước xả vào suối Thị Vải (0,04 m³/s);
- + C_t (mg/l): tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải điểm (lấy theo giá trị giới hạn nồng độ ô nhiễm của nước thải đầu ra);
- + 86,4: là hệ số chuyển đổi đơn vị thứ nguyên (được chuyển từ đơn vị tính là mg/l, m³/s thành đơn vị tính là kg/ngày).

Bảng 3. 30. Khả năng tiếp nhận của suối Thị Vải khi tiếp nhận nguồn xả thải của Dự án

STT	Thông số	Ct	Cm	Cqc	Qt	Qs	Ltd	Lnn	Ltt	Lt
		mg/l			m ³ /s	m ³ /s	Kg/ngày			
1	BOD5	30	11,7	6	0,03	60	45.030	21.876	167,8	21.294
2	COD	60	23,4	15	0,03	60	90.072	38.732	419,3	35.644
3	NH4+	5,0	1,62	0,3	0,03	60	2.705	688,9	28,8	1.482

Kết luận: Theo kết quả tại bảng trên cho thấy suối Thị Vải không còn khả năng tiếp nhận nước thải đối với thông số BOD5 và COD. Tuy nhiên chủ dự án sẽ đầu tư trạm XLNT tập trung để thu gom và xử lý nước thải phát sinh trong KCN, nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột A. Do đó, có tác dụng làm pha loãng nồng độ chất ô nhiễm hiện có tại nguồn tiếp nhận. Ngoài ra, suối Thị Vải không thuộc danh mục không còn khả năng chịu tải của cơ quan nhà nước.

b. Đánh giá dự báo tác động do nước mưa chảy tràn bề mặt trong giai đoạn vận hành Dự án

Nước mưa chảy tràn bề mặt về quy ước là nước sạch nhưng do khả năng rửa trôi chất bẩn và xói mòn đất bề mặt gia tăng ô nhiễm độ đục và cặn lơ lửng trong nước. Các tác động do nước mưa chảy tràn bề mặt của Dự án trong giai đoạn hoạt động được đánh giá tương tự như trong giai đoạn thi công xây dựng (Sử dụng phương pháp cường độ giới hạn theo TCVN 7957:2023 Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – Yêu cầu thiết kế). Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong khu vực Dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 31. Lưu lượng nước mưa chảy tràn trong giai đoạn hoạt động tại Dự án

STT	Phân khu chức năng	Hệ số dòng chảy (C)	Cường độ giới hạn lượng mưa	Diện tích (ha)	Lượng mưa chảy tràn (m3/s)
1	Đất công trình sản xuất công nghiệp, kho tàng	0,8	112,4	83,188	7,48
2	Đất cây xanh, mặt nước	0,34		11,184	0,43
3	Đất điều hành, dịch vụ	0,8		2,720	0,245
4	Đất các khu hạ tầng kỹ thuật	0,8		2,003	0,18
5	Đất giao thông	0,77		11,156	0,97
	Tổng cộng			109,541	8,4

Ghi chú: Lượng nước mưa chảy tràn được tính theo công thức sau:

$$Q \text{ (m}^3\text{/s)} = 112,4 \times S \times 1 \times \text{Hệ số dòng chảy}$$

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 ÷ 1,5 mg N/l; 0,004 ÷ 0,03 mg P/l; 10 ÷ 20 mg COD/l và 10 ÷ 20 mg TSS/l). Các giá trị này đều rất nhỏ, do vậy bình thường nước mưa chảy tràn sẽ không gây ô nhiễm nguồn nước các khu vực xung quanh Dự án. Mặt khác, trong giai đoạn hoạt động Dự án, phần lớn diện tích đã được bê tông hóa, nên lưu lượng nước mưa là sạch và sẽ được thu gom, thoát theo hệ thống thoát nước mưa của KCN, rồi chảy ra nguồn tiếp nhận là suối Thị Vải. Tuy nhiên, trong điều kiện vận hành của Dự án, nếu công tác quản lý các loại chất thải phát sinh không được thực hiện tốt có khả năng cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn bề mặt làm gia tăng độ đục và các chất ô nhiễm có trong chất thải bị rửa trôi gây ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt tại suối Thị Vải. Tác động ô nhiễm của nước mưa chảy tràn có xác suất xảy ra thấp và cường độ tác động không lớn và có thể hạn chế được khi thực hiện các biện pháp kỹ thuật.

c. Đánh giá, dự báo tác động do bụi và khí thải.

Các nguồn tác động gây ô nhiễm không khí phát sinh trong giai đoạn hoạt động của dự án bao gồm:

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông trong Khu công nghiệp. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, CO, NOx, SO₂.
- Bụi và khí thải từ hoạt động sản xuất của các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp.

- Mùi phát sinh từ trạm xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp. Thông số ô nhiễm đặc trưng: CH₄, NH₃, H₂S, metyl mercaptan.
- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của máy phát điện dự phòng. Thông số ô nhiễm đặc trưng: Bụi, NO_x, CO, SO₂.

*** Bụi và khí thải do xây dựng các nhà máy thứ cấp trong KCN**

Khi KCN chính thức đi vào hoạt động, các nhà máy 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 lấp đầy. Trong quá trình xây dựng sẽ làm phát sinh các nguồn ô nhiễm không khí như:

- Phát sinh bụi đất do hoạt động vận chuyển vật liệu thi công xây dựng, máy móc thiết bị.
- 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, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các nhà máy này phải lắp đặt hàng rào chắn xung quanh ranh giới của nhà máy trước khi thi công nên cũng hạn chế được một phần sự phát tán bụi và khí thải. Quá trình thi công các nhà máy chỉ diễn ra trong thời gian ngắn. Khi công trình hoàn thành, các tác động này 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.

*** Bụi và khí thải do hoạt động của các nhà máy thành viên trong KCN**

Đặc trưng nguồn tác động đến từ các ngành nghề dự kiến thu hút đầu tư vào KCN được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3. 32. Tổng hợp các chất ô nhiễm đặc trưng dự kiến từ một số ngành đầu tư chính vào KCN

STT	Các ngành nghề thu hút đầu tư tại KCN	Bụi phát sinh	Thành phần khí thải phát sinh
1	Sản xuất, chế biến lương thực, thực phẩm (trừ sản xuất bột sắn và các sản phẩm phụ của sắn).	Bụi hữu cơ như bột ngũ cốc, đường, tinh bột — có thể cháy nổ	Hơi nước, CO ₂ (từ lò hơi/nhiệt), VOC
2	Sản xuất đồ uống	Hạt phun sương, hơi dung dịch đường (bụi mịn)	CO ₂ (fermentation, lên men); hơi nước; VOC từ dung môi làm sạch

3	Sản xuất sản phẩm thuốc lá	Hút thuốc sinh PM2.5, VOC, PAH—trong khói thuốc	CO, NO ₂ , O ₃ , SO ₂ nội bật trong phòng hun, TVOCs, formaldehyde (HCHO)
4	Dệt (không bao gồm công đoạn nhuộm).	Bụi vải, sợi bông trong vận hành	Hơi dầu máy, chút VOC từ chất tẩy/gia công
5	Sản xuất trang phục (trừ sản xuất sản phẩm từ da lông thú).	Tương tự ngành dệt — bụi vải, bụi bông	Tương tự ngành dệt
6	Sản xuất các sản phẩm từ da (trừ thuốc, sơ chế da; sơ chế và nhuộm da lông thú).	Bụi da, keo khô	VOC từ keo, dung môi xử lý da
7	Chế biến gỗ và sản xuất các sản phẩm từ gỗ, tre, nứa; sản xuất sản phẩm từ rơm, rạ và vật liệu tết, bện.	Bụi hữu cơ: mùn cưa, bụi gỗ — có thể cháy nổ	CO, CO ₂ từ đốt sấy; VOC từ sơn/keo/thuốc trừ sâu
8	Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy (trừ sản xuất bột giấy).	Bụi giấy sợi; mặt giấy	Steam hơi, CO ₂ từ sấy khô
9	In, sao chép bản ghi các loại.	Bụi mực, hạt mực	VOC (toluene, acetone...), ozone (máy photocopy)
10	Sản xuất than cốc, sản phẩm dầu mỏ tinh chế (trừ sản xuất than cốc).	Bụi dầu, sương dầu	SO ₂ , NO _x , CO, VOCs, khí dễ cháy (như HC)
11	Sản xuất hóa chất và sản phẩm hóa chất (trừ sản xuất hóa chất cơ bản, sản xuất phân bón và hợp chất ni tơ).	Bụi hóa chất (kiềm, axit khô)	VOC, khí HCl/H ₂ S, khí độc tùy sản phẩm
12	Sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu.	Bụi dược phẩm; hạt mịn	VOC hữu cơ, solvent (MEK, toluene...), khí phản ứng
13	Sản xuất các sản phẩm cao su và plastic (trừ chế biến mũ cao su).	Bụi nhựa mịn	VOC (styrene, butadiene...), khói trong quá trình gia nhiệt
14	Sản xuất sản phẩm và khoáng phi kim loại khác (không sản xuất xi măng, không sản xuất clinke, không sản xuất vôi).	Bụi mịn khoáng (silica...)	CO ₂ từ đốt; hơi từ xử lý hóa chất xử lý bề mặt
15	Sản xuất kim loại (trừ luyện thép từ nguyên liệu)	Bụi kim loại	NO _x , SO ₂ , CO, khói kim loại nóng

	là sắt thép phế liệu sử dụng công nghệ lò luyện không liên tục).		
16	Sản xuất các sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị) (không thực hiện chuyên gia công xi mạ, chỉ tiếp nhận ngành nghề có công đoạn xi mạ để hoàn thiện sản phẩm).	Bụi metal; bột từ xi mạ	H ₂ SO ₄ , HCl, cyanide
17	Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính, sản phẩm quang học.	Bụi kim loại quý, hạt mạch	VOC cực nhỏ, khí từ solder hoá chất
18	Sản xuất thiết bị điện.	Bụi từ gia công ngành kim loại	Hơi sơn, khí cách điện (SF ₆ trong circuit breakers)
19	Sản xuất máy móc, thiết bị.	Bụi kim loại mịn, mặt	CO, NO _x từ đốt/sử dụng điện/động cơ
20	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác.	Bụi sơn, carbon từ mài gọt	NO _x , CO, VOCs (sơn), khói dầu
21	Sản xuất phương tiện vận tải khác.	Bụi sơn, carbon từ mài gọt	NO _x , CO, VOCs (sơn), khói dầu
22	Sản xuất giường, tủ, bàn ghế.	Bụi gỗ sơn, keo	VOC từ sơn, keo
23	Công nghiệp chế biến, chế tạo khác.	Tùy loại: bụi khoáng, kim loại...	Tương ứng chất thải khí -->
24	Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc thiết bị.	Bụi kim loại, tạp chất, mặt	VOC từ solvents, dầu mỡ
25	Sản xuất, truyền tải và phân phối điện mặt trời.	Bụi kính, bụi kim loại	Hơi từ sản xuất PV (si): HF, khí plasma
26	Cung cấp nước.	Bụi tro, cặn	HCl, Cl ₂ , ClO ₂ từ xử lý
27	Thoát nước và xử lý nước thải.	Bụi bùn khô, tro	H ₂ S, NH ₃ , CH ₄ , CO ₂ (sinh học yếm khí)
28	Hoạt động thu gom, xử lý và tiêu hủy rác thải, tái chế phế liệu.	Bụi tái chế nhựa, kim loại	VOC, dioxins, furans (nếu đốt), CO ₂
29	Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải.	Fugitive dust từ đất, vật liệu	Diesel PM, CO, NO _x từ xe
30	Phân phối nhiên liệu khí bằng đường ống.	Không có bụi, trừ bụi silica/vật liệu đóng	Rò rỉ khí tự nhiên: CH ₄ , đôi khi CO, NO _x từ máy nén

31	Dịch vụ lưu trú.	Bụi nhân tạo	CO (từ bếp), VOC từ vật liệu nội thất
32	Dịch vụ ăn uống.	Bụi thực phẩm dầu mỡ	CO, NO _x (nấu), VOC từ khói dầu
33	Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê.	Bụi xây dựng	bụi xây dựng, VOC từ vật liệu xây
34	Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ.	Bụi hóa chất, bột	Tùy hóa chất: VOC, khí phản ứng

Đối với KCN, căn cứ hệ số ô nhiễm (tính trung bình trên diện tích KCN): Bụi là 8,18 kg/ha/ngđ, khí SO₂ là 78,27 kg/ha/ngđ, khí NO₂ là 5,11 kg/ha/ngđ, khí CO là 2,42 kg/ha/ngđ, HC là 0,66 kg/ha/ngđ, ước tính tải lượng các chất ô nhiễm môi trường không khí của toàn KCN như sau:

Bảng 3. 33. Ước tính tải lượng ô nhiễm không khí và nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí của KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng

	Thông số ô nhiễm				
	TSP	SO ₂	NO ₂	CO	HC
Tải lượng các chất ô nhiễm (kg/ngđ)	896,045	8.573,8	559,8	265,089	72,297
Nồng độ các chất ô nhiễm (µg/m ³ /h)	5.112	48.918	3.193	1.512	542,5
QCVN 05:2023/BTNMT	300	350	200	30.000	-

Từ kết quả trên cho thấy, nồng độ TPS, SO₂, NO₂ đều vượt giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT nhiều lần. Tuy nhiên Chủ đầu tư cam kết sẽ yêu cầu các đơn vị trước khi đầu tư vào KCN, trong quá trình hoạt động sản xuất, nếu có khí thải phát sinh sẽ phải xử lý đạt tiêu chuẩn cho phép trước khi thải ra môi trường theo đúng quy định của pháp luật.

*** Bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông, vận chuyển ra vào KCN**

Để đảm bảo cho công tác đi lại của cán bộ công nhân viên và vận chuyển hàng hóa cho các nhà máy trong KCN, cần một lượng lớn các phương tiện giao thông đi lại trên tuyến đường trong khu vực dự án. Hoạt động của các phương tiện giao thông này sẽ thải ra môi trường một lượng lớn khói thải và bụi. Đây là nguồn ô nhiễm không thể tránh khỏi. Khi dự án đi vào hoạt động, không thể kiểm soát được chính xác số lượng các phương tiện ra vào KCN, tuy nhiên căn cứ vào các KCN hiện đang hoạt động do CĐT trực tiếp

quản lý, dự kiến khi Dự án đi vào hoạt động ổn định xe tải vận chuyển hàng hóa ra vào KCN khoảng 200 lượt/ngày với quãng đường vận chuyển khoảng 100km.

Với tổng số cán bộ, công nhân viên làm việc tại dự án khi đi vào hoạt động ổn định ước tính là 10.000 người. Giả thiết 10% công nhân đi lại bằng xe đạp hoặc đi bộ; 50% đi chuyển bằng xe máy quãng đường trung bình là 10 km; 5% các lao động di chuyển bằng xe ô tô cá nhân với quãng đường trung bình là 20 km. 35% di chuyển bằng phương tiện công cộng (xe bus chở công nhân) quãng đường trung bình là 30 km. Mỗi cá nhân có nhu cầu di chuyển 2 lượt/ngày. Ta có thể ước lượng số phương tiện và nhiên liệu tiêu thụ trong giai đoạn này của Dự án cụ thể như sau:

Bảng 3. 34. Số chuyến xe lưu thông trong khu vực dự án

STT	Phương tiện	Chỉ tiêu	Số chuyến	Quãng đường TB (km)	Định mức nhiên liệu (l/100km)	Nhiên liệu tiêu thụ (lít)	Nhiên liệu tiêu thụ (tấn)
1	Xe tải	-	200	100	45	9.000	9
2	Xe bus	35%	4.550	30	45	61.425	61,425
3	Ô tô con	5%	650	20	10	1.300	1,3
4	Xe máy	50%	6.500	10	3	1.950	1,95

Hệ số tải lượng dự báo được lấy theo tiêu chuẩn khí thải của các phương tiện giao thông cơ giới được quy định tại Quyết định số 249/2005/QĐ-TTg ngày 10/10/2005 của Thủ tướng Chính phủ - Quy định về lộ trình áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với các phương tiện giao thông cơ giới đường bộ và bản hướng dẫn áp dụng tiêu chuẩn khí thải đối với các phương tiện giao thông cơ giới đường bộ số 600/ĐK ngày 12/6/2007 của Cục Đăng kiểm - Bộ Giao thông vận tải.

Bảng 3. 35. Tiêu chuẩn khí thải cho các loại xe cơ giới đường bộ

STT	Loại xe	Dung tích/ tải trọng	Hệ số ô nhiễm (kg/100000km)			
			TSP	CO	NO _x	C _x H _y
1	Xe máy	<150cm ³	-	5.5	0.3	1.2
		>150cm ³	-	5.5	0.3	1.0
2	Xe con	-	-	2.2	0.3	0.5
3	Xe buýt	-	0.08	1.0	0.5	0.7
4	Xe tải nhỏ	<10 tấn	0.12	1.25	1.0	1.0
5	Xe tải lớn	>10 tấn	0.15	4.0	7.0	1.1

(Nguồn: Phụ lục II - Quy định 600/ĐK ngày 12/6/2007 của Cục Đăng kiểm - Bộ Công an)

Từ đó có thể ước tính được tải lượng bụi, khí thải khuếch tán vào môi trường không khí xung quanh theo công thức:

Tải lượng = Hệ số ô nhiễm x lượt xe/ngày x quãng đường vận chuyển

Kết quả tính toán tải lượng cá chất ô nhiễm do các phương tiện giao thông vận tải gây ra trong giai đoạn hoạt động được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 36. Tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện giao thông vận tải gây ra trong giai đoạn hoạt động

STT	Loại xe	Hệ số ô nhiễm (kg/1000km)			
		TSP	CO	NOx	CxHy
1	Xe máy	-	507,10	27,66	110,64
2	Xe con	-	40,57	5,53	9,22
3	Xe buýt	15,49	193,62	96,81	135,53
4	Xe tải	6,00	160,00	280,00	44,00

Căn cứ theo số liệu dự báo về lưu lượng hoạt động các phương tiện giao thông vận tải hoạt động trong giai đoạn vận hành ổn định của Dự án vào các giờ cao điểm và quy định về tiêu chuẩn bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông vận tải cho thấy:

- Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông vận tải trong giai đoạn hoạt động của dự án cũng góp phần làm gia tăng mức độ ô nhiễm môi trường không khí khu vực.
- Sự gia tăng mức độ ô nhiễm môi trường không khí sẽ kéo theo các tác động đối với sức khỏe cộng đồng dân cư sinh sống khu vực xung quanh Dự án.
- Việc gia tăng ô nhiễm bụi, khí thải do các phương tiện giao thông trong giai đoạn vận hành là không tránh khỏi, tuy nhiên mức độ ô nhiễm phụ thuộc nhiều vào chất lượng đường giao thông, độ thoáng và cách ly của đường.

Theo quy hoạch chung của Dự án đã trình bày ở Chương 1, tiếp cận đối với dự án trong giai đoạn vận hành là hệ thống giao thông rộng, thoáng nên các tác động do bụi, tiếng ồn phát sinh từ các hoạt động giao thông là không đáng kể. Các loại xe cơ giới nói chung, mô tô xe máy nói riêng sử dụng nhiên liệu hóa thạch nên thải ra các thành phần trực tiếp gây ô nhiễm không khí khi kết hợp để tạo thành các chất ô nhiễm thứ cấp ảnh hưởng đến sức khỏe con người, gồm bụi lơ lửng, CO, HC, SO₂, NO_x và các phụ gia khác có trong nhiên liệu là benzen, toluen, xylen,...

Ngoài ra trong khí thải cơ giới có các thành phần gây hiệu ứng nhà kính như CO₂, mê tan, N₂O. Riêng khí CO, nếu tích tụ lâu dài với nồng độ cao, có thể khiến người hít phải bị chóng mặt, nhức đầu, máu khó lên não, gây nguy hiểm hơn có thể ngất tại chỗ. Đối tượng chịu tác động chủ yếu do các chất thải từ các phương tiện giao thông của Dự án là đội ngũ bảo vệ thường xuyên tại khu vực trông xe và lao động vệ sinh tại các khu vực bãi đỗ xe. Hoạt động vận tải hàng ngày trên hệ thống giao thông nội bộ sẽ làm

phát sinh bụi mặt đường, có ảnh hưởng xấu tới chất lượng không khí của toàn bộ KCN. Với chiều dài giao thông trung bình trên phạm vi KCN là 12,42 km và theo hệ số đánh giá nhanh ô nhiễm do bụi mặt đường KCN là 0,12 kg/km, thì ước tính trung bình với một lượt xe vận tải ra vào KCN trong ngày sẽ làm phát sinh tải lượng bụi từ mặt đường giao thông là: $12,42 \text{ km} \times 0,12 \text{ kg/km} = 1,49 \text{ kg/ngày}$.

Nhìn chung, khi KCN đi vào hoạt động, số lượt xe hoạt động trong ngày sẽ gia tăng mạnh, từ đó làm tăng rất đáng kể lượng bụi phát sinh từ mặt đường của KCN và ảnh hưởng tiêu cực tới chất lượng không khí trên khu vực, nhất là vào mùa hè và mùa khô. Do đó, thông thường các KCN bảo đảm đủ diện tích thảm cỏ, cây xanh trồng trên các tuyến đường giao thông nội bộ theo quy định và sử dụng xe phun nước tưới mặt đường để hạn chế tác động tiêu cực này.

*** Mùi hôi từ hệ thống thoát nước trong KCN và nhà máy XLNT tập trung**

Trong giai đoạn vận hành của dự án, mùi hôi có thể phát sinh từ các nguồn như sau:

- Trong quá trình vận hành bảo dưỡng hệ thống thoát nước thải còn phát sinh mùi hôi thoát ra từ các hố ga trên toàn hệ thống và trạm bơm chuyển bậc nước thải về trạm XLNT tập trung, các chất khí chủ yếu sinh là H_2S , CH_4 từ quá trình phân hủy kỵ. Các yếu tố ảnh hưởng tới việc hình thành khí thải trong hệ thống phụ thuộc vào nhiệt độ và thành phần, tính chất nước thải. Khí thải được hình thành do quá trình phân hủy yếm khí bùn cặn lắng đọng trong hố ga, đặc biệt là trong mùa khô.
- Mùi hôi từ khu vực trạm xử lý nước thải tập trung: tại khu vực bể sinh học, bể chứa bùn, khu vực tập kết bùn sau ép. Nếu không xử lý tốt sẽ phát sinh các chất có khả năng gây mùi hôi như NH_3 , CH_4 ,... Mùi hôi sẽ tạo ra cảm giác khó chịu, đau đầu khi phải tiếp xúc trong khoảng thời gian dài. Hướng gió chủ đạo của Dự án là Đông Nam, tuy nhiên thực tế tại các trạm xử lý nước thải tập trung cho thấy, phạm vi chịu ô nhiễm mùi chỉ nằm trong khu vực trạm xử lý nước thải tập trung (bán kính chịu tác động khoảng 50-100 m tính từ khu vực trạm xử lý nước thải theo chiều gió chính).

Mùi hôi từ khu vực tập kết chất thải rắn: Tại khu vực tập kết rác thải của các nhà máy trong KCN, trong điều kiện nhiệt độ và độ ẩm thích hợp, hoạt động biến đổi của các vi sinh vật sẽ làm phát sinh chất khí gây ô nhiễm mùi tại khu vực lưu chứa và vùng lân cận. Tuy nhiên, các tác động này được đánh giá là nhỏ do các nhà máy thứ cấp trong KCN sẽ ký hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, xử lý theo quy định.

d. Đánh giá, dự báo các tác động môi trường do chất thải rắn thông thường

*** Đối với CTR sinh hoạt:**

Khi KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng đi vào hoạt động ổn định và tỷ lệ lấp đầy của KCN đạt 100%, thì tổng số lượng công nhân và cán bộ công nhân phục vụ cho KCN khoảng 10.000 người, trong đó cán bộ công nhân tại khu điều hành, dịch vụ của KCN khoảng 50 người. Định mức phát sinh chất thải rắn sinh hoạt là 0,5

kg/người/ngày. Tổng khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 5.025 kg/ngày (trong đó chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại khu điều hành, dịch vụ của KCN khoảng 25 kg/ngày). Thành phần của chất thải rắn sinh hoạt chủ yếu gồm: thức ăn thừa, vỏ hoa quả, túi nilon, vỏ chai,... Các chất thải này nếu không được thu gom xử lý thích hợp sẽ gây ra nhiều tác hại cho môi trường sống. Khi thải vào môi trường, các chất thải này sẽ phân huỷ hoặc không phân huỷ làm gia tăng nồng độ các chất dinh dưỡng, tạo ra các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại... làm ô nhiễm nguồn nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, các sinh vật thủy sinh trong nước.

*** Đánh giá tác động do chất thải rắn công nghiệp:**

a. CTRCNTT từ nhà đầu tư thứ cấp:

Chất thải rắn công nghiệp được sinh ra từ các hoạt động sản xuất của các nhà máy, xí nghiệp trong KCN. Thành phần chất thải rắn phụ thuộc vào từng loại hình công nghệ sản xuất, bao gồm:

Bảng 3. 37. Thành phần và tính chất chất thải rắn công nghiệp

STT	Các ngành nghề thu hút đầu tư tại KCN	Đặc trưng CTRCNTT
1	Sản xuất, chế biến lương thực, thực phẩm (trừ sản xuất bột sắn và các sản phẩm phụ của sắn).	Vỏ, bã thực phẩm (hữu cơ, phân huỷ sinh học), bao bì nhựa/giấy, phế liệu thực phẩm.
2	Sản xuất đồ uống	Vỏ chai nhựa/kim loại/thủy tinh, bã thực phẩm, bao bì giấy/nhựa.
3	Sản xuất sản phẩm thuốc lá	Phế liệu thuốc lá (lá, giấy), bao bì nhựa/giấy, bụi thuốc lá.
4	Dệt (không bao gồm công đoạn nhuộm).	Vải vụn, sợi bông, bụi vải (hữu cơ, tái chế được).
5	Sản xuất trang phục (trừ sản xuất sản phẩm từ da lông thú).	Vải vụn, chỉ thừa, bao bì nhựa/giấy (tái chế được).
6	Sản xuất các sản phẩm từ da (trừ thuộc, sơ chế da; sơ chế và nhuộm da lông thú).	Da vụn, phế liệu nhựa/kim loại từ phụ kiện, bao bì (tái chế một phần).
7	Chế biến gỗ và sản xuất các sản phẩm từ gỗ, tre, nứa; sản xuất sản phẩm từ rơm, rạ và vật liệu tết, bện.	Mùn cưa, gỗ vụn, vỏ bào, rơm rạ (hữu cơ, tái chế/chế biến lại).
8	Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy (trừ sản xuất bột giấy).	Giấy vụn, bìa cứng, nhựa bao bì (tái chế được).
9	In, sao chép bản ghi các loại.	Giấy vụn, mực in (không nguy hại), nhựa/giấy bao bì (tái chế được).

10	Sản xuất than cốc, sản phẩm dầu mỏ tinh chế (trừ sản xuất than cốc).	Bao bì nhựa/kim loại, phế liệu dầu (không nguy hại).
11	Sản xuất hóa chất và sản phẩm hóa chất (trừ sản xuất hóa chất cơ bản, sản xuất phân bón và hợp chất ni tơ).	Bao bì nhựa/kim loại, phế liệu hóa chất không nguy hại.
12	Sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu.	Bao bì nhựa/thủy tinh, phế liệu dược phẩm không nguy hại.
13	Sản xuất các sản phẩm cao su và plastic (trừ chế biến mủ cao su).	Nhựa vụn, cao su phế liệu (tái chế được).
14	Sản xuất sản phẩm và khoáng phi kim loại khác (không sản xuất xi măng, không sản xuất clinke, không sản xuất vôi).	Bụi đá, phế liệu gốm/sứ, bê tông vụn (tái chế một phần).
15	Sản xuất kim loại (trừ luyện thép từ nguyên liệu là sắt thép phế liệu sử dụng công nghệ lò luyện không liên tục).	Kim loại vụn, xỉ kim loại (tái chế được).
16	Sản xuất các sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị) (không thực hiện chuyên gia công xi mạ, chỉ tiếp nhận ngành nghề có công đoạn xi mạ để hoàn thiện sản phẩm).	Kim loại vụn, phế liệu nhựa từ bao bì (tái chế được).
17	Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính, sản phẩm quang học.	Linh kiện điện tử hỏng, nhựa/kim loại phế liệu (tái chế một phần).
18	Sản xuất thiết bị điện.	Dây điện, nhựa/kim loại phế liệu, bao bì (tái chế được).
19	Sản xuất máy móc, thiết bị.	Kim loại vụn, nhựa từ bao bì, dầu bôi trơn không nguy hại (tái chế).
20	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác.	Kim loại, nhựa, cao su phế liệu (tái chế một phần).
21	Sản xuất phương tiện vận tải khác.	Kim loại, nhựa, gỗ phế liệu (tái chế một phần).
22	Sản xuất giường, tủ, bàn ghế.	Gỗ vụn, kim loại, vải/đệm phế liệu (tái chế một phần).
23	Công nghiệp chế biến, chế tạo khác.	Phế liệu hỗn hợp (nhựa, kim loại, gỗ), tùy ngành cụ thể (tái chế một phần).
24	Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc thiết bị.	Kim loại, dầu bôi trơn không nguy hại, bao bì (tái chế).

25	Sản xuất, truyền tải và phân phối điện mặt trời.	Bao bì nhựa/kim loại, phế liệu pin mặt trời không nguy hại (tái chế).
26	Cung cấp nước.	Bùn cặn không nguy hại, bao bì nhựa (tái chế/chôn lấp).
27	Thoát nước và xử lý nước thải.	Bùn thải không nguy hại, nhựa/kim loại từ thiết bị (tái chế/chôn lấp).
28	Hoạt động thu gom, xử lý và tiêu hủy rác thải, tái chế phế liệu.	Phế liệu tái chế (nhựa, kim loại, giấy).
29	Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải.	Bao bì gỗ/nhựa/kim loại, phế liệu vận tải (tái chế).
30	Phân phối nhiên liệu khí bằng đường ống.	Bao bì kim loại/nhựa, phế liệu đường ống (tái chế).
31	Dịch vụ lưu trú.	Rác sinh hoạt (thức ăn, giấy, nhựa, hữu cơ/vô cơ, tái chế một phần).
32	Dịch vụ ăn uống.	Rác sinh hoạt (thức ăn thừa, bao bì nhựa/giấy, hữu cơ, tái chế một phần).
33	Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê.	Rác sinh hoạt (giấy, nhựa từ văn phòng, hữu cơ từ công nhân).
34	Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ.	Giấy, nhựa, thiết bị điện tử hỏng (tái chế một phần)

Các nhà máy đầu tư vào KCN đều có công nghệ cao, thân thiện với môi trường, nên phần lớn chất thải rắn của dự án là chất thải rắn công nghiệp thông thường. Chủ yếu là loại chất thải rắn có khả năng tái sử dụng của ngành sản xuất công nghiệp thứ cấp.

Hiện nay chưa có cơ sở để dự báo chính xác về khối lượng chất thải rắn công nghiệp từ các ô đất công nghiệp của dự án, do đó ở báo cáo này sử dụng số liệu dự báo theo QCVN 01:2021/BXD), hệ số phát thải CTR công nghiệp tối thiểu phát sinh là ~0,3 tấn/ha. Tổng chất thải rắn phát sinh tại KCN khoảng 110 ha x 0,3 = 33 tấn/ngày. Tính chất của chất thải phụ thuộc ngành nghề thu hút đầu tư. Lượng chất thải này được tính toán, dự báo cụ thể từng nhà máy và thể hiện trong hồ sơ môi trường riêng của từng Dự án và do chủ các dự án đầu tư thứ cấp thuê đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định. Các chất thải rắn công nghiệp như sản phẩm hỏng thải bỏ, bao bì và vật liệu thải bỏ... khi thải ra môi trường mà không có biện pháp xử lý thích hợp sẽ gây ảnh hưởng tới hệ sinh thái của đất và nguồn nước trong khu vực.

b) CTRCNTT phát sinh từ hoạt động quản lý vận hành khu công nghiệp

Ước tính khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động điều hành dịch vụ và trạm xử lý nước thải tập trung như sau:

Bảng 3. 38. Khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động điều hành dịch vụ và trạm xử lý nước thải tập trung

STT	Loại chất thải	Đơn vị	Khối lượng
1	Giấy vụn, bìa carton	Tấn/năm	0,2
2	Bùn từ các bể tự hoại	Tấn/năm	0,5
3	Bùn từ quá trình nạo vét hệ thống tiêu thoát nước mưa	Tấn/năm	6
4	Chất thải từ máy tách rác của trạm XLNTTT	Tấn/năm	3
	Tổng	Tấn/năm	9,7

e. Đánh giá, dự báo tác động do chất thải nguy hại

* CTNH công nghiệp

- Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động của các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp

Theo Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia 2011, CTNH chiếm khoảng 15-20% tổng lượng CTR công nghiệp thông thường. Để dự báo và đánh giá tác động do chất thải nguy hại phát sinh khi KCN đi vào vận hành, lấy khối lượng CTNH phát sinh lớn nhất bằng 20% tổng khối lượng CTR công nghiệp thông thường. Như vậy, khối lượng CTNH phát sinh trong giai đoạn vận hành lớn nhất khoảng 9 tấn/ngày; lượng chất thải này sẽ được tính toán, dự báo cụ thể từng nhà máy và thể hiện trong hồ sơ môi trường riêng của từng Dự án và do chủ các dự án đầu tư thứ cấp thuê đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định.

Thành phần, chất thải nguy hại phát sinh phụ thuộc vào loại hình công nghiệp và đặc trưng của các dự án đầu tư thứ cấp vào KCN.

Bảng 3. 39. Thành phần và tính chất chất thải nguy hại có thể phát sinh từ các dự án thứ cấp tại KCN

STT	Các ngành nghề thu hút đầu tư tại KCN	Thành phần CTNH
1	Sản xuất, chế biến lương thực, thực phẩm (trừ sản xuất bột sắn và các sản phẩm phụ của sắn).	Dầu mỡ thải, bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải có thành phần nguy hại, hóa chất tẩy rửa, dung môi, bao bì hóa chất
2	Sản xuất đồ uống	Bùn thải có hóa chất, bao bì chứa hóa chất tẩy rửa, hóa chất bảo trì thiết bị, dầu mỡ thải

3	Sản xuất sản phẩm thuốc lá	Bao bì chứa hóa chất, dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu, bùn thải có nicotine
4	Dệt (không bao gồm công đoạn nhuộm).	Dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu, bao bì hóa chất hồ sợi
5	Sản xuất trang phục (trừ sản xuất sản phẩm từ da lông thú).	Giẻ lau dính dầu, dầu máy may, keo dính, bao bì hóa chất
6	Sản xuất các sản phẩm từ da (trừ thuộc, sơ chế da; sơ chế và nhuộm da lông thú).	Keo, dung môi, dầu mỡ thải, bao bì hóa chất
7	Chế biến gỗ và sản xuất các sản phẩm từ gỗ, tre, nứa; sản xuất sản phẩm từ rơm, rạ và vật liệu tết, bện.	Mùn cưa dính hóa chất, dung môi, sơn, keo thải, bao bì hóa chất
8	Sản xuất giấy và sản phẩm từ giấy (trừ sản xuất bột giấy).	Bùn thải có hóa chất, dầu mỡ thải, bao bì hóa chất
9	In, sao chép bản ghi các loại.	Mực in thải, dung môi thải, giẻ lau dính mực, bao bì hóa chất
10	Sản xuất than cốc, sản phẩm dầu mỏ tinh chế (trừ sản xuất than cốc).	Dầu thải, bùn dầu, bao bì nhiễm dầu, hóa chất thải
11	Sản xuất hóa chất và sản phẩm hóa chất (trừ sản xuất hóa chất cơ bản, sản xuất phân bón và hợp chất ni tơ).	Hóa chất thải, dung môi, bao bì chứa hóa chất, bùn thải nguy hại
12	Sản xuất thuốc, hóa dược và dược liệu.	Hóa chất thải, dung môi, bao bì thuốc/hóa chất, bùn nguy hại
13	Sản xuất các sản phẩm cao su và plastic (trừ chế biến mủ cao su).	Dung môi, phụ gia, bao bì hóa chất, dầu mỡ thải
14	Sản xuất sản phẩm và khoáng phi kim loại khác (không sản xuất xi măng, không sản xuất clinker, không sản xuất vôi).	Bụi chứa kim loại nặng, dầu mỡ thải, bao bì hóa chất
15	Sản xuất kim loại (trừ luyện thép từ nguyên liệu là sắt thép phế liệu sử dụng công nghệ lò luyện không liên tục).	Bụi kim loại, bùn thải chứa kim loại nặng, dầu mỡ thải

16	Sản xuất các sản phẩm từ kim loại đúc sẵn (trừ máy móc, thiết bị) (không thực hiện chuyên gia công xi mạ, chỉ tiếp nhận ngành nghề có công đoạn xi mạ để hoàn thiện sản phẩm).	Bùn xi mạ, dung dịch xi mạ thải, bao bì hóa chất, dầu mỡ thải
17	Sản xuất sản phẩm điện tử, máy vi tính, sản phẩm quang học.	Bùn kim loại, dung môi, nhựa dính hóa chất, bao bì hóa chất
18	Sản xuất thiết bị điện.	Bùn kim loại, dầu cách điện, bao bì hóa chất
19	Sản xuất máy móc, thiết bị.	Dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu, bùn kim loại
20	Sản xuất ô tô và xe có động cơ khác.	Sơn thải, dung môi, dầu nhớt, giẻ lau dính dầu, bùn sơn
21	Sản xuất phương tiện vận tải khác.	Sơn, dung môi, dầu mỡ thải, bùn kim loại
22	Sản xuất giường, tủ, bàn ghế.	Sơn, keo, dung môi, bao bì hóa chất
23	Công nghiệp chế biến, chế tạo khác.	Tùy loại, thường có dầu mỡ, dung môi, bao bì hóa chất
24	Sửa chữa, bảo dưỡng và lắp đặt máy móc thiết bị.	Dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu, phụ tùng hỏng, bùn kim loại
25	Sản xuất, truyền tải và phân phối điện mặt trời.	Pin lỗi, tấm PV hỏng, dầu mỡ thải, bao bì hóa chất
26	Cung cấp nước.	Bùn từ xử lý nước có hóa chất, bao bì hóa chất
27	Thoát nước và xử lý nước thải.	Bùn thải nguy hại, hóa chất xử lý, bao bì hóa chất
28	Hoạt động thu gom, xử lý và tiêu hủy rác thải, tái chế phế liệu.	Bùn, tro, hóa chất, vật liệu dính chất nguy hại
29	Kho bãi và các hoạt động hỗ trợ cho vận tải.	Dầu mỡ thải, bao bì hóa chất, giẻ lau dính dầu
30	Phân phối nhiên liệu khí bằng đường ống.	Dầu mỡ thải, bao bì hóa chất

31	Dịch vụ lưu trú.	Bóng đèn huỳnh quang, pin, hóa chất tẩy rửa
32	Dịch vụ ăn uống.	Dầu mỡ thải, bao bì hóa chất tẩy rửa
33	Kinh doanh bất động sản, quyền sử dụng đất thuộc chủ sở hữu, chủ sử dụng hoặc đi thuê.	Rất ít, chủ yếu bóng đèn huỳnh quang, pin
34	Nghiên cứu khoa học và phát triển công nghệ.	Hóa chất thải, dung môi, bao bì hóa chất, thiết bị chứa hóa chất

- Chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình vận hành hệ thống hạ tầng kỹ thuật của Chủ đầu tư:

Tham khảo số liệu thực tế tại một số KCN đang hoạt động trên địa bàn tỉnh BR-VT cũ (nay là TP. HỒ CHÍ MINH) có diện tích và số lượng cán bộ công nhân viên tương đương KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng thì trong quá trình hoạt động vận hành của ban quản lý KCN và vận hành trạm XLNT khối lượng CTNH phát sinh (không tính bùn thải) khoảng 30 kg/tháng = 10 kg/ngày. Thành phần chủ yếu gồm: Bóng đèn huỳnh quang thải; bao bì, can thùng chứa hóa chất, giẻ lau, bao tay dính dầu, hóa chất; các loại dầu thải, hộp mực in,...

Chất thải nguy hại phát sinh đều là các chất khó phân hủy và có độc tố cao do đó nếu không được thu gom các chất thải này gây mất mỹ quan, khi trời mưa các chất thải này có khả năng bị cuốn theo nước mưa gây ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận là suối Thị Vải.

* Bùn thải

Bùn thải tại bể chứa bùn - nơi lưu trữ bùn từ quá trình xử lý cũng sẽ bị phân hủy. Thành phần các khí chủ yếu sinh ra từ quá trình phân hủy chất hữu cơ bao gồm CO₂, NH₃, H₂S, CO, CH₄, Mercaptan,....

- Bùn thải từ trạm xử lý nước thải

Lượng bùn thải phát sinh từ hoạt động của trạm XLNT tập trung chủ yếu là: bùn tạo thành từ cặn lơ lửng, bùn phát sinh từ việc sử dụng hóa chất keo tụ và bùn phát sinh từ quá trình xử lý sinh học. Theo số liệu tính toán tại hồ sơ thiết kế cơ sở trạm XLNT tập trung công suất 2.800 m³/ngày đêm thì lượng bùn thải phát sinh tại trạm XLNT phát sinh tổng khối lượng khoảng 800 kg/ngày, được thể hiện chi tiết ở bảng sau:

Bảng 3. 40. Kết quả tính toán khối lượng bùn phát sinh tại trạm XLNT, công suất 2.800 m³/ngày đêm

STT	Tên thông số	Ký hiệu	Công thức tính	Đơn vị	Khối lượng bùn
-----	--------------	---------	----------------	--------	----------------

1	Lưu lượng nước thải ngày	Qd		m3/ngđ	2.800
2	Tồn chất rắn lơ lửng được loại bỏ sau bể lắng hóa lý	TSS	$TSS = TSS_{in} - TSS_e$	mg/L	91,2
3	Lượng bùn thải sinh ra từ bể lắng sơ cấp	P1	$Q_d * TSS / 1000$	Kg/ngày	310
4	Tỷ trọng cặn tươi	T1		Ton/m3	0,8
5	Nồng độ cặn ở bể lắng 1	p1	Chọn	%	1,2
6	Thể tích cặn tươi	V1	$V1 = P1 / (T1 * p1 * 1000)$	m3/ngđ	20,2
7	Lượng bùn thải sinh ra sau quá trình xử lý sinh học	P2	$P2 = P_x, TSS$	Kg/ngày	329
8	Tỷ trọng bùn ở bể lắng 2	T2		Ton/m3	0,8
9	Nồng độ cặn ở bể lắng 2	p2		%	0,64
10	Thể tích bùn thải ở bể lắng 2	V2	$V2 = P2 / (T2 * p2 * 1000)$	m3/ngđ	39
11	Lượng bùn tạo ra từ quá trình xử lý kim loại nặng khác và độ màu	P3	$1\%(P1 + P2)$	Kg/ngày	6,4
12	Thể tích cặn tươi do xử lý kim loại và màu	V3	$P3 / (T1 * p1 * 1000)$	m3/ngđ	0,4
13	Tổng thể tích bùn cặn	Vb total	$V1 + V2 + V3$	m3/ngđ	60

14	Tổng khối lượng cặn tạo ra	P	P1+P2+P3	Kg/ngày	646
----	----------------------------	---	----------	---------	-----

→ Tổng khối lượng cặn tạo ra khi trạm xử lý nước thải vận hành đạt công suất thiết kế 2.800 m³/ngày đêm là: 646 kg/ngày làm tròn 850 kg/ngày.

Lượng bùn sau khi qua máy ép bùn sẽ giảm thể tích 40%.

→ Lượng bùn khô phát sinh là: 650 * 60% = 390 kg/ngày.

Đây là lượng bùn phát sinh khá lớn nếu không được thu gom xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí, môi trường nước tại khu vực tiếp nhận nước thải là suối Thị Vải.

Cụ thể:

- Bùn thải có hàm lượng các chất ô nhiễm ở mức cao có khả năng phát tán ô nhiễm vào không khí do mùi hôi từ quá trình phân huỷ các chất hữu cơ.
- Bùn thải có thể gây bồi lắng dòng chảy, ô nhiễm môi trường nước và các hệ sinh thái dưới nước do các chất hữu cơ, kim loại nặng có chứa trong bùn thải.

Các tác động do bùn thải có thể giảm thiểu bằng các biện pháp kỹ thuật. Lượng bùn sau khi qua máy ép bùn sẽ được lưu trữ tại khu vực chứa bùn thải. Chủ đầu tư sẽ quản lý bùn thải như đối với chất thải nguy hại, ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý toàn bộ khối lượng bùn thải phát sinh theo quy định hiện hành.

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải

a. Đánh giá, dự báo tác động do tiếng ồn, rung

- Tiếng ồn từ các phương tiện tham gia giao thông.

Tiếng ồn và độ rung chủ yếu phát sinh do hoạt động đi lại của công nhân, các phương tiện giao thông vận tải (ô tô, xe máy,...); tiếng ồn, độ rung phổ biến 65 ÷ 75dBA và có khi đạt tới 80 ÷ 90dBA.

Tham khảo Tài liệu Môi trường không khí, Phạm Ngọc Đăng 2003 Nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, năm 2003. Khả năng tiếng ồn tại khu vực Dự án lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định như sau:

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

Trong đó:

- + L_i : Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn khoảng cách d (m).
- + L_p : Mức ồn tại điểm cách nguồn ồn 1,5m. ΔL_d : Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i .

$$\Delta L_d = 20 \times \lg[(r_2/r_1)^{1+a}] \text{ (dBA)}$$

- + r_1 : Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với L_p (m).

- + r_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i (m).
- + a : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất ($a=0$).
- + ΔL_c : Độ giảm mức ồn qua vật cản. Tại khu vực Dự án $\Delta L_c=0$.

Các máy móc, thiết bị nằm trong các nhà xưởng KCN, nên tiếng ồn sẽ bị giảm và ít gây tác động tới khu vực xung quanh. Do đó, nguồn gây ồn, rung tác động tới môi trường xung quanh chủ yếu từ hoạt động vận chuyển ra vào của các phương tiện giao thông. Dựa vào công thức trên, tính toán được mức độ gây ồn tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 50 m, 100 m và 200 m như bảng sau.

Bảng 3. 41. Mức ồn gây ra do các phương tiện tham gia giao thông trong KCN

Loại xe	Tiếng ồn (dBA) (d=1,5m)	Mức ồn cách máy 50m	Mức ồn cách máy 100m	Mức ồn cách máy 200m	QCVN 26:2010/BTNMT	
					Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ
Xe du lịch	77	46,5	40,5	34,5	70	55
Xe mini bus	84	53,5	47,5	41,5		
Xe thể thao	91	60,5	54,5	48,5		
Xe vận tải	93	62,5	56,5	50,5		
Xe ô tô	94	63,5	57,5	51,5		
Xe moto	90	55,5	50,5	40,5		

Nhìn chung, mức ồn và độ rung không quá lớn và nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT. Tuy nhiên, nếu không áp dụng các biện pháp quản lý tốt hoạt động này có khả năng ảnh hưởng tới một số khu dân cư xung quanh Dự án.

- Tiếng ồn từ hoạt động của các nhà máy đến khu vực xung quanh.

Theo định hướng đầu tư KCN Mỹ Xuân B1 – CONAC mở rộng, tiếng ồn chủ yếu phát sinh từ hoạt động của các nhà máy sản xuất. Tiếng ồn của nhà máy chủ yếu là từ hệ thống máy ép, máy sấy, máy cán, máy cuộn; hệ thống chuyên tải, các loại nồi nấu, băng tải, máy nghiền, gầu nâng, sàng, v.v. Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện Nghiên cứu Khoa học kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên đoàn lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu đến hầu hết tất cả bộ phận cơ thể của con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể của con người còn thể hiện cụ thể ở các dải tần số khác nhau.

Bảng 3. 42. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người.

STT	Mức tiếng 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 nhớ và điên
7	145	Giới hạn mà con người có thể chịu được đối với tiếng ồn
8	150	Nếu chịu đựng lâu sẽ bị thủng màng tai
9	160	Nếu tiếp xúc lâu sẽ gây hậu quả nguy hiểm lâu dài

(Nguồn: Bộ Y tế và Viện Nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ Lao động).

b. Đánh giá, dự báo tác động đối với hệ sinh thái khu vực thực hiện Dự án

- Tác động đối với hệ sinh thái trên cạn trong giai đoạn vận hành Dự án:

Theo khảo sát thực tế hệ sinh thái ở khu vực Dự án chủ yếu là hệ sinh thái nông nghiệp, không có động thực vật quý hiếm và các khu vực cần bảo tồn.... Bên cạnh các tác động do chuyển đổi mục đích sử dụng đất thì các hoạt động của Dự án sẽ tạo tác động tốt đối với các hệ sinh thái khu vực bởi hệ thống cây xanh và diện tích không gian mở được phát triển chuyển dần từ hệ sinh thái nông nghiệp sang hệ sinh thái công nghiệp... chính vì vậy sự ra đời của Dự án ảnh hưởng không đáng kể đến hệ sinh thái khu vực.

Tác động đối với hệ sinh thái dưới nước do hoạt động xả nước thải Việc xả nước thải chưa qua xử lý ra nguồn nước có thể gây ô nhiễm chất lượng nước mặt tại suối Thị Vải và tác động nhất định tới đời sống thủy sinh tại khu vực này. Với hàm lượng các chất hữu cơ, kim loại nặng vượt quá giới hạn cho phép theo quy định của QCVN, có thể dự báo hàm lượng các hợp chất có nguồn gốc Nitơ (NO_2^- , NO_3^- , NH_4^+ , TN), gốc Photpho (PO_4^{3-} , tổng Photpho), kim loại (Pb, Zn, Mn, Ni) trong môi trường nước ở khu vực Dự án sẽ tăng cao. Điều đó dẫn tới sự phú dưỡng (Eutrophication) hoặc cao hơn nữa gây ô nhiễm hữu cơ (Organic pollution) trong nước sông. Các hiện tượng ô nhiễm trên gây thiếu oxy hòa tan hoặc bị yếm khí do oxy hòa tan, làm suy giảm đa dạng sinh vật dưới nước gây nên các tác động sau:

- Hậu quả của sự phú dưỡng là phát triển thực vật nổi, gây hiện tượng nở hoa thường xuyên và tác động tới các nhóm động vật thủy sinh khác.
- Hậu quả của ô nhiễm hữu cơ thủy vực là hầu hết các nhóm sinh vật bậc thấp phát triển trong môi trường yếm khí như nấm, protozoa...
- Hậu quả của ô nhiễm kim loại nặng gây ảnh hưởng tới các động vật nổi và động vật đáy trong sông như cá, tôm... Như đã đánh giá trong chương 2, hệ sinh thái nước tại suối Thị Vải không phong phú và có tính thích nghi cao nên tác động này được đánh nhỏ và có thể giảm thiểu bằng các biện pháp kỹ thuật.

c. Đánh giá, dự báo tác động đến các yếu tố kinh tế - xã hội khu vực thực hiện Dự án

*** Tác động tích cực**

Khi Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh phát triển kết cấu hạ tầng KCN Mỹ Xuân B1 – CONAC mở rộng đi vào hoạt động sẽ góp phần:

- Thu hút nguồn vốn đầu tư của các Chủ đầu tư trong và ngoài nước hoạt động sản xuất, kinh doanh tại KCN, tăng nguồn thu cho ngân sách Tp. Hồ Chí Minh nói chung và UBND phường Phú Mỹ nói riêng;
- Thu hút lao động địa phương làm việc trong các nhà máy hoạt động trong KCN từ đó tăng thu nhập cho người dân địa phương.
- Thúc đẩy phát triển các hoạt động thương mại, dịch vụ, đây là điều kiện tốt mang lại cho người dân thu nhập cao, ổn định và nâng cao trình độ dân trí của dân cư trong khu vực.
- Khi Dự án đi vào hoạt động ổn định có hệ thống hạ tầng kỹ thuật tiên tiến, hiện đại, đảm bảo cung cấp các dịch vụ công nghiệp chất lượng cao, tạo quỹ đất công nghiệp lớn đáp ứng nhu cầu đầu tư, mở rộng của Chủ đầu tư và quá trình hội nhập kinh tế thế giới, góp phần chuyển giao công nghệ kỹ thuật tiên tiến.

*** Tác động tiêu cực**

- Khi Dự án đi vào hoạt động sẽ tập trung một lượng người khá lớn. Điều này làm gia tăng đột biến dân số tại địa phương, có thể làm gia tăng các tệ nạn xã hội, tạo sức ép đối với địa phương trong vấn đề y tế, quản lý nhân khẩu, trường học, an ninh trật tự trên địa bàn.
- Vấn đề chỗ ở, sinh hoạt của công nhân: Thực tế hoạt động của KCN ở Việt Nam cho thấy nhu cầu nhà ở công nhân là rất cao. Nếu không kiểm soát được vấn đề lưu trú của công nhân nhập cư làm nảy sinh việc hình thành các khu nhà trọ với chất lượng thấp, cũng như xung đột về văn hóa tập tục với người dân địa phương, gây mất trật tự an ninh xã hội.
- Khi Dự án đi vào hoạt động thì một phần nguyên liệu và thành phẩm từ các nhà máy trong KCN được vận chuyển qua tuyến giao thông hiện trạng của khu vực. Do vậy, sẽ làm tăng lưu lượng mật độ giao thông trên các tuyến, việc gia tăng phương tiện lưu thông làm ảnh hưởng đáng kể đến tình hình giao thông của khu vực, đặc biệt là trong những giờ cao điểm, khả năng gây ách tắc giao thông cục bộ tại các giao lộ trong thời gian này là điều có thể xảy ra.

d. Đánh giá tác động do việc xả thải đến chế độ thủy văn, ngập úng và bồi lắng suối Thị Vải khi tiếp nhận nước thải của Dự án

Việc xả nước thải chưa qua xử lý ra nguồn nước có thể gây ô nhiễm chất lượng nước mặt tại suối Thị Vải và tác động nhất định tới đời sống thủy sinh tại khu vực này. Tuy nhiên, tác động này được đánh giá nhỏ rất khó có khả năng xảy ra do Chủ đầu tư sẽ

đầu tư xây dựng Trạm XLNT tập trung để thu gom và xử lý toàn bộ nước thải phát sinh trong KCN, nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột A. Nếu xảy ra sự cố đối với Trạm xử lý nước thải tập trung toàn bộ nước thải sẽ được bơm ra hồ sự cố có tổng dung tích 3.000 m³, sau khi khắc phục xong các sự cố của trạm, nước thải từ hồ sự cố được bơm trở lại hệ thống để tiếp tục xử lý đạt quy chuẩn cho phép trước khi xả ra nguồn tiếp nhận là suối Thị Vải. Theo tính toán khi trạm XLNT vận hành hết công suất thiết kế là 2.800 m³/ngày đêm thì lưu lượng xả vào suối Thị Vải lớn nhất khoảng 0,03 m³/s. Với lưu lượng xả thải này sẽ không làm thay đổi chế độ thủy văn tại khu vực tiếp nhận nước thải là Suối Thị Vải. Tuy nhiên, có thể xảy ra lắng cặn, theo thời gian làm bồi lắng lòng kênh. Khu vực đất thực hiện Dự án từ trước đến nay chưa xảy ra hiện tượng ngập úng. Vì vậy với lưu lượng xả thải 0,03 m³/s của trạm XLNT sẽ không làm tăng nguy cơ ngập úng tại khu vực dự án kể cả khi có mưa lớn xảy ra.

e. Tác động đến giao thông khu vực

Nhu cầu giao thông trong giai đoạn này sẽ gia tăng rất nhiều do các phương tiện vận chuyển nguyên liệu, sản phẩm cũng như đi lại của công nhân. Các tác động chính sẽ gồm: gây ách tắc giao thông, ảnh hưởng đến chất lượng đường xá và đặc biệt là an toàn giao thông. Đối với các phương tiện vận chuyển nguyên liệu và sản phẩm sẽ phụ thuộc vào bản thân của các cơ sở công nghiệp. Đối với phương tiện đi lại của công nhân, mức độ ảnh hưởng có thể giảm thiểu được bằng giải pháp xây dựng hệ thống dịch vụ xe đưa đón công nhân nhằm giảm bớt mật độ xe do dùng các phương tiện cá nhân.

f. Tác động tới sức khỏe cộng đồng

Dự án đi vào hoạt động sẽ có những ảnh hưởng tích cực đến các hoạt động của khu vực như phát triển hệ thống hạ tầng kỹ thuật, tạo công ăn việc làm, tạo điều kiện nâng cao mức sống của người dân. Tuy nhiên bên cạnh những tác động tích cực, có thể có những tác động tiêu cực phát sinh như: các nguồn gây ô nhiễm (nước thải, chất thải rắn, khí thải...) nếu không được xử lý tốt sẽ ảnh hưởng tới sức khỏe cộng đồng. Do đó cần phải có những biện pháp tốt để ngăn ngừa những tác động xấu đến sức khỏe cộng đồng. Khi đó dự án sẽ mang lại những tác động tích cực đối với sức khỏe cộng đồng.

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố

a. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố cháy nổ, rò rỉ nhiên liệu, hóa chất.

KCN tập trung nhiều loại hình công nghiệp khác nhau, hầu hết các ngành công nghiệp đều sử dụng nhiên liệu và hóa chất trong quá trình sản xuất. Do đó, lượng dầu (dầu DO, FO sử dụng cho lò hơi) và hóa chất lưu trữ trong các doanh nghiệp thứ cấp khá lớn. Khi có sự cố về rò rỉ nhiên liệu, hóa chất xảy ra dẫn đến nguy cơ gây cháy nổ cao. Nếu để xảy ra sự cố cháy nổ sẽ gây là nguy cơ thiệt hại về nhân mạng con người và tài sản ảnh hưởng trực tiếp đến kinh tế của dự án. Khi xảy ra hỏa hoạn sẽ phát thải vào môi trường một lượng lớn các sản phẩm của quá trình cháy như CO, CO₂, NO_x... gây ô nhiễm môi trường không khí.

Nhìn chung, các tác động do sự cố cháy nổ, rò rỉ nhiên liệu, hóa chất từ quá trình vận hành Dự án có xác suất xảy ra thấp, nhưng khi xảy ra thường có mức độ ảnh hưởng lớn và lâu dài. Tuy nhiên, Dự án sẽ thiết kế hệ thống phòng ngừa và chữa cháy phù hợp để kịp thời xử lý sự cố cháy.

b. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố hệ thống xử lý bụi và khí thải của các nhà đầu tư thứ cấp trong KCN:

Trong quá trình hoạt động của các cơ sở thứ cấp trong KCN có thể xảy ra các sự cố đối với hệ thống xử lý bụi khí thải nguyên nhân do quá trình lắp đặt, xây dựng không tuân thủ theo thiết kế, vận hành không đúng quy trình, chập điện,...Nếu sự cố này xảy ra sẽ ảnh hưởng lớn đến môi trường không khí, nước mặt, đất xung quanh hệ thống xử lý, ngoài ra còn ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân vận hành và các khu vực dân cư xung quanh. Tác động này được đánh giá là lớn tuy nhiên có thể giảm thiểu được bằng các biện pháp kỹ thuật.

c. Đánh giá dự báo tác động do sự cố đối với khu lưu giữ chất thải nguy hại

- Các sự cố có thể xảy ra tại kho lưu giữ chất thải bao gồm việc vỡ thùng chứa, rò rỉ tràn đổ chất thải hoặc dầu mỡ thải, ... Nguyên nhân có thể do trang thiết bị, thùng chứa không đảm bảo; lưu chứa không đúng kỹ thuật và bất cẩn trong vận chuyển.
- Tùy theo tính chất và mức độ xảy ra sự cố mà các tác động đến các yếu tố môi trường và sức khỏe cộng đồng sẽ khác nhau. Phạm vi và quy mô tác động môi trường tùy thuộc vào từng thời điểm và khối lượng chất thải nguy hại tồn lưu trong kho chứa. Trong trường hợp sự cố này dẫn đến các sự cố cháy nổ, rò rỉ tràn dầu thải từ kho chứa thì phạm vi tác động có khả năng là rất lớn.
- Nhìn chung, các sự cố rủi ro đối với vận hành kho chứa chất thải nguy hại thường có xác suất xảy ra thấp, tác động này có thể giảm thiểu được bằng các biện pháp kỹ thuật.

d. Đánh giá, dự báo tác động do sự cố hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải

- Trong quá trình vận hành trạm xử lý nước thải tập trung của KCN có thể gặp các sự cố sau:
- Sự cố tắc nghẽn, vỡ đường ống thoát nước, sụt lún vỡ bể xử lý...sẽ gây ứ đọng, chảy tràn nước thải ô nhiễm, phát tán mùi hôi gây ra những tác động đáng kể đối với môi trường.
- Sự cố tắc, hỏng, dừng hoạt động tại 01 trạm bơm nước thải có thể tràn nước thải chưa xử lý ra bề mặt KCN, chảy tràn vào hệ thống thoát nước mưa của KCN, sau đó chảy ra suối Thị Vải gây ô nhiễm môi trường nước, ảnh hưởng đến các loài sinh vật sống dưới nước. Sự cố tràn nước thải từ các trạm bơm chuyển bậc cũng gây phát sinh mùi hôi cục bộ tại khu vực chảy tràn.

- Hồng hóc máy móc thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải hoặc hư hỏng trên hệ thống thu gom.
- Chất lượng nước thải đầu vào thay đổi đột ngột về nồng độ chất ô nhiễm.
- Vi sinh vật trong các bể bị chết.
- Chất lượng nước thải đầu ra không đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột A.
- Thao tác vận hành các bể xử lý không đúng kỹ thuật; sự cố mất điện.

Các sự cố trên có thể xảy ra mọi lúc nếu quá trình vận hành trạm xử lý nước thải không đạt yêu cầu, không bảo dưỡng máy móc, thiết bị định kỳ hoặc do trình độ công nhân vận hành còn thấp. Để xác định nguyên nhân gây ra sự cố cán bộ vận hành thường xuyên, định kỳ kiểm tra hệ thống đường ống, thiết bị, trạm bơm, hàng ngày kiểm tra các thông số đo tại hệ thống quan trắc tự động nước thải đầu vào kết hợp với phân tích mẫu tại phòng thí nghiệm đặt tại nhà máy XLNT. Khi xảy ra các sự cố nếu lượng nước thải này đổ trực tiếp ra nguồn tiếp nhận sẽ làm ảnh hưởng đến chất lượng nước và hệ sinh thái dưới nước tại suối Thị Vải. Nếu nồng độ ô nhiễm cao có thể gây hiện tượng cá chết, bốc mùi hôi thối kéo theo gây ô nhiễm môi trường không khí, sức khỏe của dân cư sống xung quanh khu vực bị ảnh hưởng, gây mất mỹ quan khu vực Dự án và ảnh hưởng đến các hoạt động tưới tiêu canh tác nông nghiệp của bà con xung quanh khu vực thực hiện Dự án. Các chất bẩn tích tụ trong nước thải ngấm vào đất gây ra khả năng ô nhiễm môi trường đất, nước dưới đất...đặc biệt là suy giảm chất lượng vệ sinh môi trường của dự án.

Bảng 3. 43. Một số sự cố trong kỹ thuật vận hành trạm XLNT

Hiện tượng	Nguyên nhân
I. Thiết bị lắng sơ cấp	
1. Bùn	
Bùn quá đặc gây nên hiện tượng tắc ống nhanh chóng	- Lượng bùn tích tụ trong bể lắng sơ cấp quá nhiều, nguyên nhân là do thời gian lưu vượt quá mức cho phép. - Lượng cặn chứa trong bùn vượt mức cho phép.
Bùn nổi lên bề mặt	- Tấm gạt của tay cào bùn bị hỏng hoặc bị mòn, ngăn cản quá trình thu gom mỡ, bùn nổi đến ngăn chứa chất nổi. - Tuyến ống tháo bùn ra bị tắc. - Van xả bùn không mở hoàn toàn (trường hợp bơm bùn có sự cố). - Bùn bắt đầu phân hủy. - Lượng hóa chất keo tụ đưa vào chưa phù hợp.
Bùn rút ra rất loãng	- Hoặc bùn được rút ra quá nhanh hoặc bơm hút bùn ra đã vận hành quá lâu trong 1 thời gian. - Thiết bị lắng sơ cấp quá tải thủy lực. - Van xả bùn bị tắc một phần.

	- Xuất hiện xoáy cục bộ trong thiết bị lắng sơ cấp.
Bùn đôi lúc đặc, đôi lúc lại loãng	Bùn tích tụ trong thiết bị lắng sơ cấp thay đổi do nồng độ các chất rắn lơ lửng trong dòng vào biến thiên.
Bùn hoặc nước thải có màu đen và có mùi	- Tầm gạt tay cào bùn bị mòn. - Thời gian lưu bùn quá dài. - Nước thải có mùi khó chịu chảy vào bể do việc xử lý sơ bộ chất thải hữu cơ không thích đáng. - Thời gian lưu tại cống rãnh quá lâu. - Tuyến ống tháo bùn ra bị tắc.
2. Váng bọt	
Tích tụ váng bọt trên bề mặt bể	- Có quá nhiều vụn rác lọt qua máy chắn rác. - Tầm gạt của tay hót váng bọt bị mòn. - Tắc đường ống thu váng bọt.
Mỡ và dầu tích tụ trên bề mặt nước thải	- Tần suất tách váng không phù hợp. - Có quá nhiều mỡ được thải vào hệ thống cống thu gom.
Váng bọt xả ra theo dòng chảy tràn	- Vách ngăn váng bọt quá nông.
3. Phần cơ khí	
Tay cào bùn liên tục dừng chạy	- Mô men quay tác dụng lên tay cào bùn vượt quá thông số thiết kế. - Động cơ có thể bị hỏng.
Bơm bùn không bơm được bùn	- Hông khớp nối. - Ống hút bị tắc. - Đường ống truyền tải bị tắc. - Giẻ, vải vụn ... vướng mắc vào bánh công tác hoặc bánh công tác mòn. - Van 1 chiều trên đường ống truyền tải bị kẹt chặt. - Van cách ly đóng.
II. Bể phản ứng sinh học	
Giảm hiệu quả nitrat hóa	- Tuổi bùn giảm đáng kể xuống dưới 3-4 ngày. - Một lượng lớn thành phần độc tố có trong dòng vào (đôi khi có thể quan sát thấy do sự thay đổi màu của dòng thải thô, chưa qua xử lý). - Lượng oxy trong bể sục khí thấp, làm cho quá trình nitrat hóa không thực hiện được.
Giảm hiệu quả khử nitrat hóa	- Nồng độ oxy hòa tan trong dòng hồi lưu tới vùng thiếu khí là quá cao. - Nồng độ Nitrat trong dòng hồi lưu tới vùng kỵ khí là quá cao hoặc tăng lên. Nguyên nhân có thể do quá trình tăng lên của Tổng Nito Kendal trong dòng vào.

	- Đảo trộn dòng trong bể kém.
Bùn có màu nâu sẫm hoặc màu đen	- Thời gian lưu chất rắn trong bể phản ứng là quá dài. - Mức oxy hòa tan thấp.
Tích tụ váng bọt màu nâu trên bề mặt bể phản ứng	- Bọt váng có chứa vi sinh vật dạng sợi phát triển trong quá trình xử lý. - Mức ôxi hoà tan trong bể sục khí thấp do tải lượng COD lớn có trong dòng tuần hoàn từ bể phản ứng, bể nén bùn ... - Tuổi bùn quá ngắn dẫn tới nồng độ hỗn hợp lỏng và chất rắn lơ lửng thấp.
Váng hoặc bọt trắng trên bề mặt bể hiếu khí (Oxic)	- MLSS quá thấp.
Có rất nhiều bọt hoặc một số vùng trong bể hiếu khí (Oxic) bọt bị kết thành khối.	- Sự có mặt của những chất hoạt động bề mặt không phân hủy sinh học. - Một số đĩa phân phối khí bị tắc
II. Bể lắng cuối	
1. Hỗn hợp lỏng và chất rắn lơ lửng	
Chỉ số thể tích bùn hoà tan cao dẫn đến tình trạng các chất rắn được đưa vào bể lắng tăng.	- Tuổi bùn có thể quá dài hoặc quá ngắn. - Nồng độ ôxi hoà tan trong bể sục khí thấp. - Phần thiếu khí là quá lớn. - Nếu nồng độ Nitrit từ bể phản ứng thiếu khí vượt quá 1-3 mg Nito/l khí vào vùng hiếu khí sẽ tạo bùn khối. - Bể lắng bị quá tải thủy lực.
Nồng độ chất rắn ở dòng xả ra cao.	- Tỷ lệ tuần hoàn chu trình lắng là quá thấp. - Xuất hiện các dòng nhỏ do dòng chảy bị chia cắt. - Tải lượng chất rắn trong bể lắng quá cao. - Nồng độ hỗn hợp lỏng và rắn lơ lửng quá cao. - Bông keo bị phá vỡ.
Bùn chuyển sang màu đen, có khí bay lên và mùi khó chịu.	- Bùn phân huỷ trong bể lắng.
Bùn tuần hoàn quá đặc gây tắc ống.	- Bùn tích tụ trong bể lắng quá nhiều.
Bùn lấy ra rất loãng.	- Tấm gạt của tay cào bùn bị mòn hoặc hư hỏng nên bùn không được thu về phễu. - Bùn được đưa ra khỏi bể lắng quá nhanh.
2. Váng bọt	
Váng bọt tích tụ trên mặt bể.	- Tấm gạt tay hót váng bọt bị mòn. - Phễu thu váng bọt bị tắc. - Tần suất xả thải không phù hợp.

	- Hộp thu váng bọt đặt không cân.
IV. Bể nén bùn	
1. Bể nén bùn	
Có quá nhiều chất rắn trong dòng xả thải từ bể nén bùn.	- Keo tụ do có quá trình khử nitơ. - Bùn lắng (tạo khối) kém. - Tải lượng trong bể nén bùn quá lớn.
Mùi khó chịu.	Bùn phân huỷ.
Mức nén không đủ.	- Tốc độ chảy tràn cao. - Tỷ lệ rút bùn ra cao. - Tắc hệ thống ống dẫn bùn ra.
Xuất hiện bùn nhớt trong vách tràn và mương thu nước ra.	- Quá nhiều chất dinh dưỡng và ánh sáng.
2. Phần cơ khí	
Bơm quá tải	- Có vật lạ lọt vào bơm. - Bùn quá đặc.

e. Đánh giá tác động sự cố do thời tiết bất thường

Sự cố do thời tiết bất thường như gió bão, lốc xoáy, sấm sét có nguy cơ tiềm ẩn dẫn đến các thiệt hại lớn về kinh tế - xã hội như làm sập nhà xưởng, đứt hệ thống đường dây dẫn điện, ngã đổ hệ thống ống khói phát tán khí thải của nhà máy cũng như làm gãy đổ cây xanh trong vành đai cây xanh cách ly của KCN. Sự cố do thời tiết bất thường rất khó xác định nên có nguy cơ gây ra những ảnh hưởng tới tính mạng của công nhân làm việc trong các nhà máy và tài sản của các doanh nghiệp trong KCN. Vì vậy, khi xây dựng các nhà máy và hệ thống đường điện cần phải tiến hành khảo sát kỹ, tham khảo về tình hình gió bão của khu vực để có các giải pháp thiết kế phù hợp.

f. Đánh giá tác động sự cố ngập úng tại KCN và các khu vực xung quanh

Trong điều kiện khí hậu ngày càng có sự biến đổi rõ rệt thì tần suất xuất hiện các hiện tượng thiên tai như: Bão, lũ lụt, mưa,... ngày càng nhiều và sẽ ảnh hưởng đến hoạt động của KCN. Khi xảy ra sự cố ngập lụt sẽ ảnh hưởng đến hoạt động của KCN như: gây ngập lụt trong KCN, hư hỏng các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp, gây hư hỏng hệ thống HTKT của KCN,... và rất nhiều các hậu quả khác và để lại các hậu quả về con người và tài sản. Trong tính toán thiết kế san nền đã tính toán đề phòng các trường hợp sự cố do thiên tai lũ bão, nước ngập trong và sau bão cũng như mọi tình huống bất lợi khác.

g. Đánh giá tác động đối với các sự cố của các Chủ đầu tư thứ cấp trong KCN

Đối với các dự án đầu tư vào KCN tương tự, thì nguy cơ xảy ra sự cố cháy nổ; chập cháy nổ điện; sự cố về an toàn thực phẩm; mất an ninh trật tự; sự cố của các công trình bảo vệ môi trường cũng có thể xảy ra. Đối với mỗi dự án cụ thể sẽ có các sự cố tương

ứng với từng ngành nghề, từng loại chất thải của dự án đó. Các Chủ đầu tư thứ cấp sẽ dự báo đầy đủ các sự cố xảy ra trong từng dự án, và sẽ đưa ra các biện pháp ứng phó môi trường theo hồ sơ môi trường của dự án.

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

Các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành gồm:

- Hệ thống thoát nước mưa riêng biệt với hệ thống thoát nước thải bằng cống tròn bê tông cốt thép.
- Hệ thống thu gom, thoát nước thải bằng ống HDPE (đường kính D300, D400) có tổng chiều dài khoảng 8.219 m; 51 hố ga thu nước thải và 01 cửa xả.
- Một (01) trạm xử lý nước thải với tổng công suất 2.800 m³/ngày đêm để xử lý nước thải đạt QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A, F>2.000 m³/ngày đêm);
- Một (01) trạm bơm chuyển bậc nước thải để bơm nước thải đến trạm xử lý nước thải tập trung, công suất ~200 m³/h.
- Một hồ sự cố có tổng dung tích 3.000 m³;
- Một hồ điều hoà có diện tích 0,23 ha, sâu 4,5m.

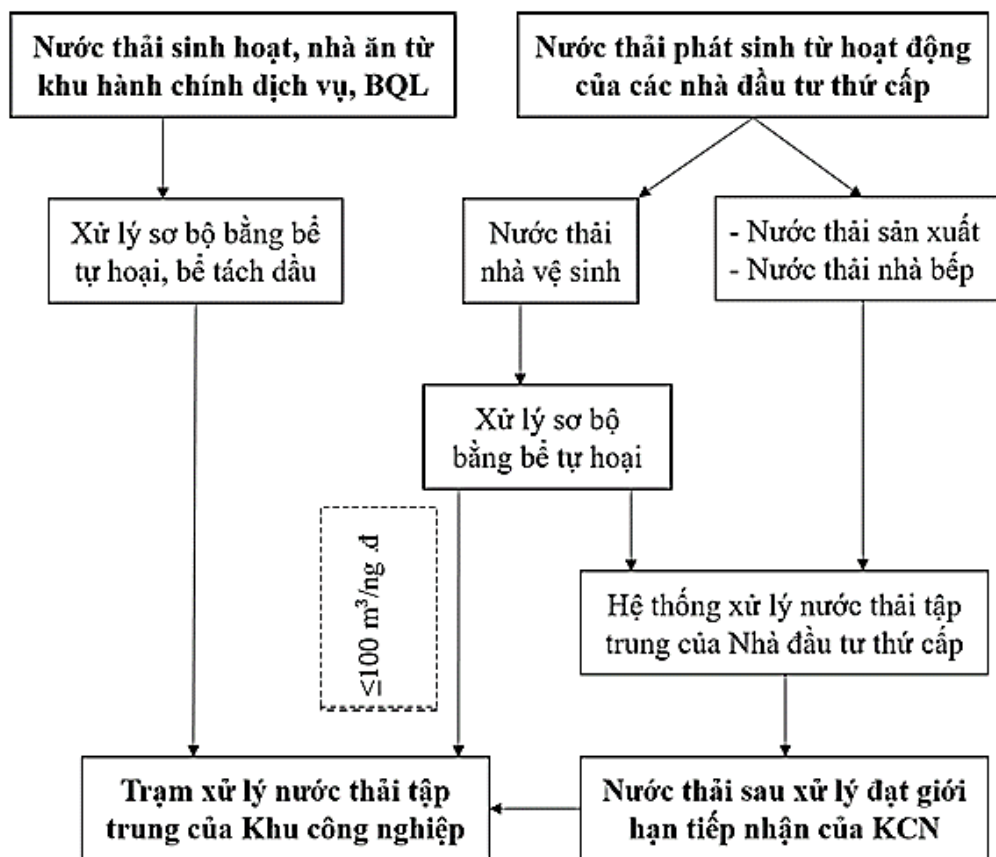
3.2.2.1. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường nước

a. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

*** Trách nhiệm của các doanh nghiệp thứ cấp**

- Các Chủ đầu tư thứ cấp phải xây dựng hệ thống thoát nước mưa và nước thải riêng biệt, không được đầu nối nước thải vào hệ thống thoát nước mưa của KCN.
- Nước thải phát sinh từ các Chủ đầu tư thứ cấp vào KCN phải được xử lý đạt các quy định đầu vào của trạm XLNT tập trung của KCN. Các quy định về đầu ra của nước thải từ các dự án đầu tư thứ cấp vào KCN sẽ được xác định rõ trong hợp đồng thuê đất giữa Chủ dự án và Chủ đầu tư thứ cấp vào KCN.

Sơ đồ thu gom nước thải phát sinh từ các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp vào KCN được thể hiện ở hình sau:



Hình 3. 4. Sơ đồ thu gom nước thải phát sinh tại dự án

* Trách nhiệm của Chủ đầu tư

- Toàn bộ nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành của Dự án (bao gồm nước thải sinh hoạt và nước thải công nghiệp) được thu gom về hệ thống thu gom nước thải bằng hệ thống đường ống thoát nước thải của KCN thiết kế đảm bảo độ dốc $\geq 1/D$ kết hợp với hệ thống bơm chuyển bậc để dẫn nước thải về trạm xử lý nước thải tập trung công suất 2.800 m³/ngày đêm đạt QCVN 40:2025/BTNT cột A trước khi thoát ra suối Thị Vải tại cửa 01 xả.
- Nước thải sinh hoạt từ hoạt động của khu nhà điều hành, khu vực điều hành trạm xử lý nước thải được thu gom, xử lý sơ bộ bằng các bể tự hoại trước khi đưa về xử lý tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp.

Bảng 3. 44. Tổng hợp khối lượng đường ống thoát nước thải của KCN

STT	Thiết bị thoát nước	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống thoát nước thải HDPE D300	m	6.403
2	Ống thoát nước thải HDPE D400	m	1.816
3	Hố ga thoát nước	Cái	51
4	Trạm bơm chuyển bậc nước thải	Trạm	1

5	Trạm xử lý nước thải tập trung công suất 2.800 m ³ /ngày	Trạm	1
---	---	------	---

- Chỉ cho phép các doanh nghiệp đầu nối vào hệ thống thoát nước thải KCN sau khi đã hoàn thành hạng mục Trạm hoặc Nhà máy XLNT riêng hoặc nước thải có chất lượng phù hợp (thấp hơn hoặc bằng) với yêu cầu chất lượng nước thải tiếp nhận tại trạm XLNTTT của KCN. Tùy theo đặc điểm nước thải phát sinh từ các nhà máy trong KCN, chủ dự án sẽ yêu cầu các Chủ đầu tư thứ cấp phải xử lý sơ bộ nước thải phát sinh từ các nhà máy trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước thải của KCN, cụ thể như sau:

*** Xác định tỉ lệ lưu lượng nước thải sinh hoạt:**

Nhu cầu dùng nước cho hoạt động sinh hoạt của công nhân được tính toán như sau:

$$Q \text{ sinh hoạt} = \text{Số công nhân} \times \text{Nhu cầu dùng nước cho 1 công nhân}$$

$$= 10.000 \text{ người} \times 45 \text{ lít/ người/ ca} / 1000 = 450 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Trong đó:

- Số công nhân dự kiến = 10.000 người;
- Nhu cầu dùng nước cho hoạt động sinh hoạt của công nhân được tính toán là 45 l/người/ca (theo Mục 5.1.4 TCVN 13606-2023)
- Nhu cầu dùng nước cho các phân khu chức năng trong KCN: 2.706 m³/ngày. Như vậy có thể tính toán tỉ lệ phát sinh nước thải sinh hoạt trên tổng lượng nước thải phát sinh trong khu công nghiệp dựa trên nhu cầu dùng nước, theo công thức sau:

$$\text{Tỷ trọng của nước thải sinh hoạt/nước thải sản xuất} = 450/2.706 = 17\%$$

*** Cơ chế quản lý việc xả thải**

Theo danh mục các ngành nghề kêu gọi đầu tư, một số doanh nghiệp sản xuất trong khu công nghiệp sẽ phát sinh chủ yếu là nước thải sinh hoạt và không phát sinh nước thải công nghiệp hoặc lượng nước thải công nghiệp phát sinh chiếm tỷ lệ rất nhỏ so với nước thải sinh hoạt. Những doanh nghiệp này có lượng nước thải phát sinh rất thấp, khoảng 50 -100 m³/ngày, (chiếm nhỏ hơn 1,5 % tổng lưu lượng nước thải phát sinh của toàn KCN), tương đương với lượng nước thải trong 1 ngày của khoảng 1.000 công nhân. Vì vậy, việc phải đầu tư một hệ thống xử lý nước thải cục bộ cho nước thải sinh hoạt để đạt tiêu chuẩn xả thải cột B vào Trạm XLNT tập trung của KCN là khá tốn kém và khó thu hút đầu tư cho Chủ dự án. Ngoài ra với việc cho phép xả nước thải sinh hoạt sau Bể tự hoại vào Trạm xử lý nước thải tập trung sẽ tăng cường dinh dưỡng cho quá trình xử lý nước thải, giảm hoá chất, nâng cao hiệu quả xử lý nước thải. Do đó, để tạo thuận lợi cho đầu tư và thu hút doanh nghiệp, những doanh nghiệp nêu trên sẽ chỉ cần đầu tư hệ thống Bể tự hoại để xử lý cục bộ nước thải sinh hoạt phát sinh trong nhà máy. Nước thải sau Bể tự hoại sẽ được đưa đến trạm xử lý tập trung của KCN để tiếp tục

được xử lý trước khi xả thải ra môi trường. Chủ dự án ước tính một nửa lượng nước thải sinh hoạt (8,5% tổng lượng nước thải) sẽ phát sinh từ các doanh nghiệp nêu trên, với lưu lượng như sau:

Lưu lượng nước thải sinh hoạt chỉ qua Bể tự hoại = $2.800 \times 8,5\% = 238 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Một nửa lượng nước thải sinh hoạt còn lại (tương ứng với $238 \text{ m}^3/\text{ngày}$) sẽ thuộc những doanh nghiệp có phát sinh cả nước thải công nghiệp và nước thải sinh hoạt. Vì vậy nước thải từ các doanh nghiệp này sẽ được xử lý cục bộ để đạt tiêu chuẩn tiếp nhận của KCN trước khi xả về Trạm XLNT tập trung của KCN.

*** Tính chất nước thải đến trạm XLNT tập trung của KCN**

Với cơ chế quản lý xả thải nêu trên, các loại nước thải đến trạm XLNTTT của KCN sẽ có tính chất theo bảng sau đây:

Bảng 3. 45. Tính chất các nguồn nước thải đến trạm XLNTTT của KCN

STT	Thông số	Đơn vị	Nước thải sinh hoạt khối nhà máy chỉ xử lý qua bể tự hoại (Qsh)	Nước thải công nghiệp đã xử lý cục bộ - có tính đến hệ số an toàn (Qcn)	Nước thải hỗn hợp đến trạm XLNT tập trung
			Tỷ trọng 8,5%	Tỷ trọng 91,5%	100%
			(1)	(2)	(3) = (1) x 8,5% + (2) x 91,5%
1	Nhiệt độ	°C	40	40	40
2	Độ màu	Pt/Co	-	250	250
3	pH	-	6 - 9	5,5 - 9	-
4	BOD5 (20°C)	mg/l	350	150	167
5	COD	mg/l	500	350	363
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	250	160	167,6
7	Asen	mg/l	-	0,5	0,5
8	Thủy ngân	mg/l	-	0,005	0,005
9	Chì	mg/l	-	0,1	0,1
10	Cadimi	mg/l	-	0,1	0,1
11	Crom (VI)	mg/l	-	0,05	0,05
12	Crom (III)	mg/l	-	2	2

13	Đồng	mg/l	-	5	5
14	Kẽm	mg/l	-	5	5
15	Niken	mg/l	-	0,5	0,5
16	Mangan	mg/l	-	5	5
17	Sắt	mg/l	-	10	10
18	Tổng xianua	mg/l	-	0,07	0,07
19	Tổng phenol	mg/l	-	1	1
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	-	10	10
21	Sunfua	mg/l	4,0	1	1,26
22	Florua	mg/l	-	10	10
23	Amoni (tính theo N)	mg/l	120	25	33,1
24	Tổng nitơ	mg/l	150	45	53,9
25	Tổng phốt pho	mg/l	20	8	9,02
26	Clorua (không áp dụng khi xả vào nguồn nước mặn, nước lợ)	mg/l	500	500	500
27	Clo dư	mg/l	-	2,0	2,0
28	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	-	0,05	0,05
29	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ	mg/l	-	0,3	0,3
30	Tổng PCB	mg/l	-	0,003	0,003
31	Coliform	MPN /100ml	-	-	-
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	-	0,1	0,1
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	-	1	1
34	Dầu mỡ ĐTV	mg/l	40	20	21,7

Ghi chú:

(1) Tính chất nước thải sinh hoạt khối nhà máy trong KCN, đã qua Bể tự hoại. Giá trị này được tham khảo từ kết quả phân tích mẫu nước thải sau hầm tự hoại của một số doanh nghiệp trong các KCN và được lấy trên giá trị lớn nhất.

(2) Tính chất nước thải công nghiệp đã xử lý cục bộ có tính đến hệ số an toàn ở một số chỉ tiêu ô nhiễm điển hình: COD, BOD, TSS, TN, TP, các chỉ tiêu còn lại đạt yêu cầu tiếp nhận của Chủ dự án trước khi xả thải vào trạm XLNT tập trung.

(3) Nước thải hỗn hợp đến trạm XLNT đã có tính đến hệ số an toàn.

(4) Công thức trong cột 3 xác định trong trường hợp thông số nước thải sinh hoạt >0. Nếu thông số không xác định thì lấy bằng chỉ số nước thải sản xuất.

*** Tiêu chuẩn nước thải đầu vào và đầu ra cho trạm XLNTTT của KCN**

Chủ dự án sẽ kiểm soát chất lượng nước dòng ra của các doanh nghiệp theo 2 tiêu chuẩn khác nhau và kiểm soát chất lượng nước sau xử lý tại trạm XLNTTT của KCN theo các chỉ tiêu được mô tả dưới bảng sau:

Bảng 3. 46. Tính chất nước thải trước và sau xử lý của dự án

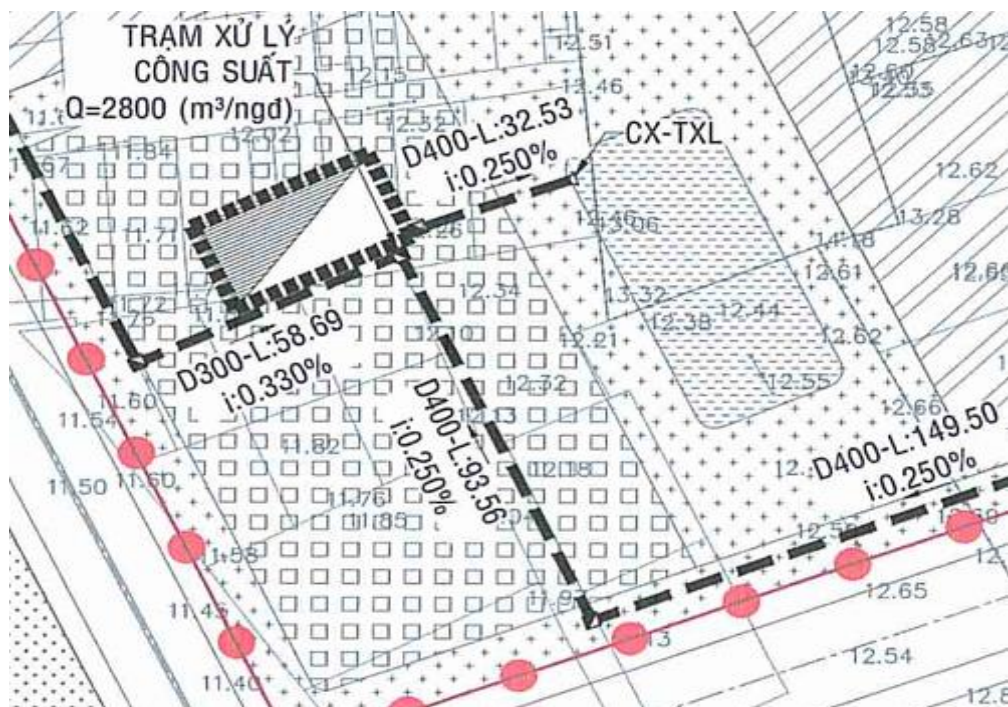
STT	Thông số	Đơn vị	Nước thải sinh hoạt khối nhà máy chỉ xử lý qua bể tự hoại (Qsh)	Nước thải công nghiệp đã xử lý cục bộ (Qcn)	Giá trị thiết kế nước thải hỗn hợp đến trạm XLNTT	Yêu cầu nước thải sau xử lý QCVN 40:2025, cột A, F>2.000 m3/ngđ
1	Nhiệt độ	°C	40	40	40	40
2	Độ màu	Pt/Co	-	250	250	50
3	pH	-	6 - 9	5,5 - 9	-	6-9
4	BOD5 (20°C)	mg/l	350	150	167	30
5	COD	mg/l	500	350	363	60
6	Chất rắn lơ lửng	mg/l	250	160	167,6	30
7	Asen	mg/l	-	0,5	0,5	0,05
8	Thủy ngân	mg/l	-	0,005	0,005	0,001
9	Chì	mg/l	-	0,1	0,1	0,1
10	Cadimi	mg/l	-	0,1	0,1	0,02
11	Crom (VI)	mg/l	-	0,05	0,05	0,1
12	Crom (III)	mg/l	-	2	2	-
13	Đồng	mg/l	-	5	5	1,0
14	Kẽm	mg/l	-	5	5	1,0
15	Niken	mg/l	-	0,5	0,5	0,1

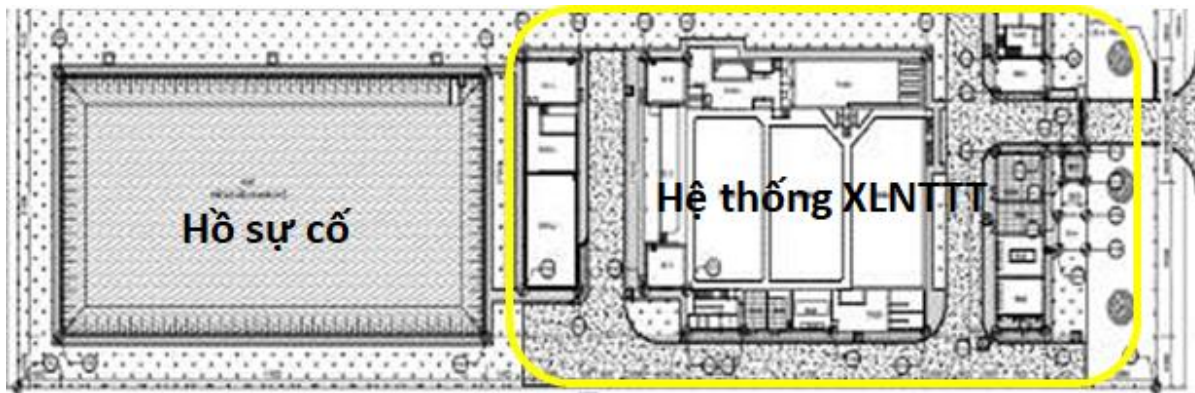
16	Mangan	mg/l	-	5	5	2,0
17	Sắt	mg/l	-	10	10	2,0
18	Tổng xianua	mg/l	-	0,07	0,07	0,2
19	Tổng phenol	mg/l	-	1	1	1,0
20	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/l	-	10	10	1,0
21	Sunfua	mg/l	4,0	1	1,26	0,2
22	Florua	mg/l	-	10	10	3,0
23	Amoni (tính theo N)	mg/l	120	25	33,1	5,0
24	Tổng nitơ	mg/l	150	45	53,9	20
25	Tổng phốt pho	mg/l	20	8	9,02	8,0
26	Clorua (không áp dụng khi xả vào nguồn nước mặn, nước lợ)	mg/l	500	500	500	500
27	Clo dư	mg/l	-	2,0	2,0	1,0
28	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ	mg/l	-	0,05	0,05	0,05
29	Tổng hoá chất bảo vệ thực vật phốt pho hữu cơ	mg/l	-	0,3	0,3	0,3
30	Tổng PCB	mg/l	-	0,003	0,003	0,003
31	Coliform	MPN /100ml	-	-	-	3.000
32	Tổng hoạt độ phóng xạ α	Bq/l	-	0,1	0,1	-
33	Tổng hoạt độ phóng xạ β	Bq/l	-	1	1	-
34	Dầu mỡ ĐTV	mg/l	40	20	21,7	5,0

+ Do đó đối với các nhà máy chi phát sinh nước thải sinh hoạt với lưu lượng ≤ 100 m³/ngày đêm; nước thải sau khi xử lý qua bể tự hoại của các cơ sở được đầu nối

trực tiếp vào hệ thống thoát nước thải của KCN. Sau đó được thu gom về trạm XLNT tập trung của KCN. Công nghệ XLNT của trạm XLNT tập trung đảm bảo xử lý nước thải sinh hoạt đạt QCVN 40:2025/BTNMT cột A, $F > 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.

- + Đối với các trường hợp còn lại, các chủ đầu tư thứ cấp phải xử lý sơ bộ nước thải phát sinh từ hoạt động của nhà máy đảm bảo đạt giới hạn đầu vào của trạm XLNT tập trung của KCN trước khi đầu nối vào hệ thống thoát nước thải của KCN.
- Để kiểm soát chất lượng nước thải đầu ra từ các dự án đầu tư thứ cấp vào KCN Chủ đầu tư sẽ lấy mẫu định kỳ hoặc đột xuất chất lượng nước thải của các doanh nghiệp này. Vị trí giám sát tại hố ga nước thải phía ngoài hàng rào của các nhà máy. Các mẫu nước thải được phân tích tại phòng thí nghiệm đặt tại trạm XLNT.
- Kết quả phân tích mẫu nước thải sẽ xác định cho phép nước thải của nhà máy thành viên đó có được xả vào hệ thống nước thải tập trung hay không. Nếu nồng độ các chỉ tiêu phân tích vượt quy chuẩn đầu vào của trạm XLNT thì Chủ đầu tư sẽ yêu cầu doanh nghiệp dừng việc xả nước thải và có biện pháp khắc phục điều chỉnh hệ thống xử lý nước thải sơ bộ để chất lượng nước thải sau xử lý đảm bảo theo tiêu chuẩn của trạm XLNT tập trung.
- Lắp đặt trạm quan trắc nước thải tự động gồm các chỉ tiêu: Lưu lượng đầu vào, lưu lượng đầu ra, pH, nhiệt độ, COD, TSS, Amoni.





Hình 3. 5. Vị trí và mặt bằng trạm XLNT tập trung của KCN

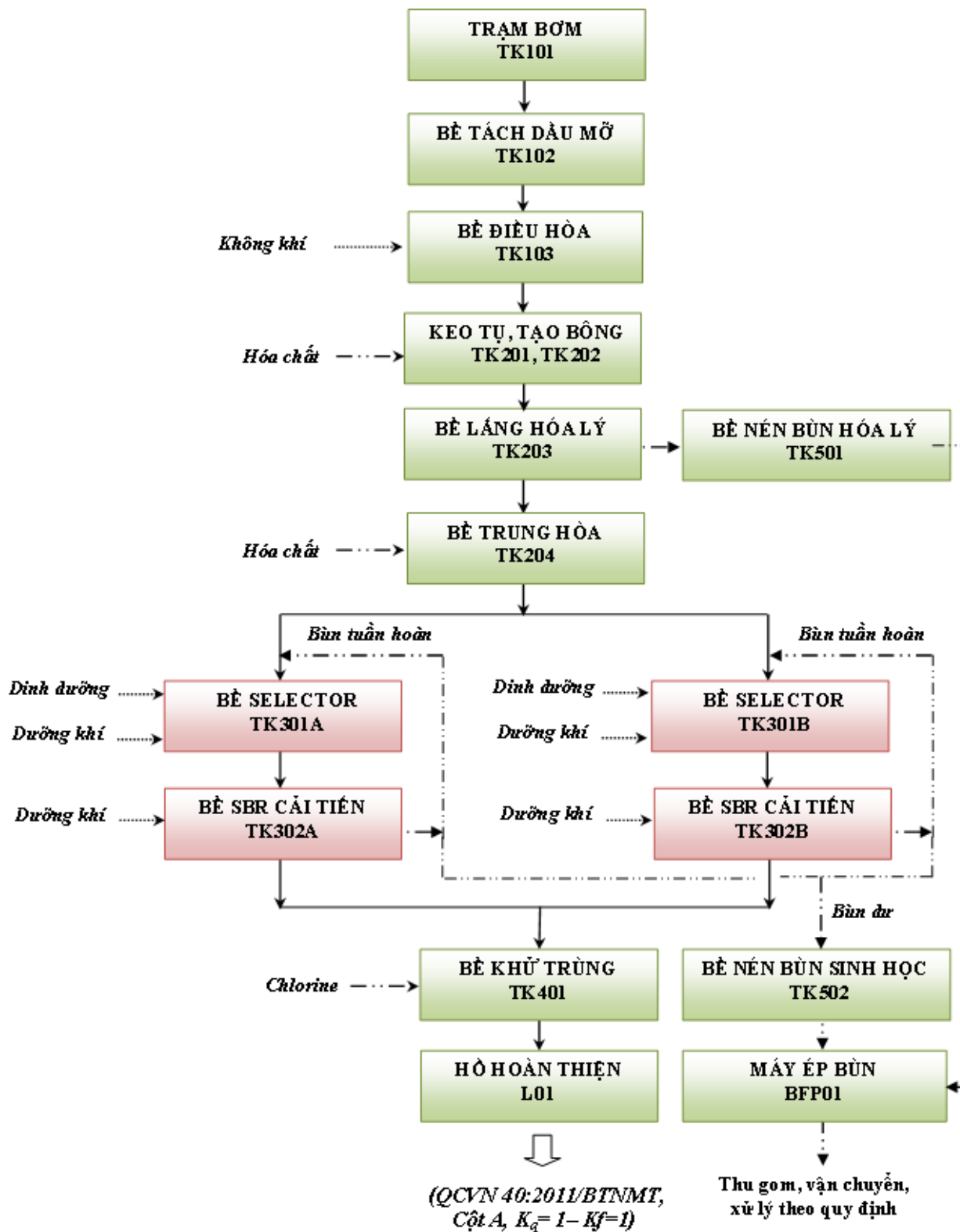
*** Phương án xử lý nước thải tập trung của Chủ đầu tư**

- Cơ sở lựa chọn sơ đồ dây chuyền công nghệ xử lý nước thải KCN:

Dựa vào kinh nghiệm xây dựng và vận hành an toàn hạ tầng kỹ thuật của các KCN, dựa theo kinh nghiệm xây dựng của các nhà thầu xây dựng trạm xử lý nước thải KCN, với mục tiêu dễ vận hành, tiết kiệm chi phí, đảm bảo xử lý đáp ứng tiêu chuẩn đầu ra của nguồn tiếp nhận.

Theo danh mục ngành nghề thu hút đầu tư vào KCN thì các ngành nghề hoạt động tại KCN đều là các ngành nghề không/ít phát sinh nước thải có tính chất nguy hại, công nghệ hiện đại, thân thiện với môi trường. So với KCN Mỹ Xuân B1 – CONAC thì các ngành nghề thu hút đầu tư tại KCN Mỹ Xuân B1 – CONAC mở rộng là tương đương, do đó dự kiến chất lượng nước thải tại hai KCN này có tính chất tương tự nhau. Trong Giai đoạn 1 của dự án KCN Mỹ Xuân B1 – CONAC, Chủ đầu tư đã xây dựng hệ thống XLNTTT công suất 1.000 m³/giờ, sử dụng công nghệ hóa lý kết hợp sinh học để xử lý nước thải và cho hiệu quả xử lý tốt, cụ thể như sau:

- + Quy trình công nghệ xử lý tại Trạm XLNTTT của KCN Mỹ Xuân B1-CONAC:



Hình 3. 6. Quy trình công nghệ XLNT tại KCN Mỹ Xuân B1-CONAC

+ Đánh giá hiệu quả xử lý:

Để đánh giá về hiệu quả xử lý của trạm XLNTTT của KCN Mỹ Xuân B1-CONAC, chúng tôi tiến hành tổng hợp các kết quả giám sát môi trường trong năm 2024-2025, kết quả giám sát và vị trí lấy mẫu được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3. 47. Vị trí thu mẫu nước thải

Ký hiệu mẫu	Vị trí thu mẫu	Tọa độ VN 2000 (m)	
		X (N)	Y (E)
NT1	Nước thải đầu vào trạm XLNT hiện hữu	1.175.754	424.894
NT2	Nước thải đầu ra trạm XLNT hiện hữu	1.175.666	424.832

Ghi chú: Khu vực tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu có kinh tuyến trực $107^{\circ}45'$, múi chiếu 3° .

Bảng 3. 48. Kết quả phân tích chất lượng nước thải

ST T	THÔNG SỐ/ ĐƠN VỊ		Năm 2024				Năm 2025		QCVN40: 2025/BTN MT cột A
			Đợt 1		Đợt 2		Đợt 1		
			NT01	NT02	NT01	NT02	NT01	NT02	
1	Nhiệt độ	°C	30	28,6	28	28,7	28,6	27,3	40
2	Độ màu	Pt/Co	126	28,1	230	46,4	143	<5	50
3	pH	-	7,55	6,87	6,44	7,13	7,1	7,6	6 - 9
4	BOD ₅ (20°C	mg/L	204	21	263	26	87	9	30
5	COD	mg/L	348	38	415	50	187	14	75
6	TSS	mg/L	384	29	320	25	27	4	50
7	As	mg/L	0,101	KPH	0,236	KPH	KPH	KPH	0,05
8	Hg	mg/L	0,01	KPH	KPH	KPH	KPH	KPH	0,005
9	Pb	mg/L	1,85	KPH	2,06	KPH	KPH	KPH	0,1
10	Cd	mg/L	KPH	KPH	0,06	KPH	0,002	KPH	0,05
11	Cr ⁶⁺	mg/L	0,01	KPH	0,017	KPH	KPH	KPH	0,05
12	Cr ³⁺	mg/L	0,025	KPH	0,03	KPH	0,031	KPH	0,2
13	Cu	mg/L	4,65	0,058	3,85	0,08	KPH	KPH	2
14	Zn	mg/L	2,36	0,02	1,09	0,038	KPH	KPH	3

ST T	THÔNG SỐ/ ĐƠN VỊ		Năm 2024				Năm 2025		QCVN40: 2025/BTN MT cột A
			Đợt 1		Đợt 2		Đợt 1		
			NT01	NT02	NT01	NT02	NT01	NT02	
15	Ni	mg/L	0,096	KPH	0,115	KPH	KPH	KPH	0,2
16	Mn	mg/L	0,857	KPH	1,36	0,034	0,23	0,09	0,5
17	Fe	mg/L	3,26	0,036	4,01	0,04	1,72	0,18	1
18	Tổng CN	mg/L	0,02	KPH	0,05	KPH	KPH	KPH	0,07
19	Tổng Phenol	mg/L	KPH	KPH	0,015	KPH	0,14	0,03	0,1
20	Dầu mỡ ĐTV	mg/L	15,8	2,13	23,6	1,50	8,7	0,4	10
21	Tổng dầu mỡ khoáng	mg/L	20	0,366	13	0,52	6,4	0,2	5
22	Florua	mg/L	0,524	KPH	0,385	KPH	0,37	0,15	5
23	Amoni	mg/L	31,1	0,295	14,8	1,99	11,8	0,81	5
24	Tổng N	mg/L	88	19	67	17	20,7	3,26	20
25	Tổng P	mg/L	12,8	2,96	15,6	3,02	1,61	0,052	4
26	Clorua	mg/L	114	71,8	69,7	25,3	62,7	33,7	500
27	Coliform	MPN/ 100ml	110 x10 ³	3.000	15 x10 ³	2.000	4,6x10 ⁴	<3	3.000

(Nguồn: Công ty cổ phần Đầu tư xây dựng dầu khí IDICO tổng hợp)

Nhận xét:

- + So sánh chất lượng nước thải đầu vào trước khi xử lý và nước thải đầu ra sau khi xử lý cho thấy hệ thống XLNTTT của KCN Mỹ Xuân B1-CONAC đang hoạt động tốt, cho hiệu quả xử lý cao;
- + So sánh kết quả phân tích với QCVN 40:2025/BTNMT cột A cho thấy chất lượng nước thải sau HTXLNT đều nằm trong giới hạn cho phép chứng tỏ HTXLNT hiện hữu đang hoạt động hiệu quả và trong suốt quá trình vận hành chưa có sự cố nào xảy ra.

KCN Mỹ Xuân B1 – CONAC đã được Bộ TN&MT cấp GPMT số 136/GPMT-BTNMT ngày 09/05/2023 (trong đó có nội dung cấp phép xả nước thải).



Bể thu gom



Song chắn rác



Bể tách dầu



Bể điều hoà



Bể lắng hoá lý



Nhà chứa bùn



Bể SBR cải tiến



Bể khử trùng



Hồ hoàn thiện



Vị trí xả thải ra Suối Keo hiện hữu

Hình 3. 7. Các hình ảnh về trạm XLNT tập trung của KCN Mỹ Xuân B1-CONAC công suất 1.000 m³/ngày.đêm

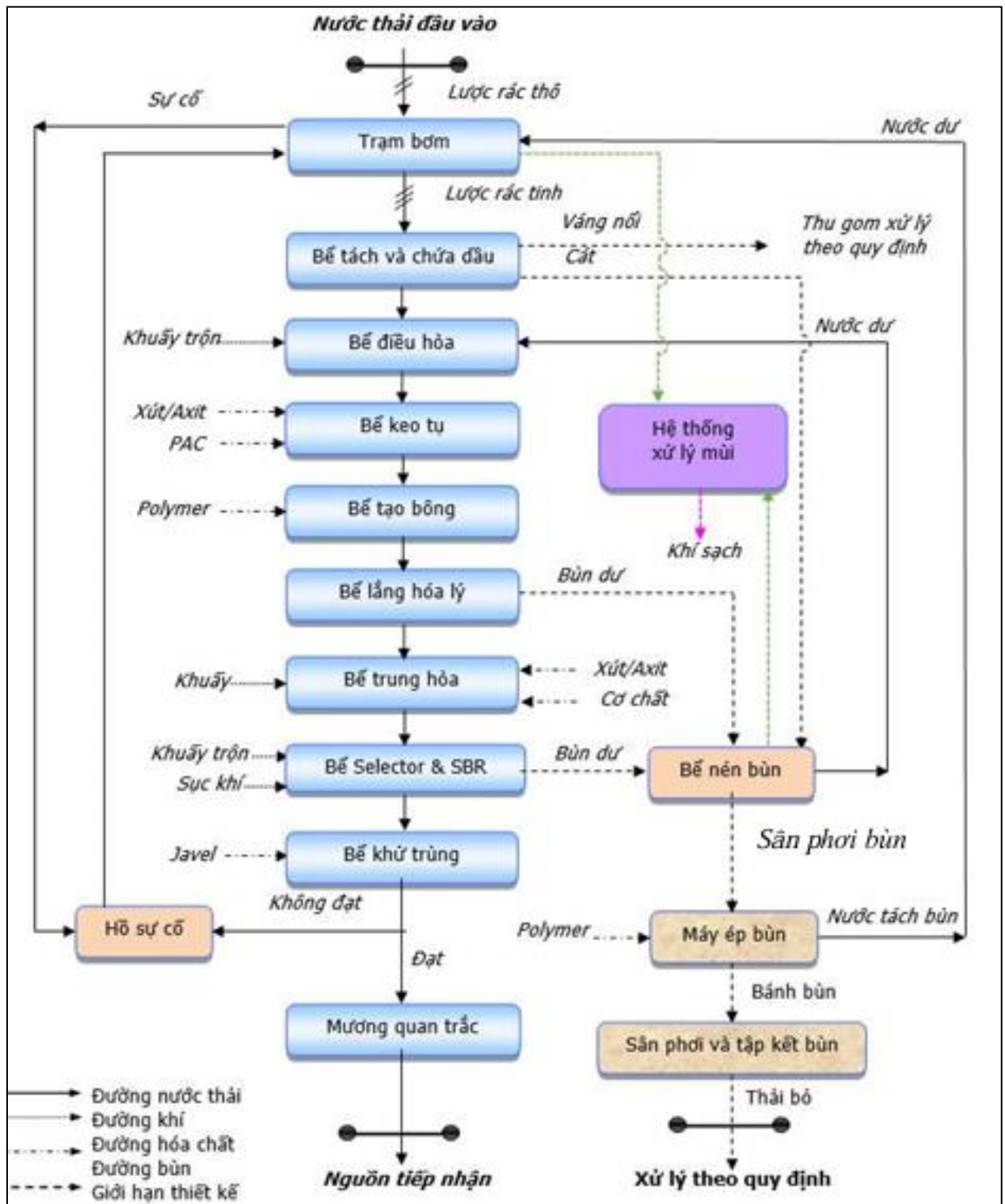
*** Đánh giá công nghệ lựa chọn:**

Đây là quy trình công nghệ XLNT tương đối đơn giản, dễ vận hành, chi phí đầu tư thấp, Hiệu quả xử lý nước thải cao nhờ các giai đoạn xử lý tuần hoàn từ bể điều hòa đến bể sinh học và bể khử trùng, tối ưu hóa chi phí vận hành với hệ thống bể selector và bể cải tiến, giảm tiêu hao năng lượng, tính linh hoạt trong xử lý nhờ phân chia dòng nước qua các bể selector và bể lắng, phù hợp với lượng nước thải biến đổi, góp phần bảo vệ môi trường khu công nghiệp với khả năng loại bỏ chất ô nhiễm hữu cơ và hóa học hiệu quả.

➔ Từ kinh nghiệm thực tế đã áp dụng thành công tại KCN Mỹ Xuân B1-CONAC, chủ đầu tư dự án KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng đã lựa chọn công nghệ

xử lý nước thải tương tự như quy trình đã áp dụng tại KCN Mỹ Xuân B1-CONAC.

- Toàn bộ nước thải phát sinh trong giai đoạn vận hành của dự án KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng được thu gom và dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp có công suất 2.800 m³/ngày đêm.
- Trong giai đoạn đầu hoạt động của KCN, nguồn nước thải phát sinh là không nhiều. Phương án hoạt động khi thiếu tải trong giai đoạn đầu khi lưu lượng nước thải thấp hơn công suất thiết kế mô tả như sau:
 - + Hệ thống có thể vận hành ở chế độ bình thường đối với lưu lượng nước thải $\geq 20\%$ tổng công suất, mà không cần phải bổ sung thêm cơ chất.
 - + Đối với trường hợp lưu lượng nước thải đầu vào $\leq 20\%$, chế độ vận hành như sau:
 - ✓ Thu gom nước thải từ hố gom vào hồ sự cố đến mức 80% (dự phòng 20% để chứa nước thải trong 24h nếu khởi động bị sự cố). Sau đó bơm tiếp nước thải từ hố gom vào bể điều hòa đến mức cao nhất.
 - ✓ Căn cứ vào lưu lượng đầu vào thực tế và lượng nước chứa trong hồ sự cố để quyết định lưu lượng nước thải của bơm chìm trong bể điều hòa. Đảm bảo lưu lượng của bơm bể điều hòa lớn hơn hoặc bằng lưu lượng vào trạm. Có thể điều chỉnh lưu lượng thông qua hệ thống biến tần hoặc qua van và đường bypass, lưu lượng bơm vào hệ thống được kiểm soát qua đồng hồ đo lưu lượng.
 - ✓ Kiểm soát hóa chất châm vào bể: nếu cơ chất đầu vào không đủ, cần bổ sung thêm dinh dưỡng để duy trì hoạt động của vi sinh.
 - ✓ Kiểm soát lưu lượng khí cấp vào bể: Nhu cầu ô xy hòa tan trong bể cần thiết duy trì ở mức 2 - 4 mg/l. Giá trị này được đo và kiểm soát bởi thiết bị đo DO lắp đặt trong bể hiếu khí. Tín hiệu từ đầu đo sẽ truyền về biến tần để điều khiển hoạt động của máy thổi khí. Trường hợp thiếu tải, nhu cầu ôxy cần cấp vào bể cũng giảm, thiết bị đo DO sẽ truyền tín hiệu về biến tần để giảm tần số hoạt động của máy thổi khí hoặc giảm số lượng máy thổi khí hoạt động, giúp đảm bảo ổn định hệ thống và tiết kiệm chi phí vận hành.
 - ✓ Kiểm soát nồng độ vi sinh vật trong bể: giảm nồng độ vi sinh vật trong bể đến mức phù hợp theo lưu lượng nước thải từ bể điều hòa bơm sang.
- Trạm XLNT tập trung 2.800 m³/ngày đêm sử dụng công nghệ hóa lý kết hợp sinh học để xử lý nước thải. Quy trình công nghệ xử lý như sau:



Hình 3. 8. Sơ đồ quy trình công nghệ trạm xử lý nước thải KCN

- Thuyết minh quy trình xử lý:
- + Trạm bơm

Toàn bộ nước thải phát sinh từ các hoạt động nhà máy, xí nghiệp trong KCN được đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải và toàn bộ lượng nước thải sẽ được dẫn về NMXLNT để xử lý.

Trước tiên nước thải chảy qua thiết bị tách rác thô nhằm tách rác thải có kích thước lớn ra khỏi nước thải nhằm bảo vệ hoạt động của thiết bị trong các công trình phía sau. Rác thải sẽ được thu gom hằng ngày, trữ vào thùng và được đem đi xử lý hợp vệ sinh. Nước thải sau đó được bơm lên bể tách và chứa dầu. Trong trường hợp nước thải tại trạm bơm gặp sự cố, nước thải sẽ được bơm đến hồ sự cố để tránh ảnh hưởng đến các công trình phía sau.

+ Bể tách và chứa dầu mỡ

Trước tiên, nước thải được bơm về thiết bị lược rác tinh nhằm loại bỏ các cặn rắn lơ lửng có kích thước lớn hơn 2mm để bảo vệ thiết bị và các công trình xử lý công nghệ phía sau. Nước thải sau thiết bị tách rác tinh chảy tràn vào bể tách và chứa dầu mỡ. Bể tách và chứa dầu mỡ hoạt động theo nguyên lý lắng trọng lực. Dầu mỡ có tỷ trọng nhỏ hơn nước sẽ nổi trên mặt bể và được chảy qua ngăn chứa dầu và được thu gom, xử lý theo quy định; nước sau phân tách tự chảy sang bể điều hòa.

+ Bể điều hòa

Bể điều hòa được thiết kế với thời gian lưu đủ lớn để cân bằng về lưu lượng và nồng độ các thành phần ô nhiễm có trong nước thải. 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. Máy khuấy chìm được lắp đặt dưới đáy bể giúp khuấy trộn đều nước thải, tránh hiện tượng lắng cặn gây phân hủy kỵ khí làm phát sinh mùi hôi.

+ Bể keo tụ & Bể tạo bông

- ✓ Tại bể keo tụ: Xút/axit sẽ được châm vào bể nhờ hệ thống bơm định lượng để đưa pH nước thải về giá trị tối ưu cho quá trình keo tụ cũng như kết tủa các kim loại. Thiết bị đo pH được đặt trong bể nhằm điều chỉnh giá trị pH tối ưu cho quá trình xử lý. Nước thải được hòa trộn với hóa chất keo tụ được châm từ bồn chứa hóa chất thông qua bơm định lượng. Chất keo tụ giúp làm mất ổn định các hạt cặn có tính “keo” và kích thích chúng kết lại với các cặn lơ lửng khác để tạo thành các hạt có kích thước lớn hơn.
- ✓ Tại bể tạo bông: Nước thải từ bể keo tụ được tiếp tục dẫn qua bể tạo bông. Tương tự như bể keo tụ, tại bể tạo bông, hóa chất tạo bông sẽ được châm vào để kích thích quá trình tạo thành các bông cặn lớn hơn. Hóa chất này có tác

dụng hình thành các “cầu nối” liên kết các bông cặn lại với nhau tạo thành các bông cặn có kích thước lớn hơn nhằm nâng cao hiệu quả của bể lắng phía sau. Ưu điểm của việc sử dụng hóa chất tạo bông được trình bày như sau: Tăng hiệu quả của quá trình tạo bông; Giảm liều lượng chất keo tụ; Giảm thời gian keo tụ; Tăng kích thước hạt keo, cải thiện khả năng lắng của bùn đi vào bể lắng. Nước thải từ bể tạo bông sẽ được dẫn qua bể lắng hóa lý nhằm tách các bông cặn ra khỏi nước thải.

+ Bể lắng hoá lý

Bể lắng hóa lý được thiết kế dạng bể lắng ngang có cầu gạt, các bông cặn được hình thành từ quá trình hóa lý trước đó sẽ được tách ra khỏi nước và lắng xuống đáy bể. Bùn lắng dưới đáy được thanh gạt bùn gạt vào hố chứa bùn của bể lắng và được bơm đến bể nén bùn. Nước sau khi tách bùn sẽ được thu phía trên bể lắng bằng máng tràn và tiếp tục chảy sang bể trung hòa.

+ Bể trung hòa

Nước từ bể lắng hóa lý được chảy sang bể trung hòa. Tại đây, dung dịch xút/axit sẽ được châm vào bể nhờ hệ thống bơm định lượng để đưa pH nước thải về giá trị tối ưu cho quá trình xử lý sinh học phía sau. Cơ chất sẽ được châm dự phòng vào bể trong trường hợp cần thiết để tăng hiệu suất xử lý nitơ cho bể Selector và SBR.

+ Bể Selector & SBR

Nước thải từ bể trung hòa được dẫn vào ngăn phân phối của hệ thống bể sinh học hiếu khí dạng mẻ SBR (Sequencing Batch Reactor) để bắt đầu quá trình xử lý sinh học. Bể Selector & SBR là một dạng nâng cấp của hệ thống bùn hoạt tính cổ điển, bao gồm 4 pha xử lý như: Làm đầy – phản ứng, phản ứng, lắng và tháo nước. Các quá trình này được thực hiện trong cùng một bể theo từng khoảng thời gian nhất định được cài đặt sẵn cho mỗi quá trình. Quá trình vận hành của bể SBR được tóm tắt ở hình dưới:

✓ Giai đoạn 1 (Làm đầy - phản ứng)

Trong công đoạn này sẽ diễn ra 03 quá trình sau: Nạp nước → Khuấy trộn (tạo môi trường thiếu khí anoxic) → Sục khí (tạo môi trường hiếu khí).

Nước thải được dẫn vào bể Selector & SBR để tiếp xúc với vi sinh vật (bùn). Ở pha này diễn ra quá trình phân hủy chất hữu cơ và quá trình khử nitơ, do quá trình làm đầy nước kèm theo khuấy trộn sẽ tạo môi trường thiếu khí. Ngoài ra, công đoạn này cũng có chức năng kích hoạt sự phát triển của vi khuẩn tạo bông và ức chế sự phát triển của vi khuẩn dạng sợi, làm tăng khả năng lắng của bùn hoạt tính trong bể.

✓ Giai đoạn 2 (Phản ứng)

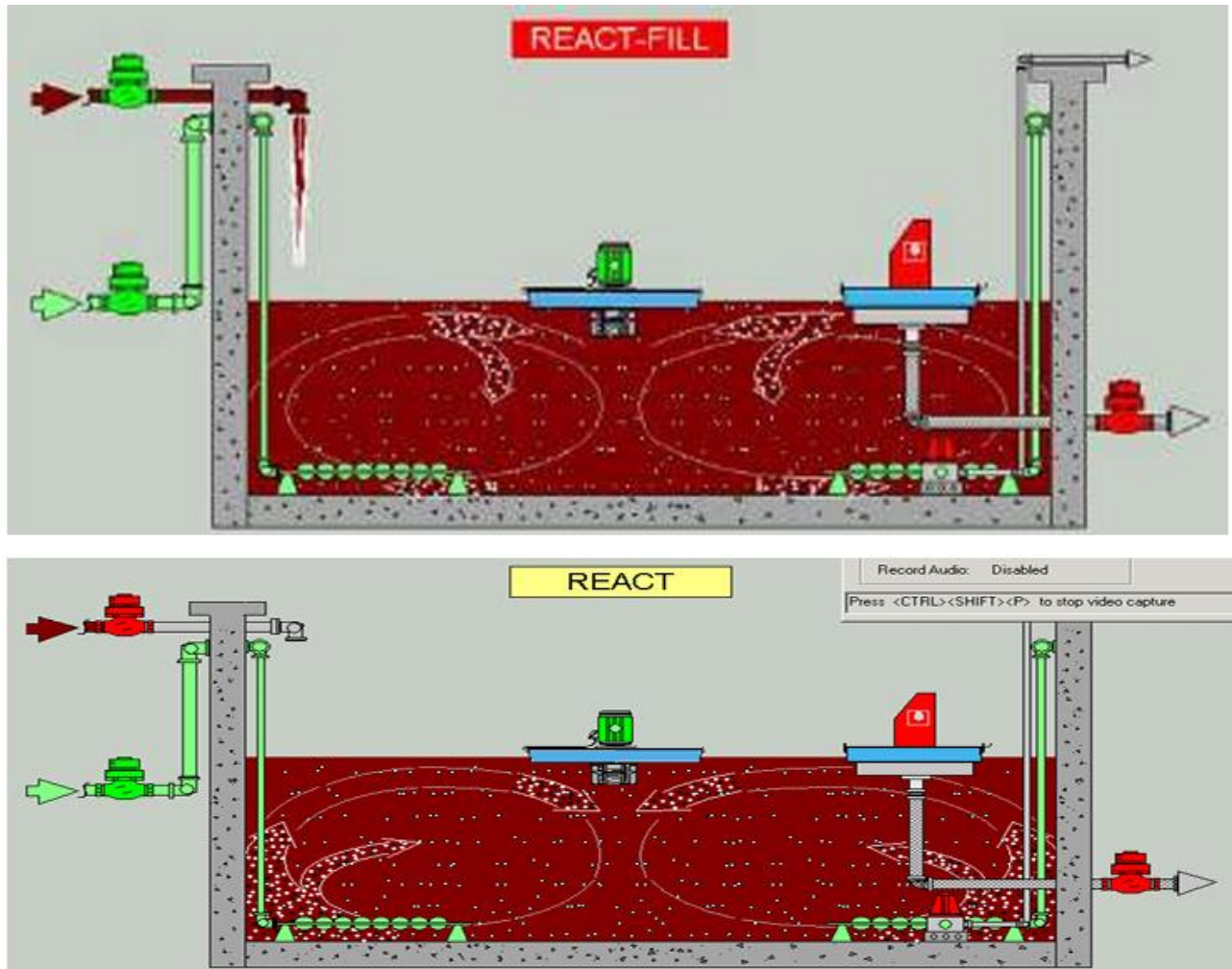
Không khí được khuếch tán vào trong nước nhờ hệ thống phân phối khí được lắp đặt tại đáy bể để tạo điều kiện hiếu khí trong nước thải. Vi khuẩn hiếu khí sẽ phân hủy các chất hữu cơ và chuyển hóa nitơ có trong nước thải.

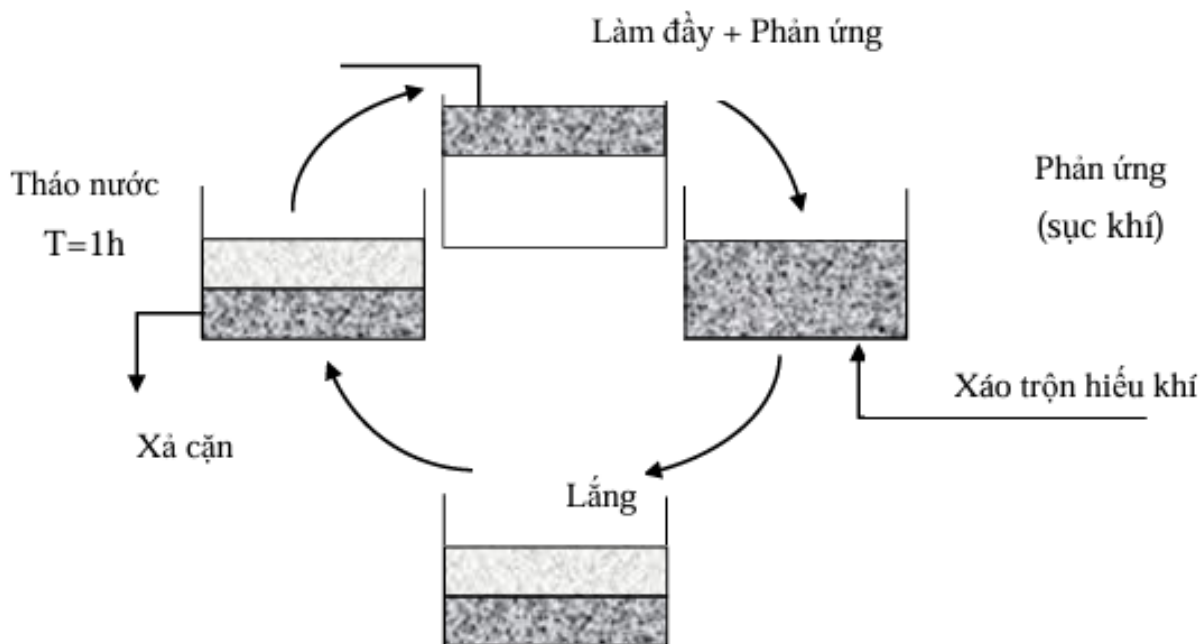
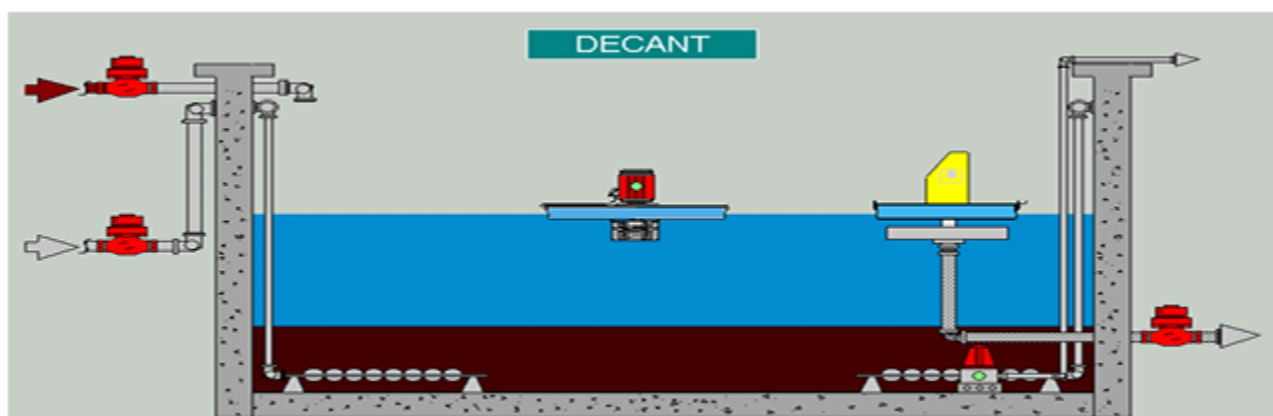
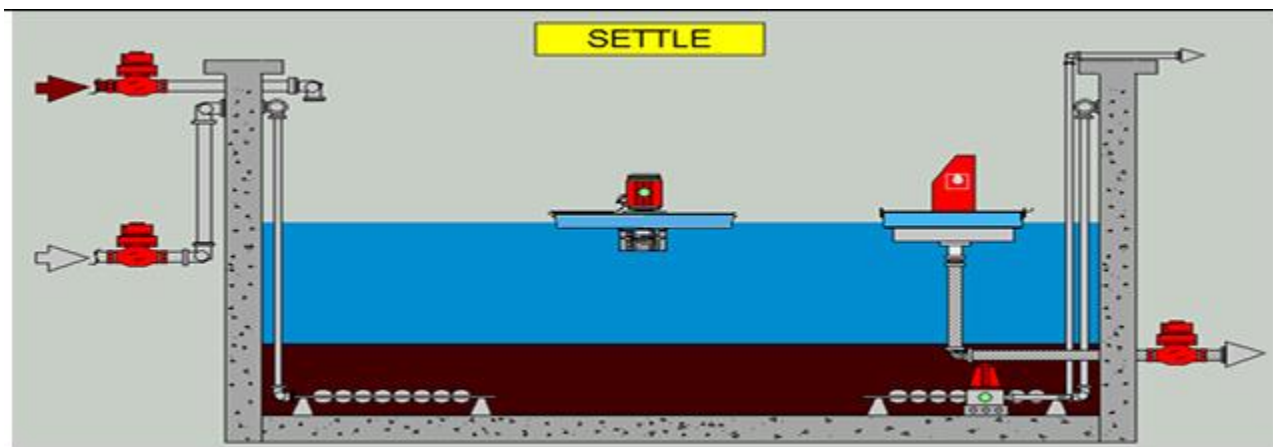
✓ Giai đoạn 3 (lắng)

Tại pha này, quá trình sục khí được chấm dứt nhằm tạo môi trường lắng tĩnh tuyệt đối, vi sinh vật (bùn) lắng xuống đáy bể.

✓ Giai đoạn 4 (Rút nước và xả bùn dư)

Sau quá trình lắng cặn, nước và bùn sẽ được phân tách. Nước phân tách trên bề mặt bể sẽ được thu gom bởi thiết bị thu nước bề mặt và được dẫn sang bể khử trùng. Trong giai đoạn này, một phần bùn hoạt tính dư lắng dưới đáy bể sẽ được bơm sang bể chứa bùn trước khi bắt đầu cho mẻ xử lý kế tiếp. Giai đoạn xả bùn hoàn tất, nước thải tiếp tục được nạp vào bể SBR để bắt đầu một chu kỳ mới. Bể SBR sẽ hoạt động nối tiếp, luân phiên để đảm bảo quá trình xử lý diễn ra liên tục.



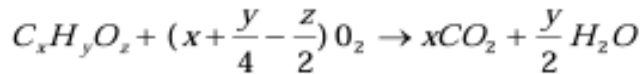


Hình 3. 9. Mô hình các giai đoạn xử lý tại bể SBR

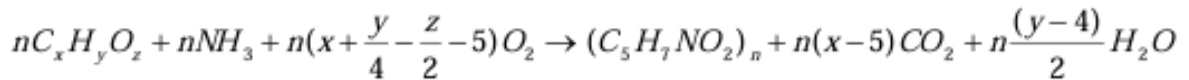
✓ Các quá trình sinh học diễn ra tại bể SBR

Quá trình oxy hóa các hợp chất hữu cơ và nitrat hóa Quá trình này diễn ra tại giai đoạn sục khí của bể SBR, được thực hiện bởi nhóm vi khuẩn tự dưỡng và dị dưỡng. Khi điều kiện cấp khí và chất nền được đảm bảo, trong bể sẽ diễn ra các quá trình sau:

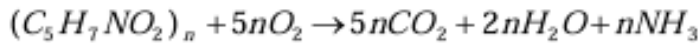
- Oxy hóa các chất hữu cơ:



- Tổng hợp sinh khối tế bào:

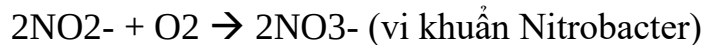
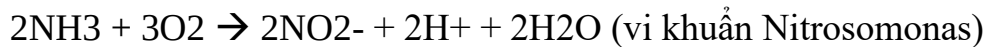


- Tự oxy hóa vật liệu tế bào (phân hủy nội bào):



- Quá trình nitrat hóa:

Quá trình chuyển hóa amonia (NH₄⁺) thành nitrit (NO₂⁻) và từ nitrit (NO₂⁻) thành nitrat (NO₃⁻) được thực hiện bởi vi khuẩn Nitrosomonas và Nitrobacter. Hai loại vi khuẩn này chỉ có ở môi trường hiếu khí khi mà oxy hòa tan trong nước thải bằng 1 mg/l hoặc lớn hơn.

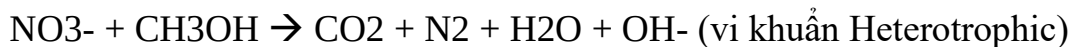


→ Tổng phản ứng oxy hóa amoni:



- Quá trình khử nitrat

Quá trình này diễn ra tại giai đoạn khuấy trộn và nạp nước của bể SBR nhằm chuyển hóa nitrat (NO₃⁻) thành nitơ tự do được thực hiện bởi vi khuẩn Heterotrophic. Loại vi khuẩn này chỉ hoạt động ở môi trường thiếu oxy hòa tan hoặc không có oxy. Do vậy, quá trình này chỉ có thể diễn ra tại công đoạn anoxic của bể SBR.



- Quá trình hấp thu các chất dinh dưỡng dạng N, P vào trong bùn

Một phần Nitơ, Photpho sẽ được giảm thiểu nhờ việc hấp phụ vào bùn thải trong quá trình xử lý sinh học.

- Tỷ lệ Nitơ trong bùn thải: 5 – 7,5%.
- Tỷ lệ Photpho trong bùn thải: 1 – 1,5%.

+ Bể khử trùng, Mương quan trắc và Hồ sự cố :

Nước sau bể SBR sẽ chảy vào bể khử trùng để tiến hành tiêu diệt Coliform và các thành phần vi sinh gây bệnh khác ra khỏi nước thải nhờ việc châm vào bể hóa chất khử trùng thông qua bơm định lượng. Việc thiết kế nhiều vách ngăn trong bể nhằm tạo điều kiện khuấy trộn giữa nước thải và chất khử trùng.

Nước thải sau xử lý sẽ đạt tiêu chuẩn xả thải cột A, QCVN 40:2025/BTNMT. Nước thải sau bể khử trùng sẽ được tự chảy đến đến mương quan trắc và được giám sát liên tục bởi hệ thống quan trắc tự động nước thải với các chỉ tiêu: lưu lượng, pH/nhiệt độ, COD, TSS, NH₄⁺. Nước đạt tiêu chuẩn được xả ra nguồn tiếp nhận.

Trường hợp sự cố xử lý nước thải xảy ra tại các bể xử lý như:

- (1) thiết bị tại các bể xử lý gặp sự cố (máy bơm, máy thổi khí) sẽ có các thiết bị dự phòng thay thế;
- (2) công nghệ tại các bể xử lý gặp sự cố dẫn đến nước thải đầu ra không đạt thì nước thải sau bể khử trùng sẽ được đưa về hồ sự cố. Trường hợp nước thải đầu vào vượt quá lưu lượng và nồng độ tiếp nhận thì nước thải từ trạm bơm cũng được dẫn về hồ sự cố để tránh ảnh hưởng đến vận hành cụm xử lý nước thải. Trong trường hợp nước thải đầu vào vượt quá so với giá trị thiết kế đầu vào hoặc nước sau bể khử trùng - quan trắc không đạt tiêu chuẩn xả thải, nước thải sẽ được dẫn toàn bộ vào hồ sự cố để lưu trữ tạm thời. Sau đó, được bơm về Bể điều hòa xử lý. Sau đó, nước thải sẽ được bơm ngược về Bể điều hòa của hệ thống XLNT để xử lý lại cho đến khi nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn đầu ra theo quy định mới được phép xả ra bên ngoài môi trường. Hồ sự cố còn có các tác dụng sau:
 - Lưu giữ nước thải khi có sự cố để xử lý (sự cố chất lượng nước thải đầu ra từ các nhà máy không đạt tiêu chuẩn xả thải của khu công nghiệp, các sự cố tràn dầu, tràn hóa chất, sự cố tại Trạm XLNTTT của KCN như hỏng hóc thiết bị, hệ thống vi sinh bị sốc tải hoặc khả năng xử lý không đạt khác...), tránh các cú sốc đối với môi trường tiếp nhận nước thải sau xử lý, đây cũng là yêu cầu từ phía Bộ Tài nguyên & Môi trường đối với các hệ thống xử lý nước thải tập trung của các KCN, khu kinh tế, khu chế xuất.

+ Bể nén bùn & máy ép bùn:

Bùn dư từ bể lắng hóa lý và từ bể SBR sẽ được đưa về bể nén bùn. Quá trình nén bùn trong bể này là quá trình nén bùn trọng lực. Tương tự như cơ chế hoạt động của bể lắng ly tâm, bùn loãng được đưa vào ống phân phối trung tâm, thiết bị gạt bùn được lắp đặt trong bể nén bùn để nâng cao hiệu quả tách nước trong bùn. Từ đây, bùn được bơm đến máy ép bùn, nước dư phía trên được hồi lưu về trạm bơm của trạm xử lý để tái xử lý. Kết quả của quá trình nén bùn:

- + Tăng nồng độ chất rắn trong bùn;
- + Giảm thành phần chất hữu cơ trong bùn, giúp ổn định bùn;
- + Giảm thể tích bùn trước khi đưa vào máy ép bùn. Tiếp theo, bùn sẽ được bơm đến máy ép bùn giúp tách nước ra khỏi bùn. Polymer cation được thêm vào như chất trợ kết dính, giúp hỗ trợ đáng kể việc giảm thiểu độ ẩm bùn sau khi ép. Bùn sau ép được thu gom trong thùng chứa và được vận chuyển ra khỏi nhà máy để tái sử dụng hoặc xử lý theo qui định. Nước dư từ bể chứa

bùn được đưa về bể điều hòa để tái xử lý. Nước dư từ máy ép bùn được đưa về trạm bơm để tái xử lý.

*** Hiệu suất của hệ thống XLNT tập trung của KCN**

Hiệu suất của hệ thống XLNT tập trung đạt khoảng 90÷95% tùy vào mỗi thông số xử lý. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT cột A, F>2.000 m³/ngày đêm.

Bảng 3. 49. Hiệu suất xử lý nước thải qua từng giai đoạn

STT	Thông số		Sơ bộ + Hóa lý + Lắng	Sinh học, khử trùng	Yêu cầu sau xử lý
1	COD	Loại bỏ	23%	>81%	55
		Vào (mg/L)	400	308	
		Ra (mg/L)	308	<60	
2	BOD	Loại bỏ	18%	>85%	25
		Vào (mg/L)	200	164	
		Ra (mg/L)	164	<30	
3	TSS	Loại bỏ	57%	>53%	25
		Vào (mg/L)	200	86	
		Ra (mg/L)	86	<30	
4	N-NH ₄ ⁺	Loại bỏ	0%	>93%	2,5
		Vào (mg/L)	40	40	
		Ra (mg/L)	40	<3	
5	TN	Loại bỏ	10%	>70%	35
		Vào (mg/L)	60	54	
		Ra (mg/L)	54	<40	
6	TP	Loại bỏ	50%	>25%	7,5
		Vào (mg/L)	8	4	
		Ra (mg/L)	4,0	<8	
7	Độ màu	Loại bỏ	55%	>26%	40
		Vào (mg/L)	150	67,5	
		Ra (mg/L)	67,5	<50	
8	Coliform	Loại bỏ	0%	>97%	3.000
		Vào (mg/L)	100,000	100,000	

		Ra (mg/L)	100	<3.000	
--	--	-----------	-----	--------	--

*** Thông số kỹ thuật của trạm XLNT:**

Trong giai đoạn 1 của dự án (từ 2026-2032), chủ đầu tư cơ sở sẽ đầu tư hệ thống XLNT công suất 1.000 m³/ngày đêm như sau:

Bảng 3. 50. Thông số các bể trong quy trình xử lý

STT	TÊN HẠNG MỤC	SL	LxBxH	THỂ TÍCH
1	Bể thu gom	01	4,5 x 4,2 x 5	94,5 m ³
2	Bể tách dầu	01	7,5 x 1 x 5	37,5 m ³
3	Bể điều hòa	01	7,5 x 10 x 5 + 5,5 x 2 x 3	408 m ³
4	Bể keo tụ	01	1,75 x 1,75 x 3	9,2 m ³
5	Bể tạo bông	01	1,75 x 1,75 x 3	9,2 m ³
6	Bể lắng hóa lý	01	5,5 x 5,5 x 6	181,5 m ³
7	Bể trung hòa	01	1,75 x 1,6 x 3	8,4 m ³
8	Bể Selector	02	7,5 x 1 x 5	75 m ³
9	Bể SBR	02	7,5 x 14 x 5	1.050 m ³
10	Bể khử trùng	01	7,8 x 5,8 x 2,3	98 m ³
11	Bể bùn hóa lý	01	5,5 x 3,625 x 5	100 m ³
12	Bể bùn sinh học	01	5,5 x 3,625 x 5	100 m ³
13	Bể sinh thái	01	-	1.237,6 m ²

(Nguồn: Chủ đầu tư dự án)

Các thiết bị dự kiến lắp đặt cho HTXLNTTT trong giai đoạn 1 (công suất 1.000 m³/ngày đêm) được trình bày ở các bảng sau:

Bảng 3. 51. Danh mục thiết bị lắp đặt cho hệ thống xử lý nước thải

STT	Thiết Bị	Ký Mã Hiệu, Nhãn Mác Sản Phẩm	Số Lượng	ĐVT	Hãng Sản Xuất	Xuất Xứ
1	BỂ TÁCH DẦU					
1.1	Thiết bị tách rác tinh	Dạng tĩnh + Công suất: 75 m ³ /h + Vật liệu: SUS304 - Khe hở 2mm (tách được các vật có kích thước lớn 2mm). - Kèm theo: thùng chứa rác	1	Cái	SEEN Việt Nam	Việt Nam
2	BỂ ĐIỀU HÒA					
2.1	Hệ thống phân phối khí bể điều hòa	Đầu phân phối khí, loại bọt khí thô - Vật liệu: ống Inox SUS304 - Dễ tháo lắp, vệ sinh. - Phân bố đều.	1	Hệ	SEEN Việt Nam	Việt Nam
3	BỂ SBR CẢI TIẾN					
3.1	Thiết bị thu nước bề mặt (Decanter)	Loại: phao nổi, thu nước bề mặt - Công suất: 167m ³ /h - Vật liệu chính: inox - Không gây xoáy bùn khi thu nước - Có cơ cấu ngăn chặn không thu váng, bùn nổi	2	cái	SEEN Việt Nam	Việt Nam
4	XỬ LÝ BÙN					
4.1	Hệ thống phân phối khí bể bùn hóa lý, bể bùn sinh học	Đầu phân phối khí, loại bọt khí thô - Vật liệu: ống Inox SUS304 - Dễ tháo lắp, vệ sinh. - Phân bố đều.	3	Hệ	SEEN Việt Nam	Việt Nam

STT	Thiết Bị	Ký Mã Hiệu, Nhãn Mác Sản Phẩm	Số Lượng	ĐVT	Hãng Sản Xuất	Xuất Xứ
4.2	Máy ép bùn	Loại máy ép băng tải - Thông số kỹ thuật: + Lưu lượng: 3 – 5m ³ /h + Chiều rộng băng tải: 1000mm + Độ ẩm sau khi ép 72 – 85% + Công suất động cơ: 0.75kw/ 380V/3phase/50Hz. - Vật liệu: Inox - Kèm theo: thùng chứa bùn khô, bơm nước rửa băng tải và máy nén khí	1	Cái	Việt Nam	Việt Nam
5	HỆ THỐNG ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT					
5.1	Bồn chứa hóa chất	Bồn chứa axit, xút, phèn, dinh dưỡng, khử trùng, polymer tạo bông và polymer keo tụ bùn - Vật liệu: Composite - Thể tích : 2m ³ - Chịu được ăn mòn của từng loại hóa chất - Bộ thước thủy (Nhập Đài Loan) Gồm: Ống thủy P21, 02 van khóa trên-dưới, hộp bảo vệ bằng composite, có vạch đo định lượng	7	Cái	SEEN Việt Nam	Việt Nam

(Nguồn: Chủ đầu tư dự án)

Bảng 3. 52. Thiết bị công nghệ gia công ngoài nước

STT	Thiết Bị	Ký Mã Hiệu, Nhãn Mác Sản Phẩm	SL	ĐVT	Hãng Sản Xuất	Xuất Xứ
1	BỂ THU GOM					
1.1	Bơm nước thải bể thu gom	Bơm nước thải dạng nhúng chìm. -Thông số kỹ thuật: +Lưu lượng: 75m ³ /h +Cột áp: 10 m +Công suất động cơ: 2.87kw/400V/3phase/50Hz. + Bộ phận liên kết nhanh (autocoupling), cảm biến độ ẩm DI, cảm biến nhiệt TCS, cấp lắp đặt H, cấp bảo vệ IP68	2	Cái	ABS Thụy Điển	Ireland
2	BỂ TÁCH DẦU					
2.1	Motor thiết bị gạt dầu, văng nổi	Loại motor giảm tốc - Công suất: 0.37Kw - Tốc độ: 5 – 7 rpm - Điện áp: 380V/3phase/50Hz. - Lắp ngang, chân đế, trục thẳng	1	Cái	Sumitomo Nhật Bản	Nhật Bản
3	BỂ ĐIỀU HÒA					

STT	Thiết Bị	Ký Mã Hiệu, Nhãn Mác Sản Phẩm	SL	ĐVT	Hãng Sản Xuất	Xuất Xứ
3.1	Máy thổi khí bể điều hòa	Dạng Root - Thông số kỹ thuật: + Lưu lượng: 5.43 m ³ /phút. + Cột áp: 0.51 kgf/cm ² (5100mmAQ) + Điện áp: 7.5kw/380V/3phase/50Hz - Linh kèm kèm theo: + Bộ chân đế + Van an toàn + Đồng hồ đo áp suất + Suction silencer + V – pulley, V – Belt - Vật liệu: + Rotor: FCD450 + Đệm: FC200- Motor: Mitsubishi - Nhật. Xuất xứ: Thái Lan	2	Bộ	Shin- maywaNhậ t Bản	Nhật Bản
3.2	Bơm nước thải bể điều hòa	Bơm nước thải dạng nhúng chìm, điều chỉnh lưu lượng bằng biến tần theo thiết bị đo lưu lượng tự động. - Thông số kỹ thuật: + Lưu lượng: 50m ³ /h. + Cột áp: 7 m. + Công suất động cơ: 1.86kw/400V/3phase/50Hz + Bộ phận liên kết nhanh (autocoupling), cảm biến độ ẩm DI, cảm biến nhiệt TCS, cấp lắp đặt H, cấp bảo vệ IP68	2	Cái	ABS Thụy Điển	Ireland
4	BỂ KEO TỤ					
4.1	Motor thiết bị bể keo tụ	Loại motor giảm tốc - Công suất : 0.75Kw - Tốc độ : 96.7 rpm - Điện áp: 380V/3phase/50Hz. - Lắp đặt mặt bích, trục thẳng	1	cái	Sumi- tomoNhậ t Bản	Nhật Bản

STT	Thiết Bị	Ký Mã Hiệu, Nhãn Mác Sản Phẩm	SL	ĐVT	Hãng Sản Xuất	Xuất Xứ
5	BỂ TẠO BÔNG					
5.1	Motor thiết bị bể tạo bông	Loại motor giảm tốc - Công suất : 0.75 Kw - Tốc độ : 24.6 rpm - Điện áp: 380V/3phase/50Hz. - Lắp đặt mặt bích, trục thẳng	1	Cái	Sumitomo Nhật Bản	Nhật Bản
6	BỂ LẮNG HÓA LÝ					
6.1	Motor thiết bị gạt bùn bể lắng hóa lý	Loại motor giảm tốc - Công suất : 0.4Kw - Vận tốc motor: 0.048rpm - Điện áp: 380V/3phase/50Hz. - Lắp thẳng đứng, mặt bích hướng xuống dưới	1	Cái	Sumitomo Nhật Bản	Nhật Bản
6.2	Bơm bùn bể lắng hóa lý	Bơm bùn dạng nhúng chìm đặt khô. - Thông số kỹ thuật: + Lưu lượng: 25m ³ /h. + Cột áp: 7m. + Công suất động cơ: P2: 2.2kw/400V/3phase/50Hz. + Bộ phận liên kết nhanh (autocoupling), cảm biến độ ẩm DI, cảm biến nhiệt TCS, cáp lắp đặt H, cáp bảo vệ IP68 + Cáp chuẩn theo bơm 10m + Vật liệu: Thân, cánh: gang xám; Trục: thép không gỉ	2	Cái	ABS Thụy Điển	Ireland
7	BỂ TRUNG HÒA					
7.1	Motor thiết bị bể trung hòa	Loại motor giảm tốc - Công suất: 0.75 Kw - Tốc độ: 69 rpm - Điện áp: 380V/3phase/50Hz. - Lắp đặt mặt bích, trục thẳng	1	Cái	Sumi- tomoNhật Bản	Nhật Bản

STT	Thiết Bị	Ký Mã Hiệu, Nhãn Mác Sản Phẩm	SL	ĐVT	Hãng Sản Xuất	Xuất Xứ
8	BỂ SBR CẢI TIẾN					
8.1	Máy thổi khí bể SBR	Dạng Root - Thông số kỹ thuật: + Lưu lượng: 11.5 m ³ /phút. + Cột áp: 0.51 kgf/cm ² (5100mmAQ) + Điện áp: 15kw/380V/3phase/50Hz - Linh kèm kèm theo: + Bộ chân đế + Van an toàn + Đồng hồ đo áp suất + Suction silencer + V – pulley, V – Belt - Vật liệu: + Rotor: FCD450 + Đệm: FC200 - Motor: Mitsubishi - Nhật. Xuất xứ: Thái Lan	3	Bộ	Shin- maywa Nhật Bản	Nhật Bản
8.2	Hệ thống phân phối khí bể SBR	Đầu phân phối khí dạng ống, loại bọt khí mịn. - Màng EPDM được thiết kế công nghệ cao: bền với áp suất và nhiệt độ, chịu ăn mòn, hiệu suất hấp thụ oxy vào nước cao, khoảng hoạt động rộng cho phép thích nghi với sự thay đổi. - Lỗ hở kỹ thuật cho hiệu suất cao. - Thiết kế chịu được sai số. - Các đặc tính ngăn chặn chảy ngược. - Màng mỏng kỹ thuật cho ứng suất tối thiểu và tuổi thọ tối đa - Tuổi thọ vận hành hơn 10 năm - Dễ tháo lắp, vệ sinh.	2	HT	EDIMỹ	Mỹ

STT	Thiết Bị	Ký Mã Hiệu, Nhãn Mác Sản Phẩm	SL	ĐVT	Hãng Sản Xuất	Xuất Xứ
8.3	Van điện điều khiển dòng nước vào bể SBR	Loại: Van điều khiển tự động bằng điện, chuyên dùng cho nước thải - Đường kính: DN 150 - Chế độ đóng mở tự động - Thời gian đóng mở: 0 – 90 ⁰ là 06 giây - Momen xoắn: 100Nm - Cấp bảo vệ: IP67 - Vật liệu: thân - gang xám; lớp lót - EPDM; trục - thép không gỉ SUS430F. - Nối bích: chuẩn DIN 2501	2	Bộ	Ebro Đức	Động cơ điện: Đức Van: Thái Lan
8.4	Van điện điều khiển dòng nước ra khỏi bể SBR	Loại: Van điều khiển tự động bằng điện, chuyên dùng cho nước thải - Đường kính: DN 150 - Chế độ đóng mở tự động - Thời gian đóng mở: 0 – 90 ⁰ là 06 giây - Momen xoắn: 100Nm - Cấp bảo vệ: IP67 - Vật liệu: thân - gang xám; lớp lót - EPDM; trục - thép không gỉ SUS430F. - Nối bích: chuẩn DIN 2501	2	Bộ	Ebro Đức	Động cơ điện: Đức Van: Thái Lan

STT	Thiết Bị	Ký Mã Hiệu, Nhãn Mác Sản Phẩm	SL	ĐVT	Hãng Sản Xuất	Xuất Xứ
8.5	Bơm bùn tuần hoàn bể SBR	Bơm bùn dạng nhúng chìm. - Thông số kỹ thuật: + Lưu lượng: 25m ³ /h. + Cột áp: 7 m. + Công suất động cơ: P2: 1.7kw/400V/3phase/50Hz. + Bộ phận liên kết nhanh (autocoupling), cảm biến độ ẩm DI, cảm biến nhiệt TCS, cấp lắp đặt H, cấp bảo vệ IP68 + Thanh ray, xích nâng hạ bơm: thép không gỉ SUS304 + Cấp chuẩn theo bơm 10m + Vật liệu: Thân, cánh: gang xám; Trục: thép không gỉ	2	Cái	ABSThụy Điền	Ireland
8.6	Bơm bùn dư bể SBR	Bơm bùn dạng nhúng chìm. - Thông số kỹ thuật: + Lưu lượng: 25m ³ /h. + Cột áp: 7m. + Công suất động cơ: P2: 1.7kw/400V/3phase/50Hz. + Bộ phận liên kết nhanh (autocoupling), cảm biến độ ẩm DI, cảm biến nhiệt TCS, cấp lắp đặt H, cấp bảo vệ IP68 + Thanh ray, xích nâng hạ bơm: thép không gỉ SUS304 + Cấp chuẩn theo bơm 10m + Vật liệu: Thân, cánh: gang xám; Trục: thép không gỉ	2	Cái	ABS Thụy Điền	Ireland
9	XỬ LÝ BÙN					

STT	Thiết Bị	Ký Mã Hiệu, Nhãn Mác Sản Phẩm	SL	ĐVT	Hãng Sản Xuất	Xuất Xứ
9.1	Bơm bùn vào máy ép bùn	Bơm trục vít - Lưu lượng: 3 – 5m ³ /h - Công suất động cơ: 1.5 kw/380V/50hz - Áp suất đẩy: 3bar - Độ khô của bùn: 5% - Đường kính ống hút: 65 mm - Đường kính ống đẩy: 50 mm - Thermal class: H, IP 55	2	Cái	Seepex Đức	Đức
10	HỆ THỐNG ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT					
10.1	Motor máy khuấy pha chế, phèn, dinh dưỡng, chlorine	Loại motor giảm tốc - Công suất: 0.75 Kw - Tốc độ: 69 rpm - Điện áp: 380V/3phase/50Hz. - Lắp đặt mặt bích, trục thẳng	3	Cái	Sumitomo Nhật Bản	Nhật Bản
10.2	Motor máy khuấy pha chế polymer	Loại motor giảm tốc - Công suất: 0.75 Kw - Tốc độ: 112 rpm - Điện áp: 380V/3phase/50Hz. - Lắp mặt bích, trục thẳng	2	Cái	Sumitomo Nhật Bản	Nhật Bản

(Nguồn: Chủ đầu tư dự án)

Bảng 3. 53. Thiết bị công nghệ phát sinh tăng

STT	Thiết Bị	Ký Mã Hiệu, Nhãn Mác Sản Phẩm	Số Lượng	Đvt	Hãng Sản Xuất	Xuất Xứ
	HỆ THỐNG ĐIỀU KHIỂN					
1	Hệ thống điều khiển PLC	Đã nhiệt đới hóa phù hợp với điều kiện Việt Nam, khả năng mở rộng tốt, có chức năng hiển thị và dự phòng cho các sự cố, tốc độ xử lý cao, giao diện người - máy, chuẩn đoán và bảo vệ hệ thống. Thiết kế theo tiêu chuẩn IEC6113-3. Điều khiển, giám sát thiết bị trong hệ thống và quản lý dữ liệu bằng máy tính. Cho phép quan sát và vận hành qua Touch Screen.	1	HT	Siemens Đức	Đức
2	Phần mềm điều khiển SCADA	Viết dựa trên phần mềm gốc của SIEMENS – Đức Bản Tiếng Việt. Có khả năng mở rộng và kết nối với các hệ thống khác.	1	HT	Siemens Đức	Đức

(Nguồn: Chủ đầu tư dự án)

b. Các biện pháp giảm thiểu đối với nước mưa chảy tràn bề mặt

- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa tách riêng với hệ thống thu gom, thoát nước thải, vật liệu sử dụng bằng cống tròn bê tông cốt thép D600 mm - 2.000 mm với tổng chiều dài khoảng 7.889 m tại các tuyến đường và đến điểm đầu nối trên tuyến đường quy hoạch B2.

Quy trình: Nước mưa chảy tràn → Song chắn rác → Hệ thống thu gom, tiêu thoát nước mưa → Hố ga → Hệ thống thu gom, tiêu thoát nước mưa → điểm đầu nối trên đường B2 → Suối Thị Vải.

- Hướng thoát nước chính: Hướng thoát nước từ Bắc xuống Nam. Theo đó, toàn bộ nước mưa của KCN sẽ được chia thành các lưu vực nhỏ và thu gom bằng các tuyến cống thoát nước mưa dọc đường, thu về các cống trên đường và xả ra mương nằm trên dải phân cách các tuyến chính, xả thẳng ra suối Thị Vải ở phía Nam KCN qua 01 cửa xả, nhằm đảm bảo khả năng tiêu thoát nước nhanh nhất, cụ thể như sau:
- Nước mưa từ khu vực Dự án được thu gom bằng hệ thống cống tròn bê tông cốt thép D600 - D2.000, các đoạn qua đường sử dụng cống hộp B2.000 – B2.500 sau đó thoát ra mương thu gom thoát nước mưa của khu vực trên đường quy hoạch B2 rồi chảy ra suối Thị Vải.
- Định kỳ 6 tháng/lần hoặc khi có sự cố ngập úng sẽ tiến hành nạo vét các hố ga để loại bỏ rác, cặn lắng; bùn thải được thu gom, lưu giữ tạm thời và chuyển giao cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.
- Đầu tư đầy đủ kinh phí duy tu, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống thu gom, thoát nước mưa, hạn chế các hư hỏng, tắc nghẽn và vỡ đường ống gây ra các hiện tượng ngập úng.

*** Điểm đầu nối nước mưa vào hệ thống thoát nước mưa trên đường quy hoạch B2:**

$$X (m) = 1177571.779, Y (m) = 423566.799$$



Hình 3. 10. Hệ thống thoát nước mưa KCN

3.2.2.2. Các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí

Các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí đề xuất tại mục này được áp dụng trên toàn bộ Dự án.

**** Yêu cầu đối với các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp***

- Khi các Chủ đầu tư thứ cấp lập dự án đầu tư vào KCN, các dự án này sẽ phải lập báo cáo ĐTM hoặc Kế hoạch bảo vệ môi trường riêng trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt. Đồng thời sẽ phải thực hiện các biện pháp giảm thiểu, xây dựng các công trình xử lý như bụi và khí thải phát sinh đạt các quy chuẩn kỹ thuật về môi trường theo nội dung đề xuất trong hồ sơ môi trường được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt riêng cho từng dự án (nếu có).
- Tuân thủ quy hoạch diện tích cây xanh theo QCVN 01:2021/BXD, diện tích cây xanh trong các nhà máy, xí nghiệp phải đảm bảo tối thiểu 20%.

**** Yêu cầu đối với Chủ đầu tư***

- Thực hiện trồng cây xanh với tổng diện tích khoảng 10,954 ha chiếm 10,01% diện tích toàn KCN.
- Yêu cầu các phương tiện tắt động cơ khi dừng đỗ trong phạm vi của KCN. Hạn chế tốc độ xe chạy dưới 50 km/h trong các tuyến đường nội bộ.
- Định kỳ thực hiện vệ sinh, phun, tưới nước cho các tuyến đường giao thông nội bộ trong khuôn viên Khu công nghiệp; quét dọn, thu gom vật liệu, đất rơi vãi.. với tần suất từ 01 lần/ngày.
- Sửa chữa ngay các tuyến đường nội bộ khi phát hiện thấy hư hỏng.
- Tại khu vực tập kết tạm rác thải, các thùng chứa rác thải được vệ sinh và phun khử mùi định kỳ hàng ngày.
- Bảo dưỡng thường xuyên đối với hệ thống thu gom nước thải; Các hố ga được thiết kế có nắp đậy kín bên trên và được nạo vét thu gom bùn, bảo trì các thiết bị nhằm hạn chế tích tụ và phân hủy bùn cặn hữu cơ có trong hệ thống này bị phân hủy ở điều kiện kỵ khí bị phân huỷ sinh ra mùi hôi. Định kỳ 6 tháng/ lần Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị có chức năng nạo vét bùn thải và vận chuyển xử lý theo quy định. Định kỳ bảo trì các thiết bị.
- Máy phát điện dự phòng sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp; bố trí vị trí phòng đặt máy phát điện dự phòng đảm bảo khoảng cách ly với các khu vực khác.
- Đồng thời thực hiện nghiêm túc các biện pháp phòng ngừa và ứng phó với sự cố hệ thống thu gom, xử lý và thoát nước thải trong suốt quá trình vận hành Dự án.

**** Công trình, biện pháp xử lý mùi từ hệ thống xử lý nước thải tập trung***

- - Trạm xử lý nước thải tập trung KCN được xây dựng ở phía Tây Nam KCN tại lô đất HT03 có diện tích khoảng 1,0 ha. Trạm xử lý nước thải cách khu dân cư

gần nhất là dân cư Khu phố Phước Hưng, Phú Hà, phường Phú Mỹ khoảng 1 km (đảm bảo khoảng cách an toàn môi trường lớn hơn 100 m theo quy định của QCVN 01:2021/BXD).

3.2.2.3. Các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn

Công tác quản lý CTR công nghiệp, CTNH và chất thải sinh hoạt tại các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp và quá trình vận hành các công trình hạ tầng kỹ thuật của Chủ đầu tư được thực hiện theo đúng quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

*** Yêu cầu đối với các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp**

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại các cơ sở thứ cấp trong KCN được chủ các cơ sở thứ cấp thực hiện thu gom, phân loại tại nguồn theo quy định. Chủ đầu tư hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

Chất thải nguy hại phát sinh từ các cơ sở thứ cấp trong KCN do các Chủ đầu tư này tự hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ các cơ sở thứ cấp trong KCN do Chủ đầu tư của các cơ sở này tự ký hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

*** Trách nhiệm của Chủ đầu tư**

- Hướng dẫn các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp trong KCN thực hiện công tác quản lý chất thải theo đúng quy định. Yêu cầu các nhà máy trong Dự án phải thực hiện nghiêm túc việc thu gom, phân loại chất thải rắn và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo các biện pháp đề xuất trong hồ sơ môi trường của từng nhà máy được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.
- Phối hợp với cơ quan chức năng tiến hành xử lý việc không chấp hành về phân loại, thu gom, xử lý CTNH của các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp trong KCN.
- Ký hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và CTNH phát sinh trong quá trình vận hành hạ tầng kỹ thuật của KCN.

Có biện pháp quản lý, phân loại và lưu trữ riêng biệt đối với từng loại chất thải phát sinh, cụ thể như sau:

- Chất thải rắn sinh hoạt
- + Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại các cơ sở thứ cấp trong KCN được chủ các cơ sở thứ cấp thực hiện thu gom, phân loại tại nguồn theo quy định. Chủ đầu tư hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

- + Chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh từ hoạt động của khu hành chính, trạm xử lý nước thải của KCN được lưu chứa vào thùng rác thể tích 60 -120 lít có nắp đậy tại những khu vực phát sinh nhiều rác thải để thu gom.
- + Chất thải rắn tại các tuyến đường được lưu chứa vào khoảng 30 thùng rác thể tích 120 lít có nắp đậy tại các tuyến đường, khoảng cách giữa các thùng từ 150 - 200 m. Với tổng chiều dài các tuyến đường nội bộ trong khu vực dự án khoảng 5.148 m, dự kiến sẽ đặt khoảng 30 thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt. Chủ đầu tư ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý; 1 lần/ngày đơn vị có chức năng sẽ thu gom trực tiếp tại khu vực phát sinh và vận chuyển đi xử lý theo quy định.
- Chất thải rắn công nghiệp thông thường
- + Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại các cơ sở thứ cấp trong KCN được chủ các cơ sở thứ cấp thực hiện thu gom, phân loại tại nguồn theo quy định. Chủ đầu tư hợp đồng với các đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.
- + Chất thải rắn công nghiệp thông thường phát sinh tại khu hạ tầng kỹ thuật và trạm xử lý nước thải tập trung của KCN sẽ được phân loại và thu gom vào các thùng đựng rác chuyên dụng có dung tích 120 lít. Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, xử lý; 1 tháng/lần đơn vị có chức năng sẽ thu gom trực tiếp tại khu vực phát sinh và vận chuyển đi xử lý theo quy định.
- Chất thải nguy hại
- + Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động tại khu điều hành, dịch vụ do Chủ đầu tư thu gom, lưu giữ tạm thời tại khu lưu giữ chất thải nguy hại.
- + Trang bị khoảng 10 thùng chứa chất thải nguy hại bằng nhựa có nắp đậy, dung tích 120 lít theo số lượng mã chất thải phát sinh trong giai đoạn vận hành Dự án. Các thùng chứa được dán nhãn cảnh báo và mã chất thải nguy hại theo quy định.
- + Chủ đầu tư sẽ xây dựng 01 khu lưu giữ CTNH có diện tích khoảng 44 m² đặt trong nhà đặt máy ép bùn với kết cấu tường gạch, sơn nước bên trong và bên ngoài, mái bê tông, sàn nền chống thấm. Nước theo rãnh thu nước dẫn về hố gom và xử lý tại trạm XLNT.
- Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định. Định kỳ 3 tháng/ lần hoặc tùy thuộc vào khối lượng phát sinh.
- Bùn thải
 - + Đối với bùn thải phát sinh từ trạm xử lý nước thải được xử lý như sau: Bùn thải → bể chứa bùn → bể nén bùn → máy ép bùn hoặc sân phơi bùn → bánh bùn → khu vực chứa bùn trong nhà đặt máy ép bùn.

- + Nhà đặt máy ép bùn được thiết kế mái che và có biển báo theo quy định, có diện tích là 220 m² (khu chứa chất thải nguy hại; khu đặt bồn hóa chất và máy ép bùn; khu vực sân phơi và tập kết bùn). Lượng bùn thải phát sinh này sẽ được thu gom và quản lý như CTNH, Chủ đầu tư sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo quy định hiện hành.
- + Định kỳ 6 tháng/ lần hoặc khi có sự cố, Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị có chức năng nạo vét, hút bùn thải tại các hố ga, hệ thống thoát nước mưa, bể phốt và vận chuyển xử lý theo quy định.

3.2.2.4. Biện pháp giảm thiểu các nguồn tác động không liên quan đến chất thải

a. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động do ô nhiễm tiếng ồn, rung

- Các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp phải áp dụng các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung đạt quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường theo thủ tục môi trường được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt riêng cho từng cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp.
- Quy định tốc độ tối đa các loại xe được lưu thông trên các tuyến đường nội bộ của dự án không quá 50 km/h.
- Lắp đặt đầy đủ các biển báo chỉ dẫn an toàn giao thông kèm theo các quy định các loại phương tiện vận tải dừng đỗ và di chuyển trên các tuyến đường theo quy định và chỉ dẫn để hạn chế lượng khí thải, tiếng ồn và các sự cố ùn tắc, tai nạn giao thông.
- Thành lập tổ tự quản để điều tiết giao thông khi cần thiết và giảm thiểu khả năng ùn tắc, ... gây gia tăng tiếng ồn đối với khu các khu vực chức năng. Tuyên truyền nâng cao ý thức tham gia giao thông đối với toàn bộ công nhân viên.
- Thực hiện các công tác vệ sinh đường giao thông xung quanh công trình, bảo dưỡng và duy tu đảm bảo cho xe lưu thông và vận hành tốt cũng là biện pháp hiệu quả giảm tiếng ồn của các dòng xe lưu thông trên các tuyến đường xung quanh.
- Bố trí máy phát điện có tiếng ồn thấp hoặc trong phòng cách âm; sử dụng móng bê tông vững chắc và đệm giảm chấn để chống rung; kiểm tra độ mòn chi tiết định kỳ và bảo dưỡng, thay thế những thiết bị hư hỏng.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động tác động đến các yếu tố kinh tế - xã hội

Để giảm thiểu các tác động đến kinh tế - xã hội của địa phương. Chủ đầu tư sẽ phối hợp với các đơn vị thực hiện các biện pháp sau:

- Phối hợp với các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp tuyển dụng tối đa lao động địa phương, ưu tiên giải quyết công ăn việc làm cho những lao động dư thừa trong khu vực do mất đất canh tác nông nghiệp đã được đào tạo tay nghề thông qua các dịch vụ lao động.

- Phối hợp với chính quyền địa phương để thường xuyên theo dõi, quản lý nhân khẩu, ngăn chặn tệ nạn xã hội và giải quyết các mâu thuẫn nảy sinh xảy ra, góp phần giữ gìn an ninh trật tự khu vực Dự án.
- Phối hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng để tổ chức các chương trình giới thiệu, tuyên truyền 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.
- Phối hợp với chính quyền địa phương kiểm soát các dịch bệnh có nguy cơ bùng phát, dễ lây lan như covid 19, cúm gia cầm,...

c. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động đến hệ sinh thái và ngập úng tại khu vực thực hiện Dự án

Dự án sẽ chọn trồng một số chủng loại cây thích hợp như: ngâu tròn, bàng lá cẩm thạch, giáng hương, tùng la hán, ... để trồng trên dải phân cách, hè và khu vực cây xanh cách ly nhằm cải thiện chất lượng môi trường cũng như khu vực xung quanh cũng như tạo hệ sinh thái cây xanh KCN hoàn trả cho hệ sinh thái thực vật cũ tại khu vực Dự án đã mất đi do hình thành KCN.

Ngoài ra Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Nghiêm cấm mọi hành vi xả chất thải, nước thải, chất thải trực tiếp ra hệ thống thoát nước mưa.
- Thường xuyên tưới nước cho hệ thống cây xanh trong khu vực. Theo dõi, kịp thời phát hiện sâu bệnh, thay thế ngay các trường hợp cây bị chết, cây còi cọc, kém phát triển (tìm hiểu nguyên nhân, có biện pháp khắc phục phù hợp, kịp thời) để đảm bảo sự đồng đều của cây xanh trong công trường
- Vận hành trạm xử lý nước thải đúng theo thiết kế được phê duyệt. Tuân thủ các biện pháp phòng ngừa ứng phó sự cố trong vận hành hệ thống XLNT tập trung.
- Thuê đơn vị chức năng hút bùn cặn tại toàn bộ hệ thống hồ ga thu nước mưa, nước thải thuộc phạm vi quản lý của Dự án, với tần suất theo thiết kế các công trình (dự kiến 6 tháng/lần hoặc theo thực tế phát sinh).
- Định kỳ tiến hành khơi thông dòng chảy tại khu vực xung quanh cửa xả nước hoặc khi có mưa lớn xảy ra sự cố ngập úng, đặc biệt vào mùa mưa từ tháng 6-11 hằng năm.
- Trang bị máy bơm nước dự phòng.
- Tăng cường cập nhật và theo dõi các diễn biến về thời tiết để có các biện pháp ứng phó kịp thời. Có phương án phòng chống bão trước mùa mưa bão và liên hệ với đơn vị liên quan trong suốt thời gian xảy ra bão. Vào mùa mưa bão, Chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị liên quan ứng phó bão theo chỉ đạo của Thành phố.

4. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động của việc xả nước mưa, nước thải của Dự án ra nguồn tiếp nhận

- Đầu tư xây dựng hệ thống thu gom thoát nước mưa hoàn toàn tách biệt, độc lập với hệ thống thu gom, thoát nước thải của KCN. Đảm bảo nước thải phát sinh từ KCN không được chảy tràn, rò rỉ vào hệ thống thoát nước mưa.
- Thiết kế các cửa xả nước mưa, nước thải bằng bê tông cốt thép đảm bảo không gây xói lở bờ sông trong quá trình xả thải.
- Thu gom và xử lý 100% nước thải phát sinh từ KCN tại trạm XLNT tập trung của KCN đảm bảo đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột A. Không xả nước thải phát sinh từ KCN mà chưa qua xử lý ra nguồn tiếp nhận gây ô nhiễm nước suối Thị Vải. Không xả nước thải ra suối Thị Vải trong trường hợp xảy ra sự cố với các trạm xử lý nước thải tập trung hoặc nước thải sau xử lý không đạt QCVN 40:2025/BTNMT, cột A.

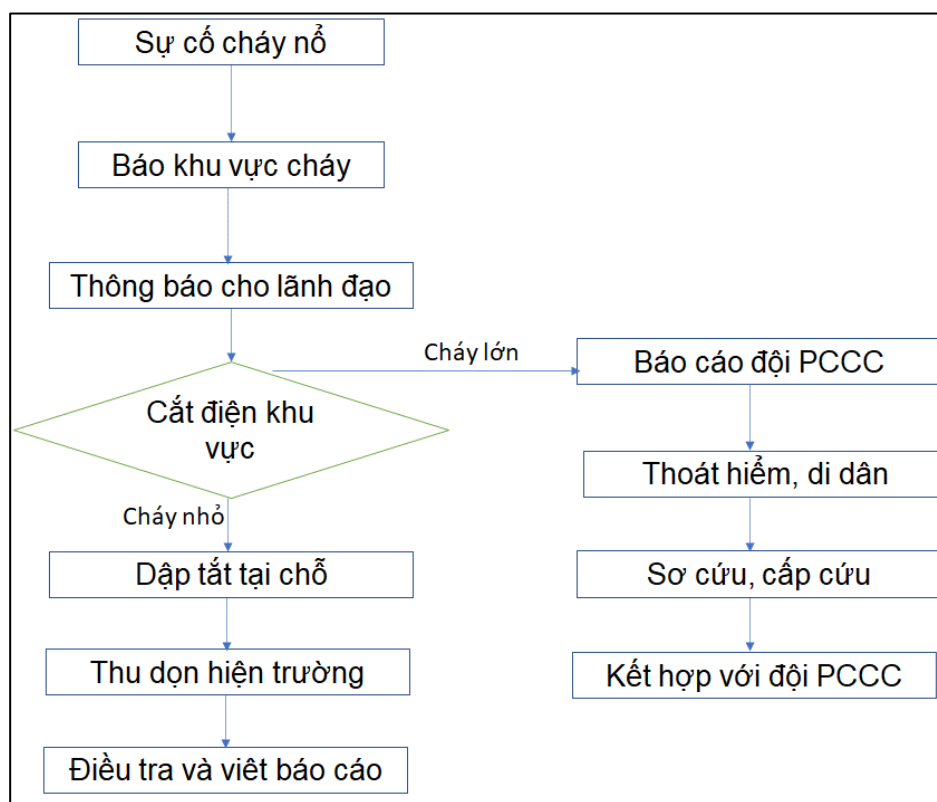
3.2.2.5. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của Dự án

a. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ, rò rỉ nhiên liệu, hóa chất

*** Yêu cầu đối với Chủ đầu tư thứ cấp**

- Tuân thủ các quy định của pháp luật về phòng cháy chữa cháy cũng như các quy định pháp luật liên quan trong quá trình thiết kế, xây dựng và vận hành.
- Đối với các cơ sở có dùng nhiên liệu khí hoá lỏng, nhiên liệu lỏng tuân thủ các quy định về khoảng cách và biện pháp an toàn khi có sự cố cháy nổ;
- Các máy móc, thiết bị làm việc ở nhiệt độ, áp suất cao sẽ được quản lý thông qua các hồ sơ lý lịch được kiểm tra, kiểm định định kỳ tại các cơ quan chức năng nhà nước. Các thiết bị này sẽ được lắp đặt các đồng hồ đo nhiệt độ, áp suất, mức dung dịch trong thiết bị nhằm giám sát các thông số kỹ thuật;
- Các loại dung môi và nhiên liệu dễ cháy sẽ được lưu trữ trong các kho cách ly riêng biệt, tránh xa các nguồn có khả năng phát lửa và tia lửa điện, các bồn chứa dung môi sẽ được lắp đặt các van an toàn, các thiết bị theo dõi nhiệt độ, các thiết bị báo cháy, chữa cháy tự động. Trách nhiệm của Chủ đầu tư;
- Nghiêm túc thực hiện các điều kiện an toàn về PCCC theo Luật phòng cháy chữa cháy. Đào tạo cho cán bộ Dự án thực hiện công tác PCCC trong khu vực Dự án, đảm bảo vận hành hệ thống PCCC thành thạo, bài bản.
- Phối hợp với Cảnh sát PCCC Công an TP. HỒ CHÍ MINH lập đội cứu hỏa phục vụ cho KCN với các trang thiết bị cần thiết và được đào tạo đầy đủ các kỹ thuật PCCC.
- Phối hợp với các cơ quan có chức năng kiểm tra, phê duyệt kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố cháy nổ của các cơ sở sản xuất kinh doanh trong KCN Mỹ Xuân B1 - CONAC mở rộng khi được yêu cầu phối hợp.

- Lắp đặt và vận hành hệ thống phòng cháy và chữa cháy theo quy định của pháp luật về phòng cháy và chữa cháy. Ban hành nội quy phòng cháy chữa cháy; trang bị các phương tiện chữa cháy theo quy định.
- Bố trí hệ thống báo cháy, chữa cháy đồng bộ và đặt tại các khu vực có nguy cơ cháy nổ cao. Tổ chức các lớp tập huấn, tổ chức lực lượng phòng cháy, chữa cháy hiệu quả.
- Lắp đặt tủ báo cháy cho toàn bộ các khu vực chức năng, các đầu báo cháy lắp đặt ở những vị trí tương ứng cho từng khu vực.
- Bố trí bơm chữa cháy chia theo từng cụm. Việc bố trí các cụm bơm chữa cháy phải đáp ứng các tiêu chuẩn phòng cháy chữa cháy tại QCVN 02:2020/BCA - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về trạm bơm nước chữa cháy.
- Thường xuyên kiểm tra hệ thống PCCC. Bố trí lực lượng tuần tra thường xuyên để phát hiện và xử lý kịp thời khi có cháy xảy ra. Xây dựng, chỉnh lý và tổ chức thực tập phương án chữa cháy định kỳ hàng năm theo quy định. Quy trình ứng phó sự cố cháy nổ trong giai đoạn vận hành của Dự án được trình bày ở hình sau:



Hình 3. 11. Biện pháp ứng phó sự cố cháy nổ trong giai đoạn vận hành KCN

* Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố rò rỉ nhiên liệu, hóa chất

Đối với KCN thì khối lượng nhiên liệu sử dụng phục vụ cho các hoạt động phụ thuộc rất nhiều vào các công ty, đơn vị thuê đất. Tuy nhiên, để phòng chống và ứng cứu các sự cố rò rỉ nhiên liệu hóa chất tại khu vực, KCN sẽ luôn phối hợp cùng với các cơ quan

chức năng giám sát, kiểm tra nghiêm ngặt các hệ thống kỹ thuật trong kho chứa, phương tiện vận tải nhiên liệu và lập phương án ứng cứu khi xảy ra sự cố;

- Yêu cầu đối với Chủ đầu tư thứ cấp
 - + Hệ thống kho bể chứa: Đáp ứng đầy đủ các tiêu chuẩn Việt Nam về kỹ thuật, an toàn (bao gồm các hệ thống làm mát, van thoát hơi, hệ thống chống sét, hệ thống cứu hỏa);
 - + Vận tải và quá trình nhập xuất nhiên liệu: Thực hiện nghiêm ngặt quy định kỹ thuật, an toàn trong quá trình nhập xuất nhiên liệu; Các phương tiện vận chuyển nhiên liệu, hóa chất có đủ tư cách pháp nhân, cũng như đáp ứng tiêu chuẩn an toàn, kỹ thuật khi vận chuyển trên đường giao thông.
 - + Các doanh nghiệp đầu tư thứ cấp tự lập và ban hành Biện pháp ứng phó tình huống tràn đổ hóa chất cấp cơ sở, gửi Sở Công thương để theo dõi.
- Trách nhiệm của Chủ đầu tư
 - + Chủ đầu tư cùng với các cơ quan chức năng lập phương án ứng phó khi xảy ra sự cố rò rỉ nguyên liệu, hóa chất.
 - + Lập kế hoạch, phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất theo quy định của pháp luật về hóa chất và tổ chức thực hiện; thực hiện quản lý, bảo quản, lưu giữ hóa chất theo đúng quy định của pháp luật về hóa chất.
 - + Đối với khu vực lưu trữ hóa chất của trạm XLNT tập trung: Thường xuyên kiểm tra độ an toàn của các bồn chứa hóa chất nhằm sửa chữa, thay thế và khắc phục kịp thời việc rò rỉ nhiên liệu; Trang bị dụng cụ, thiết bị bảo hộ cho công nhân vận hành;
 - + Trang bị các bảng cảnh báo, biển cấm lửa, vật liệu dễ cháy để gần khu vực các kho hóa chất; Trường hợp xảy ra sự cố tràn đổ hóa chất, kịp thời xác định vị trí hóa chất tràn đổ; dùng cát khô thấm hút hóa chất tràn đổ. Cát sau khi thấm hóa chất được thu gom, tập kết tại kho lưu giữ chất thải nguy hại, chuyển giao cho đơn vị có chức năng thu gom, xử lý theo quy định.
 - + Quy trình ứng phó sự cố rò rỉ nhiên liệu, hóa chất tại khu vực Dự án được trình bày ở hình dưới đây.



Hình 3. 12. Biện pháp ứng phó sự cố rò rỉ, tràn đổ hóa chất, nhiên liệu tại KCN

b. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý bụi và khí thải

- Các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong KCN phải áp dụng các phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố hệ thống xử lý khí thải theo thủ tục môi trường được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt riêng cho từng cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp.
- Đối với hệ thống xử lý mùi của Trạm xử lý nước thải tập trung KCN:

* Biện pháp phòng ngừa sự cố hệ thống xử lý mùi

- Thực hiện các biện pháp quản lý, giám sát hoạt động của hệ thống xử lý khí thải để có biện pháp kịp thời ứng phó sự cố đối với hệ thống xử lý khí thải.
- Thường xuyên tập huấn, đào tạo về vận hành, bảo dưỡng và phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường.
- Kiểm tra, bảo trì bảo dưỡng định kỳ các thiết bị trong hệ thống xử lý khí thải 2 lần/năm và theo quy định của nhà sản xuất. - Định kỳ thay thế vật liệu, thiết bị đảm bảo hiệu quả xử lý.
- Trang bị dự phòng, thay thế kịp thời các thiết bị hư hỏng khi phát hiện.
- Bố trí nhân viên kỹ thuật vận hành hệ thống xử lý khí thải đảm bảo hệ thống hoạt động ổn định, hiệu quả.

3. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với khu lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại

Khu lưu giữ chất thải được phân chia thành nhiều khu vực lưu giữ khác nhau với khoảng cách phù hợp để hạn chế khả năng tương tác giữa các loại chất thải dẫn đến xảy ra sự cố cháy nổ và sự cố rò rỉ, các khu vực lưu giữ được trang bị các biển cảnh báo theo đúng quy định

4. Biện pháp phòng ngừa sự cố hệ thống thu gom và xử lý nước thải

*** Các biện pháp phòng ngừa**

- Các Chủ đầu tư thứ cấp trong KCN tự ứng phó sự cố nước thải trong phạm vi cơ sở hoạt động của nhà máy. Các sự cố xảy ra tại từng nhà máy thứ cấp trong KCN sẽ do nhà máy đó tự ứng phó các sự cố. Đối với sự cố của trạm XLNT tập trung của KCN sẽ do ban quản lý KCN ứng phó. Trong trường hợp được yêu cầu hỗ trợ, các nhà máy thứ cấp trong KCN sẽ hỗ trợ để ứng phó sự cố đó.
- Thường xuyên kiểm tra và bảo trì các môi nối, van khóa trên hệ thống đường ống dẫn đảm bảo an toàn và đạt độ bền, độ kín khít của tất cả các tuyến ống thu gom nước thải.
- Bố trí máy bơm, đường ống bơm nước thải và phao quây dự phòng để sẵn sàng ứng phó sự cố. Trường hợp phát hiện sự cố, lập tức thông báo cho người phụ trách khu vực xảy ra sự cố; vận chuyển cát, phao quây ngăn tạo bờ bao phân lập khu vực rò rỉ nước thải, ngăn chặn nước thải tràn ra xung quanh; thực hiện bơm nước thải bị rò rỉ về hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp; khẩn trương sửa chữa, khắc phục vị trí rò rỉ của hệ thống thu gom nước thải.
- Tuân thủ đúng các yêu cầu thiết kế, xây dựng, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải.
- Vận hành hệ thống xử lý liên tục 24/24 để đảm bảo xử lý toàn bộ lượng nước thải phát sinh từ dự án.
- Kiểm soát chặt chẽ nước thải đầu nối từ các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp vào KCN. Bố trí các giếng thăm thuận lợi cho việc tiếp cận, lấy mẫu, quan trắc lưu lượng và chất lượng nước thải từ các cơ sở, dự án trong KCN.
- Thỏa thuận với các doanh nghiệp đầu tư vào KCN về chất lượng nước thải các dự án đầu tư thứ cấp trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải chung của KCN.
- Yêu cầu các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp định kỳ báo cáo kết quả quan trắc chất lượng nước thải, khí thải và tình hình quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại cho cơ quan quản lý môi trường địa phương và bộ phận quản lý hạ tầng Khu công nghiệp theo quy định.
- Xây dựng các công trình xử lý nước thải theo đúng quy mô thiết kế.
- Bố trí máy phát điện dự phòng cho hệ thống xử lý nước thải với công suất liên tục: 163 KVA, công suất dự phòng 180 KVA; thường xuyên theo dõi hoạt động của các máy móc, tình trạng hoạt động của các bể xử lý để có biện pháp khắc phục kịp thời. Bố trí động cơ/máy bơm đảm bảo tại hệ thống XLNT có 01 máy chạy, 01 máy dự phòng (hoạt động luân phiên), đảm bảo khi có 01 máy đang sửa chữa thì hệ thống vẫn hoạt động bình thường.
- Bố trí nhân viên quản lý, vận hành hệ thống xử lý nước thải theo đúng quy trình kỹ thuật; giám sát vận hành hàng ngày và tuân thủ nghiêm ngặt chương trình vận

hành, có nhật ký vận hành, thường xuyên bảo dưỡng, thay thế các thiết bị. Nhân viên vận hành xử lý nước thải được tập huấn về chương trình vận hành và bảo dưỡng của hệ thống. - Thường xuyên theo dõi các thông số tại đồng hồ đo lưu lượng, nhật ký vận hành để kịp thời phát hiện các chỉ tiêu không xử lý đạt tiêu chuẩn.

- Lắp đặt trạm quan trắc nước thải tự động theo quy định của pháp luật hiện hành nhằm theo dõi thường xuyên chất lượng nước thải đầu ra để kịp thời phát hiện sự cố. Đồng thời định kỳ phối hợp với cơ quan chức năng tiến hành lấy mẫu giám sát chất lượng nước thải sau xử lý để kiểm chứng.
- Xây dựng, vận hành hồ sự cố có tổng dung tích 3.000 m³, đảm bảo khả năng lưu chứa nước thải tối đa trong 24 giờ.
 - + Cấu tạo hồ sự cố như sau: Hồ sự cố phải đảm bảo kiên cố, chống thấm, chống rò rỉ nước thải ra ngoài môi trường theo đúng tiêu chuẩn, quy chuẩn thiết kế về xây dựng. Đáy hồ lót bạt HDPE chống thấm, thành hồ đổ bê tông cốt thép đồng thời lót vải địa kỹ thuật và bạt HDPE chống thấm được xây cao hơn độ cao san nền, đảm bảo nước mưa không chảy tràn vào hồ. Trong hồ sự cố có 1 lớp đá dăm 4x6 cm dày 200 mm nhằm đảm bảo tấm HDPE lót đáy hồ không bị đẩy nổi gây hư hỏng.
 - + Khi xảy ra sự cố, hệ thống van trên đường ống bơm nước mưa ra khỏi hồ đóng lại, nước thải sau xử lý sẽ không xả ra môi trường mà tự chảy về hồ sự cố thông qua hệ thống van chặn. Sau khi khắc phục xong sự cố, nước thải từ hồ sự cố sẽ được bơm quay trở lại hệ thống để xử lý.
- Trường hợp hệ thống xử lý nước thải tập trung gặp sự cố, nước thải sau xử lý ra Suối Thị Vải sẽ tạm dừng, đồng thời đóng van đường ống từ bể gom lên bể xử lý và mở van đường ống bơm từ bể gom về hồ sự cố. Chủ dự án sẽ nhanh chóng khắc phục sự cố trong thời gian ngắn nhất để đưa trạm xử lý nước thải hoạt động bình thường trở lại (trong vòng 24 giờ). Sau khi sự cố được khắc phục, nước thải ở hồ sự cố được bơm ngược lại về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A) trước khi xả ra suối Thị Vải.
- Trường hợp các chỉ tiêu kim loại nặng trong nước thải đầu vào cao hơn giới hạn tiếp nhận đầu vào của khu công nghiệp, bể xử lý kim loại nặng sẽ hoạt động để xử lý một phần kim loại nặng, giảm tải cho công đoạn keo tụ, tạo bông phía sau mà không thể xử lý đồng thời các kim loại nặng cùng 1 lúc. Bể xử lý kim loại nặng có khả năng xử lý các kim loại (Cu, Ni,...) ngoài ra còn EDTA, NH₄Cl, Amoni persulfat, amoni nitrat và pyrophosphat không thể được xử lý bằng cách tạo kết tủa hydroxit thông thường.
- Thỏa thuận với các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp Bắc Mỹ Xuân B1 - CONAC mở rộng về việc tạm dừng tiếp nhận nước thải từ cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp về hệ thống xử lý nước thải tập trung trong trường hợp quá

thời gian lưu chứa tối đa của công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố mà sự cố tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của Khu công nghiệp Mỹ Xuân B1 - CONAC mở rộng chưa được khắc phục; yêu cầu các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp chủ động bố trí các công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố đối với nước thải tại mỗi cơ sở, dự án đầu tư với quy mô phù hợp để nâng cao năng lực ứng phó sự cố về môi trường đối với nước thải nói chung tại Khu công nghiệp Mỹ Xuân B1 - CONAC mở rộng và thể hiện cụ thể các nội dung này trong văn bản thỏa thuận khi tiếp nhận thu hút dự án đầu tư thứ cấp. Trường hợp công trình ứng phó sự cố trạm xử lý nước thải của Dự án không còn khả năng lưu chứa nước thải, thực hiện đóng van đầu nổi nước thải từ các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp vào hệ thống thu gom nước thải của Khu công nghiệp và thông báo chủ cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp về việc tạm ngừng tiếp nhận nước thải từ các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp, vận hành phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải tại các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp để hỗ trợ thời gian khắc phục sự cố trạm xử lý nước thải tập trung của Dự án.

- Tuân thủ đúng các yêu cầu thiết kế, xây dựng, vận hành, bảo trì, bảo dưỡng hệ thống xử lý nước thải.
- Nhân viên vận hành xử lý nước thải được tập huấn về chương trình vận hành và bảo dưỡng của hệ thống.

*** Các biện pháp ứng phó, khắc phục sự cố**

- Biện pháp xử lý và ứng phó sự cố khi các cơ sở thứ cấp bị sự cố: Khi phát hiện cơ sở thứ cấp bị sự cố Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các cơ sở này dừng hoạt động xả thải vào hệ thống thoát nước chung của KCN, khắc phục và sửa chữa ngay các sự cố đối với hệ thống XLNT. Sau khi khắc phục sự cố các cơ sở thứ cấp phải lấy mẫu phân tích chất lượng nước thải sau hệ thống xử lý sơ bộ, nếu đạt các thông số đầu vào theo quy định của trạm XLNT tập trung sẽ được đầu nổi vào hệ thống thu gom nước thải của KCN và dẫn về trạm XLNT tập trung. Trong quá trình vận hành, việc kiểm tra giám sát tính chất nước thải của từng doanh nghiệp được các nhà máy xử lý nước thải theo dõi giám sát.
- Biện pháp khắc phục các sự cố thường do thiết bị hư hỏng, ngừng hoạt động:

Bảng 3. 54. Các sự cố máy móc thường gặp khi vận hành hệ thống xử lý nước thải và biện pháp khắc phục

STT	Sự cố	Nguyên nhân	Biện pháp xử lý, khắc phục
1	Máy móc, thiết bị không hoạt động	Không có nguồn điện hoặc mất điện	Kiểm tra và khắc phục lại nguồn điện hoặc chạy máy phát điện dự phòng
		Máy bị nghẹt rác	Kiểm tra máy, tháo rác ra khỏi máy

		Máy bị hư hỏng do điện, chạy quá tải, chạy không tải	Thay thế kịp thời bằng thiết bị dự phòng đồng thời cho sửa chữa lại.
2	Máy bơm hoạt động nhưng không lên nước hoặc lưu lượng giảm	- Ngược chiều quay - Van đóng mở bị nghẹt hoặc hư hỏng - Đường ống bị tắc nghẽn - Chưa mở van hoặc van bị đóng cặn - Rách màng bơm - Mực nước bị cạn	- Đảo lại chiều quay - Kiểm tra phát hiện và khắc phục lại, nếu hư hỏng phải thay van mới - Kiểm tra phát hiện chỗ bị nghẹt và khắc phục lại - Mở van - Thay màng bơm khác

- + Thiết bị dự phòng cho việc ứng phó sự cố tại trạm xử lý nước thải tập trung của dự án bao gồm: 02 máy bơm; 02 máy thổi khí.
- Biện pháp phòng ngừa sự cố nước thải đầu vào:
 - + Lắp đặt thiết bị quan trắc lưu lượng nước thải đầu vào. Trường hợp lưu lượng nước thải đầu vào lớn hơn công suất thiết kế: Bơm hồ gom chia làm 2 đường, 1 đường lên khối bể xử lý và 1 đường ra hồ sự cố.
 - + Trường hợp nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải đầu vào vượt quá giới hạn tiếp nhận: Đóng van cấp nước vào khối bể xử lý, mở van cấp nước ra hồ sự cố.

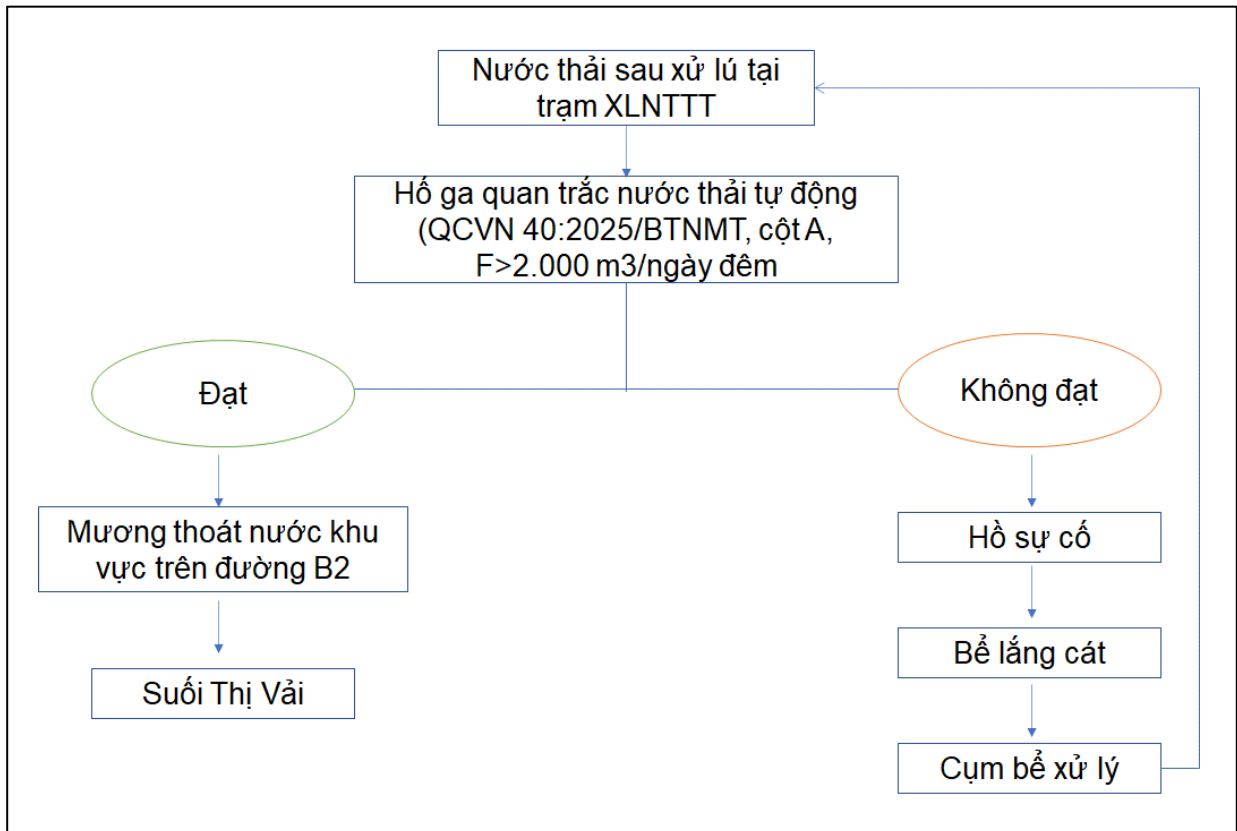
Kiểm tra xem nồng độ vượt giới hạn do Chủ đầu tư thứ cấp nào đang xả ra và yêu cầu Chủ đầu tư phải khắc phục sự cố.

- Biện pháp phòng ngừa sự cố các chỉ số kim loại nặng trong nước thải đầu vào cao hơn giới hạn tiếp nhận của trạm XLNT:
 - + Định kỳ phân tích nước thải đầu vào của HTXLNTTT KCN (khoảng 2-3 ngày/lần).
 - + Khi tiêu chuẩn đầu vào trạm XLNT của các kim loại nặng đảm bảo giới hạn tiếp nhận đầu, hệ thống vận hành không cần qua bể xử lý kim loại nặng, hệ thống vẫn có khả năng xử lý các kim loại nặng bình thường thông qua bể điều chỉnh pH, bể keo tụ, bể tạo bông.
 - + Việc bổ sung bể xử lý kim loại nặng như 1 công trình dự phòng, khi một số thông số kim loại nặng đầu vào trạm cao hơn giới hạn tiếp nhận. Bể xử lý kim loại nặng sẽ hoạt động để xử lý một phần kim loại nặng, giảm tải cho công đoạn keo tụ, tạo bông phía sau mà không thể xử lý đồng thời các kim loại nặng cùng 1 lúc.

- + Bể xử lý kim loại nặng có khả năng xử lý các kim loại (Cu, Ni,...) ngoài ra còn EDTA, NH_4Cl , Amoni persulfat, amoni nitrat và pyrophosphat không thể được xử lý bằng cách tạo kết tủa hydroxit thông thường. Việc đầu tư hệ xử lý kim loại nặng (bao gồm: bể xử lý, hệ thống động cơ khuấy trộn, bồn chứa hóa chất xử lý kim loại nặng + bơm định lượng) cũng không quá tốn kém về chi phí nhưng đảm bảo an toàn trong việc phòng ngừa sự cố cho hệ thống.

Biện pháp phòng ngừa sự cố khi chất lượng nước thải sau xử lý tại mương quan trắc không đáp ứng QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A, $F > 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ và trạm XLNT gặp sự cố không vận hành:

- + Trường hợp hệ thống xử lý nước thải tập trung gặp sự cố, nước thải sau xử lý ra suối Thị Vải sẽ tạm dừng, đồng thời đóng van đường ống từ bể gom lên bể xử lý và mở van đường ống bơm từ bể gom về hồ sự cố. Chủ dự án sẽ nhanh chóng khắc phục sự cố trong thời gian ngắn nhất để đưa trạm xử lý nước thải hoạt động bình thường trở lại (trong vòng 24 giờ). Sau khi sự cố được khắc phục, nước thải ở hồ sự cố được bơm ngược lại về hệ thống xử lý nước thải tập trung để xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (cột A) trước khi xả ra suối Thị Vải.
- + Trường hợp trạm xử lý nước thải tập trung gặp sự cố không thể vận hành, nước thải đầu vào tại bể điều hòa được bơm về hồ sự cố để lưu chứa. Sau khi đã khắc phục xong sự cố, nước thải từ hồ sự cố được bơm về trạm xử lý nước thải tập trung để xử lý lại.
- Chủ đầu tư sẽ thực hiện bảo dưỡng hồ sự cố: vệ sinh xử lý lượng bùn trong hồ, kiểm tra bảo dưỡng đáy hồ và các công tác kỹ thuật nhằm khôi phục lại tình trạng hoạt động ban đầu. Sơ đồ vận hành hồ sự cố được thể hiện ở hình sau:



Hình 3. 13. Sơ đồ vận hành hồ sự cố

- Sự cố về mất điện: Máy phát điện dự phòng của hệ thống trạm XLNT luôn ở chế độ sẵn sàng và sẽ hoạt động khi có sự cố mất điện. Tại trạm bố trí máy phát điện dự phòng có công suất 200/220 kVA.
- Sự cố ngập úng tại hệ thống thu gom nước và tại trạm XLNT: Được đảm bảo bằng việc xử lý 2 chỉ tiêu thiết kế cao độ và cách ly hệ thống thu gom nước thải với môi trường. Về cao độ san nền, khu vực được thiết kế theo quy hoạch đã được phê duyệt như cao độ thiết kế xây dựng công trình $\geq +2,43$ m, cao độ san nền $\geq +2,50$ m (Cao độ xây dựng trung bình của khu vực xây dựng là $+2,47$ m); Về cách ly, nước thải phát sinh của Chủ đầu tư thứ cấp sau khi xử lý đạt thông số đầu vào được đầu nối vào các hố ga của hệ thống thu gom nước thải KCN. Các hố ga thu gom nước thải được thiết kế đáy, thành, nắp bằng bê tông cốt thép, kín, khít và đầu nối với bể xử lý nước thải trập trung bằng cống HDPE có đường kính từ 400 mm đến 630 mm, thiết kế độ dốc để nước thải tự chảy về trạm bơm chuyển bậc. Mỗi trạm bơm chuyển bậc được tính toán, thiết kế đảm bảo công suất phù hợp với lưu lượng thoát nước thải trong lưu vực. Tại đây, hệ thống bơm chuyển bậc sẽ bơm nước thải lên cao độ thiết kế để nước thải tự chảy về hồ gom, tiếp theo trạm XLNT tập trung công suất $2.800 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ sẽ xử lý nước thải đạt QCVN 40:2025/BTNMT cột A trước khi thoát ra suối Thị Vải tại 01 cửa xả. Một số biện pháp xử lý và ứng phó sự cố trạm xử lý nước thải ngừng hoạt động được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3. 55. Một số biện pháp xử lý và ứng phó với sự cố trạm xử lý nước thải ngừng hoạt động

STT	Sự cố vận hành	Giải pháp
1	Dòng thải đến vượt quá thể tích của bể tiếp nhận	- Hiệu chỉnh lại thiết bị đo và kiểm tra tình trạng kết nối của cáp; - Kiểm tra bơm có đang trong chế độ làm việc tự động “auto” hay không, hoặc kiểm tra tủ điều khiển có đang bị lỗi “Trip”. - Lưu lượng dòng được cố định như giá trị tiêu chuẩn.
2	- Màu đen trong Bể hiếu khí - Lượng bùn màu đen đã phân hủy đóng khối nổi lên ở bề lắng sinh học; - Độ đục kém trong bể lắng sinh học	- Tăng lượng sục khí; - Giảm mật độ MLSS
3	- Màu đỏ trong bể hiếu khí - Lượng bùn phân tán tăng - Độ pH giảm - Bông bùn nổi lên trên Bể lắng	- Giảm lượng khí thổi; - Bổ sung chất keo tụ vào bể lắng
4	- Sự phát triển của nấm mốc (dạng sợi) tăng - Giá trị PH không bình thường - DO ở bể sục khí bị giả	- Giảm lượng bùn tuần hoàn; - Tăng lượng thổi khí.
5	Độ đục tăng do các bông bùn rất nhỏ ở Bể lắng sinh học chảy ra.	- Giảm lượng khí thổi; - Thêm chất keo tụ vào Bể lắng
6	Chất lượng nước sau khi xử lý sinh học không đạt (từ điểm lấy mẫu, lấy và phân tích mẫu trong phòng thí nghiệm)	- Xác định lại điểm gặp sự cố trong hệ thống xử lý sinh học; - Kiểm tra bơm hóa chất và các điều kiện kết nối với máy phân tích
7	Hàm lượng nước trong bùn sau tách nước cao hơn 80%	- Kiểm tra điều kiện vận hành của bơm hóa chất - Kiểm tra điều kiện vận hành thiết bị tách nước và bể làm đặc liên tục

Cơ chế vận hành sự cố khi trạm xử lý nước thải tập trung dừng hoạt động như sau:

- Bước 1: Thông báo với các cơ quan quản lý địa phương (UBND phường Phú Mỹ, Sở Nông nghiệp và Môi trường Tp. Hồ Chí Minh,...).

- Bước 2: Xác định nguyên nhân gây ra sự cố.
- Bước 3: Khắc phục sự cố.
 - + Trường hợp sự cố từ hệ thống xử lý nước thải cục bộ tại các nhà máy thứ cấp: Chủ Dự án sẽ đóng van ngay vị trí xả thải vào hệ thống thoát nước chung dẫn về Trạm XLNT tập trung của KCN, đồng thời niêm phong van này để đảm bảo chất lượng nước đầu vào hệ thống xử lý nước thải tập trung không bị ảnh hưởng đến hiệu quả xử lý (do nồng độ chất ô nhiễm trong nước thải cao, lưu lượng thải lớn). Khi hệ thống xử lý nước thải cục bộ này được khắc phục và chất lượng nước đầu ra đạt tiêu chuẩn quy định của KCN sẽ được kết nối với hệ thống thoát nước thải chung.
 - + Trường hợp Trạm XLNT tập trung của KCN gặp sự cố hỏng hóc máy móc, thiết bị, thì trong lúc sửa chữa máy móc/thiết bị, nước thải sẽ được lưu giữ tại bể gom, bể điều hòa, đường cống, hố ga, hồ sự cố.... trong trường hợp quá thời gian lưu chứa tối đa của công trình phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường mà sự cố tại hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN chưa được khắc phục, Chủ Dự án sẽ thỏa thuận với các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong KCN về việc tạm dừng tiếp nhận nước thải từ các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp về hệ thống xử lý nước thải tập trung. Trường hợp công trình ứng phó sự cố trạm xử lý nước thải của KCN sắp không còn khả năng lưu chứa nước thải, Chủ dự án thực hiện thông báo đến các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp về sự cố và thời gian dự kiến tạm ngừng tiếp nhận nước thải vào hệ thống xử lý nước thải tập trung; đề nghị các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp phối hợp chuẩn bị vận hành phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải tại các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp để hỗ trợ thời gian khắc phục sự cố trạm xử lý nước thải tập trung của KCN. Sau đó tiến hành đóng van đầu nối nước thải từ các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp vào hệ thống thu gom nước thải của KCN.
 - + Khi sự cố xảy ra chủ đầu tư sẽ đóng van xả ra nguồn tiếp nhận.
 - + Nhanh chóng khắc phục sự cố trong thời gian ngắn nhất để trạm XLNT hoạt động trở lại, tránh trường hợp công trình dự phòng bị quá tải.
- Bước 4: Khi Trạm XLNT tập trung được sửa chữa xong sẽ tiến hành xử lý lượng nước thải lưu giữ bể điều hòa, cống, hố ga, hồ thu gom nước thải của trạm bơm, bể gom,... Sau đó thông báo kết quả khắc phục cho các nhà máy tiếp tục sản xuất và các cơ quan quản lý liên quan. Với kinh nghiệm xây dựng và vận hành an toàn hạ tầng kỹ thuật của các KCN hiện hữu tại tỉnh BR-VT cũ (nay Tp. Hồ Chí Minh) và các tỉnh lân cận trong thời gian qua, với những biện pháp không chế, giảm thiểu ô nhiễm khả thi trình bày trên đây. Chủ dự án bảo đảm duy trì và khai thác hạ tầng kỹ thuật của KCN Mỹ Xuân B1 - CONAC mở rộng theo hướng an toàn, bền vững, đồng thời bảo đảm chất lượng môi trường trong KCN đạt quy chuẩn quy định.

5. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố thiên tai ngập úng

Chủ dự án thực hiện các biện pháp phòng ngừa, khắc phục các sự cố bão lũ trong suốt giai đoạn vận hành dự án bao gồm:

- Theo dõi, nắm bắt thông tin kịp thời về dự báo thiên tai. Tuân thủ các quy định về phòng chống bão lũ theo sự chỉ đạo của UBND Tp. Hồ Chí Minh, UBND phường Phú Mỹ và cơ quan phòng chống bão lũ;
- Khi xảy ra mưa giông, bão lũ, động đất phải luôn đảm bảo tiêu chí an toàn tính mạng con người là trên hết;
- Chuẩn bị đầy đủ lương thực, thực phẩm, thuốc men và nước sạch đảm bảo nhu cầu cung cấp hằng ngày cho công nhân, chuyên gia làm việc trong KCN không kịp tránh bão và trong những trường hợp bị cô lập do các sự cố, rủi ro môi trường khác;
- Trang bị máy bơm lưu động công suất khoảng 5.000 m³/giờ để chống ngập úng;
- Thông tin và giữ thông tin liên lạc thường xuyên với cơ quan chức năng phòng chống bão lũ để nhận được sự chỉ đạo, hướng dẫn về ứng phó sự cố bão lũ.
- Tiến hành thiết kế lắp đặt hệ thống chống sét phù hợp cho từng cụm công trình như khu nhà điều hành, trạm XLNT tập trung.
- Hàng năm xây dựng kế hoạch, phương án phòng chống thiên tai phù hợp với tình hình sản xuất chung của Khu công nghiệp.

6. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự ngập úng đến khu vực lân cận xung quanh dự án

Trong quá trình thực hiện xây dựng dự án sẽ phải thực hiện nâng cao nền hiện trạng của dự án. Điều này có thể sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng tiêu thoát nước cho khu vực dự án nói riêng và các khu vực lân cận xung quanh nói chung. Do đó, chủ dự án đã có phương án xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa như đã trình bày tại Chương I của báo cáo đảm nhiệm chức năng tiêu thoát nước cho KCN và các khu vực lân cận xung quanh, không có khả năng gây ngập úng đến khu vực dự án nói riêng và khu dân cư lân cận xung quanh nói chung.

7. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố đến hộ dân cư lân cận

- Ngoài những biện pháp đã đưa ra ở phần trên để giảm thiểu tác động từ hoạt động của KCN đối với môi trường nói chung và các hộ dân cư nói riêng thì vẫn sẽ có những trường hợp sự cố không may xảy ra trong quá trình hoạt động của KCN ảnh hưởng đến người dân sinh sống xung quanh KCN. Đối với các sự cố đó, Chủ đầu tư sẽ đưa ra các biện pháp như sau:
- Kiểm soát nghiêm ngặt công tác bảo vệ môi trường đối với trạm XLNT tập trung của KCN và đối với các doanh nghiệp thứ cấp, không để việc xả nước thải, phát tán khí thải, bụi chưa đạt quy chuẩn ra ngoài môi trường.

- Thường xuyên kiểm tra công tác hoạt động, bảo dưỡng thiết bị tại trạm XLNT tập trung của KCN.
- Định kỳ quan trắc chất lượng nước thải tại các nhà máy thứ cấp và trạm XLNT tập trung của KCN.
- Ngay khi xuất hiện sự cố tại các doanh nghiệp thứ cấp và tại khu vực trạm XLNT tập trung của KCN thì phải có kế hoạch khắc phục ngay.
- Trồng hàng rào cây xanh có tán rộng và có hành lang an toàn để giảm thiểu các tác động về mùi, bụi, tiếng ồn đến những hộ dân cư xung quanh.

8. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó về sự cố lây lan dịch bệnh

Chủ dự án cần tăng cường kiểm tra an toàn thực phẩm và vệ sinh ăn uống, chống lây lan dịch bệnh cho công nhân. Thực phẩm cung cấp cho công nhân phải có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng đảm bảo tươi ngon; không dùng thực phẩm không có nguồn gốc và xuất xứ không rõ ràng, tránh hiện tượng ngộ độc thực phẩm xảy ra ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân. Trong thời gian có các dịch bệnh lây lan, tất cả cán bộ công nhân viên và khách ra vào các Nhà máy, Xí nghiệp phải đeo khẩu trang hạn chế tối đa việc phát sinh dịch bệnh trong khu vực các Nhà máy, Xí nghiệp có dịch bệnh. Những trường hợp phát hiện bệnh dịch, Chủ Nhà máy, Xí nghiệp sẽ cho nghỉ để hạn chế lây lan cho các cán bộ công nhân khác trong Nhà máy, Xí nghiệp khác trong KCN. Cần vệ sinh thường xuyên hệ thống giao thông, thoát nước mưa, nước thải; có thể phun thuốc khử trùng trong đợt dịch bệnh truyền nhiễm.

9. Biện pháp nâng cao ý thức bảo vệ an toàn môi trường

Tổ chức tập huấn, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường và thành lập đội ứng phó sự cố rủi ro. Dự thảo chương trình tập huấn, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường bao gồm những nội dung sau:

1. Điểm danh
2. Giới thiệu chương trình, khai mạc chương trình tập huấn
3. Nội dung chương trình tập huấn:
 - Giới thiệu Luật, quy định, thủ tục hành chính về môi trường
 - Báo cáo công tác bảo vệ môi trường
 - Công khai thông tin môi trường của KCN
 - Hướng dẫn công tác bảo vệ môi trường: Quản lý chất thải rắn sinh hoạt; Quản lý chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải nguy hại; Nước thải; Bụi, khí thải, tiếng ồn độ rung; Phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường
4. Giải lao
5. Thảo luận và giải đáp thắc mắc 6. Bế mạc

9. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với cơ sở đầu tư thứ cấp trong Khu công nghiệp

- Chịu trách nhiệm hỗ trợ tư vấn cho doanh nghiệp khi đầu tư; thường xuyên kiểm tra, giám sát chặt chẽ về công tác bảo vệ môi trường của từng cơ sở thứ cấp và hỗ trợ cơ quan chức năng kiểm tra; thực hiện lấy mẫu phân tích chất lượng nước thải sau xử lý của từng cơ sở thứ cấp với tần suất tùy thuộc vào tính chất, quy mô của mỗi cơ sở, đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý của các cơ sở đầu tư thứ cấp luôn được kiểm soát, đáp ứng tiêu chuẩn nước thải đầu vào trước khi đưa về hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung của Dự án. Trường hợp phát hiện chất lượng nước thải đầu vào vượt tiêu chuẩn tiếp nhận, tiến hành lấy mẫu nước thải của tất cả các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp để xác định cơ sở vi phạm.
- Đối với cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp có chất lượng nước thải sau xử lý không đảm bảo tiêu chuẩn đầu nối, thực hiện đóng van đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của Khu công nghiệp; yêu cầu chủ cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp thực hiện phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố hệ thống xử lý nước thải của cơ sở thứ cấp và khẩn trương khắc phục kịp thời sự cố trạm xử lý nước thải; chỉ tiếp tục tiếp nhận nước thải từ cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp đó sau khi sự cố được khắc phục và nước thải sau xử lý của cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp đáp ứng tiêu chuẩn đầu nối.

3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án.

Bảng 3. 56. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường chủ yếu phục vụ giai đoạn thi công xây dựng Dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Chi phí dự kiến (triệu đồng)
1	Hệ thống thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt:			
1.1	Khu nhà vệ sinh di động	NVS	10	100
2	Hệ thống thu gom, xử lý nước thải thi công:			
2.1	Bể lắng cặn và tách dầu mỡ từ rửa xe	Bể	1	20
2.2	Hố lắng cặn xử lý nước thải từ quá trình bơm cát	Hố	2	10
3	Thùng rác thu gom chất thải rắn sinh hoạt	Thùng	10	20

4	Hệ thống thu gom, lưu chứa chất thải nguy hại			
4.1	Thùng chứa chất thải rắn nguy hại	Thùng	3	8
4.2	Kho chứa chất thải nguy hại	Kho	1	10
	Tổng chi phí (dự kiến):			168

Bảng 3. 57. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường chủ yếu phục vụ giai đoạn vận hành Dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Chi phí dự kiến (triệu đồng)
1	Hệ thống thu gom, thoát nước:			
1.1	Hệ thống thu gom thoát nước mưa	Hệ thống	1	200
1.2	Hệ thống thu gom nước thải	Hệ thống	1	20
1.3	Trạm xử lý nước thải tập trung, hồ sự cố, trạm quan trắc tự động nước thải	Hệ thống	1	600
2	Hệ thống thu gom chất thải rắn sinh hoạt, chất thải công nghiệp thông thường		1	
2.1	Hệ thống thùng rác	Thùng	30	30
3	Hệ thống thu gom, lưu chứa chất thải nguy hại		1	
3.1	Thùng chứa chất thải rắn nguy hại	Thùng	10	10
3.2	Kho chứa chất thải nguy hại	Kho	1	50
4	Phòng cháy chữa cháy	Hệ thống	1	50
5	Trồng cây xanh			10
	Tổng chi phí (dự kiến):			970

Bảng 3. 58. Thống kê kinh phí vận hành các công trình bảo vệ môi trường

STT	Nội dung	Hạng mục	Kinh phí vận hành
1	Vệ sinh môi trường khu vực thu gom chất thải rắn sinh hoạt	Hệ thống thu gom chất thải rắn sinh hoạt	20.000.000 đ/tháng

2	Vệ sinh hồ ga và hệ thống thoát nước mưa KCN	Hệ thống thoát nước mưa KCN	10.000.000 đ/tháng
3	Vệ sinh hồ ga và hệ thống thoát nước thải KCN	Hệ thống thoát nước thải KCN	20.000.000 đ/tháng
4	Vận hành trạm bơm và trạm XLNT tập trung của KCN	Trạm XLNT tập trung của KCN	10.000.000 đ/tháng
5	Sửa chữa đường ống, van nước thải trạm xử lý nước thải	Trạm XLNT tập trung của KCN	20.000.000 đ/tháng
6	Định kỳ bơm hút các bể tự hoại trong các công trình	Bể tự hoại trong các công trình	10.000.000 đ/tháng
7	Chăm sóc cây xanh, tưới cây và trồng cây bổ sung	Hệ thống cây xanh tập trung và cây xanh cách ly của KCN	20.000.000 đ/tháng

3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường

Đối với hệ thống thu gom thoát nước mưa và hệ thống thu gom thoát nước thải sẽ được xây dựng trong giai đoạn thi công xây dựng. Thời gian xây dựng từ quý IV/2026 đến hết quý IV/2028. Đối với kho chứa chất thải nguy hại sẽ được xây dựng trước khi đi vào vận hành Dự án. Vị trí xây dựng 01 kho CTNH đặt trong nhà đặt máy ép bùn tại trạm xử lý nước thải. Thời gian xây dựng dự kiến vào quý I/2028.

Đối với trạm xử lý nước thải tập trung công suất 2.800 m³/ngày đêm: được xây dựng trên lô đất hạ tầng kỹ thuật của Dự án. Thời gian xây dựng trạm xử lý nước thải dự kiến như sau:

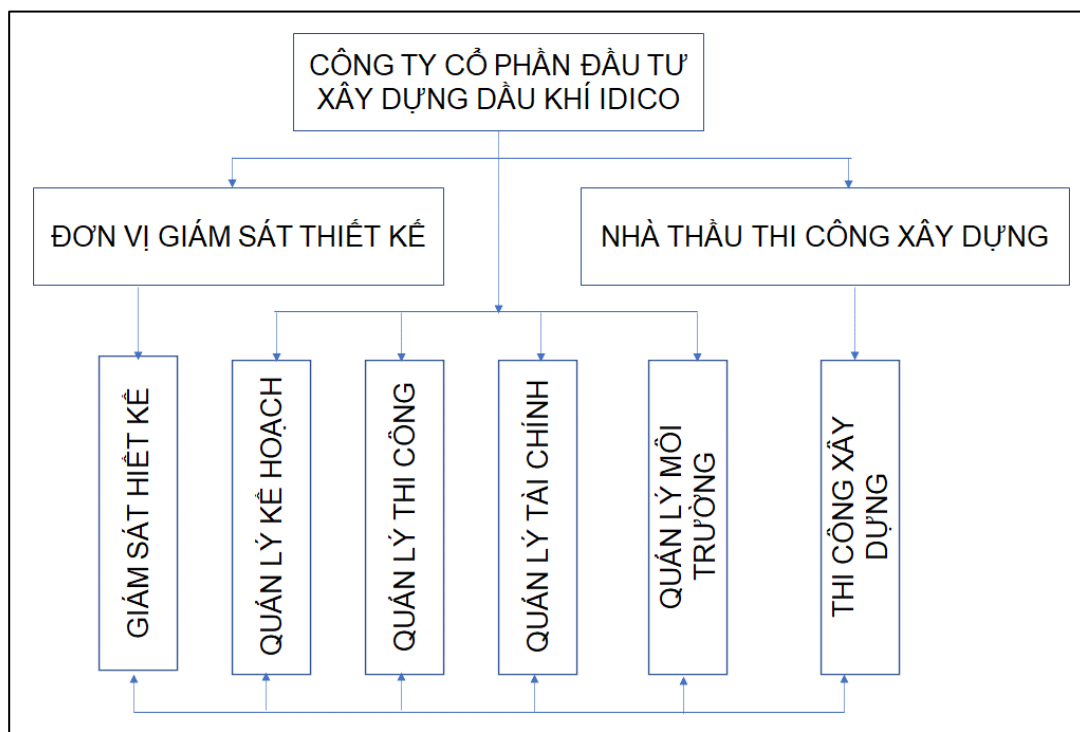
- Giai đoạn 1. Công suất 1.000 m³/ngày đêm
 - + Xây dựng các bể và lắp đặt đường ống: từ quý I đến quý IV/2027
 - + Xây dựng nhà điều hành trạm XLNT, kho lưu giữ hóa chất, phòng thí nghiệm, kho CTNH quý II/2027
 - + Đào và xây dựng hoàn thiện hồ sự cố: quý III/2027
 - + Lắp đặt, hiệu chỉnh máy móc, thiết bị của trạm xử lý nước thải tập trung: từ quý II đến quý III/2027
 - + Lắp đặt và hiệu chỉnh các thông số của trạm quan trắc online: Quý IV/2027.
- Giai đoạn 2: Công suất 1.800 m³/ngày đêm:
 - + Xây dựng các bể và lắp đặt đường ống: từ quý I đến quý IV/2028
 - + Xây dựng nhà điều hành trạm XLNT, kho lưu giữ hóa chất, phòng thí nghiệm, kho CTNH quý II/2028
 - + Đào và xây dựng hoàn thiện hồ sự cố: quý III/2028

- + Lắp đặt, hiệu chỉnh máy móc, thiết bị của trạm xử lý nước thải tập trung: từ quý II đến quý III/2028

3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.

3.3.3.1. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng Dự án

Việc thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công Dự án được tuân thủ theo các quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022, được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 05/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 và các cam kết trong báo cáo ĐTM của Dự án. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công được mô tả trên sơ đồ tổ chức dưới đây:



Hình 3. 14. Sơ đồ tổ chức quản lý môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

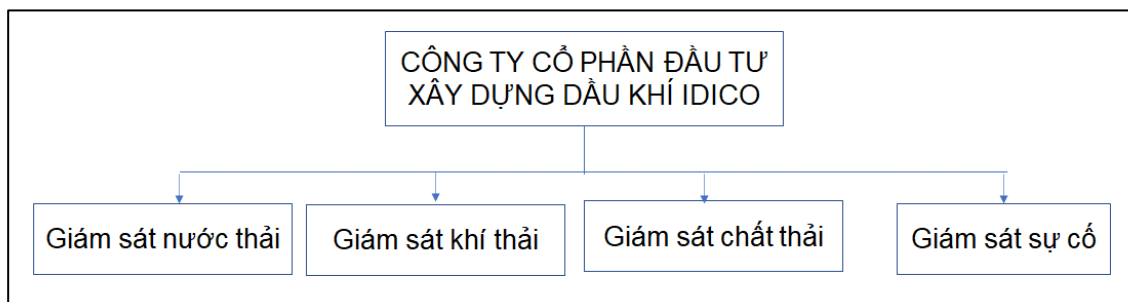
- Kế hoạch quản lý môi trường trong thi công Dự án do Chủ đầu tư nhà thầu thi công và nhà thầu giám sát thực hiện, trong đó:
 - + Trách nhiệm của Chủ đầu tư:
 - ✓ Giao thầu, yêu cầu thực hiện và giám sát việc thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đối với các nhà thầu thi công. Thành lập tổ kỹ thuật chuyên trách hoặc thuê đơn vị tư vấn để giám sát, quản lý và thực hiện các nhiệm vụ có liên quan. Phối hợp với các cơ quan chức năng trong việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thi công Dự án. Chịu trách nhiệm trước pháp luật về kết quả thực hiện các

công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của các nhà thầu thi công theo quy định của nhà nước.

- ✓ Lựa chọn nhà thầu thi công, quản lý, giám sát việc thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của nhà thầu thi công. Trong suốt quá trình xây dựng giám sát việc tuân thủ các biện pháp bảo vệ môi trường được đề ra trong báo cáo ĐTM và công việc này được tiến hành bởi một giám sát kỹ thuật. Báo cáo với Chủ đầu tư và các cơ quan chức năng về việc tuân thủ các biện pháp bảo vệ môi trường. Chịu trách nhiệm trước Chủ đầu tư về các kết quả thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong thi công Dự án.
- + Trách nhiệm của các đơn vị thi công:
 - ✓ Chịu trách nhiệm thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường theo đúng nội dung đề xuất trong hồ sơ thầu thi công và quy định của nhà nước về bảo vệ môi trường.
 - ✓ Thành lập tổ công tác thực hiện chuyên trách về các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong thi công Dự án. Có trách nhiệm tuân thủ các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đã được đề xuất trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.
 - ✓ Báo cáo kịp thời các sự cố môi trường phát sinh trong quá trình xây dựng các hạng mục của Dự án cho các giám sát kỹ thuật và cán bộ phụ trách môi trường của Chủ đầu tư để có các biện pháp xử lý.
 - ✓ Chịu trách nhiệm trước Chủ đầu tư về kết quả thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thi công Dự án.

3.3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành Dự án

Cơ cấu tổ chức quản lý môi trường trong giai đoạn hoạt động của Dự án được trình bày trên sơ đồ sau:



Hình 3. 15. Sơ đồ tổ chức quản lý môi trường trong giai đoạn vận hành

- Căn cứ vào các kết quả đánh giá về tác động môi trường đối với các hoạt động của Dự án cũng như biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường đã được trình

bày trong báo cáo. Chủ đầu tư cam kết đúng các biện pháp giảm thiểu đề xuất trong báo cáo.

- Thuê đơn vị chức năng thực hiện quan trắc môi trường định kỳ theo quy định tại Chương 4: Chương trình quản lý và giám sát môi trường của báo cáo.
- Lắp đặt trạm quan trắc tự động nước thải và đầu nối về Sở Nông nghiệp và Môi trường Tp. Hồ Chí Minh.
- Cử cán bộ có chuyên môn vận hành Trạm xử lý nước thải tập trung.
- Định kỳ bảo dưỡng máy móc thiết bị tại trạm xử lý nước thải tập trung để hạn chế thấp nhất các sự cố có thể xảy ra.
- Ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý các chất thải rắn và chất thải nguy hại phát sinh tại KCN. Lưu giữ các chứng từ chuyển giao theo đúng quy định.

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO

3.4.1. Nhận xét về mức độ chi tiết và độ tin cậy của các phương pháp sử dụng

Phương pháp đánh giá nhanh: Đây là phương pháp dự báo định lượng các tác động dựa trên hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới ban hành. Các hệ số ô nhiễm này đã được công bố và áp dụng rộng rãi trên thế giới. Mặc dù các hệ số này có sự sai khác trong từng trường hợp cụ thể (do đây là kết quả tính toán dựa trên số liệu thống kê từ nhiều trường hợp). Tuy nhiên, các kết quả tính toán dựa trên các hệ số ô nhiễm này vẫn có độ tin cậy nhất định. Phương pháp này đã được sử dụng để tính toán lượng bụi phát sinh từ quá trình sản xuất trong các tính toán dự báo. Phương pháp thống kê: Phương pháp này nhằm thu thập và xử lý các số liệu khí tượng, thủy văn tại khu vực Dự án. Số liệu sử dụng trong phương pháp này được xác nhận, có thể sử dụng cho các báo cáo khoa học trong nước với độ tin cậy cao.

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

- Các tác động tới chất lượng không khí:

Các đánh giá tác động do bụi và khí thải trong báo cáo là khá chi tiết và cụ thể cho từng nguồn gây tác động. Các tác động của bụi khí thải phát sinh do hoạt động xây dựng và hoạt động giao thông vận chuyển đã được tính toán cụ thể. Tuy nhiên, vẫn còn hạn chế đối với đánh giá tác động do khí thải, mùi hôi từ các công đoạn hoạt động (mùi từ trạm xử lý nước thải,...) do không có cơ sở, chưa tìm ra phương pháp định lượng chính xác để đánh giá tác động này.

- Các tác động do tiếng ồn:

Tiếng ồn phát sinh do các thiết bị thi công trên công trường được tính toán dựa trên các số liệu thống kê của Cơ quan Bảo vệ môi trường Mỹ nên hoàn toàn đảm bảo độ tin cậy. Các tính toán và dự báo về phạm vi chịu tác động do tiếng ồn dựa theo công thức toán

học được công nhận rộng rãi ở nước ta nên cũng đảm bảo độ tin cậy. Trên thực tế, phạm vi chịu tác động từ tiếng ồn phát sinh trên công trường có thể sẽ thấp hơn so với các tính toán dự báo trong báo cáo ĐTM này do tiếng ồn sẽ bị hấp thụ, cản trở bởi môi trường, cây cối, công trình,...

- Các tác động do nước thải:

- + Các loại nước thải phát sinh trên công trường xây dựng được xác định dựa trên kinh nghiệm thực tế đối với các công trường của các Dự án tương tự. Việc xác định lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải phát sinh dựa theo phương pháp hệ số ô nhiễm nên có đủ độ tin cậy.
- + Việc dự báo lưu lượng và đặc trưng nước thải trong giai đoạn vận hành của Dự án được xác định và đánh giá dựa trên đặc trưng nước thải của các nhóm ngành được thu hút đầu tư vào Dự án với quy mô công nghệ tương tự. Đơn vị tư vấn thực hiện đánh giá khả năng tiếp nhận của nguồn thải, sức chịu tải của môi trường dựa trên đường dẫn tại Điều 82 Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 và Thông tư 76/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 và sử dụng dữ liệu khảo sát thực tế và dữ liệu từ các tài liệu thứ cấp của Viện khoa học môi trường và sức khỏe cộng đồng nên có thể đánh giá đảm bảo tính khách quan.

- Tác động do chất thải rắn và chất thải nguy hại:

- + Chung loại và khối lượng chất thải rắn và chất thải nguy hại phát sinh trên công trường xây dựng được tính toán dựa vào hồ sơ thiết kế của Dự án và kinh nghiệm thực tế đối với các công trường của các Dự án tương tự nên đảm bảo đủ độ tin cậy.
- + Chung loại, khối lượng CTR trong giai đoạn vận hành KCN được ước tính dựa trên kết quả báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia năm 2020 nên đảm bảo mức độ sát với thực tế địa điểm thực hiện Dự án.

- Các tác động tới kinh tế xã hội:

Đánh giá dựa vào phương pháp thống kê, kế thừa các tài liệu liên quan và các ĐTM các Dự án tương tự nên đảm bảo đủ độ tin cậy.

CHƯƠNG 4: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG

Chương trình quản lý môi trường của dự án được xây dựng dựa trên việc tuân thủ các quy định pháp luật:

- Nghị định số 08/2022/NĐ- CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022, được sửa đổi, bổ sung tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường
- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng.

*** Giai đoạn chuẩn bị và xây dựng**

- Tuân thủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;
- Thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường nêu trong báo cáo ĐTM đã được phê duyệt và tuân thủ các tiêu chuẩn môi trường;
- Phòng ngừa và hạn chế các tác động xấu;
- Tuyên truyền, giáo dục, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho người lao động;
- Thực hiện chế độ báo cáo về môi trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;
- Chấp hành chế độ kiểm tra, thanh tra về bảo vệ môi trường;
- Tổ chức nhân sự để quản lý và giám sát môi trường: 1 tổ khoảng 05 người có trách nhiệm giám sát, thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường đã được đề ra.

*** Giai đoạn vận hành**

Việc tổ chức quản lý dự án được tuân thủ theo các quy định pháp luật hiện hành.

Cơ cấu quản lý môi trường trong giai đoạn vận hành hiện tại và sau này được thể hiện như trong hình sau:

- Giám sát nguồn thải và các điểm thải trong khu vực toàn dự án;
- Quản lý chất thải;
- Lập kế hoạch giám sát môi trường cho khu vực dự án;
- Xây dựng, thiết lập kế hoạch ứng cứu sự cố;
- Đào tạo về an toàn lao động và bảo vệ môi trường cho nhân viên;

- Theo dõi, lưu trữ kết quả các hoạt động có liên quan đến an toàn môi trường của nhà máy;
- Thường xuyên xem xét, kiểm tra lại hiệu quả của kế hoạch quản lý môi trường và chỉnh sửa lại kế hoạch khi cần thiết;
- Tổ chức nhân sự chuyên trách quản lý, thực hiện các công tác bảo vệ môi trường của KCN.

Bảng 4. 1. Chương trình quản lý môi trường 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. Giai đoạn thi công xây dựng			
- San lấp mặt bằng; - Thi công xây dựng các hạng mục hạ tầng kỹ thuật của dự án	Các tác động tới môi trường không khí: - Do đào đắp, san nền - Do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu. - Do thiết bị, máy móc thi công xây dựng. - Do hoạt động của máy phát điện.	Xe, máy móc thi công phải được kiểm định, đảm bảo khí thải môi trường. - Không chuyên chở hàng hoá vượt trọng tải danh định. - Lập hàng rào chắn cách ly xung quanh. Hạn chế vận chuyển đêm. - Áp dụng phương pháp thi công hiện đại, tối ưu hóa quá trình thi công. - Phun nước mặt đường tại khu vực thi công - Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân lao động	Suốt quá trình thi công xây dựng dự án
	Các tác động tới môi trường nước: - Nước rửa chảy tràn. - Nước thải sinh hoạt của công nhân - Nước thải thi công.	- Không xả nước thải trực tiếp xuống mương rãnh thoát nước xung quanh. - Định kỳ tổ chức nạo vét cống rãnh thoát nước trong khu vực. - Trang bị 10 nhà vệ sinh di động. - Xây dựng bể lắng 03 ngăn có kết hợp lắng cặn, tách dầu mỡ có dung tích 5 m³ tại khu vực cầu rửa xe - Dầu mỡ thải được lưu giữ trong các thùng chứa tại vị trí không thể xâm nhập trực tiếp khi có mưa.	Suốt quá trình thi công xây dựng dự án
	Các tác động do tiếng ồn, độ rung : - Từ máy móc thi công.	- Không sử dụng máy móc, thiết bị thi công quá cũ, gây tiếng ồn lớn. - Bố trí máy móc thi công hợp lý, tránh tiếng ồn cộng hưởng từ nhiều thiết bị có tiếng ồn lớn.	Suốt quá trình thi công xây dựng dự án

	- Từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu.		
	Tác động do CTR: - CTR xây dựng - CTRSH.	- Trang bị tại công trường thi công tối thiểu 10 thùng chứa chuyên dụng có nắp đậy loại 60 lít, đảm bảo thu gom toàn bộ chất thải rắn sinh hoạt phát sinh; hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý định kỳ theo đúng quy định. - Các loại chất thải rắn, phế liệu còn giá trị sử dụng được tái chế, tái sử dụng theo quy định; - Các loại chất thải rắn không thể tận dụng được thu gom; hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.	Suốt quá trình thi công xây dựng dự án
	CTR nguy hại.	- Xây dựng kho chứa CTNH - Trang bị thùng chứa chất thải cặn dầu loại 120 lít. - Thuê đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý theo hợp đồng.	Suốt quá trình thi công xây dựng dự án
	Tác động đến kinh tế - xã hội	- Đảm bảo an toàn giao thông đối với xe vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị thi công xây dựng - Phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương trong công tác quản lý người lao động của dự án. - Thường xuyên tuyên truyền, nâng cao nhận thức cho công nhân phòng tránh tệ nạn xã hội	Suốt quá trình thi công xây dựng dự án
	Tác động do rủi ro, sự cố: - Tới sức khỏe cộng đồng - Sự cố cháy nổ, động đất - An toàn lao động - Sự cố do thiên tai bão lụt	- Thực hiện tốt các biện pháp đảm bảo chất lượng công trình xây dựng - Đảm bảo an toàn lao động và vệ sinh môi trường - An toàn trong công tác bốc xúc, vận chuyển - Phòng chống thiên tai, bão lũ, triều cường theo quy định của địa phương	Suốt quá trình thi công xây dựng dự án
2. Giai đoạn hoạt động			

Hoạt động giao thông ra vào khu công nghiệp theo các giai đoạn của dự án	Tác động tới môi trường không khí do khí thải từ các phương tiện giao thông. - Tác động của bụi. - Tác động của khí thải.	- Các phương tiện vận chuyển phải được kiểm định khi lưu hành. - Trồng cây xanh trong KCN	Suốt giai đoạn vận hành dự án
- Hoạt động sản xuất của các nhà máy trong KCN theo các giai đoạn của dự án. - Hoạt động quản lý, khai thác và vận hành KCN của BQL KCN	Tác động tới môi trường không khí do khí thải sản xuất công nghiệp: Bụi, CO, SO ₂ , NO ₂ , H ₂ S, HC.	- Chủ đầu tư thứ cấp tự đầu tư các công trình BVMT theo quy định của pháp luật - Đảm bảo vi khí hậu công trình. - Giảm thiểu ô nhiễm do giao thông.	Suốt giai đoạn vận hành dự án
	- Tác động tới môi trường nước do nước thải và nước mưa chảy tràn - Đánh giá về khả năng tiếp nhận nước thải của nguồn nước theo các giai đoạn của dự án.	- Xây dựng hệ thống thoát nước mưa riêng biệt so với hệ thống thoát nước thải - Xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung có tổng công suất 2.800 m ³ /ngđ. Nước thải sau xử lý đảm bảo QCVN 40:2025/BTNMT cột A (F>2.000 m ³ /ngđ) trước khi xả ra mương thoát nước trên đường quy hoạch B2. - Xây dựng hồ sự cố, hồ điều hoà	
	Tác động do CTR (CTRSH, CTRCNTT, CTNH) phát sinh từ các nhà đầu tư thứ cấp trong KCN và từ hoạt động quản lý vận hành KCN của chủ dự án	Ký hợp đồng thu gom với các đơn vị có đủ chức năng	
Hoạt động sản xuất của các nhà máy trong KCN	Tác động do tiếng ồn và rung.	Biện pháp giảm thiểu: - Biện pháp kỹ thuật. - Biện pháp quản lý và bảo trì	Suốt giai đoạn vận hành dự án
	Tác động do chất thải rắn	- Đối với chất thải rắn sinh hoạt và công nghiệp thông thường và CTNH tại các Chủ đầu tư thứ cấp tự phân loại và ký hợp đồng với đơn vị có chức năng.	Suốt giai đoạn vận hành dự án

		- Đối với các chất thải phát sinh trong quá trình vận hành KCN: + Trang bị thùng chứa chất thải có nắp đậy. + CTNH và bùn thải lưu chứa tại các khu vực riêng biệt tại nhà đặt máy ép bùn. Xây dựng nhà đặt máy ép bùn được thiết kế mái che và có biển báo theo quy định, có diện tích là 72 m² + Hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển đi xử lý.	
	Tác động đến kinh tế - xã hội khu vực - Tác động đến sức khỏe cộng đồng	Tuân thủ các biện pháp bảo vệ môi trường đã nêu trên.	Suốt giai đoạn vận hành dự án
Quản lý hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp	Tác động từ vận hành các công trình xử lý môi trường: - Tác động do mùi hôi phát sinh từ trạm XLNT. - Tác động do phát tán sol khí từ trạm XLNT.	- Trồng cây xanh xung quanh khu vực trạm XLNT. - Giám sát nước thải tự động sau xử lý	Suốt giai đoạn vận hành dự án
	Rủi ro và sự cố môi trường: - Rủi ro về sử dụng điện. - Rủi ro về cháy nổ. - Rò rỉ hóa chất từ XLNT. - Hiệu suất XLNT không đạt tiêu chuẩn thiết kế.	Biện pháp phòng chống và ứng phó rủi ro, sự cố môi trường: - Phòng chống cháy nổ. - Phòng chống sét. - Đảm bảo vệ sinh môi trường. - Đảm bảo an toàn giao thông. - Phòng chống và ứng cứu sự cố. - Xây dựng kế hoạch phòng ngừa và ứng phó sự cố hóa chất. - Kiểm soát sự cố rò rỉ hóa chất từ trạm XLNT. - Kiểm soát sự cố hiệu suất XLNT không đạt tiêu chuẩn môi trường. - Kiểm toán giảm thiểu chất thải. - Giảm thiểu tác động tới môi trường xã hội.	Suốt giai đoạn vận hành dự án

		- Bảo vệ sức khỏe cộng đồng, phòng chống bệnh nghề nghiệp và bệnh dịch lây lan. - Tổ chức quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường. - Xây dựng Quy chế quản lý của KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng	
--	--	---	--

4.2. CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN

4.2.1. GIÁM SÁT TRONG GIAI ĐOẠN XÂY DỰNG

4.2.1.1. Giám sát môi trường không khí, tiếng ồn, độ rung

- Vị trí giám sát: tại 04 vị trí gồm:
 - + 01 vị trí phía Bắc giá tuyến đường Tập Đoàn 7;
 - + 01 vị trí phía Nam giáp KCN Mỹ Xuân B1 – Tiến Hùng;
 - + 01 vị trí phía Đông giáp Cụm công nghiệp Boomin Vina;
 - + 01 vị trí giáp phía Tây giáp Hành lang song hành Quốc lộ 51.
- Tần suất quan trắc: 06 tháng/01 lần trong quá trình thi công xây dựng.
- Các thông số quan trắc: Tiếng ồn, độ rung, tổng bụi lơ lửng (TSP), SO₂, CO, NO₂.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

4.2.1.2. Giám sát chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.
- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.
- Đối với chất thải rắn xây dựng quản lý theo quy định tại Điều 64 Luật Bảo vệ môi trường và các quy định của pháp luật về xây dựng.

4.2.2. Giám sát trong giai đoạn hoạt động

4.2.2.1. Giám sát nước thải

- Giám sát nước thải tự động, liên tục:
 - + Vị trí giám sát: Nước thải sau xử lý trước khi xả ra mương thoát nước chung của khu vực trên đường quy hoạch B2.

- + Tần suất giám sát: liên tục 24/24 giờ.
- + Thông số giám sát: lưu lượng đầu vào và đầu ra, pH, nhiệt độ, TSS, COD, amoni.
- + Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A, F>2.000 m³/ngày đêm.
- Giám sát nước thải định kỳ:
 - + Vị trí giám sát: Nước thải sau xử lý trước khi xả ra mương thoát nước trên đường quy hoạch B2.
 - + Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
 - + Thông số giám sát: QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp (trừ các thông số đã giám sát tự động).
 - + Quy chuẩn so sánh: QCVN 40:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A, F>2.000 m³/ngày đêm.

4.2.2.2. Chương trình giám sát khí thải (mùi hôi)

Căn cứ theo Khoản 2, Khoản 3, Điều 98 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 và phụ lục XXIX ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, được sửa đổi bổ sung tại Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025: Dự án không thuộc đối tượng quan trắc tự động, liên tục, quan trắc định kỳ khí thải.

4.2.2.3. Chương trình quản lý, giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.
- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

4.3. HÌNH THỨC THỰC HIỆN VÀ CHẾ ĐỘ BÁO CÁO

Chủ đầu tư cam kết thực hiện đầy đủ các chương trình quản lý và giám sát môi trường, các kết quả giám sát môi trường sẽ được lưu giữ tại cơ sở và định kỳ gửi lên các cơ quan chức năng theo quy định hiện hành.

CHƯƠNG 5: KẾT QUẢ THAM VẤN

5.1. QUÁ TRÌNH TỔ CHỨC THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

5.1.1. Quá trình tham vấn cộng đồng

Thực hiện theo quy định tại khoản 8 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP, chủ dự án thực hiện tham vấn cộng đồng về nội dung Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án thông qua các hình thức: (i) Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử; (ii) Tham vấn bằng văn bản đối với cơ quan, tổ chức có liên quan trực tiếp đến dự án đầu tư. Kết quả tham vấn được tổng hợp dưới đây:

5.1.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

- Cơ quan quản lý trang thông tin điện tử: Bộ Nông nghiệp và Môi trường.
- Đường dẫn trên internet: BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ MÔI TRƯỜNG (monre.gov.vn).
- Thời gian đăng tải tham vấn: từ ngày .../.../2025 - .../.../2025.

5.1.1.2. Tham vấn bằng văn bản theo quy định

- Văn bản do chủ dự án gửi đến các cơ quan, tổ chức để tham vấn:
- Văn bản phản hồi của các cơ quan, tổ chức được tham vấn:

5.1.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Kết quả tham vấn cộng đồng của dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 5.1. Kết quả tham vấn cộng đồng của dự án

STT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/ đối tượng tham vấn
I	Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử		
II	Tham vấn bằng văn bản		
2.1.	Về vị trí thực hiện dự án đầu tư		
2.2.	Về tác động môi trường của dự án đầu tư		
2.3.	Biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường		
2.4.	Chương trình quản lý và giám sát môi trường, phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường		
2.5.	Các nội dung khác		

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

I. KẾT LUẬN

Báo cáo ĐTM của dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Mỹ Xuân Ba-CONAC mở rộng” là pháp lý cho quá trình thực hiện dự án theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

Trên cơ sở phân tích các phương án thi công và các hạng mục công trình được thực hiện của Dự án, các điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực thực hiện dự án và đánh giá tác động của Dự án tới môi trường cho thấy:

- Việc xây dựng Dự án tại phường Mỹ Xuân, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu cũ (nay là phường Phú Mỹ, Tp. Hồ Chí Minh) là phù hợp về quy hoạch phát triển kinh tế xã hội trong khu vực cũng như phù hợp với quy hoạch phát triển công nghiệp của tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu (cũ).
- Báo cáo đã nhận dạng và đánh giá được tất cả những tác động do hoạt động thi công xây dựng dự án đến môi trường. Từ đó đã đề xuất các biện pháp giảm thiểu các tác động xấu đến môi trường, các biện pháp này có tính khả thi cao, đảm bảo hạn chế tối đa các tác động tới môi trường trong các giai đoạn thực hiện dự án.
- Trên cơ sở phân tích quy mô và mức độ tác động đối với từng nguồn thải trong giai đoạn vận hành của Dự án và đề xuất các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm cho từng loại nguồn thải. Các phương án đề xuất có tính khả thi cao, phù hợp với điều kiện thực tế của Dự án, đảm bảo được các tiêu chuẩn xả thải theo quy định hiện hành. Đồng thời báo cáo đã nêu được chương trình quản lý và giám sát môi trường trong quá trình thi công xây dựng và vận hành dự án nhằm giúp cơ quan quản lý môi trường địa phương,

Chủ đầu tư có thể kiểm soát được các tác động đến môi trường trong suốt quá trình hoạt động của Dự án.

- Trong quá trình đưa dự án vào hoạt động, Chủ đầu tư cam kết xử lý các chất thải phát sinh đạt tiêu chuẩn môi trường và thực hiện đúng chương trình giám sát chất lượng môi trường đã đề xuất trong báo cáo.

II. KIẾN NGHỊ

Để Dự án đi vào hoạt động có hiệu quả và mang lại những lợi ích phục vụ cho sự phát triển chung của Tp. Hồ Chí Minh, Chủ đầu tư có một số kiến nghị như sau:

- Các cấp có thẩm quyền tạo điều kiện trong suốt quá trình thực hiện Dự án.
- Hỗ trợ về công tác an ninh trật tự tại khu vực thực hiện Dự án; cơ quan quản lý về môi trường hướng dẫn, hỗ trợ cho Dự án về công tác bảo vệ môi trường, phòng cháy chữa cháy, ...

III. CAM KẾT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ DỰ ÁN

Công ty Cổ phần Đầu tư xây dựng dầu khí IDICO là Chủ đầu tư của Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng” cam kết:

* Giai đoạn thi công xây dựng

- Đối với thu gom nước mưa, nước thải và xử lý nước thải:
 - + Thu gom, lắng lọc nước mưa chảy tràn trong khu vực Dự án đảm bảo không làm ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước mưa và hệ sinh thái khu vực Dự án
 - + Xây dựng và vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước mưa, nước thải đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và các điều kiện vệ sinh môi trường.
 - + Thực hiện các biện pháp quản lý và giải pháp công trình đối với nước mưa chảy tràn để giảm thiểu úng ngập do việc thực hiện Dự án; đảm bảo việc tiêu thoát nước cho khu vực xung quanh Dự án.
 - + Hoàn thành đầu tư xây dựng trạm xử lý nước thải vào trước khi thu hút đầu tư doanh nghiệp thứ cấp.
 - + Lắp đặt thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục trước cửa xả ra ngoài môi trường của trạm xử lý nước thải tập trung công suất 2.800 m³/ngày đêm với camera theo dõi, giám sát các thông số: Lưu lượng (đầu vào và đầu ra), nhiệt độ, pH, TSS, COD, amoni để kiểm soát chất lượng nước thải sau xử lý của Dự án theo quy định và yêu cầu của cơ quan có thẩm quyền.
 - + Thiết bị quan trắc nước thải tự động, liên tục (có camera theo dõi và thiết bị lấy mẫu tự động) phải được thử nghiệm, kiểm định, hiệu chuẩn theo quy định của pháp luật về tiêu chuẩn, đo lường, chất lượng. Việc kết nối, truyền số liệu quan trắc nước thải tự động, liên tục trực tiếp đến Sở Nông nghiệp và Môi trường Tp. Hồ Chí Minh được thực hiện theo quy định về kỹ thuật quan trắc môi trường.
 - + Đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020 và các quy định pháp luật khác có liên quan.
- Đối với xử lý bụi và khí thải:

Giám sát các nhà thầu thi công trong việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh bởi Dự án

- Đối với thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại

Thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải sinh hoạt trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án bảo đảm các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi

trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020 và các quy định pháp luật khác có liên quan.

- Đối với tiếng ồn, độ rung

Dự án phải đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn và độ rung đạt các quy chuẩn: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung; thực hiện việc trồng cây xanh đảm bảo diện tích đất được trồng cây xanh tối thiểu đạt 10% tổng diện tích đất KCN theo đúng quy định, tiến hành trồng cây xanh trong KCN song song với quá trình thi công xây dựng.

- Đối với phòng ngừa và ứng phó sự cố

Lập kế hoạch cụ thể, chi tiết và thực hiện nghiêm túc các biện pháp quản lý và kỹ thuật để phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường, sự cố cháy, nổ và các rủi ro, sự cố môi trường khác.

*** Giai đoạn hoạt động**

- Đối với thu gom nước mưa, nước thải và xử lý nước thải

- + Thu gom, lắng lọc nước mưa chảy tràn trong khu vực Dự án đảm bảo không làm ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước mưa và hệ sinh thái khu vực Dự án
- + Xây dựng và vận hành mạng lưới thu gom, thoát nước mưa, nước thải đảm bảo các yêu cầu về tiêu thoát nước và các điều kiện vệ sinh môi trường.
- + Định kỳ tiến hành nạo vét hệ thống thu gom thoát nước mưa, thoát nước thải, tần suất giám sát chất thải rắn (bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN) khoảng 06 tháng/lần hoặc tùy theo tình hình thực tế phát sinh.
- + Xây dựng, vận hành mạng lưới thu gom và các trạm xử lý nước thải tập trung trước khi đưa KCN vào vận hành, đảm bảo toàn bộ các nguồn nước thải phát sinh trong quá trình hoạt động của KCN được thu gom, xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, cột A, $F > 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$ trước khi xả ra mương thoát nước khu vực quy hoạch trên đường B2 rồi chảy ra suối Thị Vải. Không được phép xả thải trong trường hợp xảy ra sự cố với các trạm xử lý nước thải tập trung hoặc nước thải sau xử lý không đạt quy định này.
- + Quy định cụ thể đối với các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp trong KCN về việc xử lý sơ bộ nước thải trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung thông qua văn bản thỏa thuận; thiết lập hệ thống kiểm soát các nguồn nước thải đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN theo đúng quy định.

- + Đảm bảo đáp ứng các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020 và các quy định pháp luật khác có liên quan.
- Đối với xử lý bụi và khí thải
 - + Giám sát các nhà thầu thi công trong việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải phát sinh bởi Dự án.
 - + Các dự án đầu tư thứ cấp trong KCN phải xử lý bụi và khí thải đạt các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường theo thủ tục môi trường được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt, cấp phép riêng cho từng dự án.
- Đối với thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn công nghiệp thông thường và chất thải nguy hại

Thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý toàn bộ các loại chất thải rắn công nghiệp thông thường, chất thải sinh hoạt trong quá trình thi công xây dựng và vận hành Dự án bảo đảm các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17 tháng 11 năm 2020 và các quy định pháp luật khác có liên quan.

- Đối với tiếng ồn, độ rung

Dự án phải đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với tiếng ồn và độ rung đạt các quy chuẩn: QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

- Đối với phòng ngừa và ứng phó sự cố

Lập kế hoạch cụ thể, chi tiết và thực hiện nghiêm túc các biện pháp quản lý và kỹ thuật để phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường, sự cố cháy, nổ và các rủi ro, sự cố môi trường khác trong toàn bộ quá trình hoạt động của Dự án.

Các nội dung cam kết khác:

- Đảm bảo sự phù hợp của Dự án với các quy hoạch có liên quan đã được phê duyệt; tuân thủ các quy chuẩn, quy phạm kỹ thuật và các quy định của pháp luật hiện hành trong quá trình thẩm định, phê duyệt thiết kế và thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án.
- Áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý và tổ chức thi công phù hợp để hạn chế tối đa các tác động bất lợi đến cảnh quan, môi trường, hoạt động giao thông và các hoạt động kinh tế dân sinh khác trên khu vực thực hiện Dự án; chủ động phối hợp với cơ quan chức năng, cộng đồng dân cư để phòng ngừa, giải quyết các vấn đề môi trường phát sinh trong quá trình hoạt động của Dự án.
- Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng theo quy định của pháp luật hiện hành; chủ động, tích cực phối hợp với chính quyền địa phương triển khai thực hiện các giải pháp phục hồi sinh kế,

hỗ trợ, ổn định cuộc sống cho các hộ dân chịu tác động tiêu cực bởi Dự án và chỉ được phép triển khai thực hiện Dự án sau khi hoàn thành công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng, chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Tuân thủ các quy định về bảo vệ môi trường khu kinh tế, KCN, khu chế xuất, khu công nghệ cao và QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.
- Áp dụng các biện pháp kỹ thuật và quản lý phù hợp đảm bảo việc đổ thải phế thải xây dựng đáp ứng các yêu cầu về an toàn, vệ sinh môi trường.
- Chỉ được phép thu hút các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp có ngành nghề đã được cơ quan có thẩm quyền phê duyệt; yêu cầu các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp vào Khu công nghiệp phải thực hiện thủ tục môi trường theo đúng quy định của pháp luật hiện hành. Không thu hút loại hình sản xuất, kinh doanh, dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ có phát sinh khí thải trong giai đoạn hoạt động ở các lô đất tiếp giáp khu dân cư.
- Chỉ được tiếp nhận các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp vào KCN khi hệ thống xử lý nước thải tập trung còn có khả năng xử lý được toàn bộ lượng nước thải phát sinh của cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp.
- Tuân thủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với KCN theo quy định tại khoản 4 Điều 51 Luật Bảo vệ môi trường và Điều 48 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- Tuân thủ Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28 tháng 5 năm 2022 của Chính phủ quy định về quản lý KCN và khu kinh tế.
- Tuân thủ các quy định hiện hành về bảo vệ nguồn nước, khai thác, xả nước thải vào nguồn nước; đảm bảo các quy phạm kỹ thuật có liên quan trong quá trình thực hiện Dự án nhằm ngăn ngừa, giảm thiểu rủi ro đến môi trường.
- Thực hiện các biện pháp quản lý và giải pháp công trình đối với nước mưa chảy tràn để giảm thiểu úng ngập do việc thực hiện Dự án; đảm bảo việc tiêu thoát nước cho khu vực xung quanh Dự án.
- Tuân thủ các quy định hiện hành về phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi; việc xả nước thải sau xử lý của Dự án vào công trình thủy lợi phải đảm bảo phù hợp với quy hoạch chung và năng lực tiêu thoát nước của công trình thủy lợi.
- Xây dựng, vận hành hồ sự cố có khả năng quay vòng xử lý lại nước thải, đảm bảo không xả nước thải ra môi trường trong trường hợp xảy ra sự cố của hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Chịu trách nhiệm giám sát các hoạt động xây dựng và vận hành của các cơ sở, dự án thứ cấp đầu tư trong Dự án đảm bảo tuân thủ đầy đủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.
- Tổ chức kiểm tra việc thực hiện cam kết về bảo vệ môi trường đối với các cơ sở, dự án đầu tư thứ cấp khi đăng ký đầu tư vào KCN; ban hành quy chế về bảo vệ môi trường của KCN phù hợp yêu cầu về bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật.
- Tuân thủ các yêu cầu về phòng ngừa, ứng phó sự cố, vệ sinh công nghiệp, phòng chống cháy, nổ, an toàn lao động, an toàn hóa chất, an toàn giao thông trong quá trình thực hiện Dự án theo đúng quy định của pháp luật hiện hành.
- Thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường và các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường khác; số liệu giám sát phải được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra.
- Tuân thủ các quy định về an toàn hóa chất, phòng chống cháy, nổ; xây dựng và tổ chức thực hiện kế hoạch phòng ngừa, ứng phó sự cố hóa chất, phòng chống cháy, nổ trong quá trình thực hiện Dự án theo phương án được cấp có thẩm quyền phê duyệt.
- Tuân thủ các yêu cầu về vệ sinh công nghiệp, an toàn lao động trong quá trình thực hiện Dự án theo các quy định của pháp luật hiện hành.
- Vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải và lập hồ sơ môi trường sau khi đã được phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường theo quy định của pháp luật hiện hành về bảo vệ môi trường.
- Đảm bảo khoảng cách an toàn về môi trường đối với khu dân cư theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.
- Phối hợp chặt chẽ với Sở Nông nghiệp và Môi trường Tp. Hồ Chí Minh, Ban quản lý các Khu chế xuất và Khu công nghiệp Tp. Hồ Chí Minh trong quá trình thực hiện Dự án để đảm bảo các yêu cầu về bảo vệ môi trường.
- Thực hiện các biện pháp giáo dục, nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, an ninh trật tự đối với đội ngũ cán bộ và công nhân viên tham gia thi công xây dựng, vận hành Dự án.
- Chỉ được đưa Dự án vào hoạt động sau khi hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường; lập phương án và thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường phát sinh trong quá trình thi công và vận hành Dự án.
- Chủ Dự án phải chịu trách nhiệm về công tác an toàn và bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai toàn bộ Dự án. Đảm bảo tính chính xác và chịu trách nhiệm trước pháp luật về các thông tin, số liệu và kết quả tính toán trong báo cáo đánh giá tác động môi trường.

- Chủ Dự án phải chịu trách nhiệm và bồi thường, khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp xảy ra sự cố do quá trình thực hiện Dự án gây ra.
- Bảo đảm kinh phí để thực hiện các hoạt động bảo vệ môi trường và chương trình quan trắc, giám sát môi trường.
- Thực hiện việc cấp giấy phép môi trường, vận hành thử nghiệm công trình xử lý chất thải theo quy định pháp luật hiện hành về bảo vệ môi trường.
- Thiết lập mô hình quản lý và đảm bảo nguồn lực tài chính để các công trình bảo vệ môi trường của Dự án được duy trì, vận hành hiệu quả và chương trình quan trắc, giám sát môi trường được thực hiện; số liệu giám sát phải được cập nhật và lưu giữ để cơ quan quản lý nhà nước kiểm tra.
- Chấp hành nghiêm Luật thủy lợi, Luật Phòng chống thiên tai, các quy định về quản lý khai thác và bảo vệ công trình thủy lợi, bảo vệ môi trường;
- Lập hồ sơ trình cấp có thẩm quyền cấp giấy phép hoạt động trong phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi trước khi triển khai thi công các hạng mục liên quan đến công trình thủy lợi theo quy định.
- Chủ động đề xuất điều chỉnh các công trình bảo vệ môi trường trong trường hợp các công trình này không đảm bảo công tác bảo vệ môi trường khi Dự án đi vào hoạt động theo quy định của pháp luật./.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. Niên giám thống kê tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu năm 2024.
4. Environmental Assessment Sourcebook, volume II: sectoral guidelines, Environment, World bank, tái bản năm 2018.
5. Locomotive Emissions Standard, Regulatory Support Document, US-EPA, April, tái bản 2020.
6. Cấp thoát nước – Trần Hiếu Nhuệ, nhà xuất bản KHKT, tái bản năm 2018
7. Quản lý môi trường Đô thị - Phạm Ngọc Đăng, NXB Xây dựng, tái bản năm 2015
8. Giáo trình kỹ thuật môi trường – Trần Đông Phong, Nguyễn Quỳnh Hương, Trường Đại học Xây dựng, tái bản năm 2023
9. Giáo Trình Đánh Giá Tác Động Môi Trường - PGS. TS Đặng Văn Minh, NXB Nông nghiệp, 2013
10. Môi trường không khí - Phạm Ngọc Đăng, NXB Khoa học kỹ thuật, tái bản năm 2015.
11. Xử lý nước thải sinh hoạt và công nghiệp bằng phương pháp vi sinh, PGS.TS Nguyễn Văn Phước, tái bản năm 2015.
12. Bể tự hoại cải tiến, TS. Nguyễn Việt Anh, Nhà xuất bản xây dựng, tái bản năm 2015.
13. Mức rung của các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300.1, Ủy ban bảo vệ môi trường U.S, 31–12–1971.
14. Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia giai đoạn 2016-2020, Bộ Tài nguyên và môi trường, 2020

PHỤ LỤC BÁO CÁO

1. Bản sao các văn bản của cấp có thẩm quyền về quyết định chủ trương đầu tư của dự án;
2. Bản sao Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư, đăng ký doanh nghiệp;
3. Bản sao các văn bản pháp lý khác liên quan đến dự án đầu tư;
4. Bản vẽ thiết kế cơ sở các công trình BVMT của dự án
5. Bản đồ tổng thể mặt bằng dự án 1/2000
6. Bản sao văn bản của chủ dự án gửi lấy ý kiến tham vấn;
7. Văn bản trả lời của các cơ quan, tổ chức được xin ý kiến;
8. Biên bản họp tham vấn cộng đồng dân cư
9. Văn bản tham vấn các chuyên gia, nhà khoa học
10. Văn bản tham vấn của BQL các Khu chế chế và công nghiệp Tp. Hồ Chí Minh.

THỦ TƯỚNG CHÍNH PHỦ CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 996/QĐ-TTg

Hà Nội, ngày 17 tháng 9 năm 2024

QUYẾT ĐỊNH

Chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu

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;

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 Đầu tư xây dựng dầu khí IDICO nộp ngày 06 tháng 4 năm 2021 và hồ sơ được bổ sung, hoàn thiện nộp ngày 28 tháng 12 năm 2023;

Xét báo cáo thẩm định số 6082/BC-BKHĐT ngày 31 tháng 7 năm 2024 của Bộ Kế hoạch và Đầu tư,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư với nội dung như sau:

- Nhà đầu tư: Công ty cổ phần Đầu tư xây dựng dầu khí IDICO.
- Tên dự án: đầu tư xây dựng, kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN Mỹ Xuân B1 - CONAC mở rộng.
- Mục tiêu dự án: đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp.
- Quy mô sử dụng đất của dự án: 110 ha.

5. Tổng vốn đầu tư của dự án: 1.988,636 tỷ đồng (*Bằng chữ: Một nghìn chín trăm tám mươi tám tỷ sáu trăm ba mươi sáu triệu đồng*), trong đó vốn góp của Nhà đầu tư là 386,216 tỷ đồng (*Bằng chữ: Ba trăm tám mươi sáu tỷ hai trăm mười sáu triệu đồng*).

6. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm kể từ ngày dự án được chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư.

7. Địa điểm thực hiện dự án: phường Mỹ Xuân, thị xã Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu.

8. Tiến độ thực hiện dự án: không quá 24 tháng kể từ ngày được Nhà nước bàn giao đất.

9. Ưu đãi, hỗ trợ đầu tư và các điều kiện áp dụng: theo quy định của pháp luật hiện hành.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Trách nhiệm của các Bộ, ngành 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 Luật Đầu tư và pháp luật có liên quan.

b) Các Bộ, ngành 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 Luật Đầu tư và pháp luật có liên quan.

2. Trách nhiệm của Ủy ban nhân dân tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu:

a) Bảo đảm tính chính xác của thông tin, số liệu báo cáo, các nội dung thẩm định theo quy định của pháp luật; chịu trách nhiệm về sự phù hợp của dự án với các quy hoạch đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt; tiếp thu ý kiến của các Bộ, ngành.

b) Đảm bảo chỉ tiêu đất khu công nghiệp để thực hiện dự án nằm trong kế hoạch sử dụng đất cấp tỉnh giai đoạn 2021 - 2025 và giai đoạn 2026 - 2030, quy hoạch sử dụng đất cấp huyện có liên quan thời kỳ 2021 - 2030; cập nhật vị trí và quy mô diện tích của khu công nghiệp Mỹ Xuân B1 - CONAC mở rộng vào quy hoạch sử dụng đất cấp huyện có liên quan thời kỳ 2021 - 2030 và giám sát việc thực hiện chỉ tiêu đất khu công nghiệp của tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu đã được phân bổ.

c) Tổ chức xây dựng và thực hiện phương án thu hồi đất, bồi thường, giải phóng mặt bằng, 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.

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.

d) Chịu trách nhiệm chỉ đạo, giám sát các cơ quan liên quan, nhà đầu tư thực hiện lập, phê duyệt quy hoạch phân khu xây dựng khu công nghiệp Mỹ Xuân B1 - CONAC mở rộng và triển khai thực hiện dự án phù hợp với các định hướng phát triển trong quy hoạch tổng thể quốc gia, quy hoạch vùng Đông Nam Bộ thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050; trong đó, lưu ý việc đầu tư xây dựng, hoàn thiện hạ tầng thu gom, xử lý nước thải của khu công nghiệp.

đ) Chỉ đạo Ban quản lý các khu công nghiệp Bà Rịa - Vũng Tàu 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.

- Hướng dẫn, kiểm tra, giám sát nhà đầu tư hoàn thành thủ tục xây dựng theo quy định; đảm bảo vị trí và quy mô diện tích của dự án phù hợp với chủ trương đầu tư được cấp có thẩm quyền phê duyệt, đảm bảo 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 có liên quan.

- Yêu cầu nhà đầu tư: (i) góp đủ số vốn chủ sở hữu để thực hiện Dự án, bao gồm cả trường hợp doanh nghiệp đầu tư các dự án khác và hoạt động kinh doanh khác ngoài Dự án này; (ii) việc huy động nguồn vốn từ nhà đầu tư thứ cấp thuê lại đất trong khu công nghiệp phải đáp ứng điều kiện về việc đưa bất động sản vào kinh doanh theo quy định của pháp luật về đất đai, kinh doanh bất động sản, tài chính, kế toán, trường hợp không huy động đủ vốn này, đề nghị nhà đầu tư huy động các nguồn vốn khác để đảm bảo đủ vốn thực hiện Dự án như cam kết; (iii) cụ thể phương án huy động vốn vay bằng các hợp đồng tín dụng; (iv) 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; (v) phối hợp trong công tác bồi thường, hỗ trợ, tái định cư và đầu tư xây dựng nhà ở công nhân, công trình văn hóa, thể thao cho người lao động làm việc trong khu công nghiệp; (vi) tiếp thu ý kiến của các Bộ, ngành và Ủy ban nhân dân tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu.

- Kiểm tra, xác định việc đáp ứng điều kiện cho thuê đất tại thời điểm cho thuê đất; giám sát chặt chẽ tiến độ thực hiện dự án, việc góp đủ vốn theo cam kết và việc đáp ứng đủ các điều kiện quy định tại Điều 4 Nghị định số 02/2022/NĐ-CP ngày 06 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật kinh doanh bất động sản khi thực hiện hoạt động kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp.

3. Trách nhiệm của Công ty cổ phần Đầu tư xây dựng dầu khí IDICO (nhà đầu tư)

a) 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 này; 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;

b) Đảm bảo bố trí đủ vốn chủ sở hữu để thực hiện dự án theo đúng cam kết và tuân thủ quy định của pháp luật về đất đai; đáp ứng đầy đủ các điều kiện theo quy định tại khoản 2 Điều 4 Nghị định số 02/2022/NĐ-CP khi thực hiện hoạt động kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp.

c) Ký quỹ hoặc phải có bảo lãnh ngân hàng về nghĩa vụ ký quỹ để bảo đảm thực hiện dự án.

d) Phối hợp với các cơ quan có liên quan trong công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng; thực hiện các thủ tục về môi trường theo đúng quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các văn bản hướng dẫn.

đ) Đảm bảo xây dựng và phát triển khu công nghiệp phù hợp với các định hướng phát triển theo 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, Quyết định số 370/QĐ-TTg ngày 04 tháng 5 năm 2024 của Thủ tướng chính phủ về Quy hoạch vùng Đông Nam Bộ thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.

2. Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu, nhà đầu tư quy định tại Điều 1 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 và Tài chính;
- Ủy ban nhân dân tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu;
- Ban Quản lý các khu công nghiệp Bà Rịa - Vũng Tàu;
- Công ty cổ phần Đầu tư xây dựng dầu khí IDICO;
- VPCP: BTCN, các PCN, Trợ lý TTg; các Vụ: TH, KTTH, QHĐP, NN, TGD Công TTĐT;
- Lưu: VT, CN.

**KT. THỦ TƯỚNG
PHÓ THỦ TƯỚNG**



Trần Hồng Hà

**BAN QUẢN LÝ
CÁC KHU CÔNG NGHIỆP
BÀ RỊA – VŨNG TÀU**

**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: 7055168742

Chứng nhận lần đầu: ngày 15 tháng 01 năm 2025

CTY.CP ĐẦU TƯ XÂY DỰNG DẦU KHÍ IDICO
CÔNG VĂN ĐẾN
Số: 36... Ngày 16 tháng 01 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 Thông tư số 03/2021/TT-BKHĐT ngày 09 tháng 4 năm 2021; 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 996/QĐ-TTg ngày 17 tháng 9 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ về chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu;

Căn cứ Quyết định số 485/TTg ngày 29 tháng 7 năm 1996 của Thủ tướng Chính phủ về việc thành lập Ban Quản lý các Khu Công nghiệp Bà Rịa-Vũng Tàu;

Căn cứ Quyết định số 3037/QĐ-UBND ngày 30 tháng 9 năm 2022 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu về việc quy định vị trí, chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Ban Quản lý các Khu công nghiệp Bà Rịa – Vũng Tàu;

Căn cứ Quyết định số 1705/QĐ-UBND ngày 24 tháng 6 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu về việc công bố Danh mục thủ tục hành chính mới ban hành, thủ tục hành chính bãi bỏ lĩnh vực Đầu tư tại Việt Nam thuộc thẩm quyền giải quyết của Ban Quản lý các Khu công nghiệp Bà Rịa – Vũng Tàu;

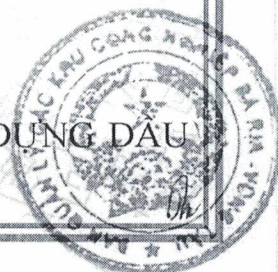
Căn cứ văn bản đề nghị thực hiện dự án đầu tư và hồ sơ kèm theo do Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng Dầu khí IDICO nộp ngày 10 tháng 01 năm 2025,

**BAN QUẢN LÝ
CÁC KHU CÔNG NGHIỆP BÀ RỊA – VŨNG TÀU**

Chứng nhận nhà đầu tư:

Nhà đầu tư:

Tên doanh nghiệp: CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG DẦU KHÍ IDICO.



Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty cổ phần số: 3500101298;
Ngày cấp: đăng ký lần đầu ngày 29 tháng 12 năm 2006, đăng ký thay đổi lần thứ
22 ngày 18 tháng 07 năm 2023; Cơ quan cấp: Phòng Đăng ký kinh doanh - Sở
Kế hoạch và Đầu tư tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu.

Mã số thuế (tại Việt Nam): 3500101298.

Địa chỉ trụ sở: Số 326 Nguyễn An Ninh, Phường 7, Thành phố Vũng Tàu,
Tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu, Việt Nam.

Điện thoại: 0254.3838423.

Fax: 0254 3838422.

Email: idicoconac@gmail.com

Website: idicoconac.com

Thông tin về người đại diện theo pháp luật của doanh nghiệp, gồm:

Họ tên: LÊ THANH TÙNG.

Giới tính: Nam.

Chức danh: Giám đốc.

Ngày sinh: 11/09/1975.

Quốc tịch: Việt Nam.

Thẻ Căn cước công dân số: 035075009529; ngày cấp: 09/01/2022; Nơi
cấp: Cục Cảnh sát quản lý hành chính về trật tự xã hội.

Địa chỉ thường trú: Phòng 4.4, số 14B Kỳ Đồng, Phường 9, Quận 3,
Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam.

Chỗ ở hiện tại: B21 Trần Văn Thời, Phường 8, Thành phố Vũng Tàu, Tỉnh
Bà Rịa – Vũng Tàu, Việt Nam.

Điện thoại: 0254.3838423.

Email: idicoconac@gmail.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, KINH DOANH KẾT CẤU
HẠ TẦNG KCN MỸ XUÂN B1-CONAC MỞ RỘNG.

2. Mục tiêu dự án:

STT	Mục tiêu hoạt động	Mã ngành theo VSIC (Mã ngành cấp 4)	Mã ngành CPC (đối với các ngành nghề có mã CPC)
1	Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp	6810	

3. Quy mô dự án: quy mô sử dụng đất của dự án là 110 ha; quy mô chi tiết
theo quy hoạch xây dựng khu công nghiệp được cơ quan thẩm quyền phê duyệt
theo quy định của pháp luật về xây dựng và quy định về quản lý khu công nghiệp
và khu kinh tế.

4. Địa điểm thực hiện dự án: Phường Mỹ Xuân, Thị xã Phú Mỹ, Tỉnh Bà
Rịa – Vũng Tàu.

5. Diện tích mặt đất sử dụng: 110 ha.

6. Tổng vốn đầu tư của dự án: 1.988,636 tỷ đồng (một nghìn chín trăm tám
mươi tám tỷ sáu trăm ba mươi sáu triệu đồng), trong đó:

- Vốn góp của nhà đầu tư: 386,216 tỷ đồng (ba trăm tám mươi sáu tỷ hai
trăm mười sáu triệu đồng), chiếm tỷ lệ 19,43% tổng vốn đầu tư.



Giá trị tỷ lệ, phương thức và tiến độ góp vốn như sau:

STT	Tên nhà đầu tư	Số vốn góp (Tỷ đồng)	Tỷ lệ (%)	Phương thức góp vốn	Tiến độ góp vốn
1	Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng Dầu khí IDICO	386,216	100	Bằng tiền	Trong vòng 60 tháng kể từ ngày được chấp thuận chủ trương đầu tư (ngày 17/9/2024)

- Vốn huy động: 1.602,420 tỷ đồng (một nghìn sáu trăm lẻ hai tỷ bốn trăm hai mươi triệu đồng).

- Lợi nhuận để lại của nhà đầu tư để tái đầu tư (nếu có): không có.

7. Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm kể từ ngày dự án được chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư (ngày 17/09/2024).

8. Tiến độ thực hiện dự án:

a) Tiến độ góp vốn và dự kiến huy động các nguồn vốn:

- Vốn góp để thực hiện dự án: được góp bằng tiền của chủ sở hữu và dự kiến hoàn thành góp vốn trong vòng 60 tháng kể từ ngày được chấp thuận chủ trương đầu tư (ngày 17/09/2024).

- Vốn huy động: dự kiến huy động từ quý I/2025 và hoàn thành trong vòng 60 tháng kể từ ngày được chấp thuận chủ trương đầu tư (ngày 17/09/2024), gồm:

+ Vốn vay của tổ chức tín dụng: 772,433 tỷ đồng (bảy trăm bảy mươi hai tỷ bốn trăm ba mươi ba triệu đồng) của Ngân hàng Đầu tư và Phát triển Việt Nam - Chi nhánh Bà Rịa – Vũng Tàu.

+ Vốn huy động từ nguồn khác (từ nguồn thu tiền cho thuê lại đất trong KCN B1-CONAC mở rộng): 829,987 tỷ đồng (tám trăm hai mươi chín tỷ chín trăm tám mươi bảy triệu đồng).

b) Tiến độ xây dựng cơ bản và đưa công trình vào hoạt động hoặc khai thác vận hành: không quá 24 tháng kể từ ngày được Nhà nước bàn giao đất, cụ thể như sau:

STT	Công việc	Thời gian thực hiện
* Đợt 1: Hoàn thành khoảng 50 ha, không quá 24 tháng kể từ ngày được Nhà nước bàn giao đất		
1	Thực hiện các thủ tục pháp lý liên quan đến dự án	Quý IV/2024 đến Quý I/2026
2	Đền bù giải phóng mặt bằng	Quý I/2025 đến Quý I/2026
3	Thực hiện thủ tục bàn giao đất, thuê đất	Quý I/2026 đến Quý IV/2026
4	Hoàn thành rà phá bom mìn, san lấp mặt bằng	Quý I/2026 đến Quý II/2026
5	Đầu tư xây dựng hệ thống kết cấu hạ tầng tại KCN	Quý I/2026 đến Quý I/2028
6	Kêu gọi thu hút đầu tư	Bắt đầu từ Quý III/2026

STT	Công việc	Thời gian thực hiện
* Đợt 2: Hoàn thành khoảng 60 ha, không quá 18 tháng kể từ ngày được Nhà nước bàn giao đất		
1	Đền bù giải phóng mặt bằng	Quý I/2026 đến Quý IV/2026
2	Thực hiện thủ tục bàn giao đất, thuê đất	Quý IV/2026 đến Quý III/2027
3	Lập hồ sơ xin Giấy phép xây dựng	Quý I/2027 đến Quý II/2027
4	Hoàn thành rà phá bom mìn, san lấp mặt bằng	Quý IV/2026 đến Quý I/2027
5	Đầu tư xây dựng hệ thống kết cấu hạ tầng tại KCN	Quý II/2027 đến Quý II/2028
6	Kêu gọi thu hút đầu tư	Bắt đầu từ Quý III/2027

(kèm theo Bảng tiến độ chi tiết được nộp cùng hồ sơ)

Điều 2: Các ưu đãi, hỗ trợ đầu tư:

Dự án được hưởng các ưu đãi, hỗ trợ như sau:

1. Ưu đãi về thuế thu nhập doanh nghiệp:

- Cơ sở pháp lý của ưu đãi: Luật Thuế thu nhập doanh nghiệp, các văn bản hướng dẫn có liên quan và quy định của các điều ước quốc tế mà nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam là thành viên.

- Đối tượng và điều kiện hưởng ưu đãi: đầu tư Khu công nghiệp được thành lập theo quy định của Chính phủ, thuộc địa bàn có điều kiện kinh tế - xã hội khó khăn.

2. Ưu đãi về thuế nhập khẩu:

- Cơ sở pháp lý của ưu đãi: Luật Thuế xuất khẩu, Thuế nhập khẩu và các văn bản hướng dẫn, điều chỉnh có liên quan.

- Đối tượng và điều kiện hưởng ưu đãi: đầu tư Khu công nghiệp được thành lập theo quy định của Chính phủ, thuộc địa bàn có điều kiện kinh tế - xã hội khó khăn.

3. Ưu đãi về miễn, giảm tiền thuê đất, tiền sử dụng đất, thuế sử dụng đất:

- Cơ sở pháp lý của ưu đãi: theo quy định của pháp luật hiện hành.

- Đối tượng và điều kiện hưởng ưu đãi: đầu tư Khu công nghiệp được thành lập theo quy định của Chính phủ.

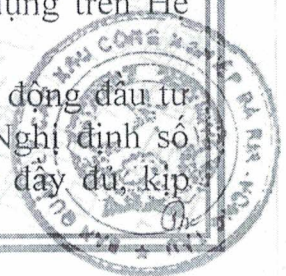
4. Ưu đãi khấu hao nhanh, tăng mức chi phí được khấu trừ khi tính thu nhập chịu thuế:

- Cơ sở pháp lý của ưu đãi: theo quy định của pháp luật hiện hành.

Điều 3: Các quy định 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 có trách nhiệm thực hiện chế độ báo cáo hoạt động đầu tư theo quy định tại Điều 72 Luật Đầu tư 2020, Điều 102 và 104 Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 và pháp luật liên quan; cập nhật đầy đủ, kịp



thời, chính xác các thông tin liên quan vào Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư theo quy định tại Điều 71 Luật Đầu tư 2020 và chịu sự kiểm tra, giám sát của các cơ quan nhà nước có thẩm quyền theo quy định của pháp luật.

3. Nhà đầu tư có trách nhiệm tuân thủ quy định của Luật Đầu tư, Luật Doanh nghiệp, pháp luật về quy hoạch, đất đai, môi trường, xây dựng, lao động, phòng cháy và chữa cháy, các quy định khác của pháp luật có liên quan, văn bản chấp thuận chủ trương đầu tư và Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư trong quá trình triển khai thực hiện dự án đầu tư; phối hợp với các cơ quan chức năng có liên quan đảm bảo an ninh trật tự trong quá trình triển khai dự án đầu tư.

4. Nhà đầu tư có trách nhiệm góp đủ số vốn chủ sở hữu và đảm bảo bố trí đủ vốn để thực hiện dự án theo đúng cam kết; tuân thủ quy định của pháp luật về đất đai, đáp ứng đầy đủ các điều kiện theo quy định pháp luật về kinh doanh bất động sản khi thực hiện hoạt động kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp; đảm bảo vị trí và quy mô diện tích của dự án phù hợp với chủ trương đầu tư được cấp có thẩm quyền phê duyệt; đảm bảo 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 có liên quan; phối hợp với các cơ quan có liên quan trong công tác bồi thường, giải phóng mặt bằng và trong quá trình triển khai thực hiện dự án.

5. Nhà đầu tư không được điều chỉnh tiến độ thực hiện dự án đầu tư quá 24 tháng so với tiến độ thực hiện dự án đầu tư quy định tại văn bản chấp thuận chủ trương đầu tư lần đầu.

6. Nhà đầu tư thực hiện ký quỹ hoặc phải có bảo lãnh của tổ chức tín dụng hoặc chi nhánh ngân hàng nước ngoài được thành lập theo pháp luật Việt Nam để bảo đảm thực hiện dự án đầu tư theo quy định pháp luật.

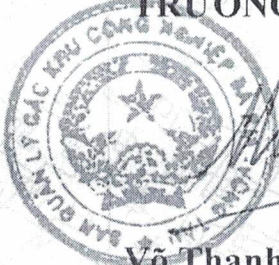
7. Nhà đầu tư chịu trách nhiệm trước pháp luật về tính hợp pháp, chính xác, trung thực của hồ sơ và các văn bản, thông tin, số liệu đã nộp và cung cấp cho cơ quan nhà nước có thẩm quyền; chịu hoàn toàn trách nhiệm, mọi rủi ro, chi phí trong trường hợp vi phạm quy định của pháp luật về đầu tư và quy định của pháp luật về đất đai.

Điều 4: Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư này có hiệu lực kể từ ngày ký; được lập thành 02 (hai) bản gốc, 01 bản cấp cho CÔNG TY CỔ PHẦN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG DẦU KHÍ IDICO, 01 bản lưu tại Ban Quản lý các Khu công nghiệp Bà Rịa – Vũng Tàu và được đăng tải lên Hệ thống thông tin quốc gia về đầu tư. /.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- UBND tỉnh;
- Các Sở: KHĐT, CT, TNMT, XD, TC, NNPTNT;
- UBND thị xã Phú Mỹ;
- Cục Thuế tỉnh;
- Lãnh đạo Ban;
- Các Phòng: DN, QH XD, MT; VP;
- Lưu: ĐT.

TRƯỞNG BAN



Võ Thanh Phong

ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH BÀ RỊA-VŨNG TÀU

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 225/QĐ-UBND

Bà Rịa - Vũng Tàu, ngày 30 tháng 6 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

Về việc phê duyệt đồ án quy hoạch phân khu xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng, thành phố Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH BÀ RỊA - VŨNG TÀU

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 02 năm 2025;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014;

Căn cứ Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;

Căn cứ Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch ngày 20 tháng 11 năm 2018;

Căn cứ Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06 tháng 5 năm 2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30 tháng 8 năm 2019 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07 tháng 4 năm 2010 của Chính phủ về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06 tháng 5 năm 2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

Căn cứ Nghị định 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 Quyết định số 996/QĐ-TTg ngày 17 tháng 9 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ về chấp thuận chủ trương đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Mỹ Xuân B1 - CONAC mở rộng, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu;

Căn cứ Thông tư 04/2022/TT-BXD ngày 24 tháng 10 năm 2022 của Bộ Xây dựng quy định về hồ sơ nhiệm vụ và hồ sơ đồ án quy hoạch xây dựng vùng liên huyện, quy hoạch xây dựng vùng huyện, quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng khu chức năng và quy hoạch nông thôn;

Căn cứ Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng QCVN 01:2021/BXD ban hành theo Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19 tháng 5 năm 2021 của Bộ Xây dựng;

Căn cứ Quyết định số 1629/QĐ-TTg ngày 16 tháng 12 năm 2023 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt Quy hoạch tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Căn cứ Quyết định số 1084/QĐ-UBND ngày 24 tháng 4 năm 2024 của Ủy ban nhân dân tỉnh về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch chung thị xã Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu;

Theo đề nghị của Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng Dầu khí IDICO tại Tờ trình số 376/TTr-BQL ngày 26 tháng 6 năm 2025 và Báo cáo thẩm định số 107/BC-SXD ngày 27 tháng 6 năm 2025 của Sở Xây dựng về việc thẩm định đồ án Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp Mỹ Xuân B1- CONAC mở rộng, thành phố Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt đồ án Quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp Mỹ Xuân B1- CONAC mở rộng, thành phố Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu với các nội dung chính như sau:

1. Phạm vi ranh giới, quy mô và thời hạn lập quy hoạch:

a) Phạm vi, ranh giới lập quy hoạch

Khu vực lập quy hoạch thuộc phường Mỹ Xuân, thành phố Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu.

Vị trí ranh giới lập quy hoạch được giới hạn như sau:

- Phía Bắc giáp: Đường Tập Đoàn 7;
- Phía Nam giáp: Khu công nghiệp Mỹ Xuân B1- Tiến Hùng;
- Phía Đông giáp: Cụm công nghiệp Boomin Vina;
- Phía Tây giáp: Hành lang song hành Quốc lộ 51.

b) Quy mô lập quy hoạch: khoảng 109,451ha (theo trích đo địa chính số 36, 37, 38, 46-2024 được Văn phòng đăng ký đất đai tỉnh thuộc Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu ký duyệt ngày ngày 31 tháng 12 năm 2024).

c) Thời hạn quy hoạch: Theo thời hạn hoạt động của Dự án được Ban Quản lý các khu công nghiệp cấp Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 7055168742 chứng nhận lần đầu ngày 15 tháng 01 năm 2025.

2. Tính chất:

Là khu công nghiệp tập trung thu hút các dự án đầu tư sử dụng công nghệ hiện đại, thân thiện với môi trường, sử dụng ít tài nguyên (đất đai, nước, năng lượng...); bảo đảm khoảng cách an toàn giữa khu công nghiệp với khu vực xung quanh.

3. Các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật quy hoạch xây dựng:

3.1. Tỷ lệ các loại đất trong khu vực lập quy hoạch

Stt	Loại đất	Diện tích (ha)	Tỷ lệ (%)
1	Đất sản xuất công nghiệp	83,188	76,00
2	Đất xây dựng hành chính - dịch vụ	0,720	0,66
3	Đất văn phòng làm việc lực lượng công an bảo đảm an ninh trật tự, phòng cháy chữa cháy và cứu nạn cứu hộ	2,003	1,83
4	Đất xây dựng các khu kỹ thuật	1,200	1,10
5	Đất cây xanh - mặt nước	11,184	10,22
5.1	Đất cây xanh	10,954	10,01
5.2	Đất mặt nước	0,230	0,21
6	Đất giao thông	11,156	10,19
Tổng cộng		109,451	100,00

3.2. Chỉ tiêu sử dụng đất của từng lô đất

a) Các quy định về chức năng, mật độ xây dựng, hệ số sử dụng đất, tầng cao, khoảng lùi... của từng lô đất tuân thủ theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng hiện hành; quy chế quản lý kiến trúc đô thị và quy định quản lý ban hành kèm theo đồ án.

b) Quy định về mật độ xây dựng tối đa, tầng cao tối đa như sau:

- Đối với đất sản xuất công nghiệp:

+ Mật độ xây dựng thuần tối đa: 70%;

+ Tầng cao tối đa: 05 tầng.

- Đối với đất xây dựng hành chính – dịch vụ:

+ Mật độ xây dựng thuần tối đa: 50%;

+ Tầng cao tối đa: 05 tầng.

- Đối với đất văn phòng làm việc lực lượng công an:

+ Mật độ xây dựng thuần tối đa: 50%;

+ Tầng cao tối đa: 03 tầng.

- Đối với đất xây dựng công trình kỹ thuật:

+ Mật độ xây dựng thuần tối đa: 50%;

+ Tầng cao tối đa: 03 tầng.

c) Đối với công trình có chiều cao trên 45m phải có ý kiến chấp thuận của cơ quan nhà nước có thẩm quyền về quản lý độ cao công trình theo quy định của pháp luật.

d) Ranh giới các lô đất sản xuất công nghiệp: Trong quá trình triển khai thực tế sẽ được thực hiện linh hoạt bảo đảm diện tích theo nhu cầu của nhà đầu tư thứ cấp để nâng cao hiệu quả sử dụng đất và thu hút đầu tư nhưng phải tuân thủ đúng các quy định pháp luật và chỉ tiêu sử dụng đất theo quy hoạch.

4. Hạ tầng kỹ thuật:

4.1. San nền

Giải pháp san nền: San lấp khu đất theo cao độ tuân thủ Quy hoạch chung của khu vực, có độ dốc theo hướng từ Đông Bắc về Tây Nam, cao độ san nền trung bình từ điểm thấp nhất đến điểm cao nhất là 5m.

4.2. Giao thông

Thiết kế mạng lưới giao thông thuận lợi trong kết nối các khu chức năng với nhau, cụ thể như sau:

- Hệ thống giao thông đối ngoại:

- + Đường bộ: Phía Bắc giáp đường Tập Đoàn 7 hiện hữu, phía Nam giáp đường vào cụm công nghiệp Boomin Vina.

- Hệ thống giao thông nội bộ: Được bố trí theo hình bàn cờ thuận lợi trong kết nối các khu chức năng với nhau, gồm các tuyến đường: D1a, D1, D2, D3, N1, N2, có lộ giới từ 17,5m đến 29m.

- Tổng chiều dài đường giao thông toàn khu là 5,15km.

4.3. Cấp nước

- Nguồn nước: Được cung cấp từ Nhà máy cấp nước Phú Mỹ trên địa bàn thành phố Phú Mỹ.

- Tổng lưu lượng nước yêu cầu là: 4.500 m³/ngày đêm.

- Đường ống cấp nước dùng ống HDPE có đường kính từ 160mm đến 200mm.

- Trên mạng lưới các tuyến ống chính, bố trí các trụ cứu hỏa trên vỉa hè đường, tại ngã ba, ngã tư đường, khoảng cách 2 trụ từ 100-150 m, vị trí bố trí trụ cứu hỏa bảo đảm thuận tiện cho việc tiếp cận dễ dàng.

4.4. Thoát nước mưa

- Hệ thống thoát nước mưa trong khu vực quy hoạch được thiết kế là hệ thống thoát nước riêng, độc lập với hệ thống thoát nước thải. Nước mưa được thoát bằng hệ thống cống BTCT có đường kính từ 600mm đến 2000mm và cống hộp CH2,5x2,5m.

- Hệ thống cống thoát nước mưa được bố trí dọc theo các tuyến giao thông.

- Nước mưa sau khi thu vào các tuyến cống thoát về hồ điều tiết của dự án và được dẫn về hệ thống mương thoát nước từ đường quy hoạch B2 đến suối Thị Vải.

4.5. Thoát nước thải

- Hệ thống thoát nước thải được thiết kế độc lập với hệ thống thoát nước mưa, bảo đảm thu gom tất cả nước thải trong khu quy hoạch về một trạm xử lý tập trung được xử lý đạt giá trị cột A, QCVN 40: 2011/BTNMT, sau đó dẫn về hệ thống mương thoát nước từ đường quy hoạch B2.

- Lưu lượng nước thải toàn khu công nghiệp khoảng: 2.800 m³/ngày đêm.

- Cống thoát nước sử dụng cống HDPE có đường kính từ 300mm đến 400mm.

4.6. Xử lý chất thải rắn (CTR)

Tất cả các nhà máy trong khu công nghiệp chịu trách nhiệm phân loại và lưu trữ chất thải rắn của từng nhà máy và ký hợp đồng với các cơ sở tiếp nhận, vận chuyển chất thải rắn. Chất thải phải được phân làm 3 loại: rác thải sinh hoạt, chất thải nguy hại và chất thải không nguy hại:

- Đối với rác thải sinh hoạt và chất thải không nguy hại: tuân thủ theo quy định, nhà máy ký hợp đồng với các công ty thu gom rác thải sinh hoạt, chất thải không nguy hại. Rác thải sinh hoạt, chất thải không nguy hại phải được thu gom và vận chuyển trực tiếp đến bãi chôn lấp để giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

- Chất thải nguy hại: mỗi nhà máy phải tuyệt đối tuân thủ các quy định về việc thu gom, lưu trữ, vận chuyển và xử lý. Mỗi nhà máy phải ký hợp đồng với các đơn vị có chức năng để thu gom và xử lý theo đúng quy định.

4.7. Quy hoạch khí đốt

Nguồn cấp khí đốt cho khu quy hoạch được lấy từ điểm đầu nối nguồn tại vị trí hố van G19 bố trí trên vỉa hè tại nút giao đường NB2 với đường chính số 1, dẫn về theo tuyến đường Hồ Thanh Tòng hiện hữu.

Mạng lưới ống cấp khí sử dụng ống thép D6 inch và D4 inch được chôn ngầm với độ sâu tối thiểu là 0,6m tính tới đỉnh ống.

4.8. Cấp điện

Nguồn điện cấp cho toàn khu vực lấy từ trạm biến áp 110/22KV Mỹ Xuân B1.

Đường dây dẫn được sử dụng loại cáp ngầm tương ứng với lưới điện trung thế và hạ thế.

Tổng công suất yêu cầu từ lưới điện: 20.000 kVA.

4.9. Thông tin liên lạc

- Nguồn cấp: từ nhà cung cấp theo thỏa thuận.

- Tổng thuê bao truy nhập tổng đài là 1004 thuê bao.

4.10. Môi trường

Dự án phải thực hiện các thủ tục liên quan việc đánh giá tác động môi trường theo quy định trước khi xây dựng và đưa vào hoạt động dự án theo quy định của Luật Bảo vệ Môi trường.

5. Tiến độ thực hiện:

Theo Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số 7055168742 do Ban Quản lý các khu công nghiệp cấp lần đầu ngày 15 tháng 01 năm 2025 cho Công ty Cổ phần Đầu tư xây dựng dầu khí IDICO.

Điều 2. Tổ chức thực hiện:

1. Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng Dầu khí IDICO có trách nhiệm:

- Cung cấp hồ sơ đồ án quy hoạch (thuyết minh, bản vẽ đồ án điều chỉnh quy hoạch...) đã được Sở Xây dựng đóng dấu thẩm định theo đúng quy định pháp luật cho Ban Quản lý các khu công nghiệp, Ủy ban nhân dân thành phố Phú Mỹ để tổ chức công bố công khai quy hoạch được duyệt; lắp dựng panô bản vẽ tổng mặt bằng điều chỉnh quy hoạch để công khai cho mọi người biết thực hiện và kiểm tra việc thực hiện;

- Chịu trách nhiệm toàn diện về tính chính xác của các thông tin, số liệu, bản vẽ, hồ sơ đồ án quy hoạch điều chỉnh bảo đảm đúng quy định pháp luật.

- Tổ chức triển khai lập dự án đầu tư xây dựng theo đúng nội dung quy hoạch tại Điều 1 của Quyết định này và tuân thủ các quy định về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình hiện hành khác có liên quan;

- Liên hệ với cơ quan quản lý thuế để thực hiện các nghĩa vụ tài chính có liên quan theo quy định.

- Liên hệ với Sở Nông nghiệp và Môi trường, Ủy ban nhân dân thành phố Phú Mỹ để thực hiện các thủ tục về đất đai bảo đảm đúng quy định.

2. Ban Quản lý các khu công nghiệp có trách nhiệm:

- Quản lý đầu tư xây dựng trong khu vực theo đúng Điều 1 Quyết định này và thực hiện nhiệm vụ quản lý đầu tư xây dựng theo các quy định hiện hành.

- Giám sát tiến độ đầu tư của dự án theo giấy chứng nhận đầu tư được cấp.

- Hướng dẫn, kiểm tra việc triển khai thực hiện quy hoạch bảo đảm tuân thủ đúng quy định pháp luật.

3. Ủy ban nhân dân thành phố Phú Mỹ có trách nhiệm:

- Chủ trì tổ chức công bố công khai quy hoạch được duyệt; lưu trữ và lưu giữ hồ sơ đồ án quy hoạch được duyệt theo quy định pháp luật.

- Kiểm tra, giám sát việc đầu tư xây dựng công trình theo quy hoạch được duyệt.

- Thực hiện chức năng quản lý quy hoạch xây dựng, quản lý đất đai và các vấn đề liên quan khác theo đúng quy định hiện hành.

4. Chi cục Thuế khu vực XV có trách nhiệm chủ trì, phối hợp với các cơ quan có liên quan trên cơ sở điều chỉnh quy hoạch được duyệt để rà soát, tính toán và tổ chức thu các khoản thuế phát sinh theo đúng quy định.

5. Sở Xây dựng rà soát, đóng dấu thẩm định hồ sơ quy hoạch (thuyết minh, bản đồ quy hoạch...) bảo đảm đúng quyết định phê duyệt của Ủy ban nhân tỉnh; lưu trữ, lưu giữ hồ sơ quy hoạch được duyệt theo quy định pháp luật.

6. Giao các sở, ngành có liên quan theo chức năng, nhiệm vụ hướng dẫn, kiểm tra, phối hợp với Ủy ban nhân dân thành phố Phú Mỹ, Ban Quản lý các khu công nghiệp thực hiện các công tác quản lý nhà nước có liên quan theo quy định hiện hành.

Điều 3. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

Điều 4. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh, Giám đốc các Sở: Xây dựng, Nông nghiệp và Môi trường, Công Thương, Tài chính; Chi Cục trưởng Chi cục Thuế khu vực XV, Trưởng Ban Quản lý các khu công nghiệp, Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố Phú Mỹ; Giám đốc Công ty Cổ phần Đầu tư Xây dựng Dầu khí IDICO và Thủ trưởng các cơ quan, đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 4;
- Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
- Lưu: VT, TH6 (6)

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN

KT. CHỦ TỊCH

PHÓ CHỦ TỊCH



Nguyễn Công Vinh

Phú Mỹ, ngày 22 tháng 4 năm 2025

BIÊN BẢN THỎA THUẬN

Về việc đấu nối hệ thống thoát nước của KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng vào Dự án Mương thoát nước từ đường quy hoạch B2 đến Suối Thị Vải, phường Mỹ Xuân, thành phố Phú Mỹ.

Hôm nay, vào lúc 09h00 ngày 22/4/2025 tại văn phòng Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất, thành phố Phú Mỹ.

Chúng tôi gồm có:

I. Thành phần tham dự.

1. Đại diện: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất

- Ông: Trần Văn Trung Chức vụ: P. Giám đốc
- Ông: Nguyễn Tiến Phát Chức vụ: P. Trưởng phòng KT-TĐ

2. Đại diện: Công ty CP đầu tư xây dựng dầu khí IDICO

- Ông Phạm Ngọc Dũng Chức vụ: Phó Giám đốc
- Ông Đào Quang Cải Chức vụ: Phó BQLDA
- Ông Vũ Trọng Thắng Chức vụ: Trưởng phòng KHKT

II. Nội dung

- Căn cứ Quyết định số 996/QĐ-TTg ngày 17/9/2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc chấp thuận Chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư là Công ty CP Đầu tư xây dựng dầu khí IDICO (IDICO-CONAC) đối với dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng, phường Mỹ Xuân, thị xã Phú Mỹ, tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu.

- Căn cứ Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư Mã số dự án: 705568742 cấp ngày 15/01/2025 do Ban quản lý các KCN tỉnh Bà Rịa – Vũng Tàu cấp.

Hiện nay Công ty CP Đầu tư xây dựng dầu khí IDICO (IDICO-CONAC) đang tập trung triển khai thực hiện các thủ tục hồ sơ liên quan đến đầu tư dự án theo chỉ đạo của UBND tỉnh tại Văn bản số 19120/UBND - VP ngày 23/12/2024.

Nhằm đáp ứng đầy đủ hồ sơ thủ tục theo quy định trước khi trình UBND tỉnh thẩm định phê duyệt đồ án quy hoạch tỷ lệ 1/2000 KCN Mỹ Xuân B1-Conac mở rộng.

Sau khi khảo sát thực trạng vị trí quy hoạch của KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng và dự án Mương thoát nước từ đường quy hoạch B2 đến suối Thị Vải, phường Mỹ Xuân, thành phố Phú Mỹ.

Chúng tôi cùng thống nhất các nội dung sau:

1. Đồng ý đầu nối hệ thống thoát nước của KCN Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng vào dự án Mương thoát nước từ đường quy hoạch B2 đến suối Thị Vải tại 02 vị trí A và B (theo ký hiệu trong bản vẽ).

2. Việc đầu nối hệ thống thoát nước của KCN vào mương thoát nước phải đảm bảo yêu cầu kỹ thuật,

3. Trước khi triển khai đầu nối Công ty CP đầu tư xây dựng dầu khí IDICO thông báo bằng văn bản cho Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất trước 03 ngày để phối hợp thực hiện.

Các thành viên tham dự thống nhất các nội dung ghi trong biên bản. Biên bản làm việc kết thúc vào lúc 11h00 cùng ngày và được lập thành 04 (bốn) bản có nội dung và giá trị như nhau, mỗi bên giữ 02 (hai) bản để làm cơ sở cho các bước tiếp theo.

**ĐD. Ban QLDA Đầu tư xây dựng
và Phát triển quỹ đất**



Trần Văn Trung

**ĐD. C.ty CP Đầu tư xây dựng
Dầu khí IDICO**



**KT. GIÁM ĐỐC
PHÓ GIÁM ĐỐC
Phạm Ngọc Dũng**



PHUMY WASUCO

Số: 16 /CNPM-KT

V/v: thỏa thuận cấp nước sạch cho dự án khu
công nghiệp Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập – Tự do – Hạnh phúc

Phú Mỹ, ngày 22 tháng 01 năm 2025.

Kính gửi: Công Ty Cổ Phần đầu tư xây dựng dầu khí IDICO

Lời đầu tiên, Công ty Cổ phần Cấp nước Phú Mỹ xin cảm ơn Quý công ty đã tin tưởng sử dụng dịch vụ của công ty chúng tôi trong thời gian qua.

Căn cứ theo nội dung Văn bản số 44/CT-BQL ngày 15/01/2025 của Công ty Cổ phần đầu tư xây dựng dầu khí IDICO về việc thỏa thuận cung cấp nước sạch cho dự án khu công nghiệp Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng.

Công ty Cổ phần Cấp nước Phú Mỹ (PMW) có các ý kiến như sau:

1. Đồng ý thỏa thuận đầu nối cung cấp nước sạch cho khu công nghiệp Mỹ Xuân B1-CONAC mở rộng.

+ Hình thức đầu nối: Đầu nối vào mạng lưới cấp nước của khu công nghiệp thông qua đồng hồ tổng.

+ Vị trí đầu nối và đặt đồng hồ tổng sẽ được hai bên thống nhất khi Quý công ty triển khai thiết kế hạ tầng mạng lưới cấp nước của khu công nghiệp.

2. Khối lượng và chất lượng nước cấp: PMW cam kết đáp ứng đầy đủ lượng nước theo nhu cầu sử dụng của khu công nghiệp, với chất lượng nước đạt chuẩn theo quy định hiện hành.

3. Thời gian cung cấp nước là 24/24h, trừ các trường hợp bất khả kháng được hai bên cùng thống nhất.

4. Thời điểm cung cấp nước: Theo yêu cầu của Quý công ty. Để đảm bảo tiến độ cung cấp nước kịp thời, đề nghị Quý công ty vui lòng báo trước thời gian sử dụng nước cho PMW trước 60 ngày.

Rất mong nhận được sự phối hợp của Quý Công ty.

Trân trọng./.

GIÁM ĐỐC

Nơi nhận:

- Như trên;

- Lưu VP.



Phạm Tấn Luận

CÔNG TY CỔ PHẦN CẤP NƯỚC PHÚ MỸ

Địa chỉ: 02 Độc Lập, KP Tân Ngọc, Phường Phú Mỹ, Thị xã Phú Mỹ, Tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu
Email: capnuocphumy@pmw.vn - Điện thoại: 0254.3876676 - Mã số thuế: 3500677525

www.pmw.vn

VITTEP ISO/IEC 17025:2017 VLAT – 1.0108 VIMCERTS 009	VIỆN KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ QUÂN SỰ VIỆN CÔNG NGHỆ NHIỆT ĐỚI Institute for Tropical Technology	Địa chỉ: 57A Trương Quốc Dung, P. Phú Nhuận, TP. HCM. ĐTCC: 028.38446262-65 Address: 57A Truong Quoc Dung Street, Phu Nhuan Ward, Ho Chi Minh City. Office tel: 028.38446262-65
00471/2025/PKQ QTKSƠN (25.0440)	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Ngày xuất kết quả/ Issued Date 08/08/2025

- Nơi yêu cầu: Công ty Cổ phần Tài Nguyên Xanh. Địa chỉ: F20, Nguyễn Bá Lân, P. Tam Thắng, Tp. Hồ Chí Minh (Đơn hàng: 25.0440)
- Địa điểm lấy mẫu: Khu Công nghiệp Mỹ Xuân B1- mở rộng
- Loại mẫu: Nước mặt, Không khí xung quanh, Nước dưới đất, Bùn, Đất
- Số lượng mẫu: 15
- Ngày nhận mẫu: 23/07/2025
- Kết quả thử nghiệm: Xem các trang kèm theo

ĐẠI DIỆN
NHÓM THỬ NGHIỆM



Nguyễn Thị Nhạn

TRƯỞNG PHÒNG
QUẢN TRẮC
KIỂM SOÁT Ô NHIỄM



AOSC
VLAT 1.108
ISO/IEC 17025:2017

Ngô Văn Thanh Huy

TL. VIỆN TRƯỞNG
TRƯỞNG BAN KẾ HOẠCH



Nguyễn Thị Kim Yến

- Không được trích sao một phần phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Viện CNND.
- Tên mẫu, tên khách hàng ghi theo yêu cầu của nơi gửi mẫu.
- Các kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm.
- Thời gian lưu mẫu là 05 ngày kể từ ngày trả kết quả.

VITTEP00471/2025/PKQ
QTKSÔN (25.0440)**PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT**Ngày xuất kết quả/
Issued Date 08/08/2025**A. KÝ HIỆU MẪU:**

TT	Ký hiệu	Tên mẫu	Mã hoá mẫu
1.	NM01	Thượng nguồn suối Thị Vải	QT.250723.002
2.	NM02	Giữa nguồn suối Thị Vải	QT.250723.003
3.	NM03	Hạ nguồn suối Thị Vải	QT.250723.004
4.	NN01	Hộ dân sát bên cửa hàng phụ tùng xe máy Hoàng Ti racing Shop	QT.250723.005
5.	NN02	Hộ dân góc đường Hồ Thanh Tùng	QT.250723.006
6.	KK1	Tại bãi đất trống giáp ranh giữa tỉnh Đồng Nai và Vũng Tàu cũ, gần tạp hóa Như Ý	QT.250723.007
7.	KK2	Hộ dân sát bên cửa hàng phụ tùng xe máy Hoàng Ti racing Shop	QT.250723.008
8.	KK3	Khu vực giáp ranh giao giữa Cụm CN Boomin và KCN Mỹ Xuân B1 hiện hữu	QT.250723.009
9.	KK4	Khu vực dự kiến cổng vào KCN Mở rộng, góc đường Hồ Thanh Tùng	QT.250723.010
10.	B1	Thượng nguồn suối Thị Vải	QT.250723.011
11.	B2	Giữa nguồn suối Thị Vải	QT.250723.012
12.	B3	Hạ nguồn suối Thị Vải	QT.250723.013
13.	Đ1	Tại bãi đất trống giáp ranh giữa tỉnh Đồng Nai và Vũng Tàu cũ, gần tạp hóa Như Ý	QT.250723.014
14.	Đ2	Hộ dân sát bên cửa hàng phụ tùng xe máy Hoàng Ti racing Shop	QT.250723.015
15.	Đ3	Khu vực dự kiến cổng vào KCN Mở rộng , góc đường Hồ Thanh Tùng	QT.250723.016

B. KẾT QUẢ:**I. BÙN**

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp	Kết quả thử nghiệm			QCVN 43:2017/ BTNMT
				QT.2507 23.011	QT.2507 23.012	QT.2507 23.013	
1	Kẽm (Zn)	mg/Kg	USEPA 3050B; USEPA 6020B và SMEWW 3125B:2023	61,1	63,3	56,7	315
2	Tổng Crom	mg/Kg	USEPA 3050B; USEPA 6020B và SMEWW 3125B:2023	10,1	6,6	6,28	90
3	Asen (As)	mg/kg	USEPA 3050B; USEPA 6020B và SMEWW 3125B:2023	4,23	3,09	1,9	17,0
4	Cadimi (Cd)	mg/kg	USEPA 3050B; USEPA 6020B và SMEWW 3125B:2023	5	2,4	2,43	3,5

- Không được trích sao một phần phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Viện CNND.
- Tên mẫu, tên khách hàng ghi theo yêu cầu của nơi gửi mẫu.
- Các kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm.

VITTEP

00471/2025/PKQ QTKSƠN (25.0440)	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Ngày xuất kết quả/ Issued Date 08/08/2025
------------------------------------	---	--

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp	Kết quả thử nghiệm			QCVN 43:2017/ BTNMT
				QT.2507 23.011	QT.2507 23.012	QT.2507 23.013	
5	Chì (Pb)	mg/kg	USEPA 3050B; USEPA 6020B và SMEWW 3125B:2023	19,9	15,4	13,1	91,3
6	Đồng (Cu)	mg/Kg	USEPA 3050B; USEPA 6020B và SMEWW 3125B:2023	3,63	3,04	2,24	197

II. ĐẤT

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp	Kết quả thử nghiệm		QCVN 03:2023/BTNMT Loại 3
				QT.250723. 014	QT.250723. 015	
1	Đồng (Cu)	mg/kg	US EPA 3050B; US EPA 6020B và SMEWW 3125B:2023	0,436	0,389	2.000
2	Kẽm (Zn)	mg/kg	US EPA 3050B; US EPA 6020B và SMEWW 3125B:2023	37,4	22,1	2.000
3	Asen (As)	mg/kg	US EPA 3050B; US EPA 6020B và SMEWW 3125B:2023	0,898	1,32	200
4	Cadimi (Cd)	mg/kg	US EPA 3050B; US EPA 6020B và SMEWW 3125B:2023	3,03	2,77	60
5	Thủy ngân (Hg)	mg/kg	US EPA 3050B; US EPA 6020B và SMEWW 3125B:2023	1,01	0,587	60
6	Chì (Pb)	mg/kg	US EPA 3050B; US EPA 6020B và SMEWW 3125B:2023	7,46	5,27	700
7	Tổng Crôm (Cr)	mg/Kg	US EPA 3050B; US EPA 6020B và SMEWW 3125B:2023	3,60	3,72	250

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp	Kết quả thử nghiệm	QCVN 03:2023/ BTNMT Loại 3
				QT.250723.016	
1	Đồng (Cu)	mg/kg	US EPA 3050B; US EPA 6020B và SMEWW 3125B:2023	1,79	2.000

- Không được trích sao một phần phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Viện CNND.
- Tên mẫu, tên khách hàng ghi theo yêu cầu của nơi gửi mẫu.
- Các kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm.

VITTEP

00471/2025/PKQ QTKSƠN (25.0440)	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Ngày xuất kết quả/ Issued Date 08/08/2025
--	---	--

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp	Kết quả thử nghiệm	QCVN 03:2023/ BTNMT Loại 3
				QT.250723.016	
2	Kẽm (Zn)	mg/kg	US EPA 3050B; US EPA 6020B và SMEWW 3125B:2023	16,8	2.000
3	Asen (As)	mg/kg	US EPA 3050B; US EPA 6020B và SMEWW 3125B:2023	1,21	200
4	Cadimi (Cd)	mg/kg	US EPA 3050B; US EPA 6020B và SMEWW 3125B:2023	4,95	60
5	Thủy ngân (Hg)	mg/kg	US EPA 3050B; US EPA 6020B và SMEWW 3125B:2023	0,547	60
6	Chì (Pb)	mg/kg	US EPA 3050B; US EPA 6020B và SMEWW 3125B:2023	6,66	700
7	Tổng Crôm (Cr)	mg/Kg	US EPA 3050B; US EPA 6020B và SMEWW 3125B:2023	10,1	250

III. KHÔNG KHÍ XUNG QUANH

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp	Kết quả thử nghiệm		QCVN 05:2023/ BTNMT	QCVN 26:2010/ BTNMT
				QT.250723.007	QT.250723.008		
1	Nhiệt độ	°C	QCVN 46:2022/BTNMT	30,2	30	-	-
2	Độ ẩm	%RH	QCVN 46:2022/BTNMT	72	71	-	-
3	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	81	94	300	-
4	Tốc độ gió	m/s	HDCV 01 TDG	0,4	0,2	-	-
5	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	50	53	200	-
6	Tiếng ồn L _{aeq}	dBA	TCVN 7878-2:2018	67,5	62,1	-	70
7	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	51	54	350	-
8	Hướng gió	°	QCVN 46:2022/BTNMT	79 - 101	124 - 146	-	-
9	CO	µg/Nm ³	HDCV-01-CO	KPH (LOD=2000)	KPH (LOD=2000)	30.000	-

- Không được trích sao một phần phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Viện CNND.
- Tên mẫu, tên khách hàng ghi theo yêu cầu của nơi gửi mẫu.
- Các kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm.

VITTEP

00471/2025/PKQ QTKSƠN (25.0440)	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Ngày xuất kết quả/ Issued Date 08/08/2025
------------------------------------	---	--

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp	Kết quả thử nghiệm		QCVN 05:2023/ BTNMT	QCVN 26:2010/ BTNMT
				QT.250723.0 09	QT.250723.0 10		
1	Nhiệt độ	°C	QCVN 46:2022/BTN MT	30,0	31,2	-	-
2	Độ ẩm	%RH	QCVN 46:2022/BTN MT	71	67	-	-
3	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	77	82	300	-
4	Tốc độ gió	m/s	HDCV_01_TD G	0,2	0,2	-	-
5	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	39	48	200	-
6	Tiếng ồn _{L_{aeq}}	dBA	TCVN 7878- 2:2018	32,1	62,5	-	70
7	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	41	52	350	-
8	Hướng gió	°	QCVN 46:2022/BTN MT	34 - 56	124 - 146	-	-
9	CO	µg/Nm ³	HDCV-01-CO	KPH (LOD=2000)	KPH (LOD=2000)	30.000	-

IV. NƯỚC DƯỚI ĐẤT

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp	Kết quả thử nghiệm		QCVN 09:2023/ BTNMT
				QT.250723. 005	QT.250723. 006	
1	pH	-	TCVN 6492:2011	3,72	3,97	5,8 ÷ 8,5
2	Tổng chất rắn hoà tan (TDS)	mg/L	SOP 11.03.006	190	200	1.500
3	Độ cứng tổng số	mg/L	TCVN 6224:1996	3,96	13,9	500
4	NH ₄ ⁺	mg/L	TCVN 6179:1996	KPH (LOD=0,006)	KPH (LOD=0,006)	1
5	Nitrit (N - NO ₂ ⁻)	mg/L	SMEWW 4500- NO ₂ -.B:2023	KPH (LOD=0,0017)	KPH (LOD=0,0017)	1
6	Mangan (Mn)	mg/L	SMEWW 3125B:2023	0,056	0,092	0,5

- Không được trích sao một phần phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Viện CNND.
- Tên mẫu, tên khách hàng ghi theo yêu cầu của nơi gửi mẫu.
- Các kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm.

VITTEP

00471/2025/PKQ QTKSƠN (25.0440)	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Ngày xuất kết quả/ Issued Date 08/08/2025
------------------------------------	---	--

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp	Kết quả thử nghiệm		QCVN 09:2023/ BTNMT
				QT.250723. 005	QT.250723. 006	
7	Tổng sắt (Fe)	mg/L	TCVN 6177:1996	KPH (LOD=0,030)	0,038	5
8	Chì (Pb)	mg/L	SMEWW 3125B:2023	0,0027	0,0062	0,01
9	Tổng Coliform	MPN/ 100mL	SMEWW 9221 B:2023	KPH (LOD=1,8)	KPH (LOD=1,8)	3

V. NƯỚC MẶT

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp	Kết quả thử nghiệm		QCVN 08:2023/ BTNMT
				QT.2507 23.002	QT.2507 23.003	
1	pH	-	TCVN 6492:2011	5,20	5,97	6,0 ÷ 8,5
2	Nồng độ DO	mg/L	TCVN 7325:2016	7,20	7,30	≥ 5,0
3	Nhu cầu oxy sinh học (BOD ₅)	mgO ₂ /L	TCVN 6001-1 : 2021	7	8	≤ 6
4	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	SMEWW 5220C:2023	10	11	≤ 15
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	TCVN 6625:2000	11	7	≤ 100
6	Nitrit (N - NO ₂ ⁻)	mg/L	SMEWW 4500- NO2-.B:2023	KPH (LOD=0,0031)	0,016	-
7	Nitrat (N - NO ₃ ⁻)	mg/L	SMEWW 4500- NO3-.E:2023	0,28	0,87	-
8	Amoni (NH ₄ ⁺) (tính theo N)	mg/L	TCVN 6179:1996	0,069	0,018	-
9	Photphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,082	0,062	-
10	Mangan (Mn)	mg/L	SMEWW 3125B:2023	0,017	0,034	-
11	Tổng sắt (Fe)	mg/L	TCVN 6177:1996	1,7	1,9	-
12	Tổng dầu, mỡ	mg/L	SMEWW 5520 B:2023	0,46	1,1	-
13	Kẽm (Zn)	mg/L	SMEWW 3125B:2023	0,027	0,041	-

- Không được trích sao một phần phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Viện CNND.
- Tên mẫu, tên khách hàng ghi theo yêu cầu của nơi gửi mẫu.
- Các kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm.

VITTEP

00471/2025/PKQ QTKSƠN (25.0440)	PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM TEST REPORT	Ngày xuất kết quả/ Issued Date 08/08/2025
------------------------------------	---	--

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp	Kết quả thử nghiệm		QCVN 08:2023/ BTNMT
				QT.2507 23.002	QT.2507 23.003	Bảng 2 Cột B
14	Chì (Pb)	mg/L	SMEWW 3125B:2023	0,0014	0,0019	-
15	Coliform	MPN/ 100mL	SMEWW 9221 B:2023	610	1.400	≤ 5.000

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp	Kết quả thử nghiệm	QCVN 08:2023/ BTNMT
				QT.250723.004	Bảng 2 Cột B
1	pH	-	TCVN 6492:2011	5,94	6,0 ÷ 8,5
2	Nồng độ DO	mg/L	TCVN 7325:2016	7,15	≥ 5,0
3	Nhu cầu oxy sinh học (BOD ₅)	mgO ₂ /L	TCVN 6001-1 : 2021	10	≤ 6
4	Nhu cầu oxy hóa học (COD)	mg/L	SMEWW 5220C:2023	16	≤ 15
5	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/L	TCVN 6625:2000	39	≤ 100
6	Nitrit (N - NO ₂ ⁻)	mg/L	SMEWW 4500-NO2-.B:2023	0,081	-
7	Nitrat (N - NO ₃ ⁻)	mg/L	SMEWW 4500-NO3-.E:2023	1,23	-
8	Amoni (NH ₄ ⁺) (tính theo N)	mg/L	TCVN 6179:1996	0,502	-
9	Photphat (PO ₄ ³⁻ tính theo P)	mg/L	TCVN 6202:2008	0,299	-
10	Mangan (Mn)	mg/L	SMEWW 3125B:2023	0,014	-
11	Tổng sắt (Fe)	mg/L	TCVN 6177:1996	1,2	-
12	Tổng dầu, mỡ	mg/L	SMEWW 5520 B:2023	1,94	-
13	Kẽm (Zn)	mg/L	SMEWW 3125B:2023	0,039	-
14	Chì (Pb)	mg/L	SMEWW 3125B:2023	0,0025	-
15	Coliform	MPN/ 100mL	SMEWW 9221 B:2023	1.700	≤ 5.000

1. Không được trích sao một phần phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Viện CNND.
2. Tên mẫu, tên khách hàng ghi theo yêu cầu của nơi gửi mẫu.
3. Các kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm.

VITTEP00471/2025/PKQ
QTKSÔN (25.0440)**PHIẾU KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM
TEST REPORT**Ngày xuất kết quả/
Issued Date 08/08/2025**Ghi chú:**

- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí;
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;
- QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 43:2017/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng trầm tích;
- (-): Không quy định/không thực hiện;
- KPH: Không phát hiện; LOD: Giới hạn phát hiện.

1. Không được trích sao một phần phiếu kết quả thử nghiệm này nếu không có sự đồng ý bằng văn bản của Viện CNND.
2. Tên mẫu, tên khách hàng ghi theo yêu cầu của nơi gửi mẫu.
3. Các kết quả chỉ có giá trị trên mẫu thử nghiệm.