

CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN XANH BỀN VỮNG
CHÂU Á THÁI BÌNH DƯƠNG

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 TIÊN LÃNG 1
Địa điểm thực hiện: xã Hùng Thắng, thành phố Hải Phòng

Hải Phòng, tháng 12/2025

**CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN XANH BỀN VỮNG
CHÂU Á THÁI BÌNH DƯƠNG**

**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 TIỀN LÃNG 1
Địa điểm thực hiện: xã Hùng Thắng, thành phố Hải Phòng**

**ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY CỔ PHẦN ĐTP
THÀNH TÂM**



GIÁM ĐỐC
Nguyễn Ngọc Thùy

**ĐƠN VỊ ĐỀ NGHỊ
CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN
XANH BỀN VỮNG CHÂU Á
THÁI BÌNH DƯƠNG
PHÓ GIÁM ĐỐC**



NGÔ QUÝ ĐỨC

Hải Phòng, tháng 12/2025

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	5
DANH MỤC BẢNG	6
DANH MỤC HÌNH	9
MỞ ĐẦU.....	10
1. Xuất xứ của dự án.....	10
1.1. Thông tin chung về dự án.....	10
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư.....	12
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan....	13
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)	14
2.1. Liệt kê các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....	14
2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án.....	19
2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM	19
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	19
3.1. Tóm tắt quá trình thực hiện	19
3.2. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM của Dự án	20
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	21
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM	24
5.1. Thông tin về dự án:.....	24
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường:	28
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án: 29	
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	31
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án.	38
Chương 1	41
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	41
1.1. Thông tin về dự án:.....	41
1.1.1. Tên dự án:	41
1.1.2. Tên Chủ dự án	41
1.1.3. Vị trí địa lý.....	41
1.1.4. Hiện trạng sử dụng đất của Dự án	42

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	54
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án	55
1.1.7. Phạm vi	57
1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường	58
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	58
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	69
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ	80
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	88
1.2.4. Các hoạt động của dự án	94
1.2.5. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường	96
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án	97
1.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng	97
1.3.2. Giai đoạn vận hành	102
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành	103
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	104
1.5.1. Đền bù giải phóng mặt bằng và di dân tái định cư	104
1.5.2. Công tác chuẩn bị	105
1.5.3. Thi công san nền và hạ tầng kỹ thuật	109
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	113
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án	113
1.6.2. Tổng mức đầu tư dự án	114
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	114
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	117
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	117
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	117
2.1.2. Điều kiện địa chất	117
2.1.3. Điều kiện khí tượng	120
2.1.4. Điều kiện thủy văn, hải văn	126
2.1.5. Điều kiện về kinh tế - xã hội khu vực dự án	129
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	132
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	132
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	141
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	143
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	143

Chương 3	144
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	144
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng	144
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	144
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	170
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.....	185
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	185
3.2.2. Giải pháp phòng ngừa và ứng phó (đề xuất)	202
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	217
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	217
3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục.....	217
3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.	219
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo	222
3.4.1. Về mức độ chi tiết	222
3.4.2. Mức độ tin cậy của các đánh giá	222
Chương 4	224
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG	224
Chương 5	225
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	225
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	225
5.1.1. Mục tiêu của chương trình quản lý môi trường.....	225
5.1.2. Nội dung chương trình quản lý môi trường.....	226
5.2. Chương trình giám sát môi trường	231
5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng	231
5.2.2. Giai đoạn vận hành.....	231
Chương 6. KẾT QUẢ THAM VẤN.....	233
6.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng	233
6.1.1. Mục tiêu của việc tham vấn cộng đồng:.....	233
6.1.2. Tóm tắt về quá trình tổ chức tham vấn cộng đồng	233
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng	233
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	234
1. Kết luận	234
2. Kiến nghị	234

3. Cam kết.....	234
PHỤ LỤC ĐÍNH KÈM	238
PHỤ LỤC 1. VĂN BẢN PHÁP LÝ.....	239
PHỤ LỤC II. BẢN VẼ	240

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BXD	Bộ Xây dựng
BNNMT	Bộ Nông nghiệp và Môi trường
BVTV	Bảo vệ thực vật
CNV	Công nhân viên
CP	Chính phủ
CTR	Chất thải rắn
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
GTVT	Giao thông vận tải
HTTN	Hệ thống thoát nước
KK	Không khí
NĐ	Nghị định
NQ	Nghị quyết
MT	Môi trường
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QĐ	Quyết định
QL	Quốc lộ
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXDVN	Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
VSMT	Vệ sinh môi trường
VLXD	Vật liệu xây dựng
UBND	Ủy ban nhân dân
UBMTTQ	Ủy ban mặt trận Tổ quốc
XLNT	Xử lý nước thải

DANH MỤC BẢNG

Bảng 0. 1. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM của Dự án.....	21
Bảng 0. 2. Phương pháp đánh giá tác động môi trường được sử dụng	21
Bảng 1. 1. Cơ cấu hiện trạng sử dụng đất.....	42
Bảng 1. 1. Thống kê các trạm biến áp	50
Bảng 1. 2. Bảng thống kê hiện trạng số lượng thuê bao xã Hùng Thắng.....	51
Bảng 1. 3. Bảng thống kê hiện trạng mạng cáp quang Xã Hùng Thắng	51
Bảng 1. 4. Bảng tổng hợp hiện trạng trạm thu phát sóng di động trên địa bàn xã Hùng Thắng	51
Bảng 1. 5. Bảng thống kê sử dụng đất.....	58
Bảng 1. 6. Bảng thống kê chi tiết sử dụng đất.....	65
Bảng 1. 7. Bảng tổng hợp khối lượng san nền	69
Bảng 1. 8. Bảng tổng hợp khối lượng giao thông	73
Bảng 1. 9. Bảng tính toán nhu cầu dùng nước	74
Bảng 1. 10. Bảng thống kê khối lượng cấp nước	76
Bảng 1. 11. Bảng tính toán nhu cầu cấp điện	77
Bảng 1. 12. Bảng thống kê khối lượng cấp điện	80
Bảng 1. 13. Bảng thống kê khối lượng cấp nước chữa cháy.....	86
Bảng 1. 14. Bảng thống kê khối lượng hạ tầng viễn thông thụ động.....	88
Bảng 1. 15. Bảng thống kê khối lượng thoát nước mưa.....	90
Bảng 1. 16. Bảng tính khối lượng nước thải phát sinh.....	92
Bảng 1. 17. Bảng thống kê khối lượng thoát nước thải.....	93
Bảng 1. 18. Các hoạt động và các tác động tới môi trường chính của dự án.....	95
Bảng 1. 19. Danh mục máy móc, thiết bị thi công.....	97
Bảng 1. 20. Tổng hợp nhu cầu sử dụng vật liệu phục vụ thi công xây dựng của dự án.....	98
Bảng 1. 21. Danh mục và khối lượng hóa chất sử dụng.....	103
Bảng 1. 22. Khối lượng sinh khối phát sinh trong khu vực của dự án trong quá trình GPMB.....	106
Bảng 1. 23. Bảng cơ cấu nguồn vốn thực hiện dự án:.....	114
Bảng 2. 1. Nhiệt độ trung bình tại trạm khí tượng Phù Liễn.....	120
Bảng 2. 2. Độ ẩm tương đối trung bình tháng tại trạm khí tượng Phù Liễn	121
Bảng 2. 3. Lượng mưa trung bình tháng đo tại trạm khí tượng Phù Liễn.....	122

Bảng 2.4. Số giờ nắng trung bình tháng đo tại trạm khí tượng Phù Liễn	122
Bảng 2.5. Đặc trưng hướng và tốc độ gió trung bình các tháng trong năm tại trạm khí tượng Phù Liễn	124
Bảng 2. 6. Chế độ thủy văn sông Văn Úc	127
Bảng 2. 9. Bảng tổng hợp vị trí lấy mẫu môi trường nền khu vực Dự án.....	133
Bảng 2. 8. Kết quả phân tích chất lượng không khí xung quanh	136
Bảng 2. 9. Kết quả phân tích chất lượng không khí xung quanh	136
Bảng 2.10. Kết quả phân tích mẫu nước mặt tại Dự án	137
Bảng 2.11. Kết quả phân tích mẫu nước mặt tại Dự án	138
Bảng 2.12. Bảng kết quả phân tích mẫu đất	140
Bảng 3. 1. Tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động phá dỡ	145
Bảng 3. 2. Hệ số phát thải và nồng độ bụi phát sinh trong quá trình đào nền.....	146
Bảng 3. 3. Chiều cao xáo trộn	147
Bảng 3. 4. Nồng độ bụi phát sinh	147
Bảng 3. 5. Số lượt vận chuyển nguyên liệu san lấp mặt bằng.....	148
Bảng 3. 6. Hệ số ô nhiễm của ô tô, xe máy	149
Bảng 3. 7. Tải lượng phát sinh các chất ô nhiễm do hoạt động vận hành hàng ngày ..	149
Bảng 3. 8. Nồng độ các chất ô nhiễm do xe vận chuyển gây ra.....	150
Bảng 3. 9. Tải lượng chất ô nhiễm do máy móc trong giai đoạn thi công	151
Bảng 3. 10. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí.....	151
Bảng 3. 11. Thành phần bụi khói của một số loại que hàn	152
Bảng 3. 20. Mức rung suy giảm theo khoảng cách từ các thiết bị thi công	166
Bảng 3. 21. Bảng hệ số ô nhiễm không khí đối với các phương tiện giao thông (g/km.xe)	185
Bảng 3. 22. Kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm từ hoạt động giao thông (kg/ngày):	186
Bảng 3. 23. Bảng kết quả tính toán nồng độ trung bình 1 giờ.....	187
Bảng 3. 24. Bảng thông số quy mô nguồn thải	188
Bảng 3. 25. Bảng tổng hợp tải lượng ô nhiễm dự báo từ 03 trạm XLNT:	189
Bảng 3. 26. Bảng kết quả tính toán nồng độ khí thải từ hoạt động của máy phát điện dự phòng	190
Bảng 3. 27. Bảng tổng hợp đánh giá môi trường không khí	190

Bảng 3. 28. Bảng dự báo tải lượng ô nhiễm hữu cơ trước xử lý (Giả định nồng độ đầu vào điển hình của nước thải hỗn hợp KCN).....	192
Bảng 3. 29. Bảng so sánh hiệu quả xử lý	192
Bảng 3. 30. Tính toán suy giảm (Giả sử không có nhà bao che)	196
Bảng 3. 31. Bảng tổng hợp mức độ rủi ro	202
Bảng 3. 32. Danh mục công trình BVMT của dự án.....	217
Bảng 3. 33. Dự kiến kinh phí bảo vệ môi trường.....	217
Bảng 3. 34. Bảng dự kiến nhân sự.....	221
Bảng 5. 1. Chương trình quản lý môi trường	227

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. 1. Vị trí ranh giới thực hiện Dự án trong Quy hoạch Khu kinh tế phía Nam Hải Phòng.....	42
Hình 1. 2. Hình ảnh cảnh quan khu vực lập quy hoạch	44
Hình 1. 3. Hình ảnh kiến trúc công trình khu vực lập quy hoạch	45
Hình 1. 4. Hình ảnh công trình hạ tầng xã hội khu vực lập quy hoạch.....	47
Hình 1. 5. Sơ đồ mối quan hệ của dự án và các khu dân cư.....	54
Hình 1. 6. Sơ đồ phân bố đất kho – xưởng.....	60
Hình 1. 7. Sơ đồ phân bố nhà máy theo các nhóm.....	61
Hình 1. 8. Sơ đồ phân bố khu đất Dịch vụ - điều hành	62
Hình 1. 9. Sơ đồ phân bố đất cây xanh.....	63
Hình 1. 10. Sơ đồ phân bố đất Hạ tầng kỹ thuật	64
Hình 1. 11. Sơ đồ phân bố đất bãi đỗ xe	65
Hình 1. 12. Sơ đồ tổ chức mạng giao thông.....	71
Hình 1. 13. Một số hình ảnh sử dụng phương tiện giao thông “xanh”	73
Hình 1. 14. Minh họa năng lượng mặt trời – năng lượng gió	79
Hình 1. 15. Một số hình ảnh bãi đỗ xe có bố trí trụ sạc điện	80
Hình 1. 16. Một số hình ảnh về chiếu sáng thông minh.....	82
Hình 1. 17. Sơ đồ quy trình thực hiện dự án	104
Hình 1. 18. Sơ đồ mô tả biện pháp thi công nền đường giao thông.....	110
Hình 1. 19. Sơ đồ mô tả biện pháp thi công lớp bê tông nhựa mặt đường.....	112
Hình 1. 20. Sơ đồ tổ chức thực hiện kế hoạch bảo vệ môi trường trong thi công	115
Hình 1. 21. Sơ đồ tổ chức hệ thống Quản lý môi trường KCN.....	116
Hình 2. 1. Sơ đồ lấy mẫu môi trường nền Dự án	135
Hình 3. 1. Sơ đồ quy trình phân loại, thu gom và xử lý chất thải rắn thông thường...207	
Hình 3. 2. Sơ đồ quy trình phân loại, thu gom và xử lý chất thải nguy hại	209
Hình 3. 3. Sơ đồ tổ chức thực hiện kế hoạch bảo vệ môi trường trong thi công	219
Hình 3. 4. Sơ đồ tổ chức thực hiện kế hoạch bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành	220

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Hải Phòng là đô thị loại 1, trực thuộc Trung ương đã có bề dày lịch sử trên 100 năm. Hải Phòng là một cực tăng trưởng của vùng kinh tế trọng điểm phía Bắc, trung tâm vùng Duyên hải Bắc bộ; đầu mối giao thông quan trọng của cả nước, cửa chính ra biển, trung tâm phát triển trên lĩnh vực vận tải biển của các địa phương phía Bắc và cả nước; một trong những trung tâm dịch vụ, công nghiệp của vùng và cả nước với hệ thống hạ tầng đô thị và công nghiệp đồng bộ, hiện đại; một địa danh du lịch hấp dẫn với vùng đất có truyền thống, nơi lưu giữ nhiều giá trị văn hóa, lịch sử, tự nhiên độc đáo.

Thành phố đã củng cố vững chắc vị thế là cực tăng trưởng quan trọng của Vùng kinh tế trọng điểm phía Bắc, trung tâm dịch vụ, công nghiệp và đầu mối giao thông quốc gia. Các dự án hạ tầng chiến lược đã được đầu tư đồng bộ và phát huy hiệu quả, bao gồm:

Hệ thống đường cao tốc kết nối các tỉnh thành trọng điểm (Hà Nội, Quảng Ninh, Thái Bình).

Cảng cửa ngõ quốc tế Lạch Huyện và Sân bay quốc tế Cát Bi, tạo nên mạng lưới logistics đa phương thức hiệu quả.

Sự hiện diện của các tập đoàn công nghiệp lớn, đặc biệt trong lĩnh vực điện tử và sản xuất ô tô, đã góp phần định hình Hải Phòng trở thành trung tâm công nghiệp công nghệ cao của cả nước.

Trong nhiệm kỳ 2020-2025, dưới sự chỉ đạo chiến lược của Bộ Chính trị (Nghị quyết 45-NQ/TW) và Chính phủ, Hải Phòng đã có những bước tiến vượt bậc trong cải cách hành chính, nâng cao năng lực cạnh tranh cấp tỉnh (PCI), và tạo dựng môi trường đầu tư thông thoáng, minh bạch, hấp dẫn. Điều này được thể hiện qua việc thu hút thành công dòng vốn FDI quy mô lớn từ các nhà đầu tư lớn trong và ngoài nước như LG, SK, Pegatron, USI, Vinfast...

Hải Phòng bước vào giai đoạn 2026-2030 với vị thế vững chắc là động lực tăng trưởng chủ đạo của Vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ. Kết thúc nhiệm kỳ 2020-2025, dưới sự chỉ đạo chiến lược của Bộ Chính trị (Nghị quyết 45-NQ/TW) và Chính phủ, Hải Phòng đã có những bước tiến vượt bậc trong cải cách hành chính, nâng cao năng lực cạnh tranh cấp tỉnh (PCI), và tạo dựng môi trường đầu tư thông thoáng, minh bạch, hấp dẫn. Thành phố đã ghi nhận những chỉ số phát triển mang tính đột phá: tổng vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI) thu hút đạt mức kỷ lục trên 19 tỷ USD, hoàn thành mục tiêu của cả nhiệm kỳ trước 01 năm. Cơ cấu kinh tế chuyển dịch mạnh mẽ với tỷ trọng công nghiệp công nghệ cao, cảng biển và logistics chiếm ưu thế tuyệt đối.

Hạ tầng chiến lược của thành phố đã hoàn thiện đồng bộ ở cấp độ cao nhất với hệ thống đường cao tốc kết nối liên vùng và việc đưa vào khai thác các bến cảng nước sâu

số 3, 4, 5, 6 tại Cảng cửa ngõ quốc tế Lạch Huyện. Điều này đã biến Hải Phòng trở thành “bến đỗ” tin cậy của các chuỗi cung ứng toàn cầu, thu hút hàng loạt tập đoàn đa quốc gia như LG, SK, Pegatron mở rộng quy mô.

Một bước ngoặt lịch sử định hình lại không gian kinh tế Hải Phòng là việc Thủ tướng Chính phủ đã chính thức phê duyệt thành lập Khu kinh tế ven biển phía Nam Hải Phòng vào tháng 12 năm 2024. Với định hướng là Khu kinh tế sinh thái thế hệ 3.0, tích hợp Khu thương mại tự do, đây được xác định là động lực tăng trưởng mới, thay thế vai trò chủ đạo của Khu kinh tế Đình Vũ - Cát Hải đang dần lép vế.

Sự ra đời của Khu kinh tế phía Nam không chỉ là một văn bản hành chính, mà là tín hiệu kích hoạt làn sóng dịch chuyển đầu tư từ khu vực Bắc sông Cấm và các vùng lân cận về phía Nam (gồm Tiên Lãng, Vĩnh Bảo, Kiến Thụy). Việc phát triển hạ tầng công nghiệp tại khu vực này trở thành nhiệm vụ cấp bách để chuẩn bị “tổ” đón các “đại bàng” công nghệ ngay khi Khu kinh tế đi vào vận hành.

Mặc dù số lượng khu công nghiệp (KCN) được thành lập mới trong giai đoạn 2021-2025 là khá lớn (19 KCN), nhưng thực tế triển khai đang gặp nhiều thách thức. Diện tích đất sạch đã giải phóng mặt bằng còn hạn chế, nhiều dự án gặp khó khăn về vật liệu san lấp hoặc vướng mắc pháp lý kéo dài.

Trong khi đó, tỷ lệ lấp đầy tại các KCN hiện hữu đã đạt mức trung bình trên 50%, riêng các KCN trọng điểm phía Đông như Tràng Duệ, Đình Vũ đã gần như hết quỹ đất lớn liền khoảnh. Thị trường đang thiếu hụt nghiêm trọng các KCN có quy mô lớn (trên 500ha), sở hữu hạ tầng đồng bộ, hiện đại và đáp ứng các tiêu chuẩn khắt khe về môi trường (ESG) của các nhà đầu tư Âu, Mỹ hay các tập đoàn bán dẫn. Nếu không kịp thời bổ sung quỹ đất thương phẩm chất lượng cao, Hải Phòng đứng trước nguy cơ bỏ lỡ dòng vốn FDI dự kiến 15-20 tỷ USD trong nhiệm kỳ tới.

Ngày 13/10/2025, Ủy ban nhân dân thành phố cũng đã ban hành Quyết định số 4068/QĐ-UBND quyết định thành lập Khu thương mại tự do thành phố Hải Phòng tại 03 vị trí, bao gồm KCN Tiên Lãng 1.

Trong bối cảnh đó, Dự án đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Tiên Lãng 1 (quy mô khoảng 600-700 ha tại xã Hùng Thắng) nổi lên như một giải pháp trọng yếu và kịp thời.

Thứ nhất, về vị trí: Dự án nằm ở vị trí cửa ngõ chiến lược của Khu kinh tế ven biển phía Nam, tiếp giáp trực tiếp tuyến đường bộ ven biển và sông Văn Úc. Đây là vị trí tối ưu để phát triển mô hình Cụm liên kết ngành (Điện tử và Xe điện), tận dụng lợi thế logistics đường bộ và đường thủy.

Thứ hai, về quy mô: Với quỹ đất lớn và liền khoảnh, dự án giải quyết được bài toán thiếu hụt mặt bằng cho các dự án quy mô lớn, tạo dư địa để quy hoạch bài bản hệ thống tiện ích xã hội, nhà ở công nhân và hệ thống xử lý môi trường đạt chuẩn KCN sinh thái.

Thứ ba, về tính thời điểm: Việc triển khai dự án ngay tại thời điểm này là bước đi đón đầu, đảm bảo có quỹ đất sạch thương phẩm sẵn sàng vào giai đoạn 2026-2027, đúng chu kỳ phục hồi và mở rộng đầu tư của nền kinh tế toàn cầu.

Thứ tư, việc thành lập KCN Tiên Lãng 1 có vai trò quan trọng trong thúc đẩy phát triển Khu thương mại tự do thành phố Hải Phòng, tranh thủ ngay các cơ chế, chính sách ưu đãi vượt trội mà Quốc hội đã trao cho thành phố Hải Phòng tại Nghị quyết 226/2025/QH15 để thực sự trở thành động lực phát triển của thành phố trong giai đoạn tới.

Như vậy, việc lập Dự án KCN Tiên Lãng 1 không chỉ tuân thủ Quyết định phê duyệt quy hoạch của UBND thành phố mà còn là yêu cầu tất yếu khách quan để duy trì đà tăng trưởng của Hải Phòng. Dự án là mảnh ghép quan trọng để hiện thực hóa mục tiêu đưa Hải Phòng trở thành trung tâm công nghiệp hiện đại, xanh và bền vững hàng đầu khu vực, đồng thời tạo đòn bẩy phát triển kinh tế - xã hội cho khu vực huyện Tiên Lãng và vùng duyên hải phía Nam thành phố.

Dự án đã được UBND thành phố Hải Phòng chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời nhà đầu tư.

- Mục tiêu dự án:

+ Đầu tư xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, hiện đại; tạo quỹ đất sạch để thu hút các nhà đầu tư trong và ngoài nước.

+ Xây dựng khu công nghiệp theo mô hình Cụm liên kết ngành (Industrial Cluster), tập trung vào lĩnh vực Công nghiệp Điện tử, Vi mạch và Sản xuất Xe điện.

- Địa điểm thực hiện dự án: xã Hùng Thắng, thành phố Hải Phòng.

- Diện tích đất sử dụng: 596,78 ha (Năm trăm chín mươi sáu phẩy bảy mươi tám héc-ta).

+ 393,94 ha diện tích đất xây dựng nhà máy, kho tàng.

+ 78,29 ha diện tích đất cây xanh, mặt nước.

+ 124,55 ha diện tích đất giao thông, hạ tầng kỹ thuật và công trình dịch vụ.

Như vậy, Dự án có diện tích thuộc quy mô lớn (>100ha) do đó thuộc mục số 6, phụ lục III ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025. Do vậy dự án thuộc đối tượng lập báo cáo đánh giá tác động môi trường trình Bộ Tài nguyên và Môi trường. Công ty Cổ phần phát triển xanh bền vững Châu Á Thái Bình Dương đã phối hợp với đơn vị tư vấn lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Tiên Lãng 1” kính trình Bộ Nông nghiệp và Môi trường đánh giá, thẩm định và phê duyệt trước khi tiếp tục thực hiện dự án.

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

- Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư: UBND thành phố Hải Phòng.

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

1.3.1. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia

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

- Sự phù hợp về mục tiêu: Trong Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia đã đưa ra mục tiêu 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, cụ thể về phòng ngừa và kiểm soát các nguồn gây ô nhiễm môi trường của Dự án:

+ Trước khi Dự án đi vào hoạt động, Chủ dự án sẽ thực hiện đánh giá tác động môi trường nhằm đảm bảo các yêu cầu về bảo vệ môi trường và sử dụng để sàng lọc các dự án đầu tư thứ cấp, ngăn ngừa công nghệ sản xuất lạc hậu, gây ô nhiễm môi trường. Trong quá trình hoạt động, Chủ dự án sẽ phối hợp chặt chẽ với cơ quan liên quan thực hiện nghiêm các biện pháp phòng ngừa, bảo vệ môi trường hiệu quả.

+ Thực hiện phân khu các Nhà máy công nghiệp và kho bãi theo đặc điểm hoạt động và mức độ tác động đến môi trường để đảm bảo hiệu quả trong quá trình quản lý và hoạt động.

+ Trong quá trình lập quy hoạch, Chủ dự án sẽ đầu tư xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung đạt chuẩn với công nghệ xử lý hiện đại, lắp đặt hệ thống quan trắc tự động có kết nối về Sở Nông nghiệp và môi trường thành phố Hải Phòng nhằm đảm bảo chất lượng nước thải được kiểm soát chặt chẽ, tuân thủ quy định.

+ Giám sát công tác bảo vệ môi trường đối với Nhà đầu tư thứ cấp được thu hút vào Dự án đảm bảo tuân thủ các quy định hiện hành. - Phù hợp tầm nhìn đến năm 2050: “Môi trường Việt Nam có chất lượng tốt, bảo đảm môi trường sống trong lành cho Nhân dân; bảo tồn hiệu quả đa dạng sinh học và duy trì được cân bằng sinh thái; chủ động ứng phó với biến đổi khí hậu; xã hội phát triển hài hòa với thiên nhiên, đất nước phát triển bền vững theo hướng chuyển đổi xanh dựa trên phát triển nền kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh, kinh tế các-bon thấp nhằm hướng tới đưa phát thải ròng bằng “0” vào năm 2050; bảo đảm an ninh môi trường gắn với mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội nhanh và bền vững.”

1.3.2. Sự phù hợp của Dự án với Quy hoạch tổng thể quốc gia, các quy hoạch ngành quốc gia và quy hoạch vùng

1.3.3. Sự phù hợp của Dự án với Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

1.3.3.1. Sự phù hợp của Dự án với Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050

Dự án Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Tiên Lãng 1 phù hợp với quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1516/QĐ-TTg ngày 02/12/2023, cụ thể:

- Phù hợp với định hướng phát triển ngành công nghiệp: “Phát triển công nghiệp theo hướng kinh tế tuần hoàn, chuyên môn hóa, tự động hóa cao; tăng nhanh tỷ trọng đóng góp của công nghiệp chế biến, chế tạo và trở thành trụ cột chính trong nền kinh tế. Đẩy mạnh phát triển công nghiệp sản xuất, lắp ráp ô tô, sản phẩm cơ khí, điện, điện tử; hình thành trung tâm cơ khí đa dụng và ô tô quốc gia, phát triển ngành công nghiệp hỗ trợ gắn với dịch vụ hậu cần, logistic cảng biển, sân bay, đường sắt...”

- Vị trí đề xuất thực hiện Dự án được quy hoạch là “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Tiên Lãng 1 với quy mô từ 600 – 700 ha” theo Phương án phát triển khu công nghiệp thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021 – 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

Nghị quyết số 45-NQ/TW ngày 24/01/2019 của Bộ Chính trị: Xác định mục tiêu xây dựng và phát triển Hải Phòng trở thành thành phố đi đầu cả nước trong sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa; động lực phát triển của vùng Bắc Bộ và của cả nước; có công nghiệp phát triển hiện đại, thông minh, bền vững.

1.3.4. Sự phù hợp của Dự án với chỉ tiêu quy hoạch sử dụng đất

Quyết định số 4190/QĐ-UBND ngày 12/12/2022 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng: Phê duyệt quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 huyện Tiên Lãng.

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)

2.1. Liệt kê các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

2.1.1. Luật môi trường, Luật tài nguyên nước và nghị định, thông tư hướng dẫn:

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Luật Tài nguyên Nước số 28/2023/QH15 được Quốc hội nước Cộng Hòa Xã Hội Chủ Nghĩa Việt Nam thông qua ngày 27/11/2023;
- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 ngày 19/06/2017;
- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Nghị định số 68/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;
- Nghị định số 98/2019/NĐ-CP ngày 27/12/2019 của Chính phủ về Sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định thuộc lĩnh vực hạ tầng kỹ thuật;

- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 5/5/2020 của Chính phủ quy định về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;
- 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 về 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 về quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 35/2022/NĐ-CP ngày 28/5/2022 của Chính phủ quy định về quản lý khu công nghiệp 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 45/2022/NĐ-CP ngày 7/7/2022 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường.
- Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật tài nguyên nước.
- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025 của Bộ TNMT sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của BTNMT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật BVMT.
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của BTNMT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật BVMT;
- Thông tư 23/2024/TT-BTNMT ngày 26/11/2024 của BTNMT quy định kỹ thuật lập hành lang bảo vệ nguồn nước do Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành
- Thông tư 03/2024/TT-BTNMT ngày 16/5/2024 của BTNMT hướng dẫn Luật Tài nguyên nước do Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành;
- Thông tư số 05/2018/TT-BNNPTNT ngày 15/5/2018 của BNNPTNT quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;
- 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 môi trường;
- Thông tư số 03/2022/TT-BNNPTNT ngày 16/6/2022 của Bộ nông nghiệp và phát triển nông thôn về sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 05/2018/TT-BNNPTNT ngày 15/5/2018 của BNNPTNT quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;
- Thông tư số 41/2025/TT-BNNMT ngày 14/7/2025 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường hướng dẫn kỹ thuật về phòng ngừa, ứng phó sự cố chất thải và phục hồi môi trường sau sự cố môi trường, có hiệu lực từ ngày 01/9/2025;

2.1.2. Luật quy hoạch và nghị định, thông tư hướng dẫn

- Luật quy hoạch số 21/2017/QH14 ngày 24/11/2017;

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 Luật có liên quan đến Quy hoạch, ngày 29/11/2018;

2.1.3. Luật đầu tư, Luật xây dựng, Luật kinh doanh bất động sản và nghị định, thông tư hướng dẫn:

- Luật Đầu tư số 61/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- Nghị định số 31/2021/NĐ-CP ngày 26/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của luật đầu tư
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014; Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/06/2020;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020.
- Luật Kinh doanh Bất động sản số 29/2023/QH15 ngày 28/11/2023;
- Luật Giao thông đường bộ số 23/2008/QH12 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 13/11/2008;
- Luật đường bộ số 35/2024/QH15 ngày 27/6/2024, có hiệu lực từ ngày 01/01/2025;
- Nghị định 175/2024/NĐ-CP ngày 31/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;
- Nghị định 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 35/2023/NĐ-CP ngày 20/06/2021 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ 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 02/2022/NĐ-CP ngày 06/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Kinh doanh bất động sản;
- Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010 và Nghị định số 100/2013/NĐ-CP ngày 03/09/2013 quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ và Thông tư liên quan;
- Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/5/2015 về quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;
- Thông tư số 01/2021/BXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây dựng về ban hành QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- Thông tư số 02/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ Xây dựng ban hành QCVN 06:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công

trình;

2.1.4. Luật đất đai và Nghị định, Thông tư hướng dẫn:

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 ban hành ngày 18/1/2024;
- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đất đai;
- Nghị định số 103/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định về tiền sử dụng đất, tiền thuê đất.
- Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa.

2.1.5. Luật phòng, chống thiên tai, Nghị định và Thông tư hướng dẫn:

- Luật Phòng, chống thiên tai số 33/2013/QH13 ngày 19/6/2013;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng, chống thiên tai và Luật đề điều số 60/2020/QH14 ngày 17/6/2020;

2.1.6. Luật đa dạng sinh học, Nghị định và Thông tư hướng dẫn:

- Luật đa dạng sinh học số 20/2008/QH12 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam ban hành ngày 13/11/2008;
- Nghị định số 65/2010/NĐ-CP ngày 11/6/2010 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật đa dạng sinh học;

2.1.7. Luật phòng cháy, chữa cháy; Luật điện lực; Nghị định và Thông tư hướng dẫn:

- Luật Phòng chống và chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 22/11/2013; Luật số 40/2013/QH13 ban hành ngày 22/11/2013 sửa đổi và bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy.
- Luật Phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ số 55/2024/QH15 ngày 29/11/2024, có hiệu lực từ ngày 01/7/2025.
- Luật điện lực số 28/2004/QH11 ngày 03/12/2004.
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật điện lực số 24/2012/QH13 ngày 20/11/2012.
- 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;

2.1.8. Luật khác có liên quan:

- Luật An toàn vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 ngày 10/7/2015 của Quốc hội khóa XIII kỳ họp thứ 9, thông qua ngày 25/6/2015;
- Luật Doanh nghiệp số 59/2020/QH14 ngày 17/6/2020 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa XIV thông qua ngày 17/6/2020;
- Nghị định số 47/2021/NĐ-CP ngày 01/04/2021 của Chính phủ quy định chi tiết

một số điều của Luật Doanh nghiệp;

2.1.9. Quyết định, văn bản khác

- Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế quyết định về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động;

- Quyết định số 09/2020/QĐ-TTg ngày 18/3/2020 của Thủ tướng chính phủ quy định về Quy chế ứng phó sự cố chất thải;

2.1.10. Các tiêu chuẩn, quy chuẩn về môi trường áp dụng

QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép của kim loại nặng trong đất;

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

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

QCVN 14:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

QCVN 19:2024/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ

QCVN 20:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ.

QCVN 26:2025/BTNMT - 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 02:2009/BXD – Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng;

QCVN 07:2009/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại;

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 07:2016/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật;

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 27:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung – Giá trị cho phép tại nơi làm việc;

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

QCVN 02:2022/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các số liệu tự nhiên dùng trong xây dựng;

QCVN 06:2022/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và

công trình.

2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án

2.2.1. Văn bản pháp lý liên quan đến quy hoạch:

- Quyết định số 821/QĐ-TTg ngày 06/07/2018 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt điều chỉnh, bổ sung Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội thành phố Hải Phòng đến năm 2025, định hướng đến năm 2030;

- Quyết định số 323/QĐ-TTg ngày 30/3/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050;

- Quyết định số 1516/QĐ-TTg ngày 02/12/2023 về việc phê duyệt Quy hoạch chung thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050 và các văn bản khác liên quan;

- Quyết định số 4190/QĐ-UBND ngày 12/12/2022 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc phê duyệt quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021-2030 huyện Tiên Lãng;

2.2.2. Văn bản pháp lý liên quan đến đầu tư

- Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư.

- Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư.

2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM

- Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án.

- Thuyết minh tổng hợp quy hoạch phân khu 1/2000 dự án.

- Các bản vẽ quy hoạch; bản vẽ thiết kế cơ sở

- Kết quả phân tích môi trường nước mặt, không khí xung quanh và đất tại khu vực thực hiện dự án do Công ty phối hợp cùng với đơn vị tư vấn và đơn vị vị quan trắc thực hiện.

- Biên bản họp tham vấn ý kiến cộng đồng dân cư của xã Hùng Thắng do Chủ dự án phối hợp cùng với UBND xã tổ chức.

- Kết quả khảo sát khoan thăm dò địa chất.

3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường

3.1. Tóm tắt quá trình thực hiện

Báo cáo ĐTM của dự án được thực hiện theo hướng dẫn tại mẫu số 04 Phụ lục I của 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, sửa đổi tại Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/2/2025.

Chủ đầu tư là Công ty Cổ phần Phát triển xanh bền vững Châu Á Thái Bình Dương chủ trì, phối hợp với đơn vị tư vấn là Công ty Cổ phần ĐTPT Thành Tâm lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án **“Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Tiên Lãng 1”**.

*** Đơn vị Chủ dự án: Công ty Cổ phần Phát triển xanh bền vững Châu Á Thái Bình Dương**

- Địa chỉ trụ sở: 12 Phạm Đình Toái, Phường Xuân Hòa, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam.

- Điện thoại liên hệ: 799864268

Email:

- Người đại diện: Ông Đặng Thành Tâm; Chức vụ: Giám đốc.

*** Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần ĐTPT Thành Tâm**

- Địa chỉ: Số 31A, ngách 94/87, phố Thượng Thanh, phường Việt Hưng, thành phố Hà Nội, Việt Nam.

- Người đại diện pháp luật: Bà Nguyễn Ngọc Thuý Chức vụ: Giám đốc.

Báo cáo ĐTM Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Tiên Lãng 1” được thực hiện với trình tự như sau:

1. Thu thập các thông tin, số liệu liên quan đến dự án.
2. Khảo sát hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án.
3. Phân tích, đánh giá và dự báo các nguồn gây tác động, đối tượng, quy mô tác động của dự án tới môi trường.
4. Đề xuất các giải pháp, biện pháp giảm thiểu tác động, phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường.
5. Xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.
6. Tiến hành tham vấn cộng đồng, tham vấn trên cổng thông tin điện tử của Bộ Nông nghiệp và Môi trường và hoàn thiện báo cáo theo các ý kiến đóng góp.
7. Trình hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường lên cấp có thẩm quyền thẩm định;

3.2. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM của Dự án

Bảng 0. 1. Danh sách thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM của Dự án

TT	Họ và tên	Học hàm, học vị và chuyên ngành/Chức vụ	Nội dung phụ trách	Chữ ký
Đại diện Chủ dự án: Công ty Cổ phần phát triển xanh bền vững Châu Á Thái Bình Dương				
1	Ngô Quý Đức	Phó Giám đốc	Phối hợp cung cấp thông tin phục vụ thực hiện ĐTM. Kết hợp với UBND cấp xã tổ chức tham vấn cộng đồng.	
Đại diện Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần ĐTPT Thành Tâm				
1	Th.s Vũ Thị Mỹ	Khoa học môi trường	Nghiên cứu hồ sơ. Khảo sát dự án. Nghiên cứu thực hiện mô tả các hạng mục công trình Dự án. Tổng hợp hồ sơ.	
2	Th.s Nguyễn Bá Bút	Khoa học môi trường	Thực hiện công tác tham vấn. Nghiên cứu, đánh giá tác động môi trường phối hợp cùng các thành viên khác	
3	Ks Nguyễn Tuyết Chinh	Kỹ thuật môi trường	Nghiên cứu, đánh giá tác động môi trường trong quá trình triển khai thi công xây dựng Dự án và các biện pháp giảm thiểu	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

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

STT	Phương pháp áp dụng	Vị trí áp dụng trong báo cáo
I	Phương pháp ĐTM	
1	Phương pháp liệt kê môi trường: Được sử dụng để nhận dạng các tác động của dự án	Chương 3: Áp dụng liệt kê các nguồn gây tác động tới môi

		trường trong các quá trình dự án.
2	Phương pháp đánh giá nhanh theo hệ số ô nhiễm: Phương pháp đánh giá nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra trong quá trình hoạt động của dự án dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập. Phương pháp cho phép dự báo các tải lượng ô nhiễm về không khí, nước và CTR khi dự án triển khai	Chương 3. Áp dụng trong các dự báo chưa thiếu cơ sở tính toán hoặc chưa có số liệu tham khảo
3	Phương pháp mô hình hóa: Mô hình hóa là cách tiếp cận toán học mô phỏng diễn biến chất lượng môi trường dưới ảnh hưởng của một hoặc tập hợp các tác nhân có khả năng tác động đến môi trường. Trong quá trình đánh giá tác động môi trường chúng ta có thể sử dụng mô hình để tính toán nồng độ chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau. Trong báo cáo đã sử dụng mô hình sutton để dự báo mức độ phát tán các chất ô nhiễm không khí; tính toán, đánh giá tác động nước thải và khả năng tiếp nhận nước thải của dự án của nguồn tiếp nhận	Chương 3: Áp dụng trong các dự báo tính toán nguồn phát thải bụi, khí thải từ hoạt động thi công, giao thông ra vào khu vực dự án, tính toán sức chịu tải, tác động môi trường nước.
4	Phương pháp mạng lưới: Chỉ rõ các tác động trực tiếp và các tác động gián tiếp, các tác động thứ cấp và các tác động qua lại lẫn nhau giữa các tác động. Phương pháp có thể chỉ rõ và tập hợp các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm và quản lý môi trường của dự án	Chương 3: Áp dụng đưa ra các tác động trực tiếp và gián tiếp tới môi trường
5	Phương pháp chồng ghép bản đồ môi trường: Sử dụng bản đồ mô tả hiện trạng khu vực thực hiện dự án và các đối tượng xung quanh; thể hiện vị trí lấy mẫu môi trường nền tại dự án vị trí cây xanh hiện trạng.	Chương 1: Thông tin về dự án. Chương 2: Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án.
II	Phương pháp khác	

1	Phương pháp so sánh: Dựa vào kết quả khảo sát, đo đạc tại hiện trường, kết quả phân tích trong phòng thí nghiệm và kết quả tính toán theo lý thuyết, so sánh với quy chuẩn, tiêu chuẩn Việt Nam để xác định chất lượng môi trường hiện hữu tại khu vực dự án;	Chương 3: So sánh các giá trị nồng độ chất ô nhiễm trước xử lý so với QCVN để đánh giá mức độ ô nhiễm và so sánh các giá trị nồng độ chất ô nhiễm sau xử lý với QCVN để đánh giá hiệu quả xử lý.
III	Hoạt động phục vụ đánh giá tác động môi trường	
1	Hoạt động điều tra, khảo sát: 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,...	Chương 1: Vị trí địa lý của dự án; điều kiện tự nhiên, hạ tầng thực hiện dự án Chương 2: Hiện trạng môi trường nền khu vực dự án;
2	Hoạt động thu thập, thống kê, lập bảng số liệu: Sử dụng để thu thập, phân tích và xử lý một cách hệ thống các nguồn số liệu về điều kiện tự nhiên, môi trường và kinh tế-xã hội tại khu vực dự án và lân cận, cũng như các số liệu phục vụ cho đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp khống chế, giảm thiểu tác động môi trường dự án;	Chương 2: Điều kiện địa chất, địa chất thủy văn, khí tượng, thủy văn, thông tin kinh tế xã hội của các xã nơi thực hiện dự án;
3	Hoạt động tham vấn cộng đồng: Được sử dụng trong quá trình phỏng vấn lấy ý kiến của lãnh đạo UBND xã liên quan tới dự án và cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án, dân cư xung quanh khu vực dự án trong cuộc họp tham vấn cộng đồng dân cư	Chương 5
4	Các hoạt động lấy mẫu và phân tích trong phòng thí nghiệm: 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	Chi tiết các phương pháp được thể hiện tại chương 2 của báo cáo.

	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...	
--	---	--

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án:

5.1.1. Thông tin chung:

- Tên dự án: Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Tiên Lãng 1.

- Địa điểm thực hiện dự án: xã Hùng Thắng, thành phố Hải Phòng.

- Tên chủ dự án: Công ty Cổ phần Phát triển xanh bền vững Châu Á Thái Bình Dương.

- Địa chỉ liên hệ: 12 Phạm Đình Toái, Phường Xuân Hòa, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam.

- Điện thoại liên hệ: 799864268 Email:

- Đại diện theo pháp luật của chủ dự án: Ông Đặng Thành Tâm; Chức danh: Giám đốc.

- Tiến độ đầu tư:

+ Giai đoạn 1 khoảng 416,06 ha (bao gồm diện tích sử dụng chung làm đường vào, hoàn trả kênh mương, hành lang an toàn đường bộ, điện cao thế và đường sắt đô thị khoảng 23,70 ha);

+ Giai đoạn 2 khoảng 180,72 ha.

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

- Phạm vi diện tích: 596,78 ha (Năm trăm chín mươi sáu phẩy bảy mươi tám héc-ta). Trong đó:

+ Đất xây dựng nhà máy, kho tàng: 393,94 ha.

+ Đất cây xanh, mặt nước: 78,29 ha.

+ Đất giao thông, hạ tầng kỹ thuật và công trình dịch vụ: 124,55 ha.

- Ngành nghề thu hút đầu tư:

KCN Tiên Lãng 1 được nghiên cứu để xây dựng trở thành Khu công nghiệp tập trung vào hai lĩnh vực mũi nhọn: Công nghiệp Điện tử và Sản xuất lắp ráp Xe điện. Việc phát triển theo mô hình cụm liên kết ngành nhằm tối ưu hóa sử dụng đất, hạ tầng kỹ thuật và gia tăng tỷ lệ lấp đầy bằng các dự án có suất đầu tư cao, cụ thể như sau:

Cụ thể, ngành nghề thu hút đầu tư vào KCN như sau:

+ Cụm liên kết ngành điện tử: lựa chọn phát triển Cụm liên kết ngành Điện tử - Vi

mạch. Nhà đầu tư dự kiến bố trí khoảng 135,0 ha (chiếm ~34% diện tích đất công nghiệp) cho cụm ngành này, tập trung thu hút theo cấu trúc sau:

TT	Phân loại dự án	Đối tượng/Công nghệ mục tiêu	Quy mô (ha/DA)	Vốn đầu tư (Triệu USD)	Mật độ xây dựng	Suất vốn (Tr.US D/ha)
1	Dự án Dẫn dắt (Anchor Project)	Nhà máy sản xuất Bảng mạch in cao cấp (HDI/Flex PCB) hoặc Đóng gói Bán dẫn (OSAT). - Yêu cầu: Công nghệ SMT hiện đại, phòng sạch Class 1000/10000. - Vai trò: Cung cấp linh kiện lõi cho LG, Samsung, Apple.	30 - 40	500 - 700	60%	~15 - 18
2	Vệ tinh cấp 1 (Tier 1)	Sản xuất Module Camera & Màn hình hiển thị chuyên dụng. - Sản phẩm: Camera hành trình, màn hình điều khiển ô tô, cảm biến quang học.	10 - 15	150 - 200	65%	~12 - 15
3	Vệ tinh cấp 1 (Tier 1)	Sản xuất Chip quản lý nguồn & Vi mạch điều khiển. - Sản phẩm: ECU, chip bán dẫn cho thiết bị IoT.	10 - 15	150 - 200	60%	~12 - 15
4	Vệ tinh cấp 2 (Tier 2)	Linh kiện thụ động & Kết nối. - Sản phẩm: Tụ điện, điện trở, cuộn cảm, đầu nối (connectors) chính xác cao.	5 - 8	50 - 80	70%	~10
5	Vệ tinh cấp 2 (Tier 2)	Khuôn mẫu chính xác & Nhựa kỹ thuật. - Sản phẩm: Vỏ thiết bị điện tử, khuôn đúc nano.	3 - 5	30 - 50	70%	~10
6	Công nghiệp hỗ trợ	Vật liệu phụ trợ & Hóa chất điện tử. - Sản phẩm: Keo dán chip, chất cản quang, khí công nghiệp (Nitơ, Argon).	2 - 3	20 - 30	60%	~10
	TỔNG CỘNG		~135 ha	~1,2 tỷ USD		

+ Cụm liên kết ngành Sản xuất Xe điện và Pin: KCN Tiên Lãng 1 sở hữu vị trí

chiến lược đặc biệt quan trọng trong mạng lưới logistics của Vùng kinh tế trọng điểm Bắc Bộ, hội tụ đầy đủ 03 phương thức vận tải (Đường bộ - Đường sắt - Đường biển), tạo tiền đề vững chắc cho việc phát triển công nghiệp nặng và công nghiệp ô tô.

Nhà đầu tư dự kiến bố trí khoảng 157,5 ha (chiếm ~40% diện tích đất công nghiệp) tại khu vực phía Nam dự án, cụ thể:

TT	Phân loại dự án	Đối tượng/Công nghệ mục tiêu	Quy mô (ha/DA)	Vốn đầu tư (Triệu USD)	Mật độ xây dựng	Suất vốn (Tr.USD /ha)
1	Dự án Dẫn dắt (Anchor Project)	Tổ hợp Lắp ráp Pin (Battery Pack) & Hệ thống lưu trữ năng lượng (ESS). - Công nghệ: Tự động hóa cao (Robotic arm), kiểm soát cháy nổ nghiêm ngặt. - Đối tác tiềm năng: Gotion, CATL, Samsung SDI (vệ tinh).	40 - 50	600 - 800	55%	~15
2	Vệ tinh cấp 1 (Tier 1)	Hệ thống truyền động điện (E-Powertrain). - Sản phẩm: Động cơ điện (E-motor), Bộ biến tần (Inverter), Hộp số giảm tốc.	15 - 20	200 - 300	60%	~12
3	Vệ tinh cấp 1 (Tier 1)	Khung gầm & Thân vỏ (Chassis & Body). - Công nghệ: Dập nóng, hàn robot, đúc nhôm áp lực cao (Die-casting).	15 - 20	150 - 200	60%	~10
4	Vệ tinh cấp 2 (Tier 2)	Hệ thống dây dẫn điện (Wire Harness). - Đặc điểm: Thâm dụng lao động, cần diện tích nhà xưởng lớn.	10- Thg12	80 - 100	70%	~8
5	Vệ tinh cấp 2 (Tier 2)	Nội thất ô tô thông minh. - Sản phẩm: Ghế điện, bảng táp-lô tích hợp, hệ thống âm thanh.	08- Thg10	60 - 80	70%	~8
6	Hạ tầng EV	Sản xuất Trạm sạc nhanh & Thiết bị đổi nguồn. - Sản phẩm: Trụ sạc DC siêu nhanh, Wallbox cho gia đình.	05-Thg8	40 - 60	65%	~8
7	Logistics & R&D	Trung tâm Logistics linh kiện & R&D thực nghiệm.	05- Thg10	30 - 50	50%	~6

		- Chức năng: Kho ngoại quan, JIT Hub, đường thử xe gắn.				
	TỔNG CỘNG		~157,5 ha	~1,4 tỷ USD		

- Phạm vi đánh giá tác động môi trường dự án bao gồm:

+ Giai đoạn thi công: Đánh giá tác động do hoạt động phát quang dọn dẹp mặt bằng; Đánh giá tác động do phá dỡ, di dời các hạng mục công trình hiện trạng; Tác động do lắp dựng công trường và các hạng mục phụ trợ thi công; Tác động do vận hành các trang thiết bị, máy móc tham gia chuẩn bị dự án; Tác động do tập trung lao động tham gia chuẩn bị dự án. Đánh giá tác động do các hoạt động thi công san nền, xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật KCN, xây dựng trạm xử lý nước thải và tập trung công nhân lao động, máy móc trên công trường và các tác động do vận chuyển đất cát, nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án.

+ Giai đoạn vận hành: Tác động do các hoạt động vận hành hệ thống hạ tầng kỹ thuật của KCN và các hoạt động liên quan đến đầu tư các nhà máy, xí nghiệp và KCN.

- Phạm vi đánh giá tác động môi trường của Dự án không bao gồm các hoạt động:

+ Hoạt động khai thác và vận chuyển các loại nguyên vật liệu phục vụ san nền, thi công dự án;

+ Hoạt động thi công xây dựng và vận hành của các dự án được đầu tư vào KCN do nhà đầu tư thứ cấp thực hiện;

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

- Hạng mục san nền: Hoàn thiện san nền trên toàn bộ diện tích. Cao độ nền xây dựng khu vực được lựa chọn $\geq +2,70\text{m}$. Cao độ hiện trạng khu vực đất nông nghiệp trung bình từ $+0,5\text{m}$ đến $+1,1\text{m}$; khu vực đất dân cư hiện trạng trung bình từ $+1,5\text{m}$ đến $+1,9\text{m}$.

Khối lượng đào đắp: Tổng khối lượng đào nền là $6.781,40\text{ m}^3$; Tổng khối lượng đắp nền là $11.650.237,26\text{ m}^3$. Khối lượng bóc tầng đất mặt trên phần diện tích đất lúa 2 vụ là 89.375 m^3 .

- Hạng mục đường giao thông: Tổng diện tích giao thông và bãi đỗ xe khoảng 808.400 m^2 . Đường chính tốc độ thiết kế 40km/h và các tuyến nhánh tốc độ thiết kế $20\text{-}30\text{km/h}$.

- Hạng mục cấp nước: Xây dựng mạng lưới cấp nước sạch bằng ống HDPE phân phối đến các nhà máy thứ cấp.

- Hạng mục cấp điện – chiếu sáng: Xây dựng và lắp đặt 25 trạm biến áp và lưới điện 22kV để cấp cho các phụ tải điện của khu công nghiệp.

- Hạng mục thông tin liên lạc: Hệ thống thông tin liên lạc khu vực lập quy hoạch được thiết kế phù hợp để đầu nối với mạng viễn thông hiện có của các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ viễn thông trên địa bàn xã.

- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa: Hệ thống thoát nước mưa sử dụng cống tròn bê tông cốt thép D600-D2000 và cống hộp có kích thước BxH (2500x2000; 3000x2500). Tổng chiều dài là 36.198m. Thoát ra hệ thống thoát nước bởi 55 miệng xả.

- Hệ thống thu gom, thoát nước thải: Hệ thống thu gom, thoát nước thải là các tuyến cống tròn D315, D400, D500. Khối lượng như sau: Ống cống D315 (dài 23.527 m), Ống cống D400 (dài 2.779 m), Ống cống D500 (dài 2.044 m), Quy hoạch 08 trạm bơm nước thải. Xây dựng 03 trạm xử lý nước thải xử lý nước thải tập trung:

- + TXL A Công suất 3.500 m³/ngày.đêm;
- + TXL B1 công suất 6.700 m³/ngày.đêm;
- + TXL B2 công suất 5.300 m³/ngày.đêm.

Quy trình công nghệ áp dụng:

Nước thải → Hồ bơm nước thải → Bể lắng cát kết hợp tách dầu → Bể điều hoà → Bể phản ứng 1 → Bể phản ứng 2 → Bể điều chỉnh pH 1 → Bể keo tụ → Bể tạo bông → Bể lắng hoá lý → Bể điều chỉnh pH 2 → Bể Anoxic → Bể Aerotank → Bể lắng sinh học → Bể trung gian → Bồn lọc áp lực → Bể khử trùng → Mương quan trắc → hệ thống kênh nội khu.

- Lắp đặt 03 hệ thống quan trắc tự động, liên tục, thực hiện kết nối truyền tín hiệu về Sở Nông nghiệp và Môi trường Thành phố Hải Phòng. các thông số lắp đặt: Lưu lượng (đầu vào – đầu ra), pH, nhiệt độ, COD, TSS, Amoni.

5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

- Dự án có yếu tố nhạy cảm theo quy định tại khoản 4 điều 25, Nghị định 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định 05/2025/NĐ-CP: tổng diện tích đất lúa 02 vụ phải thực hiện chuyển đổi mục đích sử dụng là 396,7 ha là yếu tố nhạy cảm về môi trường của Dự án.

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

5.2.1. Giai đoạn thi công

Hoạt động đào bới, san lấp phát sinh bụi, tác động đến chất lượng môi trường không khí;

Hoạt động của các phương tiện vận chuyển, của máy móc, thiết bị thi công phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn và độ rung; hoạt động giao thông đường bộ trong công trường và nguy cơ sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông trong công trường.

Hoạt động thi công các hạng mục công trình của dự án phát sinh khí thải, chất thải rắn thông thường, chất thải rắn nguy hại, nước thải sinh hoạt, nước thải thi công, nước mưa chảy tràn và tiềm ẩn nguy cơ sự cố tai nạn lao động, ngập úng, xói lở.

5.2.2. Giai đoạn vận hành

Hoạt động của Dự án phát sinh: bụi, khí thải, mùi từ hoạt động giao thông, khu lưu giữ rác thải, hệ thống thoát nước thải; từ trạm xử lý nước thải; chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại; tiếng ồn; bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý sơ bộ, hệ thu gom nước thải của Dự án

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

5.3.1. Nước thải, khí thải

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

a) Giai đoạn thi công

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt của 250 công nhân xây dựng trên công trường khoảng 15 m³/ngày. Thông số ô nhiễm bao gồm TSS, BOD5, COD, Nito, Photpho, coliform.

- Nước thải xây dựng

+ Nước thải từ quá trình đổ đất san nền: Đất khai thác tại mỏ có độ ẩm tự nhiên nên khi được trút đổ lên mặt bằng KCN về cơ bản sẽ không phát sinh nước thải.

+ Nước thải phát sinh từ quá trình phối trộn nguyên vật liệu: Các vật liệu như cát, sỏi, đá phục vụ xây dựng các công trình của Dự án được lựa chọn là các vật liệu sạch, không cần rửa trước khi sử dụng nên không phát sinh nước thải trong công đoạn này. Quá trình phối trộn nguyên vật liệu (nếu có), nước ngấm vào các vật liệu, do đó không phát sinh nước thải.

+ Nước thải từ khu vực rửa xe phát sinh từ quá trình nước thải từ khu vực rửa xe với tổng lượng nước thải là 18 m³/ngày. Thành phần chủ yếu là đất cát, cặn lơ lửng.

+ Nước rửa dụng cụ, máy móc phát sinh khoảng 2 m³/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu là đất cát, cặn lơ lửng.

b) Giai đoạn vận hành

- Nước thải sản xuất từ hoạt động sản xuất của KCN phát sinh từ các nhà máy, xí nghiệp rất đa dạng, phụ thuộc vào đặc điểm và tính chất của từng loại hình sản xuất cụ thể. Tùy theo từng loại hình công nghệ sản xuất mà nước thải có thành phần và nồng độ các chất ô nhiễm khác nhau, tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải công nghiệp rất khác nhau, ước tính khoảng 15.500 m³/ngày.đêm. Thành phần bao gồm TSS, COD, BOD, dầu mỡ, kim loại nặng...

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Bụi từ quá trình phá dỡ các công trình hiện hữu; đào đắp san nền; bốc xếp, tập kết, vận chuyển nguyên vật liệu thi công, đất đá thải, phế thải; cắt vật liệu; thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án; hoạt động bảo, làm sạch mặt tường trong quá trình hoàn thiện công trình nhà điều hành.

- Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, phương tiện thi công trên công trường. Thông số ô nhiễm đặc trưng là: TSP, SO_x, NO_x, CO, VOC.
- Khí thải phát sinh từ hoạt động hàn, kết nối các kết cấu. Thông số ô nhiễm đặc trưng là: Khí hàn, CO, NO_x.
- Khí thải phát sinh từ hoạt động sơn tường. Thông số ô nhiễm đặc trưng là VOCs.
- Hơi nhựa đường từ quá trình thi công đường. Thông số ô nhiễm đặc trưng là H₂S.

b) Giai đoạn vận hành

- Bụi và khí thải phát sinh do phương tiện vận chuyển giao thông, thành phần bao gồm: bụi, CO, CO₂, NO₂... vùng tác động chủ yếu là trong KCN và các khu vực lân cận.
- Ô nhiễm không khí từ các hoạt động sản xuất của các nhà máy thứ cấp thành phần bao gồm bụi, CO, SO₂, CO₂, bụi kim loại, bụi sơn, hơi dung môi...vùng tác động chủ yếu là trong KCN và các khu vực lân cận.
- Mùi hôi từ bể xử lý nước thải, khu chứa chất thải rắn...thành phần bao gồm CH₄, H₂S,vùng tác động chủ yếu là trong KCN và các khu vực lân cận.
- Hơi thuốc bảo vệ thực vật phát sinh từ quá trình phun thuốc bảo vệ thực vật để chăm sóc cây, cỏ.

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

- Chất thải rắn sinh hoạt: Trong giai đoạn xây dựng, rác thải sinh hoạt phát sinh từ khoảng 225 kg/ngày từ quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân viên trên công trường, thành phần bao gồm giấy loại, bao bì đựng thức ăn, nilong....
- Chất thải rắn thông thường: Trong giai đoạn xây dựng, chất thải rắn phát sinh bao gồm các loại đất đá rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển, cát, xi măng và vật liệu xây dựng khác còn dư thừa như gạch, đá vỡ, sắt thép vụn ... ước tính khoảng 1.266 tấn/tổng thời gian thi công.
- + Khối lượng đất đào có tổng khối lượng là 6.781,40 m³ toàn bộ được tận dụng để san nền.
- + Khối lượng đất bóc hữu cơ: 89.375 m³. Khối lượng đất hữu cơ sẽ được tận dụng trong quá trình đắp đất trồng cây tại dự án.

b) Giai đoạn vận hành

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 21.000 kg/ngày. Thành phần bao gồm giấy loại, nilong,...

Chất thải rắn thông thường phát sinh khoảng 46,2 tấn/ngày. Thành phần bao gồm giấy loại, bao bì đựng thức ăn, nilong...

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

a) Giai đoạn thi công

Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng khoảng 80 kg/tháng. Thông số ô nhiễm chính gồm dầu nhớt thải, chất thải nhiễm dầu, pin, ắc quy, dụng cụ quét sơn, hộp đựng sơn...

b) Giai đoạn vận hành

Trong giai đoạn vận hành, chất thải nguy hại phát sinh bao gồm dầu mỡ thải, pin, từ hoạt động của khu hạ tầng kỹ thuật và khu quản lý KCN là 600 kg/năm.

5.3.4. Các tác động khác

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Nước mưa chảy tràn qua khu vực thi công với lưu lượng lớn nhất là 118 m³/s. Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS, đất, cát, lá, cành cây.

- Dự án có chuyển đổi mục đích sử dụng khoảng 396,70 ha đất chuyên trồng lúa nước 2 vụ. Hoạt động chiếm dụng đất, chuyển đổi mục đích sử dụng đất để thực hiện Dự án làm giảm diện tích trồng lúa, ảnh hưởng tới sinh hoạt, tâm lý, đời sống, thu nhập, việc làm, hoạt động kinh doanh, sản xuất và sinh kế của các tổ chức, cá nhân bị tác động, thay đổi hệ sinh thái khu vực xung quanh Dự án; hoạt động di dời mộ gây tác động đến vấn đề tâm linh của người dân địa phương.

- Sự cố, rủi ro trong quá trình thi công xây dựng: Sự cố cháy nổ, tai nạn lao động, tai nạn giao thông, ngập úng cục bộ.

b) Giai đoạn vận hành

- Nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án với lưu lượng lớn nhất là 118 m³/s. Thông số ô nhiễm đặc trưng: TSS, đất, cát, lá, cành cây.

- Sự cố, rủi ro trong quá trình vận hành Dự án: Sự cố tai nạn lao động; sự cố sụt lún, nứt vỡ các đường ống cấp, thoát nước; sự cố tắc nghẽn rác, bùn, cát trong đường ống thoát nước; sự cố cháy nổ; sự cố giao thông; sự cố do thời tiết bất thường.

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

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

5.4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng

Để thuận tiện cho sinh hoạt cũng như giảm thiểu các tác động của nước thải sinh hoạt của công nhân, trong giai đoạn này, chủ đầu tư sẽ sử dụng nhà vệ sinh di động để thu gom nước thải sinh hoạt và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý trước khi thải vào môi trường. Trong khu vực công trường, thuê 04 nhà vệ sinh di động, loại buồng 2 ngăn, vị trí nhà vệ sinh di động sẽ được di chuyển phù hợp với vị trí thi công. Nhà vệ sinh di động được đặt cách xa nguồn nước sử dụng, xa khu vực nhà dân, tránh những vị

trí có khả năng ứng ngập cục bộ. Chất thải từ nhà vệ sinh di động được định kỳ thuê đơn vị có chức năng trên địa bàn thu gom và xử lý. Tần suất dự kiến 02 lần/ngày.

- Nước mưa chảy tràn: Để nước mưa chảy tràn không gây xình lầy hoặc ngập úng trong khu vực dự án, đơn vị thi công sẽ đào các rãnh thoát nước tạm trong quá trình thi công. Rãnh thoát nước được bố trí các rãnh nước từ hai phía Tây Bắc và phía Bắc khu vực dự án thoát ra sông Trâu. Rãnh thoát nước tạm được bố trí với kích thước dài x rộng x cao = 0,5 x 0,5 x 0,5 m. Sau khi dự án hoàn thiện rãnh sẽ được tháo dỡ và san lấp lại.

- Nước thải thi công: Tại cổng ra vào vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng phục vụ công trường sẽ bố trí 01 trạm rửa xe tạm thời trong giai đoạn thi công. Tại khu vực rửa xe xây dựng tạm 01 hố lắng 2 ngăn, 1 ngăn lắng và 1 ngăn chứa nước để lắng đất cát và lọc dầu mỡ, kích thước hố lắng (3x3x2,5m=22,5m³), chất lượng nước rửa xe qua hố lắng đảm bảo lắng hết đất, cát trước khi xả ra ngoài môi trường. Thường xuyên tiến hành kiểm tra, nạo vét bùn trong hố lắng này. Trong thành phần nước thải có khả năng nhiễm dầu, do đó bố trí vãi lọc dầu SOS tại 2 ngăn để giữ dầu nổi, váng dầu, định kỳ thu gom 1 tuần/lần bằng phương pháp vớt thủ công. Lượng dầu cho vào 01 thùng phuy dung tích 100 lít, định kỳ chuyển giao cho đơn vị dịch vụ xử lý theo quy định. Công trình này sẽ được san lấp và hoàn trả mặt bằng trước khi đưa dự án vào vận hành chính thức.

b) Giai đoạn vận hành

Mạng lưới thu gom:

+ Nước thải nhà máy thứ cấp (NTSH, nước thải sản xuất) được dẫn vào đường ống gom nước thải của từng nhà máy đầu nối vào HT đường ống gom nước thải chung của KCN sau đó đầu nối về 03 Trạm XLNT tập trung tổng công suất khoảng 15.500 m³/ngày.đêm để xử lý.

+ Nước thải sinh hoạt từ khu hành chính - dịch vụ, khu kỹ thuật phụ trợ được thu gom vào HT đường ống gom nước thải chung của KCN sau đó đầu nối về 03 Trạm XLNT tập trung tổng công suất 15.500 m³/ngày.đêm.

Hệ thống xử lý nước thải:

- Nước thải từ các nhà máy thành viên được xử lý sơ bộ trước khi đầu nối vào hệ thống thu gom nước thải của KCN với 03 trạm XLNT tập trung tổng công suất 15.500 m³/ngày.đêm:

+ Nước thải sinh hoạt từ các khu vệ sinh phải được xử lý qua bể tự hoại 3 ngăn và nước thải từ khu vực nhà bếp sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể tách dầu mỡ.

+ Các nhà máy, xí nghiệp trong khu vực Dự án phải tự xử lý sơ bộ nước thải (nước thải sản xuất và sinh hoạt) đạt tiêu chuẩn chất lượng nước đầu vào của hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN.

Công nghệ xử lý nước thải: Với đặc thù nước thải ngành điện tử, xe điện (chứa chất hữu cơ, kim loại nặng, dầu mỡ), Chủ dự án đề xuất dây chuyền công nghệ xử lý

Hóa lý kết hợp Vi sinh (AO - Anoxic/Oxic) tiên tiến, đảm bảo tính ổn định cao.

Sơ đồ dây chuyền công nghệ dự kiến: Nước thải đầu vào → Tách rác/Lắng cát → Bể điều hòa → Xử lý Hóa lý (Keo tụ/Tạo bông/Lắng 1) → Bể Anoxic (Thiếu khí) → Bể Aerobic (Hiếu khí) → Bể Lắng 2 → Khử trùng → Hồ hoàn thiện/Hồ sự cố → Sông Văn Úc.

- Chủ đầu tư dự án sẽ lắp đặt và vận hành 03 Trạm quan trắc tự động, liên tục tại mương quan trắc, thực hiện truyền tin hiệu về Sở NN và MT Thành phố Hải Phòng.

5.4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Tất cả các phương tiện vận chuyển nguyên liệu (đất, cát, xi măng, đá...) và máy móc thiết bị sẽ được phủ kín thùng xe và thường xuyên được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ đạt các tiêu chuẩn về an toàn lao động và vệ sinh môi trường theo quy định.

- Tại cổng ra của công trường sẽ bố trí 01 cầu rửa xe. Các phương tiện đi ra khỏi công trường được phun rửa xe.

- Nhà thầu thi công bố trí 02 xe phun nước phục vụ công tác tưới nước khu vực đường vận chuyển, khu vực thi công, đặc biệt là trong những ngày hanh khô. Tần suất thực hiện đảm bảo 02-04 lần/ngày dọc tuyến đường vận chuyển.

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu vực dự án.

- Trong trường hợp phải tập kết tại công trường thì đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi măng, sắt thép,được bảo quản cẩn thận trong kho chứa tránh tác động của mưa, nắng và gió gây hư hỏng.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân như mũ, quần áo, giày, khẩu trang... đảm bảo tuân thủ theo các quy định về an toàn và vệ sinh lao động.

b) Giai đoạn vận hành

Biện pháp chung:

- Chủ đầu tư Dự án bố trí diện tích trồng cây xanh tập trung, cách ly xung quanh KCN và diện tích đất mặt nước với tổng diện tích khoảng 78,29 ha chiếm 13,12% diện tích Dự án.

- Đối với mùi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tập trung: Vệ sinh song chắn rác sau mỗi ngày hoạt động; Bùn phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải định kỳ được Chủ Dự án thuê đơn vị có chức năng thu gom, xử lý; Tăng cường diện tích cây xanh xung quanh trạm; Thường xuyên kiểm tra và định kỳ nạo vét lượng bùn cống trong hệ thống thu gom, thoát nước.

Biện pháp thu gom, xử lý mùi từ hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN:

- Lắp đặt 03 hệ thống xử lý mùi cho 03 trạm XLNT tập trung.

Quy trình công nghệ dự kiến: Khí, mùi từ các khu vực hồ bơm, hồ lược rác, bể điều hòa, bể chứa bùn, bể Anoxic, ngăn bơm bùn sinh học, khu vực ép bùn → đường

ống thu gom → Tháp xử lý mùi (lớp đệm raschig và dung dịch hấp thụ và tháp hấp phụ)
→ Ống thoát thải (Đường kính 0,3m; Chiều cao 8m).

5.4.2. Công trình, biện pháp quản lý CTR, CTNH

5.4.2.1. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý CTR thông thường

a) Giai đoạn thi công xây dựng

(1) Chất thải rắn sinh hoạt

- Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong tập thể công nhân xây dựng.

- Tiến hành xử phạt các trường hợp xả thải không đúng nơi quy định.

- Phương án thu gom: Bố trí 05 thùng rác di động dung tích 200L – 500L để thu gom tập trung rác thải phát sinh trên phạm vi công trường gần khu vực nhà WC công cộng.

- Phương án xử lý: Rác thải phát sinh sẽ được công nhân gom vào thùng chứa có sau đó đưa về bãi chứa CTR tạm thời diện tích khoảng 30m². Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các nhà thầu thi công xây dựng liên hệ với Công ty môi trường khu vực để hợp đồng thu gom chất thải rắn sinh hoạt phát sinh.

(2) Chất thải rắn xây dựng

- Sử dụng vật liệu xây dựng quy cách, đúng tiêu chuẩn tránh thừa gây lãng phí.

- Bố trí nhân công thường xuyên kiểm tra trên tuyến đường vận chuyển thu dọn đất đá rơi vãi, không ảnh hưởng đến sự tham gia của các phương tiện giao thông khác.

- Rác thải xây dựng khi kết thúc ngày làm việc sẽ được công nhân quét dọn công trường và thu gom thủ công đến bãi chứa CTR tạm thời diện tích khoảng 30m² và ký hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng vận chuyển, thu gom, xử lý.

* Đất đào hữu cơ: được tận dụng phục vụ mục đích trồng cây xanh, cây xanh cách ly, trồng hoa, thảm cỏ và tiểu cảnh.

5.4.2.2. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý CTNH

a) Giai đoạn thi công, xây dựng:

Phân loại chất thải nguy hại tại nguồn, thu gom vào các thùng chứa dung tích 200 lít đặt tại mỗi khu vực sửa chữa máy móc, trang thiết bị, khu vực thi công để thu gom toàn bộ chất thải nguy hại; chất thải nguy hại được chuyển cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

b) Giai đoạn vận hành:

- Chất thải nguy hại phát sinh tại nhà điều hành được thu gom, phân loại và lưu chứa trong thùng chứa có dán mã tương ứng, được lưu chứa tạm thời trong kho chứa chất thải nguy hại diện tích 20 m² tại khu vực Trạm XLNT KCN.

- Chất thải nguy hại phát sinh tại các đơn vị thứ cấp do các đơn vị thứ cấp chịu

trách nhiệm phân loại, thu gom, lưu giữ sau đó chuyển cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo quy định.

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Không sử dụng đồng thời nhiều thiết bị gây ồn lớn vào cùng một thời điểm; sử dụng các thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn, được đăng kiểm theo quy định; các thiết bị thi công được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên; các phương tiện vận chuyển không chở quá tải trọng cho phép.

- Thực hiện xây dựng các hạng mục gần khu vực trường học vào thời gian nghỉ hè để tránh ảnh hưởng đến quá trình học tập, làm việc của cán bộ giáo viên và học sinh trong trường.

- Thực hiện chế độ làm việc hợp lý, điều chỉnh giảm bớt thời gian người lao động tiếp xúc với nguồn ồn cao.

b) Giai đoạn vận hành

- Quy định tốc độ tối đa các loại xe được lưu thông trên các tuyến đường nội bộ của Dự án.

- Xây dựng nội quy, quy chế sinh hoạt trong khu vực Dự án.

- Lắp đặt máy phát điện đúng quy trình kỹ thuật để giảm ồn, chống rung và định kỳ vệ sinh, tra dầu mỡ.

- Trồng cây xanh trong khuôn viên Dự án đảm bảo tỷ lệ cây xanh tối thiểu đạt quy định của QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng.

5.4.4. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- 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 định về phòng cháy, chữa cháy trong quá trình xây dựng và sử dụng các thiết bị, máy móc thi công; 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.

- Tập huấn cho công nhân về thực hiện nghiêm túc các quy định về công tác an toàn lao động, tuân thủ theo quy định về sử dụng, vận hành, bảo dưỡng, bảo quản các thiết bị, máy móc thi công; lắp đặt biển cảnh báo tại những vị trí có nguy cơ xảy ra tai nạn lao động; sử dụng các máy móc, thiết bị được kiểm định, bảo đảm an toàn theo quy định hiện hành; trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho người lao động làm việc trên công trường.

- Thường xuyên kiểm tra, khơi thông các dòng chảy, thông tắc các cống rãnh thoát

nước xung quanh công trường thi công đảm bảo không để nước đọng, gây ngập úng. Thực hiện san nền với cao độ theo đúng quy hoạch được phê duyệt, đảm bảo không gây ngập úng cho khu vực công trình chưa thực hiện hoàn trả và một số khu dân cư hiện trạng xung quanh khu vực Dự án.

b) Giai đoạn vận hành

(1) Sự cố rò rỉ nguyên liệu, hóa chất

- Xây dựng nội quy sử dụng phòng chứa hóa chất, quy chế sử dụng hóa chất của từng nhà máy, xí nghiệp trong khu vực KCN.

- Bố trí, thiết kế kho chứa hóa chất đảm bảo tiêu chuẩn; các thùng chứa hóa chất đảm bảo phù hợp với hóa chất, không bị ăn mòn, phá hủy,...

- Trong quá trình nhập kho, cần kiểm tra kỹ bao bì, phuy can chứa đựng hóa chất để đảm bảo không có hiện tượng nứt vỡ thùng chứa, rách thùng bao bì, tránh hiện tượng rò rỉ tràn đổ.

- Lưu trữ hóa chất trong bao bì kín, bảo quản ở nơi khô ráo, thoáng mát, tránh xa các nguồn nhiệt hoặc nguồn đánh lửa.

- Lập phương án ứng phó sự cố rò rỉ hóa chất. Chủ đầu tư các nhà máy, xí nghiệp dự kiến về hệ thống tổ chức, điều hành và trực tiếp cứu hộ, xử lý sự cố.

(2) Sự cố cháy nổ, chập điện

- * Tổ chức mạng lưới đường ống trong KCN

- Mạng lưới tuyến ống chính được tổ chức theo mạng vòng để đảm bảo cấp nước an toàn và liên tục.

- Mạng lưới cấp nước là mạng lưới cấp nước sản xuất kết hợp cấp nước chữa cháy.

- Nước chữa cháy được chứa cùng với bể chứa nước chung đủ dùng cho cấp cứu hỏa 1 đám cháy trong 3h với lưu lượng dập tắt cháy $q=15$ l/s.

- * Trong phạm vi của các dự án thứ cấp:

- Có biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu đối với những trường hợp sự cố như quá tải điện; chập mạch điện; cháy máy biến thế.

- Trường hợp cháy thiết bị: Trước khi chữa cháy thiết bị điện phải ngắt nguồn điện rồi mới tiến hành cứu chữa. Nếu cháy nhỏ có thể dùng bình CO₂ để cứu chữa. Khi đám cháy đã phát triển lớn thì tùy tình hình cụ thể mà quyết định phương pháp cứu chữa thích hợp.

(3) Sự cố an toàn lao động

- Giảm thiểu tai nạn lao động bằng cách lắp đặt các biển báo, biển nội quy chung, hướng dẫn sử dụng máy móc nhằm hạn chế tối đa tai nạn xảy ra trong quá trình sản xuất.

- Trang bị các thiết bị làm việc cho công nhân như khẩu trang, găng tay, mũ khi tham gia lao động sản xuất.

- Hàng năm định kỳ khám sức khỏe cho công nhân 6 tháng 1 lần.

- Những công nhân làm việc tại những bộ phận chịu nhiều ảnh hưởng tới sức khỏe được nhận tiền trợ cấp độc hại hàng tháng.

(4) Sự cố tai nạn giao thông

- Biện pháp giảm thiểu:

- + Kiểm tra định kỳ và bảo dưỡng thường xuyên nền mặt đường, không để tình trạng ổ gà, ứ đọng nước.

- + Hệ thống chiếu sáng phải được kiểm tra, duy trì.

- + Phối hợp với các cơ quan hữu quan về kiểm soát giao thông và triển khai tất cả chi tiết quy hoạch đã được các cơ quan hữu quan phê duyệt.

- Ứng phó khi xảy ra tai nạn giao thông

- + Xác định tính chất nghiêm trọng của tai nạn và giữ nguyên hiện trạng.

- + Trường hợp tai nạn nhẹ: Kiểm tra xe, tiến hành sơ cứu người gặp nạn,...

- + Trường hợp tai nạn nặng: Giữ nguyên hiện trạng, xác định nhân chứng của tai nạn. Gọi điện báo cho cảnh sát. Gọi xe cứu thương để đưa người gặp nạn đến bệnh viện và tiến hành kiểm tra tình trạng sức khỏe sau đó...

(5) Sự cố từ việc thu gom nước thải:

- * Biện pháp ngăn ngừa và ứng phó khi có sự cố nước thải do các Nhà máy, xí nghiệp KCN gặp sự cố nước thải.

- Chủ dự án sẽ yêu cầu các chủ đầu tư thứ cấp phải có phương án quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố đối với nước thải của doanh nghiệp. Các biện pháp này phải đảm bảo rằng khi xảy ra sự cố, nước thải được chứa trong phạm vi của Nhà máy, xí nghiệp công nghiệp.

- Chủ dự án sẽ kiểm tra thực tế các biện pháp này trước khi doanh nghiệp thứ cấp đầu nối nước thải vào hệ thống nước thải của KCN. Nếu các doanh nghiệp không có biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó sự cố nước thải, Chủ dự án sẽ từ chối đầu nối. Nội dung này sẽ được đưa vào nội dung hợp đồng thuê đất giữa Chủ dự án và doanh nghiệp thứ cấp thuê đất.

- Khi nhà máy, xí nghiệp công nghiệp gặp sự cố nước thải sẽ phải thông báo ngay cho Chủ dự án để đóng, khóa van xả nước thải vào hệ thống thu gom của KCN.

- Sự cố nước thải không đạt tiêu chuẩn nước thải tiếp nhận đầu vào của trạm xử lý nước thải tập trung KCN:

- + Trường hợp nước thải không đạt chuẩn đầu vào của hệ thống xử lý, nhưng vẫn nằm trong ngưỡng giá trị mà hệ thống xử lý vẫn có thể xử lý được bằng phương pháp tăng khối lượng hóa chất sử dụng thì chủ đầu tư KCN sẽ chủ động xử lý đảm bảo nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn xả thải, đồng thời áp dụng các biện pháp xử phạt đối với các nhà đầu tư thứ cấp theo Hợp đồng dịch vụ XLNT mà Chủ đầu tư KCN đã ký kết với

các nhà đầu tư thứ cấp.

+ Trong trường hợp các nhà máy, xí nghiệp bất khả kháng trong việc quản lý sự cố nước thải, nước thải sẽ được thu gom về lưu giữ trong hồ sự cố của Nhà máy XLNT tập trung của KCN. Khi các doanh nghiệp khắc phục xong sự cố, nước thải chứa trong bể sự cố này sẽ được bơm ngược trở lại doanh nghiệp gặp sự cố (đóng tạm các van xả của các doanh nghiệp khác) để khắc phục rồi lại thực hiện quy trình xả thải thông thường.

* Đối với sự cố đường ống dẫn nước thải

- Thường xuyên kiểm tra đường ống dẫn nước thải để kịp thời phát hiện sự cố rò rỉ, nứt vỡ đường ống. Từ đó kịp thời khắc phục, sửa chữa để đảm bảo trạm XLNT luôn hoạt động ổn định.

- Đối với các đơn vị thành viên trong KCN đảm bảo đường ống thu gom nước thải phát sinh không bị rò rỉ và phải báo ngay với Chủ đầu tư KCN khi xảy ra sự cố để có biện pháp khắc phục kịp thời.

(6) Các sự cố môi trường khác

* Rủi ro do thiên tai

- Xây dựng hệ thống thoát nước thi công và vạch tuyến phân vùng thoát nước mưa.

- Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn.

- Không tập trung các loại nguyên nhiên vật liệu gần, cạnh các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát rò rỉ vào đường thoát nước.

- Tăng diện tích thảm cỏ, cây xanh trong phạm vi KCN vì thực vật có thể hút nước và giữ nước rất tốt.

* Rủi ro do dịch bệnh lây lan

Khi có dấu hiệu của bệnh dịch cần thông báo cho các đơn vị y tế tại địa phương đề nghị được hỗ trợ và trợ giúp; đồng thời luôn tăng cường các biện pháp tuyên truyền phổ biến ý thức giữ gìn vệ sinh.

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 trong KCN phải đeo khẩu trang. Những trường hợp phát hiện bệnh dịch, Chủ nhà máy, xí nghiệp sẽ cho nghỉ phép để hạn chế lây lan trong khu vực Dự án cũng như ảnh hưởng tới hiệu quả sản xuất.

Thường xuyên vệ sinh nơi làm việc và phòng thay đồ nhân viên, khu vệ sinh chung tránh các bệnh truyền nhiễm có cơ hội bùng phát. Có thể phun thuốc khử trùng tất cả các nơi làm việc trong đợt có dịch bệnh truyền nhiễm.

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

5.5.1. Giai đoạn thi công xây dựng

5.5.1.1. Giám sát không khí xung quanh

- Vị trí: 03 vị trí (Khu vực công vào công trường thi công; khu vực trung tâm Dự

án, khu vực thi công xây dựng).

- Tần suất giám sát: 01 tháng/lần.

- Thông số giám sát: Bụi, CO, SO₂, NO₂, TSP, tiếng ồn, độ rung, tốc độ gió, độ ẩm, nhiệt độ.

- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

5.5.1.2. Giám sát chất thải rắn thông thường

- Vị trí giám sát: 01 vị trí (khu vực tập kết chất thải rắn thông thường trong thời gian thi công).

- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định 02/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

5.5.1.3. Giám sát chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: 01 vị trí (khu vực lưu chứa chất thải nguy hại trong thời gian thi công).

- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định 02/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

5.5.2. Giai đoạn vận hành

5.5.2.1. Quan trắc định kỳ

a. Quan trắc nước thải

- Vị trí các điểm quan trắc: Tại vị trí cống thoát nước thải xả ra nguồn tiếp nhận.

- Thông số quan trắc: Nhiệt độ, màu, pH, BOD₅, COD, chất rắn lơ lửng, Asen, thủy ngân, chì, Cadimi, Crom (VI), Đồng, Kẽm, Niken, Mangan, sắt, Tổng Xianua, Tổng phenol, Tổng crom, Tổng dầu mỡ khoáng, Sunfua, Florua, Amoni, Tổng Nitơ, Tổng photpho, Clo dư, Coliform, Tổng PCB, clorua, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ, tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ.

- Tần suất: 3 tháng/lần

- Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 40:2025/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp, Cột A, giá trị cột A).

b. Quan trắc bùn thải:

- Loại mẫu: 01 mẫu bùn thải sau hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Thông số phân tích: pH, Asen (As), Bari (Ba), Bạc (Ag), Cadimi (Cd), Chì (Pb), Coban (Co), Kẽm (Zn), Niken (Ni), Selen (Se), Thủy ngân (Hg), Crôm VI (Cr6+), Tổng Xyanua (CN-), Tổng Dầu, Phenol, Benzen.

- Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước thải.

- Tần suất: 2 lần/năm.

c. Giám sát chất thải nguy hại và chất thải thông thường

- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định 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 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Định kỳ chuyển giao chất thải 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.

5.5.2.2. Quan trắc tự động

a. Quan trắc nước thải

- Vị trí các điểm quan trắc: Tại các mương quan trắc (03 vị trí).

- Thông số quan trắc: Lưu lượng đầu vào, lưu lượng đầu ra, nhiệt độ, pH, COD, TSS, Amoni.

- Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 40:2025/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp, Cột A, giá trị cột A).

Chương 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án:

1.1.1. Tên dự án:

ĐẦU TƯ XÂY DỰNG VÀ KINH DOANH KẾT CẤU HẠ TẦNG KHU CÔNG NGHIỆP TIÊN LÃNG 1

1.1.2. Tên Chủ dự án

- Chủ dự án: Công ty Cổ phần phát triển xanh bền vững Châu Á Thái Bình Dương.
- Tên viết tắt: ASPG CORP
- Địa chỉ: 12 Phạm Đình Toái, Phường Xuân Hòa, Thành Phố Hồ Chí Minh
- Đại diện: Ông Đặng Thành Tâm Chức vụ: Giám đốc
- Điện thoại liên hệ: 799864268 Email:

Giấy chứng nhận doanh nghiệp số 0318260521 do phòng Đăng ký kinh doanh, Sở Tài chính Thành phố Hồ Chí Minh cấp lần đầu ngày 16/01/2024; đăng ký thay đổi lần thứ 4 ngày 05/12/2025

- Tiến độ thực hiện dự án:

- + Giai đoạn chuẩn bị đầu tư: Quý I/2026 – Quý IV/2026;
- + Giai đoạn 1 (Khu A ~180ha): GPMB và xây dựng hạ tầng từ Quý I/2026 đến Quý II/2028. Bắt đầu kinh doanh từ năm 2027;
- + Giai đoạn 2 (Khu B ~416ha): Triển khai xây dựng khu tái định cư, di dời dân và xây dựng hạ tầng KCN từ Quý IV/2027 đến năm 2031.
- + Hoàn thành toàn bộ dự án: Năm 2031.

1.1.3. Vị trí địa lý

- Dự án "Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng khu công nghiệp Tiên Lãng 1" (Sau đây gọi tắt là Dự án).
- Phạm vi ranh giới dự án như sau: Nằm 2 bên tuyến đường bộ ven biển Duyên hải Bắc bộ, tiếp giáp khu vực cửa sông Văn Úc;
- + Phía Bắc và Đông Bắc giáp đê sông Văn Úc (tuyến đê cấp IV với hành lang an toàn 5m);
- + Phía Tây giáp vùng đất nông nghiệp thuộc xã Hùng Thắng;
- + Phía Đông Nam giáp khu dân cư hiện trạng xã Hùng Thắng
- + Mốc giới hạn của dự án được xác định trên bản đồ tổng mặt bằng sử dụng đất của dự án với các điểm mốc khống chế phạm vi dự án được xác định theo VN2000 (múi chiếu 3⁰), gồm:

RANH GIỚI QUY HOẠCH – TRÊN NỀN BẢN ĐỒ SỬ DỤNG ĐẤT XÃ HÙNG THẮNG



Hình 1. 1. Vị trí ranh giới thực hiện Dự án trong Quy hoạch Khu kinh tế phía Nam Hải Phòng

1.1.4. Hiện trạng sử dụng đất của Dự án

Khu vực lập quy hoạch chủ yếu là đất nông nghiệp (đất trồng lúa và nuôi trồng thủy sản); dân cư sinh sống chủ yếu tại các thôn phía nam đường bộ ven biển (gồm đất ở, đất công cộng, đất tôn giáo tín ngưỡng, đất nghĩa trang nghĩa địa); ngoài ra là đất hạ tầng kỹ thuật (đường giao thông trục xã, liên thôn, hệ thống công trình thủy lợi, trạm điện).

Bảng 1. 1. Cơ cấu hiện trạng sử dụng đất

TT	Hiện trạng sử dụng đất	Diện tích	Tỷ lệ
		(ha)	(%)
1	Đất làng xóm, dân cư nông thôn	45,50	7,6
a	Đất khu dân cư	44,50	97,8
b	Đất nhà tạm nuôi trồng thủy sản	1,00	2,2
2	Đất văn hóa	0,60	0,1
3	Đất thể dục thể thao	0,70	0,1
4	Đất giáo dục	1,50	0,3

5	Đất di tích, tôn giáo	0,30	0,1
6	Đất quốc phòng	0,40	0,1
7	Đất nghĩa trang	0,90	0,2
8	Đất giao thông	59,78	10,0
9	Đất sản xuất nông nghiệp	396,70	66,5
10	Đất hồ, ao, đầm	59,80	10,0
11	Đất sông, suối, kênh, rạch	30,60	5,1
	Tổng diện tích	596,78	100,0

1.1.4.2. Hiện trạng công trình hạ tầng kỹ thuật

1.1.4.2.1. Hiện trạng kiến trúc cảnh quan

Khu vực lập quy hoạch đặc trưng cảnh quan vùng nông thôn ven biển Bắc bộ: vùng sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy hải sản; dân cư tập trung theo làng xã.





Hình 1. 2. Hình ảnh cảnh quan khu vực lập quy hoạch

Kiến trúc công trình: Đơn giản, thấp tầng. Các công trình công cộng chủ yếu cao từ 1-5 tầng, thành các nhà độc lập trong khuôn viên khu đất. Các công trình tôn giáo tín ngưỡng chủ yếu là đình, chùa, miếu có tầng cao 1 tầng theo kiến trúc truyền thống. Các công trình nhà ở chiều cao từ 1 – 3 tầng, bám dọc theo các trục đường là dạng nhà ống, liền kề, sâu phía sau là các nhà có sân vườn theo mô hình ở kết hợp trồng trọt, chăn nuôi.



Hình 1. 3. Hình ảnh kiến trúc công trình khu vực lập quy hoạch

1.1.4.2.2. Hiện trạng hạ tầng xã hội

Khu vực lập quy hoạch có một số công trình hạ tầng xã hội:

- Công trình giáo dục: 6 trường, gồm:

+ Trường mầm non: 2 cơ sở

+ Trường tiểu học: 3 cơ sở

- + Trường trung học cơ sở: 1 cơ sở
- Công trình văn hóa: 8 nhà văn hóa thôn.
- Công trình tôn giáo, tín ngưỡng: 6 công trình (đình, miếu, nhà thờ).
- Công trình nghĩa trang, đài tưởng niệm: 1 đài tưởng niệm xã, nghĩa địa nhỏ đan xem trong khu dân cư.



UBND xã



Trạm y tế



Trường THCS



Trường Tiểu học



Trường Mầm non



Trường Mầm non



Hình 1. 4. Hình ảnh công trình hạ tầng xã hội khu vực lập quy hoạch

1.1.4.2.3. Hiện trạng hệ thống công trình giao thông

a. Giao thông đối ngoại

a.1. Giao thông đường thủy

- Sông Văn Úc nằm phía Bắc khu vực lập quy hoạch đoạn từ cầu Khuê đến cửa sông dài $L=32\text{km}$, cấp hiện trạng là cấp 2.

- Cầu Văn Úc: Bắc qua đoạn cửa sông Văn Úc kết nối xã Kiến Hải và xã Hùng Thắng. Khẩu độ thông thuyền 100m, chiều cao tĩnh không 32,6m (Dự án đang triển khai).

a.2. Giao thông đường bộ

- Đường bộ ven biển: Dự án đang được triển khai thực hiện với chiều rộng nền đường trung bình $B=12,0\text{m}$ (chiều rộng mặt đường = 11,0m, chiều rộng lề đường hai bên = $2 \times 0,5\text{m} = 1,0\text{m}$).

- Đường tỉnh 363 cách phía Tây khu vực lập quy hoạch khoảng cách $L \approx 500\text{m}$. Chiều rộng nền đường $B=9,0\text{m}$ (chiều rộng mặt đường = 6,0m, chiều rộng lề hai bên = $2 \times 1,5\text{m} = 3,0\text{m}$). Kết cấu mặt đường nhựa, chất lượng kém.

- Đường huyện 212: Điểm đầu là đường tỉnh 354, điểm cuối là cống Rộc, chiều

rộng nền đường B=12,0m (chiều rộng lòng đường =11,0m; chiều rộng lề đường 2x0,5m=1,0m). Kết cấu mặt đường nhựa, chất lượng trung bình.

- Đường trên mặt đê hữu sông Văn Úc, chiều rộng mặt đường B=3,0-5,0m. Kết cấu BTXM và đất.

b. Giao thông đối nội trong khu vực

- Các tuyến giao thông thôn xóm của xã Hùng Thắng (thôn Vam Trên, thôn Vam Dưới, thôn Kim, thôn Yên, thôn Đông Trên. Thôn Đông Dưới, thôn chùa Trên, thôn Chùa Dưới, thôn Đồn Nam, thôn Thái Ninh). Chiều rộng nền đường 1,5m-7,0m. Kết cấu mặt đường nhựa và Bê tông xi măng, chất lượng trung bình.

- Các tuyến giao thông nội đồng của xã Hùng Thắng. Chiều rộng nền đường 1,0-5,0m, đa số là đường đất.

*** Nhận xét**

- Thuận lợi giao thông đường thủy giáp vì gần sông Văn Úc.

- Thuận lợi về giao thông đường bộ vì kết nối với đường tỉnh 363, đường huyện 212 và đường bộ ven biển (đang triển khai xây dựng).

1.1.4.2.4. Hiện trạng chuẩn bị kỹ thuật

- Cao độ nền xây dựng (sử dụng cao độ Lục địa):

+ Đường giao thông có cao độ từ +1,7m đến +1,9m.

+ Khu vực dân cư có cao độ từ +1,5m đến +1,9m.

+ Ruộng có cao độ từ +0,5m đến +1,1m.

+ Sông Văn Úc có độ sâu từ -3,0m đến -7,0m.

- Thoát nước mưa:

+ Nước mưa thoát chung với nước thải

+ Nước mưa thoát vào kênh mương thủy lợi thoát ra cửa sông Văn Úc, thoát ra biển.

- Kênh, mương: Qua khu vực lập quy hoạch có 04 kênh chính

+ Kênh Trục I: Điểm đầu là cống Rỗ, điểm cuối là cống Rộc, chiều dài khoảng 22,0km, chiều rộng từ 22,0m đến 24,0m.

+ Kênh Ba Gian: Điểm đầu là kênh trục I, điểm cuối là cống Ba Gian, chiều dài khoảng 2,35km, chiều rộng từ 27,0m đến 39,0m.

+ Kênh cống Thành Tre 1: Điểm đầu là kênh trục I, điểm cuối là cống Thành Tre 1, chiều dài khoảng 1,6km, chiều rộng từ 9,5m đến 11,0m.

+ Kênh cống Thành Tre 2: Điểm đầu là kênh trục I, điểm cuối là cống Thành Tre 2, chiều dài khoảng 0,9km, chiều rộng 9,0m.

+ Kênh Đồn Nam: Điểm đầu là kênh Thái Linh, điểm cuối là cống Thành Tre 1,

chiều dài khoảng 3,17km, chiều rộng từ 7,5 m đến 11,5m.

+ Ngoài ra có các kênh mương: Kênh Đồng Leo, kênh Đồng Leo – Đồng Giành, kênh Đường Trục, kênh hút TB Đồng Đá, kênh sau trạm bơm Đồng Đá, kênh Đường Kỳ, kênh TB Đồng Dâu, kênh hút trạm bơm Đồng Đồn, kênh cứng hóa sau trạm bơm Đồng Đồn, kênh hút trạm bơm Vinh Quang, kênh cứng hóa sau trạm bơm Vinh Quang, kênh Đồng Con Chéo, kênh Thành Tre 1-Đồng Dâu, kênh Thành Tre 1-Láng Kim, kênh Láng Kim Bạc, kênh Đồng Nam, kênh Thành Tre 2-Kênh Yên, kênh Thủy Sản, kênh Đồng Trù, kênh TB xóm Chùa, kênh Đồng Nam 1, kênh Đường kỳ, kênh ...

- Hướng thoát nước: Nước mưa thoát vào kênh mương thủy lợi thoát ra cửa sông Văn Úc, thoát ra biển thông qua cống Ba Gian, cống Thành Tre 1, cống Thành Tre 2, cống Rộc.

- Trạm bơm phục vụ sản xuất: Trạm bơm Đồng Đá, trạm bơm Đồng Đồn và trạm bơm Vinh Quang.

- Đê điều: Có tuyến đê biển III đi song song và ngoài khu vực lập quy hoạch với chiều dài khoảng 6,3km, cao độ từ đỉnh đê từ +3,9m đến +4,7m; chiều rộng mặt đê từ 4,5m đến 6,0m; đê biển cấp IV.

- Các cống nằm dưới đê gồm cống Ba Gian, cống Thành Tre 1, cống Thành Tre 2, cống Rộc.

- Nhận xét:

+ Thuận lợi thoát nước.

+ Cốt nền thấp.

1.1.4.2.5. Hiện trạng cấp nước

- Dân cư xã Hùng Thắng đang dùng nước từ NMN Hùng Thắng, công suất 500m³/ng.đ.

- Đường ống cấp nước chuyên tải có đường kính Ø110.

- Đường ống phân phối có đường kính từ Ø50 đến Ø70.

- Nhận xét:

+ Công suất NMN Hùng Thắng chỉ đủ cấp nước cho dân cư xã.

+ Lượng nước cấp cho khu vực lập quy hoạch là lớn, công suất NMN Hùng Thắng không đủ để cấp cho khu công nghiệp, vì vậy cần phải có phương án xây dựng nhà máy cấp nước riêng cho khu vực quy hoạch.

1.1.4.2.6. Hiện trạng cung cấp năng lượng và chiếu sáng

- Nguồn cấp điện: Dân cư xã Hùng Thắng được cấp điện từ TBA 110/22kV Tiên Lãng (E2.27), công suất 2x40MVA.

- Lưới điện trung thế:

+ Cấp điện cho khu vực bằng xuất tuyến lộ 371 từ TBA 110/22kV Tiên Lãng, lưới

34kV, tiết diện đường dây trục AC185mm².

- + Lưới điện trung thế vẫn còn đi nổi.
- Trạm hạ thế 35/0,4kV:
- + Trong khu vực lập dự kiến lập quy hoạch có 9 trạm hạ thế phục vụ dân cư.
- + Công suất trạm từ 250KVA đến 400KVA.

Bảng 1. 1. Thống kê các trạm biến áp

TT	Tên trạm biến áp	Công suất (KVA)
1	TBA Xóm Kim	250
2	TBA Xóm Kim 2	400
3	TBA Vam Trên 2	400
4	TBA Vam Trên	400
5	TBA Thôn Yên	400
6	TBA UB xã Hùng Thắng	250
7	TBA Hùng Thắng 7	250
8	TBA trạm bơm Hùng Thắng	400
9	TBA thanh niên xung phong 2	250

- Nhận xét:

+ Cấp điện khó khăn vì từ trạm biến áp 110kV Tiên Lãng hiện trạng đến khu vực quy hoạch quá xa.

+ Để cấp điện cho khu vực quy hoạch phải xây dựng trạm biến áp 110kV riêng.

1.1.4.2.7. Hiện trạng thoát nước thải và quản lý chất thải rắn

- Thoát nước thải:

+ Nước thải phát sinh từ sinh hoạt của dân cư xã.

+ Nước thải thoát chung với nước mưa, thoát ra kênh mương thủy lợi.

+ Trong khu vực ldự liên lập quy hoạch chưa có hệ thống thu gom, xử lý nước thải.

- Quản lý chất thải rắn:

+ Trong khu vực dự kiến lập quy hoạch có dân cư sinh sống nên đã phát sinh chất thải rắn.

+ Chất thải rắn được thu gom chôn lấp tại bãi chôn lấp của xã.

- Nghĩa trang, nghĩa địa:

+ Trong khu vực dự kiến lập quy hoạch có nhiều nghĩa trang, các nghĩa trang nằm rải rác theo các thôn xóm.

+ Như vậy khi lập quy hoạch cần phải di chuyển nghĩa trang.

1.1.4.2.8. Hiện trạng hạ tầng viễn thông thụ động

a. Hạ tầng viễn thông thụ động

- Hạ tầng viễn thông thụ động bao gồm: nhà trạm viễn thông, cống, bể cáp, hào, tuynel kỹ thuật, cột treo cáp,... Đây là nền tảng để triển khai mạng viễn thông cố định, di động, internet cáp quang, và các dịch vụ số.

- Hiện trạng cơ sở hạ tầng:

+ Nhà trạm và trạm viễn thông: Khu vực đang được phát triển, có một số trạm viễn thông di động và trạm cáp quang phục vụ doanh nghiệp và khu dân cư lân cận. Tuy nhiên, mật độ trạm chưa dày, đặc biệt ở các khu đất công nghiệp mới, dẫn đến khả năng phủ sóng và dự phòng mạng chưa tối ưu.

+ Cột, trụ, ganivo: Một số cột và ganivo đã được lắp đặt phục vụ kết nối di động và cáp quang. Việc chia sẻ hạ tầng giữa các nhà mạng chưa thực sự phổ biến, nên chi phí triển khai mới vẫn còn cao và thiếu đồng bộ.

+ Hào cáp, bể cáp, tunnel kỹ thuật: Tuyến cáp chính và hào cáp tại một số khu vực trung tâm xã đã được đầu tư, nhưng các khu đất ven biển hoặc khu đô thị mới còn thiếu tuyến cáp ngầm, gây hạn chế trong việc mở rộng mạng nhanh chóng.

Bảng 1. 2. Bảng thống kê hiện trạng số lượng thuê bao xã Hùng Thắng

Điện thoại cố định	Điện thoại di động	Internet/ Fiber
31	3,638	2,887

Bảng 1. 3. Bảng thống kê hiện trạng mạng cáp quang Xã Hùng Thắng

Chiều dài (km)	Số lượng tuyến cáp quang truyền dẫn	Tên trạm đầu cuối	Số sợi/ Dung lượng truyền dẫn	Dung lượng các trạm	Số lượng tuyến cáp quang chuyển mạch
76,8	12	Trạm VT Hùng Thắng, Vinh Quang, Tiến Hưng, Vàm Trên	744	1,216	19

b. Mạng viễn thông di động

- Hệ thống thông tin di động công nghệ 4G đã được phủ sóng đến 100% người dân, tổ chức trên địa bàn xã Hùng Thắng. Hiện nay trên địa bàn thành phố đã có 03 doanh nghiệp chính thức triển khai và thương mại hóa đối với mạng viễn thông di động công nghệ 5G.

Bảng 1. 4. Bảng tổng hợp hiện trạng trạm thu phát sóng di động trên địa bàn xã Hùng Thắng

TT	Mã trạm	Địa điểm (Theo địa chỉ mới)	Loại cột	Độ cao cột anten (m)	Công suất phát sóng
1	CSHT_HP G_00646	Thôn Vàm Trên, Xã Hùng Thắng, Thành phố Hải Phòng	Dây co	36	40W/60W
2	CSHT_HP G_00059	Xã Hùng Thắng, Thành phố Hải Phòng	Dây co	36	40W/60W
3	CSHT_HP G_00765	Thôn 6, Xã Hùng Thắng, Thành phố Hải Phòng	Dây co	36	40W/60W
4	CSHT_HP G_00249	Tổng đài Hùng Thắng, Xã Hùng Thắng, Thành phố Hải Phòng	Mono Pole	18	40W/60W
5	CSHT_HP G_00344	Thôn 13, Xã Hùng Thắng, Thành phố Hải Phòng	Dây co	36	40W/60W
6	CSHT_HP G_00277	Xã Hùng Thắng, Thành phố Hải Phòng	Dây co	42	40W/60W
7	CSHT_HP G_00823	Đông Chùa, Xã Hùng Thắng, Thành phố Hải Phòng	Dây co	36	40W/60W
8	CSHT_HP G_01137	Tân Thắng, Xã Hùng Thắng, Thành phố Hải Phòng	Phân tán	3	40W/60W
9	CSHT_HP G_01180	Thôn 9, Xã Hùng Thắng, Thành phố Hải Phòng	Phân tán	5	40W/60W

c. Mạng Internet

Hiện tại mạng Internet trên địa bàn chủ yếu do 04 doanh nghiệp xây dựng và cung cấp dịch vụ cho các tổ chức, cá nhân, bao gồm: Viễn thông Hải Phòng (VNPT), Viettel Hải Phòng, Công ty Cổ phần viễn thông FPT và Công ty cổ phần Hạ tầng viễn thông CMC. Hiện tại mạng Internet băng thông rộng cáp quang đã được phát triển rộng khắp đến 100% khu vực. Dịch vụ Internet của các đơn vị cơ bản đáp ứng được nhu cầu sử dụng dịch vụ hiện tại của các tổ chức, cá nhân trên địa bàn.

d. Mạng truyền dẫn

- Hiện tại, ngoài mạng truyền dẫn viễn thông của VNPT và Viettel; còn có thêm một số doanh nghiệp viễn thông khác cũng sở hữu mạng truyền dẫn viễn thông với phạm vi bao phủ và thị phần tương đối lớn như Công ty Cổ phần Viễn thông FPT; Công ty mạng lưới Mobiphone khu vực miền Bắc.

e. Bưu chính

- Mạng lưới bưu chính, viễn thông ngày càng được hiện đại hoá với kỹ thuật tiên

tiến, trên địa bàn xã có bưu điện văn hóa xã, bưu cục giao nhận thư báo.

- Với quy mô và thực lực trên, đến thời điểm hiện tại nhìn chung bưu chính viễn thông đã đáp ứng được nhu cầu cơ bản của Đảng, chính quyền và nhân dân địa phương trong khu vực nghiên cứu.

Nhận xét: Nhìn chung hạ tầng thông tin truyền thông đã đáp ứng tốt các nhu cầu về thông tin liên lạc của người dân, đã đạt đến mức độ phổ cập cao, bão hòa. Cơ sở hạ tầng viễn thông tiếp tục được mở rộng, hiện đại hóa và phát triển mạnh mẽ.

1.1.4.2.9. Đánh giá tổng hợp hiện trạng

a. Điểm mạnh – cơ hội:

- Vị trí thuận lợi: Nằm trong Khu kinh tế phía Nam Hải Phòng (đang được xây dựng đề án thành lập), thuận lợi về chính sách ưu tiên, ưu đãi; Nằm tiếp giáp tuyến đường bộ ven biển Duyên hải Bắc bộ đã và đang triển khai thi công, thuận lợi vận tải đường bộ ngay trong giai đoạn đầu; Nằm tiếp giáp khu vực cảng, logistics ven sông Văn Úc, lâu dài thuận lợi cho vận tải đường thủy nội địa; Nằm tiếp giáp khu vực dự kiến xây dựng sân bay Tiên Lãng, thuận lợi về vận tải hàng không; Xung quanh khu vực lập quy hoạch hiện kết nối với quốc lộ 10, quốc lộ 5, quốc lộ 37, cao tốc Hà Nội – Hải Phòng, cao tốc Hải Phòng – Móng Cái.

- Quỹ đất khai thác thuận lợi: Khu vực lập quy hoạch chủ yếu là đất nông nghiệp; khu vực phía Bắc thuộc xã Hùng Thắng toàn bộ là đất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản, không có đất ở có thể khai thác ngay giai đoạn 1.

- Nguồn nhân lực lao động phổ thông tại địa phương và các vùng lân cận lớn, đảm bảo cung cấp nhân lực ổn định phục vụ sản xuất.

- Môi trường đầu tư tại thành phố Hải Phòng nói chung và trong Khu kinh tế phía Nam nói riêng được đánh giá thuận lợi, nhiều nhà đầu tư quan tâm, thu hút nhiều dự án lớn; quỹ đất sản xuất công nghiệp không còn nhiều, việc hình thành khu công nghiệp mới tạo thêm quỹ đất công nghiệp cho thành phố cũng như thu hút đầu tư.

b. Điểm yếu – thách thức:

- Cốt nền thấp, cần phải san lấp nhiều, chi phí đầu tư cao.

- Dân cư hiện trạng đan xen, ảnh hưởng đến phương án phân chia giai đoạn đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật; việc di dời dân cư với số lượng lớn cũng là thách thức với cả chính quyền địa phương và bản thân nhà đầu tư. Việc di dời cần phải thực hiện đầu tư xây dựng đồng thời khu tái định cư, đảm bảo ổn định cuộc sống người dân vốn đang làm nghề lao động nông nghiệp, ngư nghiệp là chủ yếu.

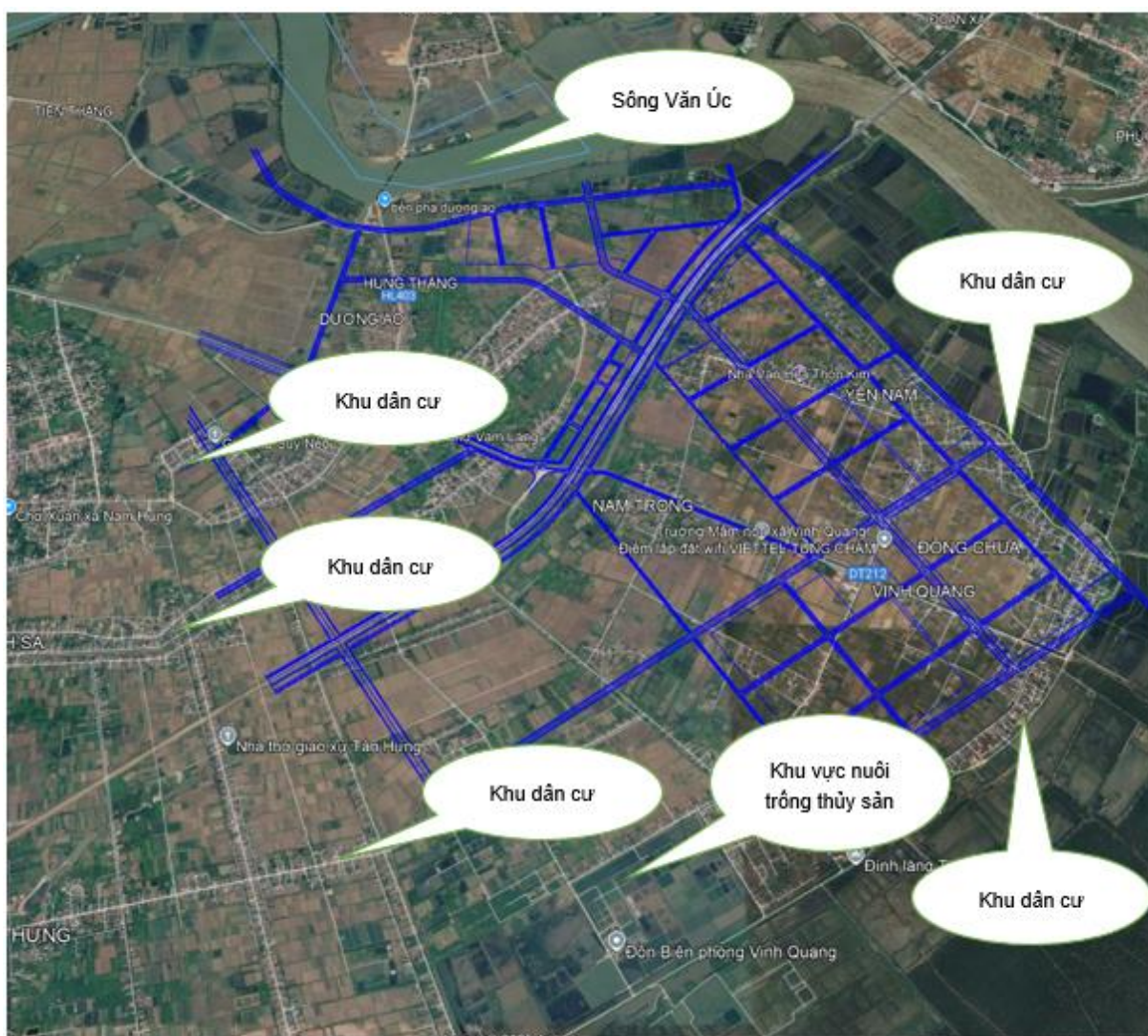
- Hệ thống kênh mương tiêu thoát nước cho cả vùng tập trung tại khu vực này do khu vực này là điểm cuối thoát nước ra các cống lớn qua đê sông Văn Úc. Do đó, việc hoàn trả hệ thống kênh mương đảm bảo tiêu thoát nước cho các khu vực xung quanh khi cốt nền khu công nghiệp chênh cao cần được tính toán hợp lý.

- Thu hồi diện tích đất lúa lớn và các đất sản xuất khác (nuôi trồng thủy sản, trồng trọt...) cần thiết vừa phải đáp ứng theo quy định về chuyển đổi đất lúa vừa phải chuyển đổi nghề nghiệp cho người dân.

- Hạ tầng kỹ thuật khác (cấp điện, cấp nước) chưa đảm bảo đáp ứng được ngay trong giai đoạn đầu, cần được đầu tư bài bản để phát triển ổn định lâu dài.

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

Khoảng cách từ dự án tới các khu vực xung quanh được thể hiện tại hình sau:



Hình 1. 5. Sơ đồ mối quan hệ của dự án và các khu dân cư

1.1.5.1. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư, khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

- Dự án nằm trên địa bàn xã Hùng Thắng, thành phố Hải Phòng. Xung quanh dự án gồm phía Đông, Đông Bắc và Đông Nam, Tây, Tây Nam đều giáp ranh với khu dân cư.

- Phía Nam dự án tiếp giáp với khu vực nuôi trồng thủy sản trong khoảng cách từ

200 – 800m.

- Phía Bắc cách sông Văn Úc khoảng 200m.

1.1.5.2. Các đối tượng nhạy cảm khác

- Trên phạm vi diện tích đất nghiên cứu xây dựng dự án có các công trình văn hoá, di tích lịch sử, giáo dục,....

- Các công trình kiến trúc chủ yếu là nhà ở hiện trạng với mật độ xây dựng thấp nên việc đền bù giải tỏa thuận lợi chi phí ít tốn kém. Đồng thời hạ tầng kỹ thuật được đầu tư cơ bản, đảm bảo các điều kiện tiến hành thực thi dự án.

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

1.1.6.1. Mục tiêu dự án

- Cụ thể hóa định hướng phát triển không gian thành phố nói chung và vùng công nghiệp nói riêng theo Quyết định 323 và Quyết định 1516.

- Góp phần thực hiện mục tiêu “xây dựng và phát triển Hải Phòng trở thành thành phố đi đầu cả nước trong sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa; động lực phát triển của vùng Bắc Bộ và của cả nước; có công nghiệp phát triển hiện đại, thông minh, bền vững...” tại Nghị quyết 45-NQ/TW ngày 24/1/2019 của Bộ Chính trị ban hành về xây dựng và phát triển thành phố Hải Phòng đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2045.

- Quy hoạch xây dựng một khu công nghiệp với các điều kiện hạ tầng kỹ thuật đồng bộ, thuận lợi, để thu hút vốn đầu tư của các doanh nghiệp trong và ngoài nước.

- Xây dựng một khu công nghiệp tập trung đa ngành với công nghiệp tiên tiến công nghệ cao, hoạt động theo hình thức cụm liên kết ngành, công nghiệp sạch, ít ô nhiễm.

- Đảm bảo vệ sinh môi trường, tính bền vững, phù hợp cảnh quan khu vực và có khoảng cách ly an toàn tới khu dân cư.

- Đảm bảo thuận tiện tối đa trong hoạt động sản xuất của các nhà máy xí nghiệp.

- Đảm bảo khai thác hiệu quả sử dụng đất, tăng hiệu quả kinh tế và phù hợp với nhu cầu thực tế của các nhà đầu tư hiện nay.

- Làm cơ sở quản lý xây dựng theo quy hoạch được duyệt.

- Lập quy hoạch theo trình tự pháp luật hiện hành để thực hiện các bước tiếp theo.

1.1.6.2. Quy mô dự án

- Quy mô dự án phân loại theo tiêu chí Luật Đầu tư công: Dự án nhóm A

- Quy mô diện tích: Theo Quy hoạch thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021 – 2030 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1516/QĐ-TTg ngày 02/12/2023 xác định quy mô khu công nghiệp Tiên Lãng 1 từ 600ha đến 700ha. Quy mô diện tích nghiên cứu quy hoạch là khoảng 596,78ha, trong đó:

+ Giai đoạn 1: khoảng 416,06ha (bao gồm diện tích sử dụng chung làm đường vào, hoàn trả kênh mương; hành lang an toàn đường bộ, điện cao thế và đường sắt đô thị

khoảng 23,70ha).

- + Giai đoạn 2: khoảng 180,72ha
- Quy mô lao động: 42.000 ~ 45.000 lao động
- + Khu vực sản xuất công nghiệp: 70-100 người/1ha.
- + Khu vực dịch vụ, hạ tầng kỹ thuật: 100-150 người/1ha
- + Cơ cấu lao động dự kiến:
 - Quản lý bậc cao: khoảng 5% tổng số lao động.
 - Quản lý bậc trung: khoảng 10% tổng số lao động.
 - Công nhân kỹ thuật: khoảng 30% tổng số lao động.
 - Công nhân lao động phổ thông: khoảng 55% tổng số lao động.

1.1.6.3. Loại hình, công nghệ sản xuất của dự án

- Hình thức đầu tư: Đầu tư trực tiếp xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp.
- + Đầu tư xây dựng đồng bộ và khai thác kinh doanh hệ thống hạ tầng kỹ thuật Khu công nghiệp;
 - + Đầu tư dự án sẽ được thực hiện theo hình thức cuốn chiếu, dự án hoàn thành đến đâu sẽ tiến hành cho thuê đất xây dựng các nhà xưởng đến đó;
 - + Khớp nối với hệ thống hạ tầng kỹ thuật giữa Khu công nghiệp với khu vực lân cận;
 - + Khu công nghiệp định hướng với mô hình sản xuất tập trung, khép kín, đồng bộ, xử lý tốt các vấn đề về môi trường cũng như ứng dụng định hướng phát triển bền vững và thông minh.
 - + Chủ đầu tư sẽ trực tiếp đầu tư, quản lý và kinh doanh khai thác dự án.
- Loại hình dự án: Dự án thuộc loại hình Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp. Dự án là dự án đầu tư mới.

1.1.6.4. Các loại hình công nghiệp dự kiến thu hút đầu tư

Phát triển công nghiệp theo hướng hiện đại, công nghệ cao, ít phát thải khí nhà kính, có khả năng cạnh tranh, giá trị gia tăng cao, tham gia sâu, toàn diện vào mạng sản xuất, chuỗi giá trị toàn cầu, đồng thời sẵn sàng tham gia vào chuỗi sản xuất công nghiệp quốc phòng khi có nhu cầu.

Phát triển công nghiệp chế biến, chế tạo là trung tâm; phát triển công nghiệp chế tạo thông minh là bước đột phá; chú trọng phát triển công nghiệp xanh.

Công nghiệp điện tử- tin học; các ngành công nghiệp ứng dụng công nghệ cao; công nghiệp cơ khí chế tạo máy móc thiết bị; công nghiệp hỗ trợ phục vụ các ngành công nghiệp mũi nhọn. công nghiệp mới như chip, bán dẫn, robot, công nghiệp môi trường, công nghiệp năng lượng tái tạo, vật liệu mới, công nghiệp năng lượng sạch, năng

lượng tái tạo, năng lượng thông minh.

1.1.7. Phạm vi

1.1.7.1. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư

- Hạng mục san nền: Áp dụng theo hệ cao độ Lục địa. Cao độ nền xây dựng khu vực được lựa chọn $\geq +2,70\text{m}$. Cao độ hiện trạng khu vực đất nông nghiệp trung bình từ $+0,5\text{m}$ đến $+1,1\text{m}$; khu vực đất dân cư hiện trạng trung bình từ $+1,5\text{m}$ đến $+1,9\text{m}$. . Khối lượng đào đắp: Tổng khối lượng đào nền là $6.781,40 \text{ m}^3$; Tổng khối lượng đắp nền là $11.650.237,26 \text{ m}^3$.

- Hạng mục đường giao thông:

+ Giao thông đường thủy: Sông Văn Úc đoạn từ cầu Khuê đến Cửa sông Văn Úc theo Văn bản hợp nhất số 01/VBHN-BGTVT ngày 12/1/2022 “Quy định cấp đường thủy nội địa” quy định cấp Đặc biệt.

+ Giao thông đường bộ: Giai đoạn đầu: Kết nối trực tiếp đường bộ ven biển tại vị trí nút giao khu A và khu B (Km11+250). Tuyến đường bộ ven biển lộ giới $12,0\text{m}$; Chiều rộng lòng đường = $11,0\text{m}$; Chiều rộng lề đường hai bên $2 \times 0,5\text{m} = 1,0\text{m}$; Giai đoạn sau: Tuyến đường bộ ven biển đi trùng với đường Cao tốc ven biển kết nối thành phố Hải Phòng và tỉnh Hưng Yên; lộ giới điều chỉnh đường Cao tốc ven biển là $140,0\text{m}$.

+ Giao thông trong khu vực (đội nội): Lộ giới: $27\text{m} - 50\text{m}$; Chiều rộng lòng đường $8\text{m} - 30\text{m}$; Chiều rộng giải phân cách giữa: $4\text{m} - 6\text{m}$; Chiều rộng vỉa hè hai bên: 14m .

+ Bãi đỗ xe và phương tiện xanh: Quy hoạch 03 vị trí bãi đỗ xe tập trung với tổng diện tích $4,06\text{ha}$ (Ký hiệu P-1, P-2, P-3). Tại các vị trí bãi đỗ xe đều bố trí các trạm sạc điện theo quy định.

Hạng mục Giao thông + Bãi đỗ xe có tổng diện tích 808.400 m^2 .

- Hạng mục cấp nước: Quy hoạch 01 nhà máy cấp nước phục vụ riêng cho khu vực quy hoạch với công suất $20.000 \text{ m}^3/\text{ng.đ}$. Nguồn cấp nước thô cho nhà máy nước được lấy từ Kênh Trục I.

- Hạng mục cấp điện – chiếu sáng: Xây dựng và lắp đặt 25 trạm biến áp và lưới điện 22kV để cấp cho các phụ tải điện của khu công nghiệp.

- Hạng mục thông tin liên lạc: Hệ thống thông tin liên lạc khu vực lập quy hoạch được thiết kế phù hợp để đấu nối với mạng viễn thông hiện có của các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ viễn thông trên địa bàn xã.

- Hệ thống thu gom, thoát nước mưa: Hệ thống thoát nước mưa sử dụng cống tròn bê tông cốt thép D600-D2000 và cống hộp có kích thước BxH (2500×2000 ; 3000×2500). Tổng chiều dài là 36.198m . Thoát ra hệ thống thoát nước bởi 55 miệng xả.

- Hệ thống thu gom, thoát nước thải: Hệ thống thu gom, thoát nước thải là các tuyến cống tròn D315, D400, D500. Khối lượng như sau: Ống cống D315 (dài 23.527 m), Ống cống D400 (dài 2.779 m), Ống cống D500 (dài 2.044 m), Quy hoạch 08 trạm

bơm nước thải.

- Xây dựng 03 trạm xử lý nước thải xử lý nước thải tập trung: TXL A Công suất 3.500 m³/ngày.đêm, TXL B1 công suất 6.700 m³/ngày.đêm, TXL B2 công suất 5.300 m³/ngày.đêm.

- Lắp đặt 01 hệ thống quan trắc tự động, liên tục, thực hiện kết nối truyền tín hiệu về Sở Nông nghiệp và Môi trường Thành phố Hải Phòng. các thông số lắp đặt: Lưu lượng (đầu vào – đầu ra), pH, nhiệt độ, COD, TSS, Amoni.

1.1.7.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư không thuộc phạm vi đánh giá tác động môi trường

- Hoạt động vận chuyển, đổ đất đá thải bên ngoài ranh giới của Dự án;

- Các hoạt động thi công xây dựng và vận hành của các dự án được đầu tư vào KCN do nhà đầu tư thứ cấp thực hiện;

- Hoạt động của Trạm phát sóng của mạng viễn thông hiện có của các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ viễn thông trên địa bàn xã.

1.1.8. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án có yếu tố nhạy cảm theo quy định tại khoản 4 điều 25, Nghị định 08/2022/NĐ-CP được sửa đổi, bổ sung tại Nghị định 05/2025/NĐ-CP: tổng diện tích đất lúa 02 vụ phải thực hiện chuyển đổi mục đích sử dụng là 396,7 ha là yếu tố nhạy cảm về môi trường của Dự án.

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

Bảng 1. 5. Bảng thống kê sử dụng đất

TT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích	Tỷ lệ	Chỉ tiêu
		(ha)	(%)	
A	Diện tích khu công nghiệp	573,08		
I	Diện tích khu công nghiệp giai đoạn 1	392,36		
	KHU A	137,56	100,00	
1	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	91,81	66,74	
2	Đất dịch vụ	0,76	0,55	
3	Đất cây xanh	14,17	10,30	≥ 10%
4	Đất hạ tầng kỹ thuật	6,25	4,54	≥ 1%
5	Đất giao thông nội bộ - bãi đỗ xe	23,55	17,13	≥ 10%
6	Đất mặt nước (kênh, mương)	1,02	0,74	

	KHU B1	254,80	100,00	
1	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	174,95	68,66	
2	Đất dịch vụ	2,79	1,09	
3	Đất cây xanh	26,76	10,50	≥ 10%
4	Đất hạ tầng kỹ thuật	2,60	1,02	≥ 1%
5	Đất giao thông nội bộ - bãi đỗ xe	35,87	14,09	≥ 10%
6	Đất mặt nước (kênh, mương)	11,83	4,64	
II	Diện tích khu công nghiệp giai đoạn 2	180,72		
	KHU B2 (dự trữ phát triển)	180,72	100,00	
1	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	127,18	70,37	
2	Đất dịch vụ	5,73	3,17	
3	Đất cây xanh	21,08	11,66	≥ 10%
4	Đất hạ tầng kỹ thuật	1,88	1,04	≥ 1%
5	Đất giao thông nội bộ - bãi đỗ xe	21,42	11,86	≥ 10%
6	Đất mặt nước (kênh, mương)	3,43	1,90	
B	Diện tích ngoài khu công nghiệp	23,70		
	Đất khác (giao thông đối ngoại, mương hoàn trả, đường điện...)	23,70		
C	Tổng diện tích nghiên cứu quy hoạch	596,78		

Tỷ lệ đất giao thông, cây xanh, các khu kỹ thuật trong Dự án phù hợp với mục 2.5 Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng ban hành kèm theo Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19 tháng 05 năm 2021 của Bộ Xây dựng.

(1). Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi:

- Lô đất sản xuất bao gồm: đất xây dựng nhà xưởng, nhà kho, công trình dịch vụ (văn phòng, điều hành), phụ trợ (hạ tầng kỹ thuật, nhà xe, ăn ca...), cây xanh, giao thông nội bộ.

- Ký hiệu lô đất: CN

- Trong lô đất sản xuất chia thành các nhà máy xí nghiệp nhỏ, tùy theo nhu cầu sử dụng của các nhà đầu tư thứ cấp. Phân chia thành các Module có quy mô dự kiến:

+ Loại từ 1 – 3 ha: chiếm khoảng 50%.

+ Loại từ 3 – 5 ha: chiếm khoảng 35%.

+ Loại từ 5 – 10 ha: chiếm khoảng 10%.

+ Ngoài ra: dành 5% cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ, doanh nghiệp công nghiệp hỗ trợ, doanh nghiệp đổi mới sáng tạo, đối tượng được hưởng ưu đãi đầu tư theo quy định tại điểm e, điểm g khoản 2 Điều 15 của Luật Đầu tư, các doanh nghiệp khác thuộc diện được ưu tiên, hỗ trợ về mặt bằng sản xuất, kinh doanh theo quy định của pháp luật thuê đất, thuê lại đất.



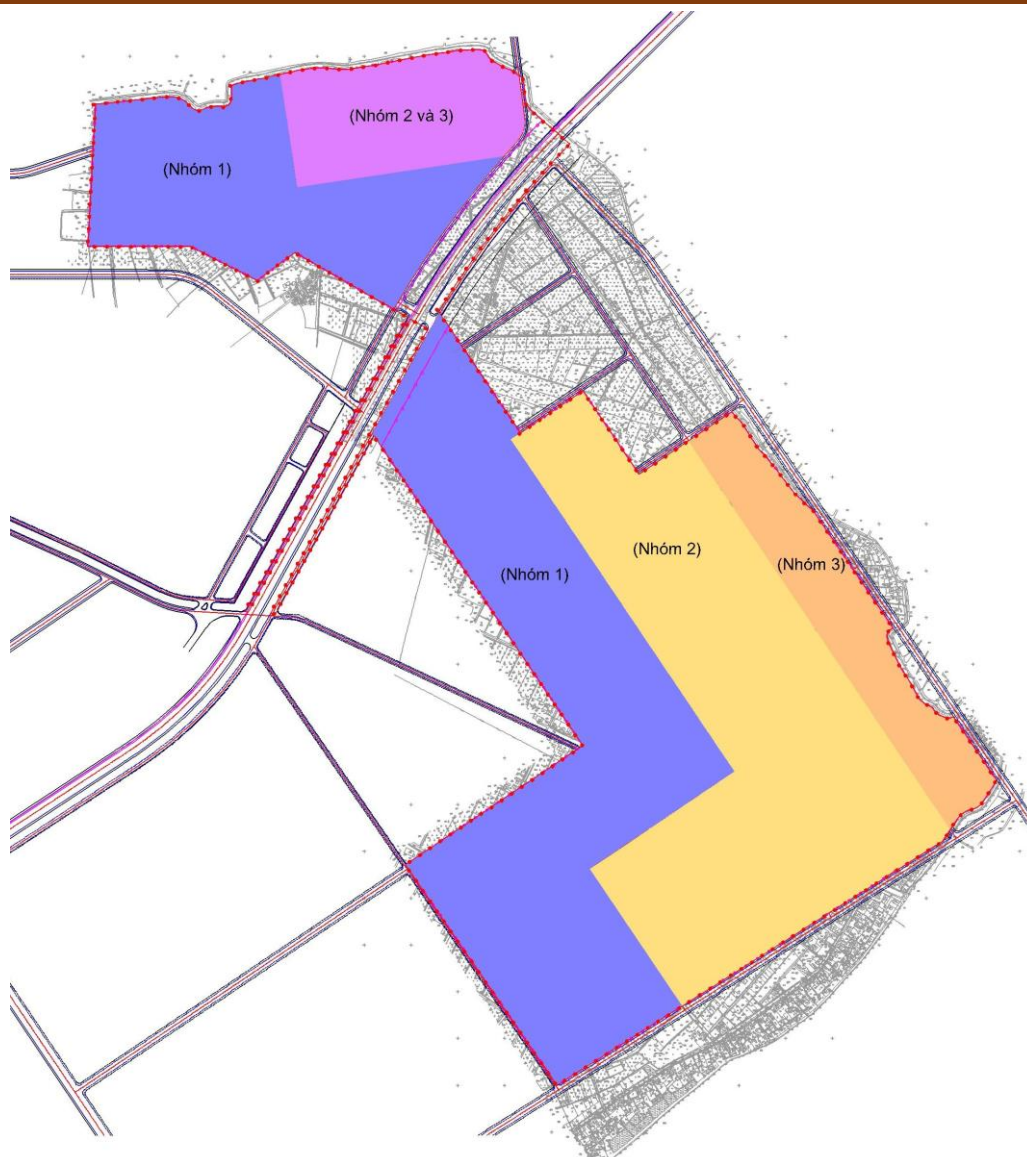
Hình 1. 6. Sơ đồ phân bố đất kho – xưởng

- Giải pháp bố trí tổng mặt bằng Khu công nghiệp đã chú ý tới khoảng cách của Khu công nghiệp đến khu vực cộng đồng cư dân. Việc bố trí các Nhà máy trong Khu công nghiệp sẽ được phân bố theo 3 nhóm ngành như sau:

+ NHÓM 1: chiếm 70% diện tích trong khu công nghiệp, là nhóm ngành công nghiệp ít gây ô nhiễm, sẽ được ưu tiên bố trí vào các lô đất bên ngoài, gồm các ngành thuộc nhóm kỹ thuật cao, ít phát sinh khí thải.

+ NHÓM 2: chiếm 20% diện tích trong khu công nghiệp, là nhóm ngành công nghiệp gây ô nhiễm ở mức trung bình, được bố trí ở giữa và phía trong khu công nghiệp.

+ NHÓM 3: chiếm 10% diện tích trong khu công nghiệp, là nhóm ngành công nghiệp gây ô nhiễm cao hơn, được bố trí phía trong lõi.



Hình 1. 7. Sơ đồ phân bố nhà máy theo các nhóm

- Các chỉ tiêu cụ thể được quy định trong bảng sau:

Loại đất	Mật độ xây dựng thuần tối đa (%)	Tầng cao tối đa (tầng/sàn)	Hệ số sử dụng đất tối đa (lần)
Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	70	5	3,5
	60	9	5,4

Khi triển khai các dự án trong khu đất công nghiệp, tùy theo số sàn sử dụng để xác định mật độ xây dựng thuần lô đất, tỷ lệ đất cây xanh tối thiểu theo QCVN 01:2021/BXD.

(2). Đất khu dịch vụ:

- Lô đất dịch vụ bao gồm các chức năng: văn phòng điều hành khu công nghiệp, công trình dịch vụ (nhà hàng, cửa hàng tiện ích), trụ sở công ty (chi nhánh ngân hàng,

bưu điện), công trình phúc lợi, thiết chế công đoàn (trạm y tế, điểm trông trẻ, phòng tập, thư giãn) và cơ sở lưu trú (chuyên gia, người lao động).



Hình 1. 8. Sơ đồ phân bố khu đất Dịch vụ - điều hành

- Ký hiệu lô đất: DV
- Các chỉ tiêu sử dụng đất:
 - + Mật độ xây dựng thuần tối đa: 50%
 - + Tầng cao tối đa: 9 tầng.
 - + Hệ số sử dụng đất tối đa: 5,4 lần.

- Căn cứ Điều 58 Nghị định 100/2024/NĐ-CP ngày 26/7/2024 quy định chi tiết một số điều của Luật Nhà ở về phát triển và quản lý nhà ở xã hội: Bố trí tối thiểu 20% quỹ đất dịch vụ (khoảng 2ha) làm nhà lưu trú cho chuyên gia và công nhân. bố trí tại lô DV-2 (giai đoạn 1). Giai đoạn 2 có thể bổ sung phát triển trong lô DV-3.

- Khi triển khai các dự án cụ thể trong Khu hành chính, dịch vụ chung khu công nghiệp, tùy theo diện tích lô đất và chiều cao công trình để xác định mật độ xây dựng thuần lô đất theo Bảng 2.10. QCVN 01:2021/BXD.

(3). Đất xây xanh:

- Cây xanh được chia thành 2 khu vực:
 - + Cây xanh tập trung: được bố trí phân tán theo các khu vực, gồm cây xanh, khu nghỉ thư giãn, sân tập ngoài trời, chòi nghỉ.

+ Cây xanh cách ly: được bố trí dọc theo hàng rào khu công nghiệp, dọc các trục đường chính.

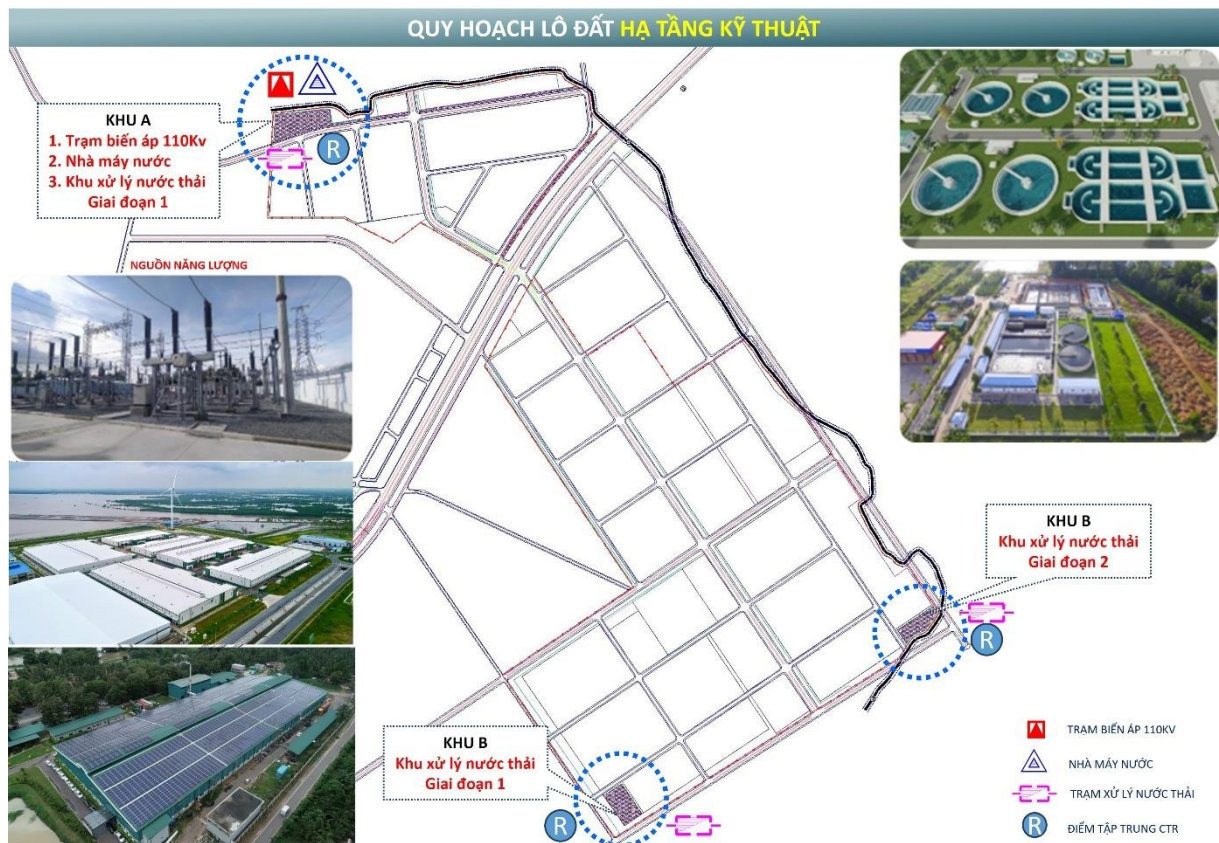


Hình 1. 9. Sơ đồ phân bố đất cây xanh

- Ký hiệu lô đất: CX
- Các chỉ tiêu sử dụng đất:
 - + Mật độ xây dựng tối đa: 5%
 - + Tầng cao tối đa: 1 tầng
- Ngoài ra: trong các lô đất sản xuất riêng, cây xanh được bố trí đảm bảo tối thiểu 20% diện tích lô đất theo QCVN 01:2021/BXD.

(4). Đất hạ tầng kỹ thuật:

- Lô đất hạ tầng kỹ thuật bao gồm các chức năng: trạm biến áp, trạm bơm tăng áp, bể chứa, trạm xử lý nước thải, nhà máy nước sạch, khu tập kết rác tạm.

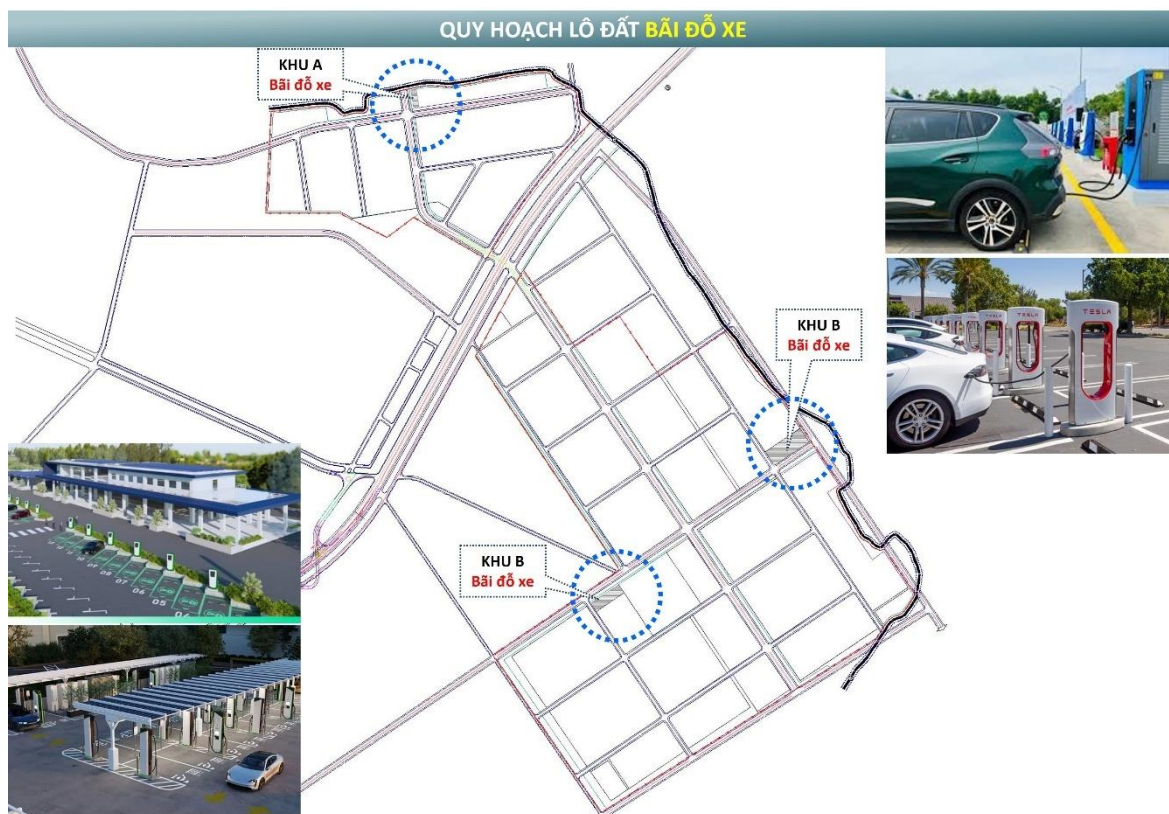


Hình 1. 10. Sơ đồ phân bố đất Hạ tầng kỹ thuật

- Ký hiệu lô đất: KT.
- Các chỉ tiêu sử dụng đất:
 - + Tầng cao tối đa: 1 tầng.
- Khu hạ tầng kỹ thuật được xây dựng như sau:
 - + Trạm biến áp 110kV, Nhà máy nước phía Tây Bắc (thuộc khu A).
 - + Trạm xử lý nước thải tập trung phía Đông và Tây (thuộc khu B).

(5). Đất bãi đỗ xe:

- Lô đất bãi đỗ xe tập trung: tổ chức thành 3 khu. gồm bãi đỗ xe ngoài trời hoặc đỗ xe có mái (tùy theo nhu cầu thực tế).
- Ký hiệu lô đất: P
- Các chỉ tiêu sử dụng đất:
 - + Mật độ xây dựng tối đa: 100%
 - + Tầng cao tối đa: 1 tầng



Hình 1. 11. Sơ đồ phân bố đất bãi đỗ xe

(6). Đất giao thông:

- Đất giao thông gồm đường kết nối đối ngoại, đường nội bộ kết hợp kênh mương, dải cây xanh.

(7). Đất kênh mương:

- Đất kênh mương bao gồm: Kênh mương hoàn trả, kênh mương kết nối phục vụ tiêu thoát nước cho cả trong và ngoài khu công nghiệp.

- Đất kênh mương bao gồm công trình kênh (bờ kênh, lòng kênh) và hành lang bảo vệ công trình thủy lợi theo quy định.

(8). Đất ngoài khu công nghiệp:

- Đất ngoài khu công nghiệp bao gồm các chức năng sau:

+ Đất giao thông đối ngoại: Đường cao tốc ven biển, đường gom (theo định hướng Quy hoạch chung).

+ Đất đường sắt và hành lang an toàn (theo định hướng Quy hoạch chung).

+ Đất hành lang an toàn đường điện (dọc theo đường cao tốc ven biển).

+ Đất kênh mương hoàn trả (kênh Ba Gian).

Bảng 1. 6. Bảng thống kê chi tiết sử dụng đất

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Tiên Lãng I”

TT	Ký hiệu	Chức năng sử dụng đất	Diện tích	Tỷ lệ	MĐXD TĐ	TCTĐ	HS SĐĐ	Chỉ tiêu
			(ha)	(%)	(%)	Tầng	Lần	(%)
A		KHU A	137,56	24,00				
1		Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi (bao gồm cả đất xây dựng công trình dịch vụ, phụ trợ của từng nhà máy)	91,81	66,74	70	5	3,5	
					60	9	5,4	
	CN-1	Nhà máy, kho tàng	16,12		70	5	3,5	
					60	9	5,4	
	CN-2	Nhà máy, kho tàng	27,89		70	5	3,5	
					60	9	5,4	
	CN-3	Nhà máy, kho tàng	7,41		70	5	3,5	
					60	9	5,4	
	CN-4	Nhà máy, kho tàng	1,81		70	5	3,5	
					60	9	5,4	
	CN-5	Nhà máy, kho tàng	16,18		70	5	3,5	
					60	9	5,4	
	CN-6	Nhà máy, kho tàng	14,78		70	5	3,5	
					60	9	5,4	
	CN-7	Nhà máy, kho tàng	7,62		70	5	3,5	
					60	9	5,4	
2		Đất khu dịch vụ	0,76	0,55	50	9	4,5	
	DV-1	Điều hành - dịch vụ	0,76		50	9	4,5	
3		Đất cây xanh	14,17	10,30	5	1	0,5	≥ 10%
	CX-1	Cây xanh, vườn hoa tập trung	3,30		5	1	0,5	
	CX-2	Cây xanh, vườn hoa tập trung	4,88		5	1	0,5	
		Cây xanh khác	5,99					
4		Đất hạ tầng kỹ thuật	6,25	4,54	-	-	-	≥ 1%
	KT-1	Hạ tầng kỹ thuật (trạm điện, trạm bơm, bể ngầm, kỹ thuật khác)	3,64		-	-	-	
	HL-1	Hành lang an toàn điện	1,40					
	HL-2	Hành lang an toàn điện	1,21					
5		Đất giao thông - bãi đỗ xe	23,55	17,13				≥ 10%
	P-1	Bãi đỗ xe	0,35					
		Giao thông nội bộ	23,20					
6		Đất mặt nước	1,02	0,74				
		Kênh mương (sử dụng chung)	1,02					
B		KHU B	435,52	76,00				
I		Giai đoạn 1	254,80					
1			174,95	68,66	70	5	3,5	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Tiên Lãng I”

TT	Ký hiệu	Chức năng sử dụng đất	Diện tích	Tỷ lệ	MĐXD TĐ	TCTĐ	HS SĐĐ	Chỉ tiêu
			(ha)	(%)	(%)	Tầng	Lần	(%)
		Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi (bao gồm cả đất xây dựng công trình dịch vụ, phụ trợ của từng nhà máy)			60	9	5,4	
	CN-8	Nhà máy, kho tàng	10,72		70 60	5 9	3,5 5,4	
	CN-9	Nhà máy, kho tàng	16,18		70 60	5 9	3,5 5,4	
	CN-10	Nhà máy, kho tàng	12,16		70 60	5 9	3,5 5,4	
	CN-11	Nhà máy, kho tàng	12,88		70 60	5 9	3,5 5,4	
	CN-12	Nhà máy, kho tàng	16,18		70 60	5 9	3,5 5,4	
	CN-13	Nhà máy, kho tàng	16,18		70 60	5 9	3,5 5,4	
	CN-14	Nhà máy, kho tàng	12,88		70 60	5 9	3,5 5,4	
	CN-15	Nhà máy, kho tàng	19,98		70 60	5 9	3,5 5,4	
	CN-16	Nhà máy, kho tàng	21,45		70 60	5 9	3,5 5,4	
	CN-17	Nhà máy, kho tàng	8,78		70 60	5 9	3,5 5,4	
	CN-18	Nhà máy, kho tàng	9,78		70 60	5 9	3,5 5,4	
	CN-19	Nhà máy, kho tàng	17,78		70 60	5 9	3,5 5,4	
2		Đất khu dịch vụ	2,79	1,09	50	9	4,5	
	DV-2	Điều hành - dịch vụ	2,79		50	9	4,5	
3		Đất cây xanh	26,76	10,50	5	1	0,5	≥ 10%
	CX-3	Cây xanh, vườn hoa tập trung	1,42		5	1	0,5	
	CX-4	Cây xanh, vườn hoa tập trung	6,19		5	1	0,5	
		Cây xanh khác	19,15					
4		Đất hạ tầng kỹ thuật	2,60	1,02	-	-	-	≥ 1%
	KT-2	Hạ tầng kỹ thuật (trạm điện, trạm bơm, bể ngầm, kỹ thuật khác)	2,60		-	-	-	
5		Đất giao thông - bãi đỗ xe	35,87	14,09				≥ 10%
	P-2	Bãi đỗ xe	1,20					

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Tiên Lãng I”

TT	Ký hiệu	Chức năng sử dụng đất	Diện tích	Tỷ lệ	MĐXD TĐ	TCTĐ	HS SĐĐ	Chỉ tiêu
			(ha)	(%)	(%)	Tầng	Lần	(%)
		<i>Giao thông nội bộ</i>	34,67					
6		Đất mặt nước	11,83	4,64				
		<i>Kênh mương (sử dụng chung)</i>	11,83					
II		Giai đoạn 2 (dự trữ phát triển)	180,72					
1		Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi <i>(bao gồm cả đất xây dựng công trình dịch vụ, phụ trợ của từng nhà máy)</i>	127,18	70,37	70	5	3,5	
					60	9	5,4	
	CN-20	Nhà máy, kho tàng	9,39		70	5	3,5	
					60	9	5,4	
	CN-21	Nhà máy, kho tàng	6,22		70	5	3,5	
					60	9	5,4	
	CN-22	Nhà máy, kho tàng	14,32		70	5	3,5	
					60	9	5,4	
	CN-23	Nhà máy, kho tàng	22,46		70	5	3,5	
					60	9	5,4	
	CN-24	Nhà máy, kho tàng	20,78		70	5	3,5	
					60	9	5,4	
	CN-25	Nhà máy, kho tàng	20,93		70	5	3,5	
					60	9	5,4	
	CN-26	Nhà máy, kho tàng	8,78		70	5	3,5	
					60	9	5,4	
	CN-27	Nhà máy, kho tàng	8,57		70	5	3,5	
					60	9	5,4	
	CN-28	Nhà máy, kho tàng	15,73		70	5	3,5	
					60	9	5,4	
2		Đất khu dịch vụ	5,73	3,17	50	9	4,5	
	DV-3	<i>Điều hành - dịch vụ</i>	5,73		50	9	4,5	
3		Đất cây xanh	21,08	11,66	5	1	0,5	≥ 10%
	CX-5	<i>Cây xanh, vườn hoa tập trung</i>	12,76		5	1	0,5	
		<i>Cây xanh khác</i>	8,32		-	-	-	
4		Đất hạ tầng kỹ thuật	1,88	1,04	-	-	-	≥ 1%
	KT-3	<i>Hạ tầng kỹ thuật (trạm điện, trạm bơm, bể ngầm, kỹ thuật khác)</i>	1,88					
5		Đất giao thông - bãi đỗ xe	21,42	11,86				≥ 10%
	P-3	<i>Bãi đỗ xe</i>	2,51					
		<i>Giao thông nội bộ</i>	18,91					
6		Đất mặt nước	3,43	1,90				
		<i>Kênh mương (sử dụng chung)</i>	3,43					

TT	Ký hiệu	Chức năng sử dụng đất	Diện tích	Tỷ lệ	MĐXD TĐ	TCTĐ	HS SĐĐ	Chỉ tiêu
			(ha)	(%)	(%)	Tầng	Lần	(%)
C		Tổng diện tích(Khu A+Khu B)	573,08	100,00				
D		Diện tích sử dụng chung	23,70					
		<i>Kênh mương (sử dụng chung)</i>	<i>5,19</i>					
	HL-3	<i>Hành lang an toàn điện</i>	<i>1,36</i>					
		<i>Cây xanh khác</i>	<i>0,85</i>					
		<i>Giao thông đối ngoại</i>	<i>16,30</i>					
		Tổng diện tích nghiên cứu quy hoạch	596,78					

Chú thích

- *MĐXD TĐ*: Mật độ xây dựng tối đa
- *TCTĐ*: Tầng cao tối đa
- *HS SĐĐ*: Hệ số sử dụng đất

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

1.2.1.1. San nền

1.2.1.1.1. Cơ sở thiết kế

- QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng.
- TCVN 4447-2012 Công tác đất.
- TCVN 9379:2012 Kết cấu xây dựng và nền.
- Các luật, nghị định, thông tư, quy chuẩn, tiêu chuẩn,... liên quan.

1.2.1.1.2. Lựa chọn cao độ nền xây dựng (hệ cao độ Lục địa)

- Tuân thủ Quyết định số 323/QĐ-TTg ngày 30/3/2023 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050;

- Lựa chọn cao độ nền xây dựng đảm bảo các yếu tố sau:
 - + Tận dụng tối đa địa hình tự nhiên, hạn chế đào đắp.
 - + Đảm bảo sự tiêu thoát nước tự chảy, không ngập lụt trong quá trình sử dụng.
 - + Khối lượng thi công đắp nền ít nhất.
- Như vậy chọn cao độ nền xây dựng khu vực $\geq +2,70\text{m}$.
- Độ dốc thiết kế san nền $i=0,2\%$ đến $0,4\%$.
- Vật liệu đắp nền:
 - + San lấp nền thành từng lớp, đầm nén đạt $K=0,9$.
 - + Vật liệu đắp nền dùng cát đen.

Bảng 1. 7. Bảng tổng hợp khối lượng san nền

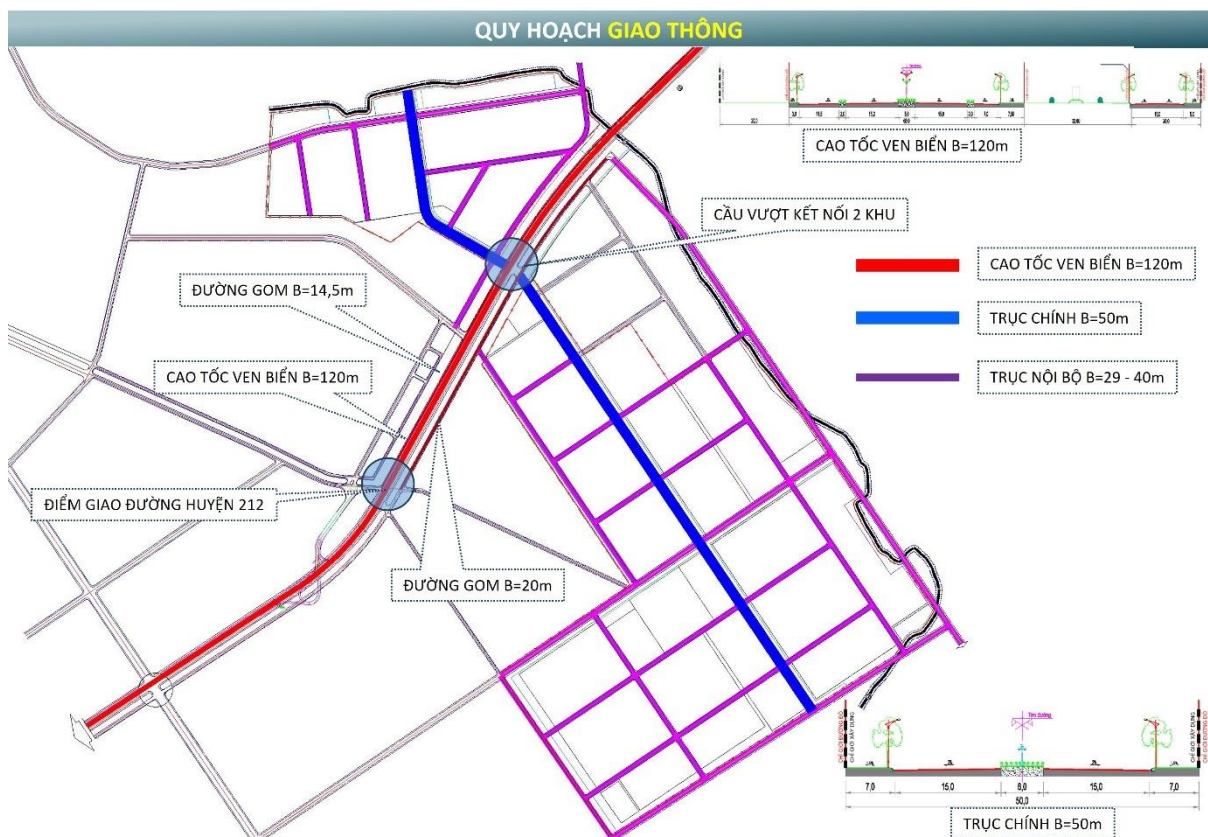
TT	Hạng mục	Khối lượng	Đơn vị
1	Khối lượng đào nền	6.781,40	m ³
2	Khối lượng đắp nền	11.650.237,26	m ³

1.2.1.2. Hạng mục giao thông

1.2.1.2.1. Cơ sở thiết kế và chỉ tiêu kỹ thuật

- Các Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng:
 - + QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng.
 - + QCVN 07-4:2023/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về công trình giao thông đô thị.
 - + QCVN 07-11:2025/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật – công trình bãi đỗ xe.
 - + TCVN 13592:2022 Đường đô thị.
 - + TCCS 38:2022/TCĐBVN Áo đường mềm.
 - + Các luật, nghị định, thông tư, quy chuẩn, tiêu chuẩn,... liên quan.
- Các chỉ tiêu kỹ thuật:
 - + Độ dốc ngang mặt đường: 2%
 - + Độ dốc ngang hè đường: 1,5%
 - + Chiều rộng tính toán của 1 làn xe: từ 3,0m đến 3,75m.

1.2.1.2.2. Hệ thống giao thông



Hình 1. 12. Sơ đồ tổ chức mạng giao thông

a. Giao thông đối ngoại

*) Giao thông đường thủy

Sông Văn Úc đoạn từ cầu Khuê đến Cửa sông Văn Úc theo Văn bản hợp nhất số 01/VBHN-BGTVT ngày 12/1/2022 “Quy định cấp đường thủy nội địa” quy định cấp Đặc biệt.

*) Giao thông đường bộ

- Tổ chức kết nối Khu công nghiệp như sau:

+ Giai đoạn đầu: Kết nối trực tiếp đường bộ ven biển tại vị trí nút giao khu A và khu B (quy cách đấu nối sẽ được thực hiện thỏa thuận trong giai đoạn triển khai dự án).

+ Giai đoạn sau: Khi hình thành tuyến đường cao tốc ven biển, sẽ xây dựng 2 tuyến đường gom song song cao tốc, kết nối ra đường huyện 212. Khu A và khu B sẽ kết nối bằng cầu vượt qua cao tốc ven biển.

- Tuân thủ theo Quyết định 1516/QĐ-TTg ngày 02/12/2023 giai đoạn đầu các tuyến được đấu nối với tuyến Đường bộ ven biển (quy mô tối thiểu Cấp III đồng bằng, 4 làn xe), tại các nút giao được bố trí đảm bảo các làn tăng, giảm tốc theo quy định; Tuyến đường bộ ven biển lộ giới 12,0m:

+ Chiều rộng lòng đường: = 11,0m.

+ Chiều rộng lề đường hai bên: $2 \times 0,5\text{m}$ = 1,0m.

- Tuân thủ theo Quyết định 323/QĐ-TTg ngày 30/3/2023 giai đoạn sau tuyến đường bộ ven biển đi trùng với đường Cao tốc ven biển kết nối thành phố Hải Phòng và tỉnh Hưng Yên các tuyến đấu nối sẽ đi vào đường gom của Cao tốc ven biển; lộ giới điều chỉnh đường Cao tốc ven biển là 140,0m (mặt cắt 1-1), gồm:

+ Đường chính: Lộ giới 68,0m trong đó

Chiều rộng lòng đường: $2 \times 15,0\text{m} + 7,0\text{m} + 11,5\text{m}$ = 48,5m.

Chiều rộng dải phân cách: $2 \times 2,0\text{m} + 5,0\text{m}$ = 9,0m.

Chiều rộng vỉa hè hai bên: $7,5\text{m} + 3,0\text{m}$ = 10,5m.

+ Tuyến đường sắt có lộ giới 32,0m

+ Đường gom: Lộ giới 20,0m trong đó Chiều rộng lòng đường = 15,0m; Chiều rộng vỉa hè phía phải = 5,0m; phía trái tiếp giáp phạm vi tuyến đường sắt.

+ Hành lang an toàn phía trái là 20,0m

- Đường ven đê hữu sông Văn Úc đi Cảng hàng không Tiên Lãng (Dự kiến) và đi Đường tỉnh 363 đấu nối với các tuyến đường gom của Cao tốc ven biển; lộ giới 40,0m (mặt cắt 3-3):

+ Chiều rộng lòng đường: $2 \times 11,0\text{m}$ = 22,0m.

+ Chiều rộng dải phân cách giữa: = 4,0m.

+ Chiều rộng vỉa hè hai bên: $2 \times 7,0\text{m} = 14,0\text{m}$.

- Đường huyện 212 đoạn tiếp giáp phía Tây Nam với khu vực lập quy hoạch được chia 2 giai đoạn: Giai đoạn đầu đầu nối với Đường bộ ven biển; giai đoạn sau được đầu nối với đường gom Cao tốc ven biển; lộ giới 22,0m (mặt cắt 6-6):

+ Chiều rộng lòng đường: $= 12,0\text{m}$.

+ Chiều rộng vỉa hè hai bên: $2 \times 5,0\text{m} = 10,0\text{m}$.

- Đường có lộ giới 18,5m (mặt cắt 7-7):

+ Chiều rộng lòng đường: $= 10,5\text{m}$.

+ Chiều rộng vỉa hè hai bên: $2 \times 4,0\text{m} = 8,0\text{m}$.

b. Giao thông trong khu vực

- Đường trục khu A và khu B giai đoạn đầu kết nối với Đường bộ ven biển (phạm vi nút giao tại Km11+250), giai đoạn sau kết nối bằng cầu vượt qua đường gom Cao tốc ven biển; lộ giới 50,0m (mặt cắt 2-2):

+ Chiều rộng lòng đường: $2 \times 15,0\text{m} = 30,0\text{m}$.

+ Chiều rộng dải phân cách giữa: $= 6,0\text{m}$.

+ Chiều rộng vỉa hè hai bên: $2 \times 7,0\text{m} = 14,0\text{m}$.

- Đường có lộ giới 40,0m (mặt cắt 3-3):

+ Chiều rộng lòng đường: $2 \times 11,0\text{m} = 22,0\text{m}$.

+ Chiều rộng dải phân cách giữa: $= 4,0\text{m}$.

+ Chiều rộng vỉa hè hai bên: $2 \times 7,0\text{m} = 14,0\text{m}$.

- Đường có lộ giới 27,0m (mặt cắt 4-4):

+ Chiều rộng lòng đường: $= 8,0\text{m}$.

+ Dải cây xanh phía trái: $= 14,0\text{m}$.

+ Chiều rộng vỉa hè phía phải: $= 5,0\text{m}$.

- Đường có lộ giới 29,0m (mặt cắt 5-5):

+ Chiều rộng lòng đường: $= 15,0\text{m}$.

+ Chiều rộng vỉa hè hai bên: $2 \times 7,0\text{m} = 14,0\text{m}$.

- Quy hoạch 03 vị trí bãi đỗ xe với tổng diện tích 4,06ha. Tại các vị trí bãi đỗ xe tập trung của Khu công nghiệp và các bãi đỗ xe nội bộ các lô đất đều bố trí các trạm sạc điện theo quy định.

c. Phương tiện giao thông xanh

- Giao thông “xanh” là việc sử dụng các phương tiện giao thông hạn chế thải khí carbon và những loại khí thải độc hại khác ra môi trường. Giao thông “xanh” có thể sử dụng sức người, năng lượng tái tạo, điện, khí thiên nhiên nén... Việc chuyển đổi phương tiện năng lượng “xanh” là xu hướng tất yếu của thế giới, trong đó có Việt Nam.

- Khuyến khích sử dụng xe đạp, xe máy, ô tô điện, xe chạy bằng khí nén CNG; xe sử dụng năng lượng mặt trời, năng lượng gió,... với lượng phát thải gần như bằng “0”. Những phương tiện “xanh” này sẽ giúp môi trường trong lành hơn.

- Giao thông xanh là vô cùng quan trọng vì nó giúp giảm bớt gánh nặng từ các nguồn tài nguyên thiên nhiên của Trái đất về nhiên liệu hóa thạch như dầu, khí tự nhiên và dầu mỏ.

- Giao thông xanh sẽ giảm áp lực về chỗ đậu xe, giảm ô nhiễm môi trường.



Hình 1. 13. Một số hình ảnh sử dụng phương tiện giao thông “xanh”

Bảng 1. 8. Bảng tổng hợp khối lượng giao thông

TT	Hạng mục	Khối lượng	Đơn vị
1	Giao thông + Bãi đỗ xe	808.400	m ²

1.2.1.3. Hệ thống cấp nước

1.2.1.3.1. Cơ sở thiết kế

- Luật phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ 55/2024/QH15 ngày 29/11/2024.
- Nghị định 105/2025/NĐ-CP ngày 15/5/2025 Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.
- QCVN 06:2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình và Sửa đổi 1:2023 QCVN 06:2022/BXD.
- QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng.
- QCVN 07-1:2023/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về công trình cấp nước.
- TCVN 13606:2023 Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình.

- TCVN 3890:2023 - Phòng cháy chữa cháy - Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình.

- TCVN 6379:2024 Thiết bị chữa cháy - trụ chữa cháy.

- TCVN 4513:1988 Cấp nước bên trong.

- Các luật, nghị định, thông tư, quy chuẩn, tiêu chuẩn,... liên quan.

1.2.1.3.2. Xác định chỉ tiêu và nhu cầu cấp nước

- Chỉ tiêu cấp nước:

+ Nước dùng cho công nghiệp: 30m³/ha-ngđ

+ Nước dùng cho công cộng, dịch vụ: 2l/m² sàn-ngđ

+ Nước tưới cây: 3 l/m²-ngđ

+ Nước rửa đường: 0,4 l/m²-ngđ

+ Nước dự phòng rò rỉ: 12% Q

+ Hệ số dùng nước không điều hòa ngày đêm: kngđ = 1,2

- Nhu cầu cấp nước:

+ Nhu cầu dùng nước ngày trung bình: 15.675,25 m³/ng.đ

+ Nhu cầu dùng nước ngày lớn nhất: 18.810,30 m³/ng.đ

+ Nhu cầu dùng nước chữa cháy (*): 2.376 m³/ng.đ

- Nhu cầu cấp nước chữa cháy: Theo “Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình - QCVN 06:2022/BXD”. Khu vực nghiên cứu được tính với 2 đám cháy có lưu lượng nước chữa cháy q =110l/s trong 3 giờ liên tục cho khu công nghiệp.

Bảng 1. 9. Bảng tính toán nhu cầu dùng nước

TT	Loại đất	Quy mô		Chỉ tiêu		Nhu cầu cấp nước
		Số lượng	Đơn vị	Số lượng	Đơn vị	m ³ /ng.đ
A	KHU A					
1	Nhà máy, kho tàng	91,81	ha	30	m3/ha	2.754,30
2	Đất khu dịch vụ	3,42	ha sàn	2	l/m2 sàn-ngđ	68,40
3	Đất cây xanh	8,18	ha	3	l/m2	245,40
4	Đất hạ tầng kỹ thuật	3,64	ha	2	l/m2	72,80
5	Đất giao thông – bãi đỗ xe	23,55	ha	0,4	l/m2	94,20
	Tổng					3.235,10
	Thất thoát, rò rỉ			12	%	388,21
	Nhu cầu dùng nước trung bình					3.623,31
	Nhu cầu dùng nước ngày max			1,2		4.347,97

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Tiên Lãng I”

TT	Loại đất	Quy mô		Chỉ tiêu		Nhu cầu cấp nước
		Số lượng	Đơn vị	Số lượng	Đơn vị	m ³ /ng.đ
	Nhu cầu cho bản thân nhà máy nước			4	%	173,91
	Nhu cầu dùng nước chữa cháy				lít/s/đám cháy	2.376
B	KHU B – GIAI ĐOẠN 1					
1	Nhà máy, kho tàng	174,95	ha	30	m3/ha	5.248,50
2	Đất khu dịch vụ	12,56	ha sàn	2	l/m2 sàn-ngđ	251,10
3	Đất cây xanh	7,61	ha	3	l/m2	228,30
4	Đất hạ tầng kỹ thuật	2,60	ha	2	l/m2	52,00
5	Đất giao thông – bãi đỗ xe	35,87	ha	0,4	l/m2	143,48
	Tổng					5.923,38
	Thất thoát, rò rỉ			12	%	710,81
	Nhu cầu dùng nước trung bình					6.634,19
	Nhu cầu dùng nước ngày max			1,2		7.961,02
	Nhu cầu cho bản thân nhà máy nước			4	%	318,44
	Nhu cầu dùng nước chữa cháy				lít/s/đám cháy	2.376
	KHU B – GIAI ĐOẠN 2					
1	Nhà máy, kho tàng	127,18	ha	30	m3/ha	3815,40
2	Đất khu dịch vụ	25,79	ha sàn	2	l/m2 sàn-ngđ	515,80
3	Đất cây xanh	12,76	ha	3	l/m2	382,80
4	Đất hạ tầng kỹ thuật	1,88	ha	2	l/m2	37,60
5	Đất giao thông – bãi đỗ xe	21,42	ha	0,4	l/m2	85,68
	Tổng					43837,28
	Thất thoát, rò rỉ			12	%	580,47
	Nhu cầu dùng nước trung bình					5.417,75
	Nhu cầu dùng nước ngày max			1,2		6.501,30
	Nhu cầu cho bản thân nhà máy nước			4	%	260,05
	Nhu cầu dùng nước chữa cháy				lít/s/đám cháy	2.376
	TỔNG KHU A + B					13.995,76
	Thất thoát, rò rỉ			12	%	1.679,49
	Nhu cầu dùng nước trung bình					15.675,25
	Nhu cầu dùng nước ngày max			1,2		18.810,30
	Nhu cầu cho bản thân nhà máy nước			4	%	752,41

TT	Loại đất	Quy mô		Chỉ tiêu		Nhu cầu cấp nước
		Số lượng	Đơn vị	Số lượng	Đơn vị	m ³ /ng.đ
	Nhu cầu dùng nước chữa cháy				lít/s/đám cháy	2.376

1.2.1.3.3. Giải pháp cấp nước

- Nguồn cấp:
 - + Quy hoạch 01 nhà máy cấp nước phục vụ cho khu vực quy hoạch, công suất 20.000m³/ng.đ.
 - + Nguồn cấp nước thô cho nhà máy nước được lấy từ kênh trục I.
- Mạng lưới đường ống:
 - + Quy hoạch tuyến ống nước dẫn nước thô Ø315 dẫn nước từ kênh trục I về nhà máy nước quy hoạch (vị trí, hướng tuyến đường ống nước thô sẽ được chủ Đầu tư xin thỏa thuận với cơ quan quản lý).
 - + Mạng lưới cấp nước trong khu vực lập quy hoạch được thiết kế theo nguyên tắc là mạng vòng kết hợp mạng cụt.
 - + Cấp nước sinh hoạt chung với cấp nước sản xuất.
 - + Quy hoạch ống cấp nước có kích thước đường ống từ Ø225 đến Ø315. Vật liệu ống là HDPE. Các đoạn ống qua đường lòng trong ống thép hoặc các ống có tính năng kỹ thuật tương đương và phải có biện pháp bảo vệ tương ứng và được các cấp có thẩm quyền phê duyệt.
 - + Độ sâu chôn ống cách mặt đất trung bình từ 0,7m đến 1,0m tùy thuộc đường kính ống (khi đặt ống trên vỉa hè thì có thể giảm trị số ở trên nhưng không nhỏ hơn 0,3m).
 - + Trên mạng lưới đường ống có bố trí các hố đồng hồ, hố van, tê chờ để thuận tiện cho việc quản lý, vận hành, sửa chữa từng đoạn ống khi cần thiết. Tại điểm cao nhất trên mạng lưới bố trí van xả khí và điểm thấp nhất mạng lưới đặt van xả cạn. Điểm cuối các tuyến ống có bố trí các hố xả cuối tuyến.

Bảng 1. 10. Bảng thống kê khối lượng cấp nước

TT	Hạng mục	Khối lượng	Đơn vị
1	Ø315	7.351	m
2	Ø280	6.752	m
3	Ø225	2.1193	m

1.2.1.4. Hệ thống cấp điện

1.2.1.4.1. Cơ sở thiết kế

- Luật Điện lực số 61/2024/QH15, ngày 30/11/2024.

- Nghị định số 62/2025/NĐ-CP ngày 04/02/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện.
- QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng.
- QCVN 07-5:2023/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về công trình cấp điện.
- QCVN 25:2025/BCT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn điện.
- TCVN 9206:2012 Đặt thiết bị điện trong nhà ở và công trình công cộng.
- Quy phạm trang bị điện 11 TCN - (19, 20, 21) - 2006.
- Các luật, nghị định, thông tư, quy chuẩn, tiêu chuẩn,... liên quan.

1.2.1.4.2. Chỉ tiêu tính toán

- Cấp điện công nghiệp: 250kW/ha
- Cấp điện công cộng: 30W/m² sàn.
- Cấp điện hạ tầng kỹ thuật: 300kW/ha
- Cấp điện cây xanh: 0,5W/m².
- Cấp điện cho giao thông: 1W/m².

1.2.1.4.3. Nhu cầu sử dụng điện

- Căn cứ số liệu dân số, sử dụng đất. Nhu cầu dùng điện như sau:
- + Công suất tính toán = 94.581,37 kW
- + Công suất toàn phần = 105.090,39 KVA
- Trong đó:
- + Hệ số sử dụng đồng thời Kđ:
- Cấp điện sinh hoạt, công cộng: 0,85
- Cấp điện giao thông, cây xanh: 1
- + Hệ số công suất $\cos\varphi = 0,9$.
- + Dự phòng – tổn hao 15%.

Bảng 1. 11. Bảng tính toán nhu cầu cấp điện

TT	Loại đất	Quy mô		Chỉ tiêu		Công suất tính toán	Công suất toàn phần
		Số lượng	Đơn vị	Số lượng	Đơn vị	(kw)	(KVA)
A	KHU A						
1	Nhà máy, kho tàng	91,81	ha	250	kW/ha	18.476,76	20.529,74
2	Đất khu dịch vụ	3,42	ha sàn	30	W/m ² sàn	1.002,92	1.114,35
3	Đất cây xanh	8,18	ha	0,5	W/m ²	47,04	52,26
4	Đất hạ tầng kỹ thuật	3,64	ha	300	kW/ha	879,06	976,73
5	Đất giao thông – bãi đỗ xe	23,55	ha	1	W/m ²	270,83	300,92

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Tiên Lãng I”

TT	Loại đất	Quy mô		Chỉ tiêu		Công suất tính toán	Công suất toàn phần
		Số lượng	Đơn vị	Số lượng	Đơn vị	(kw)	(KVA)
	Tổng					20.676,61	22.974,00
B	KHU B – GIAI ĐOẠN 1						
1	Nhà máy, kho tàng	174,95	ha	250	kW/ha	35.208,69	39.120,76
2	Đất khu dịch vụ	12,56	ha sàn	30	W/m ² sàn	3.681,75	4.090,84
3	Đất cây xanh	7,61	ha	0,5	W/m ²	43,76	48,62
4	Đất hạ tầng kỹ thuật	2,60	ha	300	kW/ha	627,90	697,67
5	Đất giao thông – bãi đỗ xe	35,87	ha	1	W/m ²	412,51	458,34
	Tổng					39.974,61	44.416,23
	KHU B – GIAI ĐOẠN 2						
1	Nhà máy, kho tàng	127,18	ha	250	kW/ha	25.594,98	28.438,86
2	Đất khu dịch vụ	25,79	ha sàn	30	W/m ² sàn	7.561,45	8.401,61
3	Đất cây xanh	12,76	ha	0,5	W/m ²	73,37	81,52
4	Đất hạ tầng kỹ thuật	1,88	ha	300	kW/ha	454,02	504,47
5	Đất giao thông – bãi đỗ xe	21,42	ha	1	W/m ²	246,33	273,70
	Tổng					33.930,15	37.700,16
	TỔNG					94.581,37	105.090,39

1.2.1.4.4. Nguồn cấp điện

- Nguồn cấp cho khu vực quy hoạch từ TBA 110/22kV KCN đóng tàu Vinh Quang (theo Quyết định số 1516/QĐ-TTg ngày 02/12/2023 Quy hoạch chung thành phố Hải Phòng thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050).

- Ngoài ra sử dụng nguồn năng lượng tái tạo khác:

+ Năng lượng mặt trời (Sử dụng pin năng lượng mặt trời lắp đặt trên mái các tòa nhà dân dụng và công trình công cộng; Sử dụng bình nước nóng năng lượng mặt trời;...).

+ Năng lượng gió (Năng lượng gió được hình thành dựa trên chuyển động quay của các tuabin gió hay còn gọi là các máy phát điện gió).

+ Năng lượng sinh khối (năng lượng sinh học)

+ Sử dụng thiết bị điện có hiệu suất cao và được dán nhãn tiết kiệm năng lượng.



Hình 1. 14. Minh họa năng lượng mặt trời – năng lượng gió

1.2.1.4.5. Các công trình đầu mối cấp điện của thành phố nằm trong ranh giới quy hoạch

- Quy hoạch TBA 110/22 KV KCN đóng tàu Vinh Quang, công suất 2x63MVA.

- Quy hoạch tuyến đường dây 110kV chạy nối từ TBA 220/110/22kV NC Tiên Lãng đến TBA 110/22kV KCN đóng tàu Vinh quang, và từ TBA 220/110/22kV NC Tiên Lãng đến TBA 110kV KCN sân bay Tiên Lãng. Hành lang an toàn bảo vệ đường dây 110kV là 7,5m tính từ tim đường dây (tương đương 4m từ đường dây ngoài cùng trở ra).

1.2.1.4.6. Trạm hạ thế, trạm cắt

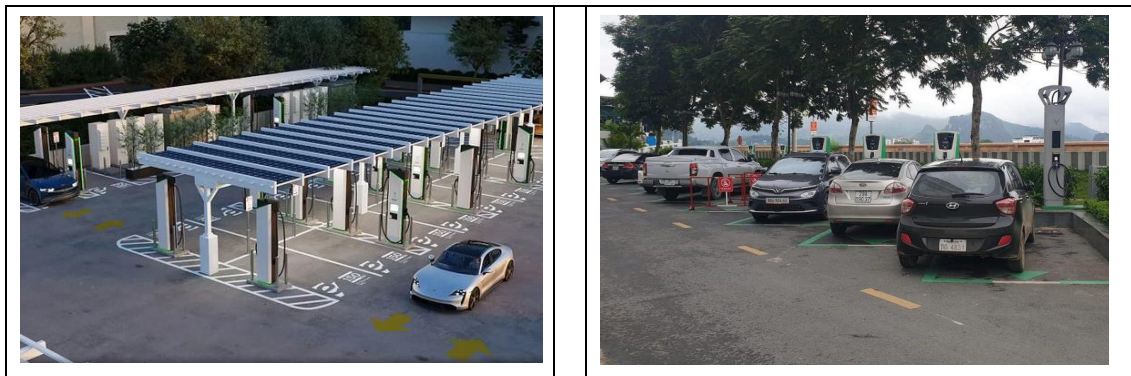
- Quy hoạch 20 trạm cắt cấp nguồn cho các khu đất sản xuất công nghiệp, nguồn cấp cho các trạm cắt được lấy từ TBA 110/22kV quy hoạch. Mỗi khu đất sản xuất công nghiệp có thể có 01 hoặc nhiều nhà đầu tư nên căn cứ vào tình hình thực tế mà số lượng điểm đấu nối sẽ phụ thuộc vào số lượng khách hàng (1 khách hàng/1 điểm đấu nối) và mỗi điểm đấu nối sử dụng 1 tủ RMU cấp nguồn cho khách hàng, vị trí điểm đấu nối phụ thuộc vào yêu cầu của khách hàng và đặt ngoài hàng rào của nhà đầu tư.

- Quy hoạch 05 TBA với công suất từ 500kVA đến 3000kVA cấp nguồn cho khu đất dịch vụ và khu đất hạ tầng kỹ thuật.

- Hình thức trạm: Sử dụng trạm kiốt để đảm bảo cảnh quan.

- Tại các bãi đỗ xe sẽ bố trí nguồn sạc điện cho ô tô. Số lượng, công suất trụ sạc điện sẽ được tính toán cụ thể ở đồ án quy hoạch chi tiết, dự án riêng.





Hình 1. 15. Một số hình ảnh bãi đỗ xe có bố trí trụ sạc điện

1.2.1.4.7. Lưới điện trung thế 22kV

- Quy hoạch cáp ngầm 22kV-CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC, tiết diện 3x300mm².
- Đường cáp ngầm được đặt trực tiếp trong hào cáp, đoạn qua đường được luồn trong ống nhựa HDPE chịu lực và được chôn trực tiếp trong đất. Cáp điện có đặc tính chống thấm dọc. Cáp ngầm được chôn sâu tối thiểu 1m so với cốt san nền, lớp dưới cùng là cát đen đầm chặt dày 0,3m. Trên lớp cát đen đặt gạch chỉ (9 viên/1m) để bảo vệ cáp, lớp trên cùng là lớp đất mịn ở độ sâu 0,2m so với cốt san nền. Phía trên vỉa hè hoặc đường phải đặt các viên báo cáp bằng sứ.

Bảng 1. 12. Bảng thống kê khối lượng cáp điện

TT	Hạng mục	Khối lượng	Đơn vị
1	Trạm cắt 22kV	20	Trạm
2	Trạm hạ thế 22/0,4KV – 500KVA	1	Trạm
3	Trạm hạ thế 22/0,4KV – 750KVA	1	Trạm
4	Trạm hạ thế 22/0,4KV – 1000KVA	1	Trạm
5	Trạm hạ thế 22/0,4KV – 1500KVA	1	m
6	Trạm hạ thế 22/0,4KV – (2500+2000)KVA	1	m
7	Trạm hạ thế 22/0,4KV – (3x3000)KVA	1	m
8	Cáp ngầm 22kV-CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC, tiết diện 3x300mm ²	79.903	m
9	Cáp ngầm 22kV-CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC, tiết diện 3x50mm ²	1.207	m

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

1.2.2.1. Hệ thống chiếu sáng

1.2.2.1.1. Cơ sở thiết kế

- Luật Điện lực số 61/2024/QH15, ngày 30/11/2024.
- Nghị định 62/2025/NĐ-CP ngày 04/02/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về bảo vệ công trình điện lực và an toàn trong lĩnh vực điện.
- QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng.

- QCVN 07-7:2023/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về công trình chiếu sáng.
- QCVN 25:2025/BCT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn điện.
- TCVN 13608:2023 Chiếu sáng nhân tạo bên ngoài các công trình công cộng và hạ tầng kỹ thuật.
- Quy phạm trang bị điện 11 TCN - (19, 20, 21) - 2006.
- Các luật, nghị định, thông tư, quy chuẩn, tiêu chuẩn,... liên quan.

1.2.2.1.2. Nguồn cấp điện chiếu sáng

- Lấy từ các trạm hạ thế 22/0,4kV của khu vực quy hoạch thông qua tủ kỹ thuật.
- Kết hợp với sử dụng nguồn năng lượng tái tạo khác (mặt trời, gió).

1.2.2.1.3. Giải pháp chiếu sáng

- Điều khiển chiếu sáng trong khu vực bằng hệ thống tự động theo thời gian.
- Chiếu sáng đường giao thông: Sử dụng các cột đèn cần đơn đặt ở một bên đường, hai bên đường, đặt ở dải phân cách của đường, khoảng cách giữa hai cột đèn chiếu sáng từ 30m đến 35m. Sử dụng loại cột thép bát giác côn liền cần đơn, mạ nhúng kẽm nóng, chiều cao từ 8m đến 10m.

- Đèn chiếu sáng (kết hợp với đèn chiếu sáng thông minh, đèn năng lượng mặt trời,...):

- + Sử dụng đèn Led tiết kiệm năng lượng và thân thiện với môi trường.
- + Công suất 115w/đèn.
- + Cấp bảo vệ: IP66
- + Cấp cách điện: CLASS I

- Lưới chiếu sáng: Được cung cấp bởi một tuyến cáp ngầm riêng 0,4kV-CU/XLPE/PVC/DSTA/PVC, tiết diện 4x16mm². Lưới điện được đi trong hào kỹ thuật dọc vỉa hè đường quy hoạch, đoạn qua đường giao thông được luồn trong ống nhựa HDPE chịu lực.

1.2.2.1.4. Chiếu sáng thông minh

- Chiếu sáng thông minh (smart lighting) là một hệ thống sử dụng các thiết bị điện thông minh như đèn thông minh, công tắc thông minh hay cảm biến thông minh. Hệ thống này có khả năng cảm nhận và tương tác với môi trường, người dùng và các thiết bị thông minh khác.

- Trong thời đại cách mạng công nghiệp 4.0 xu hướng xây dựng đô thị thông minh (Smart City) dựa trên nền tảng Internet kết nối vạn vật (Internet of Thing) IoT, trí tuệ nhân tạo để nâng cao chất lượng cuộc sống, sử dụng hiệu quả và bền vững các nguồn năng lượng, tài nguyên thiên nhiên, tối ưu hóa việc điều hành và các dịch vụ công ích trở nên cấp thiết. Thì giải pháp IoT cho hệ thống chiếu sáng thông minh dành cho đường phố là xu hướng, xu thế phát triển của các thành phố, của các quốc gia trên toàn thế giới

cũng như tại Việt Nam.

- Ưu điểm:

- + Tiết kiệm chi phí sử dụng điện.
- + Tiết kiệm chi phí vận hành (giảm hoàn toàn nhân công vận hành).
- + Nâng cao tuổi thọ bóng đèn do giảm công suất và thời gian chiếu sáng.
- + Tiết kiệm chi phí đầu tư ban đầu cho hệ thống tủ điện, cáp nguồn.
- + Kiểm soát thông minh và giám sát hệ thống từ trung tâm.
- + Cảnh báo sự cố đèn hỏng tức thì và cô lập riêng từng đèn bị hỏng để sửa chữa.



Hình 1. 16. Một số hình ảnh về chiếu sáng thông minh

1.2.2.2. Hệ thống phòng cháy chữa cháy

1.2.2.2.1. Cơ sở thiết kế

- Luật phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ 55/2024/QH15 ngày 29/11/2024.
- Nghị định 105/2025/NĐ-CP ngày 15/5/2025 Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật phòng cháy, chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ.
- QCVN 06:2022/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình và Sửa đổi 1:2023 QCVN 06:2022/BXD.
- QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng.
- QCVN 07-1:2023/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về công trình cấp nước.
- TCVN 13606:2023 Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình.
- TCVN 3890:2023 - Phòng cháy chữa cháy - Phương tiện phòng cháy và chữa cháy cho nhà và công trình.

- TCVN 4513:1988 Cấp nước bên trong.
- Các luật, nghị định, thông tư, quy chuẩn, tiêu chuẩn,... liên quan.

1.2.2.2.2. Đội phòng cháy chữa cháy chuyên ngành cho khu công nghiệp

- Cơ sở xác định thành lập Đội phòng cháy và chữa cháy chuyên ngành: Trên cơ sở quy định tại Điều 13 của Thông tư 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 thì các “Khu công nghiệp, khu chế xuất, khu công nghệ cao, cụm công nghiệp có diện tích từ 50 ha trở lên phải lập đội phòng cháy và chữa cháy chuyên ngành”.

- Trang bị xe chữa cháy cho đội PCCC chuyên ngành:

+ Theo Bảng D.1 trong TCVN 3890-2023: Phương tiện PCCC cho nhà và công trình, trang bị, bố trí, kiểm tra, bảo dưỡng thì với KCN có diện tích trên 300 ha phải trang bị tối thiểu 03 xe chữa cháy.

+ Vì vậy, với quy mô diện tích Khu công nghiệp thì sẽ bố trí tối thiểu 03 xe chữa cháy.

- Yêu cầu cho đội PCCC chuyên ngành: Theo quy định tại khoản 3 Điều 31 Nghị định số 136/2020/NĐ-CP thì đối với cơ sở được trang bị phương tiện chữa cháy cơ giới thì biên chế đội PCCC cơ sở, chuyên ngành phải bảo đảm duy trì số người thường trực đáp ứng theo cơ sở của phương tiện chữa cháy cơ giới.

- Trang bị phương tiện chữa cháy khác: Ngoài phương tiện chữa cháy là xe chữa cháy thì cần phải trang bị các phương tiện chữa cháy ban đầu cho lực lượng PCCC chuyên ngành với số lượng, chủng loại cụ thể theo quy định Thông tư số 150/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ Công an.

- Yêu cầu về vị trí:

+ Có địa hình bằng phẳng, có diện tích để xây dựng công trình, sân bãi theo quy định; liên kết thuận lợi với tất cả các tuyến và đường giao thông trong nội bộ khu công nghiệp.

+ Không tiếp giáp với các công trình, khu vực quá đông người, phương tiện giao thông.

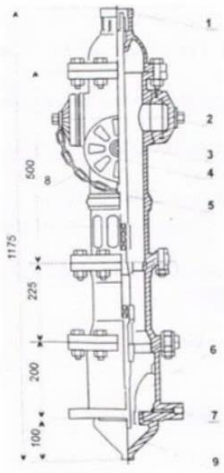
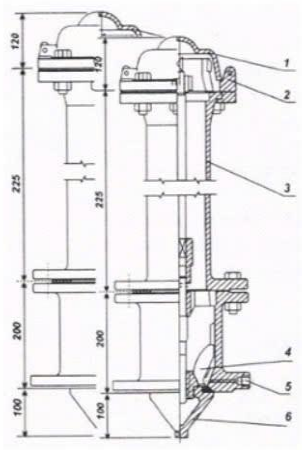
- Nhu cầu sử dụng đất: Với yêu cầu về đội PCCC nêu trên, đề xuất trong KCN bố trí đội PCCC trong khu đất dịch vụ DV-1, DV-2 và DV-3 (vị trí cụ thể sẽ được xác định trong giai đoạn lập quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500).

1.2.2.2.3. Hệ thống cấp nước phục vụ cho phòng cháy chữa cháy

- Nguồn cấp nước: Nguồn nước được lấy từ Nhà máy cấp nước quy hoạch của

Khu công nghiệp.

- Xác định lưu lượng và số đám cháy tính toán đồng thời:
- + KCN được tính toán với 02 đám cháy xảy ra đồng thời.
- + Lưu lượng nước cứu hỏa cho 01 đám cháy dự kiến khoảng 110 l/s.
- Mạng lưới đường ống cấp nước cho PCCC:
- + Mạng lưới cấp nước chữa cháy được thiết kế chung với mạng lưới cấp nước sinh hoạt, cấp nước sản xuất.
- + Mạng lưới cấp nước chữa cháy là mạng lưới cấp nước chữa cháy bên ngoài nhà và công trình. Mạng lưới cấp nước chữa cháy bên trong nhà và công trình được xác định tại các bước tiếp theo của Dự án.
- + Mạng lưới được thiết kế theo kiểu mạng vòng kết hợp với nhánh cụt. Là mạng lưới cấp nước áp lực thấp. Với Áp suất tự do trong mạng đường ống kết hợp khi có cháy xảy ra không nhỏ hơn 10m cột nước.
- Bố trí trụ nước chữa cháy:
- + Trụ nước chữa cháy là trụ nổi (hoặc chìm). Trụ cứu hỏa cần bố trí dọc đường xe chạy và cách nhau không vượt quá 150 m. Đối với trụ nổi lắp đặt trên vỉa hè, cạnh đường giao thông phải bảo đảm khoảng cách tối thiểu giữa trụ nước và tường các ngôi nhà không dưới 5m và cách mép vỉa hè không quá 2,5m, họng lớn của trụ phải quay ra phía lòng đường, khoảng cách từ mặt đất đến đỉnh trụ nước là 700mm.
- + Yêu cầu kỹ thuật của trụ cứu hỏa thực hiện theo TCVN 6379:1998, như sau:

 1. Nắp bảo vệ trục van 2. Hong và nắp hong nhỏ 3. Thân trụ 4. Hong và nắp hong lớn 5. Trục van 6. Cánh van 7. Lỗ xả nước động 8. Xích bảo vệ nắp hong 9. Van	 1. Nắp đầy bảo vệ 2. Bạc ren 3. Thân trụ 4. Cánh van 5. Lỗ xả nước động 6. Van
Trụ nổi	Trụ ngầm

- Đề xuất vị trí đội PCCC, trạm bơm và bể dự trữ nước:
- + Khu vực tập kết lực lượng và trang thiết bị phòng cháy chữa cháy được bố trí trong lô đất dịch vụ DV-1, DV-2 và DV-3.
- + Xây dựng trạm bơm và bể chứa PCCC tại NMN quy hoạch của khu công nghiệp

đảm bảo theo quy định tại Mục 5.1.5.5 của QCVN 06-2022.

1.2.2.2.4. Hệ thống thông tin phục vụ cho phòng cháy chữa cháy

Hệ thống thông tin phục vụ PCCC cần đảm bảo các yêu cầu sau đây:

- Đảm bảo thông tin liên lạc thông suốt từ KCN và đội PCCC cơ sở tới các trụ sở cơ quan, đơn vị PCCC và cứu hộ, cứu nạn của khu vực và địa bàn có khu công nghiệp, cụm công nghiệp và KCNC.

- Hệ thống thông báo từ cơ sở sản xuất công nghiệp và từ các đội PCCC cơ sở phải đồng bộ và phải thực hiện được các cuộc gọi báo cháy, tai nạn, sự cố theo phương thức Analog từ máy điện thoại cố định và điện thoại di động với Trung tâm thông tin liên lạc PCCC và các Đội PCCC chuyên nghiệp trong khu vực.

- Từ KCN có thể thông báo, thông tin tới Trung tâm thông tin liên lạc PCCC và các Đội PCCC chuyên nghiệp theo phương thức video call, chuyển ảnh và vị trí cháy, tại nạn, sự cố, vị trí điện thoại.

- Tại KCN, đặc biệt là các khu công nghiệp có quy mô lớn và địa bàn trọng điểm tập trung nhiều doanh nghiệp, cơ sở sản xuất cần thúc đẩy đầu tư hệ thống báo cháy tự động thông minh và nâng cấp các thiết bị thông tin để lắp đặt tại cơ sở sản xuất và Đội PCCC cơ sở qua phương thức giao tiếp bằng internet.

1.2.2.2.5. Hướng dẫn về nội quy an toàn, sơ đồ chỉ dẫn, biển cấm, biển báo, biển chỉ dẫn về PCCC

- Căn cứ hướng dẫn tại Điều 5 Thông tư 149/2020/TT-BCA thì nội quy an toàn về PCCC phải phù hợp với tính chất, đặc điểm hoạt động của cơ sở và gồm các nội dung cơ bản sau: Quy định việc quản lý, sử dụng điện, nguồn lửa, nguồn nhiệt, chất dễ cháy, nổ, thiết bị, dụng cụ có khả năng sinh lửa, sinh nhiệt; quy định việc quản lý, sử dụng phương tiện, thiết bị PCCC; những hành vi bị nghiêm cấm theo quy định của pháp luật về PCCC; những việc phải làm khi có cháy, nổ xảy ra.

- Sơ đồ chỉ dẫn về PCCC phải thể hiện đường, lối thoát nạn, vị trí bố trí phương tiện, thiết bị chữa cháy của khu vực, tầng nhà. Tùy theo tính chất, đặc điểm hoạt động cụ thể của cơ sở, sơ đồ chỉ dẫn về PCCC có thể tách thành các sơ đồ chỉ dẫn riêng thể hiện một hoặc một số nội dung nêu trên.

- Biển cấm, biển báo, biển chỉ dẫn về PCCC, gồm:

- + Biển cấm lửa, biển cấm hút thuốc, biển cấm mang, sử dụng diêm, bật lửa, điện thoại di động, thiết bị thu phát sóng, các thiết bị, vật dụng, chất có khả năng phát sinh nhiệt, tia lửa hoặc lửa tại nơi sản xuất, bảo quản, sử dụng vật liệu nổ, xăng, dầu, khí đốt hóa lỏng, hóa chất dễ cháy, nổ.

- + Biển báo khu vực có nguy hiểm về cháy, nổ.

- + Biển chỉ dẫn về PCCC, gồm: Biển chỉ hướng thoát nạn, cửa thoát nạn; biển chỉ vị trí trụ, cột, bể, bển lấy nước chữa cháy.

+ Quy cách, mẫu biển cấm, biển báo, biển chỉ dẫn về PCCC thực hiện theo quy định của Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 4879:1989 Phòng cháy - Dấu hiệu an toàn. Trong trường hợp cần phải quy định rõ hiệu lực của biển cấm, biển báo, biển chỉ dẫn thì phải có biển phụ kèm theo.

- Nội quy an toàn, sơ đồ chỉ dẫn, biển cấm, biển báo, biển chỉ dẫn về PCCC phải được phổ biến và niêm yết ở những nơi dễ thấy để mọi người biết và chấp hành.

1.2.2.2.6. Hướng dẫn về hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu về PCCC và truyền tin báo sự cố

- Căn cứ hướng dẫn tại Điều 11 Thông tư 149/2020/TT-BCA thì hệ thống quản lý cơ sở dữ liệu về PCCC và truyền tin báo sự cố, gồm: Cơ sở dữ liệu về PCCC; cơ sở hạ tầng thông tin.

- Cơ sở dữ liệu về PCCC, gồm: Thông tin báo sự cố (cháy, tai nạn; báo lỗi của hệ thống, thiết bị báo cháy), tình trạng hoạt động của hệ thống PCCC và các hệ thống kỹ thuật có liên quan đến PCCC tại cơ sở; đặc điểm của cơ sở có liên quan đến công tác PCCC và cứu nạn, cứu hộ; lực lượng, phương tiện, hệ thống giao thông, nguồn nước phục vụ hoạt động PCCC và cứu nạn, cứu hộ của cơ sở; công tác kiểm tra, xử lý vi phạm về PCCC và cứu nạn, cứu hộ; việc thực hiện quy định về PCCC trong đầu tư xây dựng; phương án chữa cháy, phương án cứu nạn, cứu hộ; tình hình cháy, nổ, sự cố, tai nạn của cơ sở; những thay đổi của cơ sở có liên quan đến công tác PCCC và cứu nạn, cứu hộ; các thông tin khác có liên quan đến hoạt động PCCC và cứu nạn, cứu hộ của cơ sở.

- Cơ sở hạ tầng thông tin bao gồm: Các thiết bị (máy chủ, thiết bị phần cứng, hệ thống kết nối) trang bị tại cơ quan Công an ở cấp trung ương, cấp tỉnh, cấp huyện; thiết bị truyền tin báo sự cố trang bị tại cơ sở; phần mềm lưu trữ, xử lý thông tin cơ sở dữ liệu về PCCC từ các cơ sở đến cơ quan Công an và giữa cơ quan Công an các cấp.

- Kết nối, truyền dẫn dữ liệu, thông tin: Thông tin báo sự cố của cơ sở được thực hiện thông qua thiết bị truyền tin báo sự cố và dịch vụ kết nối từ các cơ sở đến cơ quan Công an do các đơn vị cung cấp dịch vụ truyền tin báo sự cố thực hiện phù hợp với quy định của pháp luật. Cơ sở dữ liệu về PCCC và các thông tin báo sự cố phải được kết nối đồng bộ với phần mềm quản lý của cơ quan Công an; phải bảo đảm yêu cầu về an ninh, an toàn và bảo mật theo quy định.

Bảng 1. 13. Bảng thống kê khối lượng cấp nước chữa cháy

TT	Hạng mục	Khối lượng	Đơn vị
1	Trụ cứu hỏa	203	trụ

1.2.2.3. Hạ tầng viễn thông thụ động

1.2.2.3.1. Cơ sở thiết kế

- Luật Viễn thông số 24/2023/QH15 ngày 24/11/2023.

- Nghị định số 72/2012/NĐ-CP ngày 24/9/2012 của Chính phủ về Quản lý và sử

dụng chung công trình hạ tầng kỹ thuật.

- Quyết định số 36/QĐ-TTg ngày 11/01/2024 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Quy hoạch hạ tầng Thông tin và Truyền thông thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050.

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

- QCVN 07-8:2023/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về công trình viễn thông.

- QCVN 33:2019/BTTTT Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về lắp đặt mạng cáp ngoại vi viễn thông.

- TCVN 8700:2011 Cống, bể, hầm, hồ, rãnh kỹ thuật và tủ đầu cáp viễn thông.

- Các luật, nghị định, thông tư, quy chuẩn, tiêu chuẩn,... liên quan.

1.2.2.3.2. Chỉ tiêu tính toán và nhu cầu sử dụng

- Chỉ tiêu tính toán dung lượng thuê bao:

+ Chỉ tiêu thuê bao công cộng: 01 thuê bao/200m².

+ Chỉ tiêu thuê bao công nghiệp: 10 thuê bao/01ha.

- Nhu cầu thuê bao: Tổng số thuê bao cần cung cấp cho khu vực quy hoạch là 5.983 thuê bao (Giai đoạn 1: 3.429 thuê bao; Giai đoạn 2: 2.554 thuê bao).

1.2.2.3.3. Giải pháp thiết kế

- Nguồn cấp: Khu vực quy hoạch được cấp bởi 02 nguồn, nguồn từ bưu điện xã Hùng Thắng và nguồn từ bưu điện xã Kiến Hải đến.

- Hệ thống thông tin liên lạc khu vực lập quy hoạch được thiết kế phù hợp để đấu nối với mạng viễn thông hiện có của các doanh nghiệp cung cấp dịch vụ viễn thông trên địa bàn xã.

- Phương thức:

+ Áp dụng công nghệ truy cập mạng quang thụ động theo chuẩn mạng GPON, (Gigabit-capable Passive Optical Networks) – Mạng quang thụ động tốc độ Gigabit.

+ Sử dụng dịch vụ viễn thông FTTH (Fiber To The Home) đây là mạng viễn thông băng thông rộng sử dụng công nghệ cáp quang để cung cấp các dịch vụ tốc độ cao được nối đến tận công trình.

+ Đường truyền dữ liệu đảm bảo được các nhu cầu sử dụng theo từng khu vực, 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 công nghệ thông tin trong tương lai.

- Xây dựng hệ thống thông tin liên lạc theo nguyên tắc tổ chức mạng ngoại vi có xét đến khả năng các nhà cung cấp dịch vụ viễn thông khác sử dụng để phát triển dịch vụ.

- Quy hoạch hệ thống đường ống, cống, bể cáp,... sẽ được đầu tư xây dựng để sẵn sàng phục vụ cho các đơn vị cung cấp dịch vụ thông tin liên lạc. Toàn bộ hệ thống cáp

thông tin được đi trong ống HDPE. Bể cấp bố trí tại các điểm giao cắt, trên các đoạn ống, khoảng cách trung bình giữa các bể cấp là 100m, khoảng cách giữa các bể tối đa là 270 m.

- Vị trí hệ thống cống, bể và cáp thông tin sẽ được đầu tư xây dựng sẵn chôn ngầm dưới hè dọc tuyến đường trong khu vực quy hoạch.

- Quy hoạch tuyến ống chôn sẵn số lượng 03 ống HDPE-D110/tuyến đối với tuyến trục chính, 02 ống HDPE-D110/tuyến đối với tuyến nhánh. Độ chôn sâu tối thiểu đến lớp ống nhựa trên cùng: Đối với cống cáp đặt dưới hè 500 mm; đối với cống cáp đặt dưới đường 700 mm.

- Trạm BTS: Được xác định trên cơ sở xác định khoảng cách giữa 2 trạm BTS khoảng 400m và bố trí ở khu vực cây xanh. Trong đồ án quy hoạch đã bố trí 34 trạm phát sóng BTS đảm bảo phục vụ theo bán kính, phủ sóng toàn bộ diện tích của khu vực quy hoạch. Ngoài ra, căn cứ vào biến động dân cư khu vực quy hoạch, các nhà mạng sẽ lắp đặt thêm trạm BTS.

Bảng 1. 14. Bảng thống kê khối lượng hạ tầng viễn thông thụ động

TT	Hạng mục	Số lượng	Đơn vị
1	Ống luồn kéo cáp HDPE (hoặc PVC)-D110	41037	m
2	Bể cáp	227	bể
3	Trạm BTS	34	trạm

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

1.2.3.1.1. Cơ sở thiết kế

- QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng.
- QCVN 07-2:2023/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về công trình thoát nước.
- TCVN 7957:2023 Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài.
- Các luật, nghị định, thông tư, quy chuẩn, tiêu chuẩn,... liên quan.

1.2.3.1.2. Nguyên tắc và hình thức thoát nước

- Nguyên tắc: Chọn hướng thoát theo hướng dốc của san nền và được vạch theo nguyên tắc hướng ngắn nhất.

1.2.3.1.3. Phương án thoát nước mưa

- Phương án thoát nước mưa: Thoát nước mưa riêng và tự chảy.
- Khu vực lập quy hoạch được chia làm 02 lưu vực thoát nước chính, cụ thể là:
 - + Lưu vực 1: Thoát về kênh Ba Gian theo quy hoạch.
 - + Lưu vực 2: Thoát về kênh Ba Gian (hiện trạng được cải tạo nâng cấp).

1.2.3.1.4. Mạng lưới cống thoát nước

- Tính toán thủy lực thoát nước mưa:

Lưu lượng tính toán thoát nước mưa được xác định theo công thức

$$Q = q \cdot F \cdot \beta \cdot \psi$$

Trong đó:

q- Cường độ mưa tính toán (L/s.ha);

F- Diện tích lưu vực mà tuyến công phục vụ (ha);

β - Hệ số phân bố mưa;

ψ - Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P.

Cường độ mưa tính toán có thể xác định bằng công thức sau đây:

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

Trong đó:

q- Cường độ mưa (l/s.ha);

t- Thời gian dòng chảy mưa (phút);

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm); trong đồ án đã tính toán theo chu kỳ ngập lụt như sau: Đối với kênh, mương P = 10-20 (năm); Đối với cống chính P= 5-10 (năm).

A, C, b, n- Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương theo phụ lục A, TCVN 7975:2023;

$$b = 21; \quad C = 0,55$$

$$n = 0,82; \quad A = 5950$$

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.

Việc tính toán thủy lực để tìm ra kích thước cho hệ thống thoát nước mưa dựa theo công thức tính toán Manning:

$$Q_{tt} = 1/n \times W \times R^{2/3} \times i^{1/2} \text{ (m}^3\text{/s)}$$

Trong đó:

n: Hệ số nhám của vật liệu làm cống (rãnh)

W: Diện tích mặt cắt ướt tại điểm tính toán

R: Bán kính thủy lực của cống (rãnh) (m).

i: Độ dốc thủy lực của cống (rãnh)

+ Độ dốc cống nhỏ nhất: $i_{min} \geq 1/D$

+ Độ đầy tính toán: $h/D=1$

- Mạng lưới cống thoát nước mưa:

+ Cống thoát nước mưa được thiết kế theo kiểu tự chảy trọng lực, bố trí các cống thoát sao cho hướng thoát về các kênh, cống trực chính là nhanh nhất và ngắn nhất. Vị trí các cống được chôn ngầm dọc theo đường quy hoạch.

+ Quy hoạch cống tròn đường kính D600 đến D2000, cống hộp kích thước BxH=2500x2000 và BxH = 3000x2500.

+ Hệ thống thu nước hai bên đường bằng các ga thu hàm ếch với khoảng các hố ga từ 30m đến 40m. Dọc theo tuyến cống thoát nước bố trí các giếng thăm với khoảng cách từ 40m đến 50m.

+ Hướng thoát nước mưa: Nước mưa khu vực quy hoạch thoát vào kênh quy hoạch, thoát ra kênh Ba Gian kênh hiện trạng cải tạo và kênh Ba Gian quy hoạch, thoát ra sông Văn Úc thông qua cống Ba Gian; thoát theo hướng cống Rộc.

- Kênh mương:

+ Quy hoạch kênh Ba Gian có chiều rộng B=40m; Cải tạo mở rộng kênh Ba Gian hiện trạng có chiều rộng B=40m.

+ Quy hoạch các kênh trong khu công nghiệp có chiều rộng B=10m, B=20m và B=35m.

- Đê điều:

+ Giữ nguyên tuyến đê biển III.

+ Đê biển III là đê cấp IV, đê cửa sông.

+ Vì là đê cấp IV, do đó hành lang an toàn bảo vệ đê biển III, tính từ chân đê trở ra là 5,0m theo quyết định số 14/2022/QĐ-UBND ngày 11/03/2022 của UBND thành phố Hải Phòng quy định hành lang bảo vệ đê cấp IV, cấp V trên địa bàn thành phố Hải Phòng.

Bảng 1. 15. Bảng thống kê khối lượng thoát nước mưa

TT	Hạng mục	Khối lượng	Đơn vị
1	Cống tròn D600	1.408,0	m
2	Cống tròn D800	2.128,0	m
3	Cống tròn D1000	327,0	m
4	Cống tròn D1200	4.673,0	m
5	Cống tròn D1500	10.382,0	m
6	Cống tròn D1800	9.082,0	m
7	Cống tròn D2000	6.723,0	m
8	Cống hộp BxH=2500x2000	708,0	m
9	Cống hộp BxH=3000x2500	767,0	m

TT	Hạng mục	Khối lượng	Đơn vị
10	Miếng xả 600	1	cái
11	Miếng xả 800	4	cái
12	Miếng xả 1000	1	cái
13	Miếng xả 1200	11	cái
14	Miếng xả 1500	18	cái
15	Miếng xả 1800	10	cái
16	Miếng xả 2000	7	cái
17	Miếng xả BxH=2500x2000	1	cái
18	Miếng xả BxH=3000x2500	2	cái
19	Kè kênh bằng đá học	20.985,8	m

1.2.3.2. Hệ thống thoát nước thải

1.2.3.2.1. Cơ sở thiết kế

- QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng.
- QCVN 07-2:2023/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về công trình thoát nước.
- QCVN 40:2025/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp.
- TCVN 7957:2023 Thoát nước - Mạng lưới và công trình bên ngoài.
- Quyết định số 223/2025/QĐ-UBND ngày 01/12/2025 của UBND thành phố Hải Phòng ban hành Quy định quản lý hoạt động thoát nước và xử lý nước thải đô thị, khu dân cư nông thôn tập trung và khu công nghiệp; quản lý, phân loại, thu gom, vận chuyển và xử lý bùn thải từ hầm cầu, bể phốt, bùn thải từ hệ thống thoát nước trên địa bàn thành phố Hải Phòng.
- Các luật, nghị định, thông tư, quy chuẩn, tiêu chuẩn,... liên quan.

1.2.3.2.2. Tiêu chuẩn và khối lượng nước thải

- Chỉ tiêu tính toán:
 - + Tiêu chuẩn thoát nước thải lấy theo tiêu chuẩn nước cấp.
 - + Tỷ lệ thu gom lấy bằng 100% lượng nước cấp cho công nghiệp, dịch vụ (không tính nước tưới cây, rửa đường, chữa cháy) để tính toán.
 - + Hệ số dùng nước không điều hòa ngày đêm: $k_{ngđ} = 1,2$
- Lượng nước thải phát sinh:
 - + Lượng nước thải phát sinh ngày trung bình: $Q = 12.816,00 \text{ m}^3/\text{ngđ}$.
 - + Lượng nước thải phát sinh ngày lớn nhất: $Q_{\max} = 15.379,20 \text{ m}^3/\text{ngđ}$.

Bảng 1. 16. Bảng tính khối lượng nước thải phát sinh

TT	Loại đất	Diện tích	Chỉ tiêu		Khối lượng nước thải
		(ha/ha sàn)	(m ³ /ha/ng.đ)	(m ³ /ha sàn/ng.đ)	(m ³ /ng.đ)
A	Khu A				
1	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	91,81	30		2.754,30
2	Đất khu dịch vụ	3,42		20	68,40
3	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	3,64	20		72,80
B	Khu B				
I	Giai đoạn 1				
1	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	174,95	30		5.248,50
2	Đất khu dịch vụ	12,56		20	251,20
3	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	2,60	20		52,00
II	Giai đoạn 2				
1	Đất sản xuất công nghiệp, kho bãi	127,18	30		3.815,40
2	Đất khu dịch vụ	25,79		20	515,80
3	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	1,88	20		37,60
Lượng nước thải thu gom ngày trung bình					12.816,00
Lượng nước thải thu gom ngày lớn nhất				1,20	15.379,20

1.2.3.2.3. Giải pháp thoát nước thải

- Hệ thống thoát nước thải được thiết kế riêng, tự chảy.
- Quy hoạch đường cống thu gom nước thải kích thước từ D315 đến D500; Độ sâu chôn cống tối thiểu (tính đến đỉnh cống): tại khu vực không có xe cơ giới qua lại là 0,3m; khu vực có xe cơ giới qua lại là 0,7m.
- Quy hoạch 08 trạm bơm nước thải.
- Quy hoạch 03 trạm xử lý nước thải ngầm, TXL A đặt tại ô đất KT-1 có công suất 3.500 m³/ngđ, TXL B1 đặt tại ô đất KT-2 công suất 6.700 m³/ngđ, TXL B2 đặt tại ô đất KT-3 công suất 5.300 m³/ngđ. Nước thải phải được xử lý đạt thông số của của QCVN 40:2025/BTNMT Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải công nghiệp, trước khi xả ra môi trường (giá trị giới hạn cho phép xả thải sẽ được cơ quan quản lý cấp phép).
- Hướng thoát nước thải: Nước thải sau khi xử lý theo quy định, thoát vào các kênh tiêu trong khu công nghiệp.

Bảng 1. 17. Bảng thông kê khối lượng thoát nước thải

TT	Hạng mục	Khối lượng	Đơn vị
1	Ống Hdpe-DN315 PN8	23.527	m
2	Ống Hdpe-DN400 PN8	2.779	m
3	Ống Hdpe-DN500 PN8	2.044	m
5	Trạm xử lý nước thải TXL A	3.500	m ³ /ngđ
6	Trạm xử lý nước thải TXL B1	6.700	m ³ /ngđ
7	Trạm xử lý nước thải TXL B2	5.300	m ³ /ngđ

1.2.3.3. Hệ thống quản lý chất thải rắn

1.2.3.3.1. Cơ sở thiết kế

- Luật Bảo vệ Môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020.
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định một số điều của Luật Bảo vệ 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.
- 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 tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- Quyết định số 491/QĐ-TTg ngày 07/05/2018 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.
- QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng.
- QCVN 07-9:2023/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về công trình thu gom, xử lý chất thải rắn và nhà vệ sinh công cộng.
- TCVN 6705:2009 Chất thải rắn thông thường – Phân loại.
- Các luật, nghị định, thông tư, quy chuẩn, tiêu chuẩn,... liên quan.

1.2.3.3.2. Chỉ tiêu tính toán và khối lượng chất thải rắn phát sinh

- Lựa chọn chỉ tiêu tính toán:
 - + Chỉ tiêu chất thải rắn công cộng phát sinh: 0,5 tấn/ha.
 - + Chỉ tiêu chất thải rắn công nghiệp phát sinh: 0,3 tấn/ha.
 - + Tỷ lệ thu gom CTR: 100%
- Khối lượng chất thải rắn phát sinh: Căn cứ số liệu khu vực lập quy hoạch. Khối

lượng CTR phát sinh 139,07 tấn/ngày.

1.2.3.3.3. Quản lý chất thải rắn

- Quy hoạch 03 điểm tập trung chất thải rắn sinh hoạt cho từng khu đặt tại các ô đất KT-1, KT-2, KT-3 để thu gom toàn bộ chất thải rắn của khu công nghiệp.

- Phân loại CTR ngay từ nguồn:

+ Chất thải rắn công nghiệp phân loại thành: chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát và chất thải rắn công nghiệp thông thường.

+ Chất thải rắn sinh hoạt phân loại thành: chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế, chất thải thực phẩm và chất thải rắn sinh hoạt khác.

- Chất thải rắn sinh hoạt sẽ được thu gom đưa về khu xử lý chất thải rắn tập trung của thành phố để xử lý.

- Chất thải rắn công nghiệp thông thường sau khi được thu hồi, phân loại, và lựa chọn để tái sử dụng, sử dụng làm nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu cho hoạt động sản xuất được quản lý như sản phẩm, hàng hóa theo quy định, và có thể chuyển giao cho tổ chức, cá nhân có nhu cầu. Bàn giao chất thải rắn công nghiệp thông thường theo quy định.

- Quản lý chất thải nguy hại đối với các cơ sở thứ cấp:

+ Phân loại và lưu giữ chất thải nguy hại.

+ Làm thủ tục xin cấp giấy phép môi trường.

+ Chủ nguồn thải có trách nhiệm tự xử lý chất thải nguy hại tại cơ sở hoặc ký hợp đồng với cơ sở xử lý chất thải nguy hại phù hợp để chuyển giao chất thải.

+ Phối hợp với cơ sở xử lý để lập chứng từ khi chuyển giao chất thải.

- Chất thải công nghiệp (chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát và chất thải rắn công nghiệp thông thường): sẽ thuê các đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý theo các quy định hiện hành tại khu xử lý CTR của thành phố.

1.2.3.3.4. Nghĩa trang

- Nghĩa trang trong khu vực lập quy hoạch được đưa về nghĩa trang của Thành phố.

1.2.4. Các hoạt động của dự án

Các hoạt động và các tác động môi trường chính của Dự án được tóm tắt trong bảng dưới đây:

Bảng 1. 18. Các hoạt động và các tác động tới môi trường chính của dự án

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường
Giai đoạn thi công xây dựng dự án	- Giải phóng mặt bằng - Phá dỡ nhà cửa, phát quan thảm thực vật, cây cối	- Ảnh hưởng đến cuộc sống của người dân khu vực Dự án - Ảnh hưởng đến nông nghiệp và kinh tế hộ gia đình - Tác động đến văn hóa, tín ngưỡng của những gia đình có mộ phải di dời
	San lấp mặt bằng	- Bụi, tiếng ồn, khí thải từ hoạt động của các thiết bị cơ thi công cơ giới - Nước mưa chảy tràn - Chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại và không nguy hại
	- Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu - Hoạt động thi công xây dựng các công trình của dự án:	Các tác động tới môi trường không khí: Bụi, khí thải, tiếng ồn và độ rung (CO₂, SO₂, VOC,) - Do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu - Do thiết bị, máy móc xây dựng - Tác động do khí thải máy phát điện
	+ Xây dựng hệ thống đường giao thông, hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải, hệ thống cấp nước, xây dựng trạm xử lý nước thải, hệ thống cấp điện, thông tin liên lạc, nhà điều hành, bãi đỗ xe....	Tác động tới môi trường nước: - Nước thải sinh hoạt (chất hữu cơ, vi sinh vật, các chất dinh dưỡng...) - Nước mưa chảy tràn (bụi bẩn, tạp chất, chất rắn lơ lửng, dầu mỡ chất tẩy rửa...) - Nước thải xây dựng (dầu mỡ, vôi vữa, xi măng...)
	- Hoạt động sinh hoạt của công nhân	Các tác động do tiếng ồn: - Từ máy móc thi công - Từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu
		Các tác động do rung: - Từ máy móc thi công - Từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu
		Các tác động từ chất thải rắn: - Chất thải rắn sinh hoạt (vỏ bánh kẹo, vỏ hộp cơm, bao bì, thực phẩm thừa, giấy loại, nilong...) - Chất thải rắn xây dựng (gạch vỡ, bao bì, đất....) - Chất thải rắn nguy hại (rẻ lau dính dầu, hộp dầu thải, nhiên liệu dò rỉ...)
		Tác động gây bồi lắng, xói lở trong thi công

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường
		Sự cố môi trường và an toàn lao động (tai nạn lao động, sự sập sụt lún, ngập úng...): - Tác động tới sức khỏe cộng đồng - Sự cố cháy nổ - An toàn lao động - Sự cố do thiên tai bão lụt
Giai đoạn hoạt động của KCN	Hoạt động giao thông ra vào khu công nghiệp	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
	Hoạt động sản xuất của các nhà máy trong KCN	Tác động tới môi trường không khí do khí thải sản xuất công nghiệp: TSP, CO, SO ₂ , NO ₂ , H ₂ S, HC
		Tác động tới môi trường nước do nước thải và nước mưa chảy tràn: - Nước thải sinh hoạt của cán bộ công nhân làm việc trong khu công nghiệp - Nước thải sản xuất của các nhà máy - Nước mưa chảy tràn
		Tác động do tiếng ồn, độ rung
		Sự cố môi trường (cháy nổ, sự cố trạm xử lý nước thải, sự cố ngập lụt, thiên tai..) - Chất thải sinh hoạt (vỏ bánh kẹo, vỏ hộp cơm, bao bì, thực phẩm thừa, giấy loại, nilong...) + bùn thải từ bể tự hoại - Chất thải rắn công nghiệp - Chất thải nguy hại

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

Dự án là Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu công nghiệp do đó không có công nghệ sản xuất, vận hành. Về khí thải: Việc sử dụng các loại nhiên liệu cho hoạt động sản xuất của các nhà máy thứ cấp như dầu FO, DO, khí đốt hóa lỏng (LPG) sẽ sinh ra các chất gây ô nhiễm không khí như: CO, SO₂, NO₂, Hydrocacbon, bụi...và KCN cơ khí lắp ráp ô tô nên hoạt động sản xuất của nhà máy thứ cấp sẽ phát sinh khí thải có thành phần chứa hợp chất dung môi, bụi (Bụi, SO_x, NO_x, CO, CO₂, Bụi kim loại (Si, Mg, Ca, Na, K, Cr), hơi hóa chất, hơi dung môi, bụi silic,...). Do đó mà khi các nhà máy

thứ cấp đầu tư vào KCN sẽ áp dụng công nghệ sản xuất sạch hơn, thiết kế lắp đặt hệ thống xử lý khí thải, sử dụng chu trình sản xuất khép kín, công nghệ sản xuất phát sinh ít chất thải hơn. Cụ thể các tác động từ khi thi công đến khi dự án đi vào hoạt động và biện pháp giảm thiểu qua các công trình xử lý sẽ được trình bày chi tiết trong Chương 3 của báo cáo.

1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án

1.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

1.3.1.1. Thiết bị, máy móc thi công dự án

Các thiết bị dự kiến sử dụng trên công trường có một số thiết bị sử dụng điện, một số thiết bị sử dụng dầu Diesel.

Dựa vào danh mục máy móc thiết bị hoạt động thi công trên công trường và định mức tiêu thụ dầu Diesel ban hành kèm theo Thông tư số 11/2021/TT-BXD của Bộ xây dựng ngày 31/8/2021 Hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng, lượng nhiên liệu tiêu thụ dầu Diesel trong 1 ca máy như sau:

Bảng 1. 19. Danh mục máy móc, thiết bị thi công

STT	Thiết bị, phương tiện	Số lượng (cái)	Định mức tiêu thụ Diesel/ca (lít/ca)	Nhiên liệu tiêu thụ (lít/ca)
I	Phần san nền	31		2.084
1	Máy đầm bánh lốp 16T	5	38	190
2	Máy ủi 110 CV	6	39	234
3	Máy đào dung tích gầu 1,6 m ³	5	113	565
4	Xe ô tô tự đổ 15T	15	73	1095
II	Phần thi công các hạng mục công trình	67		2.793
1	Máy đào 1,6m ³	4	113	452
2	Máy ủi 110CV	4	39	156
3	Ô tô tự đổ 15T	15	73	1095
4	Đầm cóc	1	3,5	3,5
5*	Đầm dùi 1,5KW	1	-	0
6	Máy đầm bánh lốp 16T	5	38	190
7	Máy rải bê tông nhựa 130-140CV	3	63	189

STT	Thiết bị, phương tiện	Số lượng (cái)	Định mức tiêu thụ Diesel/ca (lít/ca)	Nhiên liệu tiêu thụ (lít/ca)
8	Máy rải cấp phối đá dăm năng suất 50 m ³ /h - 60 m ³ /h	3	30	90
9	Ô tô tưới nước 5m ³	3	23	69
10	Máy lu bánh lốp 16T	3	68	204
11	Ô tô tưới nhựa 7T	2	23	46
12	Máy trộn BT 250lít	3	11	33
13	Máy phun nhựa đường 190cv	3	57	171
14*	Máy hàn 23KW	3	-	0
15*	Thiết bị sơn kẻ vạch YHK10A	2	-	0
16*	Máy cắt kim loại 1,7kW	5	-	0
17*	Máy cắt gạch đá 1,7kW	5	-	0
18	Máy nén khí 600m ³ /h	2	47	94
Tổng		98		4.877

(Nguồn: Chủ dự án)

Ghi chú:

- Tất cả thiết bị máy móc, ô tô sử dụng đều mới từ 90 - 100%
- (*): Máy móc sử dụng điện

1.3.1.2. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng

Khối lượng vật liệu xây dựng được xác định theo khối lượng thi công đối với từng hạng mục công trình nêu trên, bao gồm bê tông sử dụng cho phần thô và khối lượng vật liệu thi công hoàn thiện công trình của dự án. Kết quả tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1. 20. Tổng hợp nhu cầu sử dụng vật liệu phục vụ thi công xây dựng của dự án

ST T	Tên hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng riêng	Khối lượng (Tấn)
				(tấn/m ³)	
A	San nền				
2	Khối lượng đất đào nền	m ³	6.781,40	1,14	7.730,796
3	Khối lượng đất đắp nền	m ³	11.650.237,26	1,14	13.281.270

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Tiên Lãng I”

B	Hạng mục giao thông				95.759,53
1	Cát đầm chặt	m ³	46.244,31	1,14	52.718,52
2	Bê tông mịn	m ³	1.577,76	2	3.155,52
3	Bê tông trung	m ³	2.208,86	2,37	5.235,00
4	Nhựa đường	m ³	4.733,27	0,001	4,733273
5	Đá dăm nhỏ	m ³	5.364,38	1,6	8.583,00
6	Đá dăm lớn	m ³	9.466,55	1,55	14.673,14
7	Gạch lát nền	m ³	8.761,25	1,3	11.389,62
C	Hạng mục cấp nước				20.985,9
1	Ống gang cầu DN100	M	3618	0,97	3509,46
2	Ống gang cầu DN150	M	6120	0,97	5936,4
3	Ống gang cầu DN200	M	1008	0,97	977,76
4	Ống gang cầu DN250	M	272,4	0,97	264,228
5	Ống gang cầu DN300	M	587,7	0,97	570,069
6	Ống gang cầu DN350	M	91,8	0,002	0,1836
7	Trụ cứu hỏa D100	cái	31	0,15T/bộ	4,65
8	Trạm bơm, bể chứa dự phòng chữa cháy	Cụm	1		
	Bê tông các loại	m3	3.451	1,8	6211,8
	Sắt thép các loại	tấn	28,33	1	28,33
	Ván khuôn	m2	1667	0,65	1083,55
	Tường gạch dày 220mm	m2	1333	1,8	2399,4
	Máy bơm	chiếc	2		0,1
D	Hạng mục thoát nước mưa				7.459,25
1	Cống nối qua đường BTCT D300	M	661	1,43	0,30
2	Cống BTCT B600	M	442	0,2	88,4
3	Cống BTCT B750	M	1.187	0,39	462,93
4	Cống BTCT B1050	M	1.990	0,59	1174,1
5	Cống BTCT B1050 qua đường	M	115	0,92	105,8
6	Cống BTCT B1200	M	2.752	1,46	4017,92
7	Cống BTCT B1500	M	1.809		
11	Hố ga thu thăm các loại	cái	409		1.609,8
a	Mũ hố				
+	BTXM đổ tại chỗ đá 1x2 M200#	m ³	27,87	2,2	61,314
+	Cốt thép	kg	3140,66	0,001	3,14
+	Ván khuôn	m ²	360,73	0,65	234,4745
b	Tấm đan				

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Tiên Lãng I”

+	BTCT đúc sẵn đá 1x2 M200#	m ³	24,19	1,8	43,542
+	Cốt thép D<10 mm	kg	2119,96	0,001	2,11996
+	Ván khuôn	m ²	120,96	0,65	78,624
c	Thân hố ga				
+	Xây gạch không nung VXM M75#	m ²	118,27	0,4	47,308
+	Trát tường VXM M75# dày 1,5cm	m ²	537,6	1,8	967,68
d	Đáy hố ga				0
+	BTXM đổ tại chỗ đá 1x2 M150# dày 15cm	m ³	41,33	2,2	90,926
+	Ván khuôn	m ²	50,4	0,65	32,76
+	Đá dăm đệm	m ³	30,91	1,55	47,9105
E	Hạng mục thoát nước thải				2.411,91
1	Cống BTCT D400	M	3840	0,97	3724,8
2	Cống BTCT D500	M	1104	0,97	1070,88
3	Cống áp lực D90	m	576	0,97	558,72
4	Cống áp lực D160	m	704	0,97	682,88
5	Hố ga thu nước thải	hố	172		0
a	Tấm đan				
+	BTCT đúc sẵn đá 1x2 M200#	m ³	17,8	1,8	32,04
+	Cốt thép D<10 mm	kg	621,06		0,62106
+	Ván khuôn	m ²	106,8	0,65	69,42
b	Thân hố ga				
+	BTCT đổ tại chỗ đá 1x2 M200#	m ³	138,84	1,8	249,912
+	Cốt thép D<10 mm	kg	13884		13,884
+	Ván khuôn	m ²	1851,2	0,65	1203,28
c	Đáy hố ga				
+	BTCT đổ tại chỗ đá 1x2 M200#	m ³	26,7	1,8	48,06
+	Cốt thép D<10 mm	kg	2670	-	2,67
+	Ván khuôn	m ²	106,8	0,65	69,42
+	Đá dăm đệm	m ³	25,63	1,55	39,7265
F	Cấp điện				942,80836
1	Trạm biến áp				
	Trạm biến áp 22/0.4KV-50KVA	trạm	1	0,715	0,715
	Trạm biến áp 22/0.4KV-180KVA	trạm	1	0,89	0,89

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Tiên Lãng I”

	Trạm biến áp 22/0.4KV-320KVA	trạm	1	1,98	1,98
2	Tủ điện mạch vòng 22KV (2 lộ đến 1 lộ ra)	Cái	2	0,92	1,84
3	Tủ điện mạch vòng 22KV (2 lộ đến 2 lộ ra)	Cái	18	0,92	16,56
4	Tủ điện mạch vòng 22KV (2 lộ đến 3 lộ ra)	Cái	6	0,47	2,82
5	Cáp điện 0,6 kv-cu-XLPE/DSTA/PVC 4x25mm ²	m	8.208	12,02kg/500m	0,00168
6	Cáp điện 0,6 kv-cu-pvc/PVC 2x25 mm ²	m	2.790	12,02kg/500m	0,00168
7	Cột đèn đơn thép h=10m + cần đèn đôi	cột	27	1,5	40,5
8	Cột điện bê tông ly tâm 16m	Cái	141	1,5	211,5
9	Cột đèn đơn thép h=10m + cần đèn	cột	222	1,5	666
H	Công trình dịch vụ: nhà điều hành				206.105
1	Đá 1x2	m ³	121,8	1,55	188,79
2	Đinh	kg	610,5	0,001	0,6105
3	Cát vàng	m ³	15.371,62	1,4	21520,268
4	Cột chống thép ống	kg	23.782,90	0,001	23,7829
5	Dây thép	kg	23.140,78	0,001	23,14078
6	Dây thép D6-D8	kg	781,12	0,001	0,78112
8	Thép tròn D<=10mm	kg	2.670.911,80	0,001	2670,9118
9	Thép tròn D<=18mm	kg	2.150.820,12	0,001	2150,82012
10	Bê tông thương phẩm	m ³	152.780,90	1,15	175698,035
11	Gạch lát cầu thang	m ²	3265,12	0,025	81,628
12	Gạch 300x300	m ²	1.250,62	0,034	42,52108
13	Gạch chỉ 6,5x10,5x22	viên	128.910,45	0,0016	206,25672
14	Gạch 2 lỗ tuynel	viên	1.240.810,56	0,0015	1861,21584
15	Giáo thép	kg	1.238,90	0,001	1,2389
16	Que hàn	kg	264,3	0,001	0,2643
17	Sơn các loại	kg	3.489	0,001	3,489
18	Silicon chít mạch	kg	17.421,76	0,001	17,42176
19	Xi măng PC30	kg	1.348.274,50	0,001	1348,2745
20	Xi măng trắng	kg	981,23	0,001	0,98123

21	Trần thạch cao	m ²	48.270,18	0,0051	246,177918
----	----------------	----------------	-----------	--------	------------

+ Nhằm đảm bảo thi công dự án, chủ dự án tiến hành hợp đồng các đơn vị cung ứng nguyên vật liệu, nguyên vật liệu xây dựng tại khu vực triển khai dự án. Các loại vật liệu chủ yếu của dự án được vận chuyển đến vị trí thi công bằng xe tải do các nhà thầu thi công xây dựng thực hiện.

*** Phương án vận chuyển và nhu cầu vận tải phục vụ thi công:**

+ Toàn bộ khối lượng đất cát san nền bổ sung và các loại vật liệu xây dựng được vận chuyển về dự án bằng xe tải có tải trọng trung bình 15T. Công tác vận chuyển được thực hiện theo đúng quy cách chuyên chở, đúng tải trọng danh định, đúng tuyến và theo thời gian quy định lưu hành trên các tuyến đường kết nối với dự án.

+ Tuyến đường vận chuyển chủ yếu: Đường khu vực, ven đê → Về dự án. Chiều dài tuyến vận chuyển phụ thuộc vào từng vị trí cung ứng vật tư phục vụ thi công xây dựng dự án.

1.3.1.3. Nhu cầu sử dụng nước thi công

- Tính toán nhu cầu sử dụng nước sinh hoạt:

+ Theo kế hoạch sử dụng lao động và tiến độ thi công các hạng mục công trình của dự án và nhu cầu sử dụng tối đa 250 lao động cho toàn bộ dự án.

+ Với việc không bố trí lưu trú công nhân lao động trên công trường và chế độ lao động 01 ca/ngày thì định mức cấp nước cho công nhân trên công trường dự kiến 60 lít/người/ca. Kết quả tính toán nhu cầu cấp nước của dự án tối đa 15 m³/ngày.

- Nguồn nước thi công: nguồn cung cấp nhà máy nước xã Hùng Thắng với công suất thiết kế 13.000 m³/ngày.

1.3.2. Giai đoạn vận hành

1.3.2.1. Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, nhiên liệu đối với khu nhà hành chính dịch vụ

- Nguyên liệu: trong giai đoạn hoạt động dự án, nhu cầu về nguyên vật liệu chủ yếu: lương thực, thực phẩm, các loại sản phẩm dịch vụ...

- Nhiên liệu: sử dụng chủ yếu gồm khí gas hóa lỏng (LPG) phục vụ đun nấu, dầu DO phục vụ vận hành máy phát điện dự phòng.

Phương án cung cấp:

- Đối với các loại lương thực, thực phẩm được cung ứng bởi các nhà thầu, các cơ sở sản xuất kinh doanh trên địa bàn tỉnh.

- Đối với khí gas hóa lỏng và dầu DO được mua trực tiếp từ các đại lý trên địa bàn theo đơn đặt hàng cho từng đơn vị sử dụng, Dự án không lưu chứa với khối lượng lớn các loại nhiên liệu này.

1.3.2.2. Nhu cầu sử dụng hóa chất phục vụ vận hành dự án

Nhu cầu sử dụng các loại hóa chất phục vụ vận hành hệ thống hạ tầng kỹ thuật của dự án:

- Hóa chất phục vụ vận hành cho hệ thống xử lý nước thải: Các loại hóa chất sử dụng chủ yếu của dự án được tính theo số liệu tham khảo từ vận hành thực tế của trạm xử lý nước thải sử dụng công nghệ hóa lý kết hợp với công nghệ sinh học SBR được trình bày trong bảng sau:

Bảng 1. 21. Danh mục và khối lượng hóa chất sử dụng

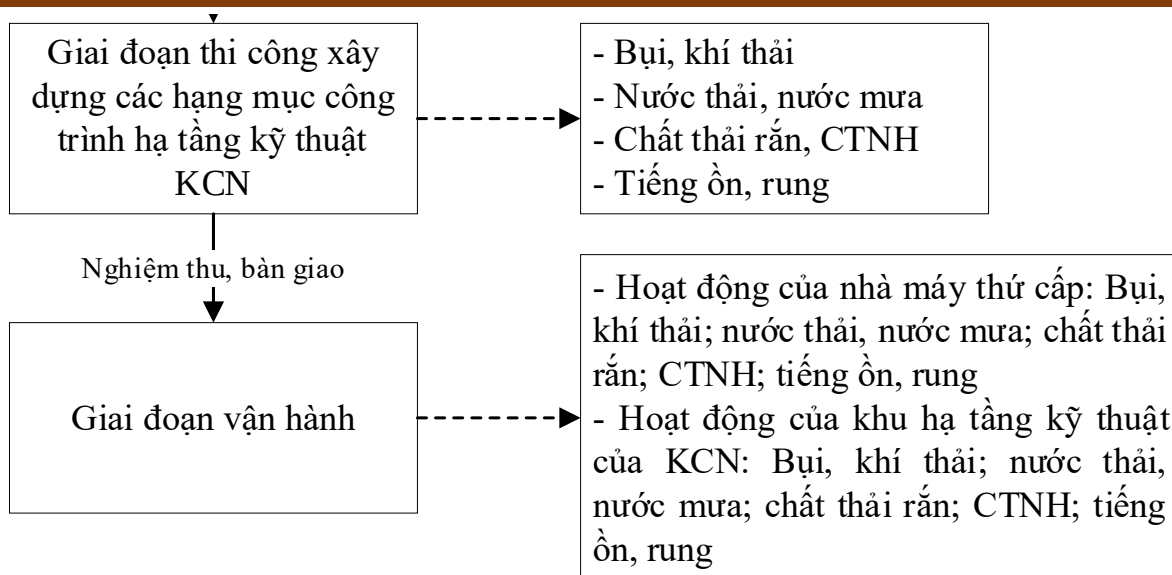
STT	Tên hóa chất	Mục đích sử dụng	Công đoạn sử dụng	Khối lượng dự kiến sử dụng (kg/năm)
1	NaOH	Điều chỉnh pH nước thải; Tăng pH để xử lý kim loại nặng, kết tủa PO_4^{3-} trong nước	Bể phản ứng 1 Bể điều chỉnh pH 1	27.425
2	PAC (30%)	Keo tụ	Bể keo tụ	15.200
3	Javen 10%	Oxy hóa mangan Khử trùng nước thải	Bể phản ứng 1 Bể khử trùng	8.188
4	Polymer anion	Trợ keo tụ	Bể tạo bông	945
5	Polymer cation	Trợ keo tụ bùn	Máy ép bùn	550
6	Đường cát	Bổ sung cơ chất đầu vào (<i>chất hữu cơ</i>) cho vi sinh vật hoạt động	Bể điều chỉnh pH 2	23.050

- Phương án cung cấp: Sử dụng các loại hóa chất được sản xuất trong nước hoặc nhập khẩu từ nước ngoài, nhập về dự án được lưu chứa trong kho chứa hóa chất bố trí tại tầng 1 của nhà điều hành. Việc điều chỉnh lưu lượng hóa chất được thực hiện theo quy trình vận hành của trạm xử lý. Chi tiết được trình bày tại chương 3 của báo cáo.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Dự án thuộc nhóm các dự án về xây dựng theo Quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP sửa đổi bổ sung bởi Nghị định 05/2025/NĐ-CP, không phải là dự án sản xuất, do đó không có công nghệ sản xuất, vận hành.

Tuy nhiên để có cái nhìn tổng thể về dự án, báo cáo đưa ra sơ đồ tổng quan về các bước thực hiện dự án được thể hiện như sau:



Hình 1. 17. Sơ đồ quy trình thực hiện dự án

Giai đoạn thi công xây dựng:

+ Gồm các hoạt động đền bù, giải phóng mặt bằng; rà phá bom mìn; phát quang, phá dỡ các công trình kiến trúc, chuẩn bị mặt bằng; san lấp mặt bằng.

+ Gồm các hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật của KCN. Các hoạt động thi công sẽ được tiến hành đồng thời trên tổng diện tích dự án.

Giai đoạn vận hành: Do đặc điểm dự án là xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng KCN, nên giai đoạn vận hành này chủ đầu tư kinh doanh cho thuê lại đất công nghiệp. Các nhà đầu tư thứ cấp sau này sẽ căn cứ theo quy hoạch sử dụng đất được duyệt để hoàn thiện các hạng mục công trình hình thành nên các nhà máy thứ cấp lấp đầy các lô đất theo quy hoạch được duyệt. Song song với quá trình lấp đầy các lô đất của các nhà đầu tư thứ cấp, chủ đầu tư dự án sẽ tiến hành tổ chức các hoạt động quản lý, vận hành hệ thống hạ tầng kỹ thuật tại dự án: Hệ thống đường giao thông, hệ thống cấp nước, hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải, hệ thống cấp điện - chiếu sáng, hệ thống thông tin liên lạc, trạm xử lý nước thải tập trung, hệ thống cây xanh cảnh quan.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Chủ dự án trực tiếp quản lý thi công. Đối với công tác thi công, chủ dự án tuyển chọn nhà thầu thi công có năng lực và kinh nghiệm thực hiện đối với từng hạng mục công trình. Các bước tiến hành thi công dự án được thực hiện, bao gồm: Đền bù giải phóng mặt bằng → Chuẩn bị thi công → Thi công san nền, đường giao thông và hạ tầng kỹ thuật → Thi công các hạng mục kiến trúc. Các nội dung chính mô tả biện pháp, công nghệ và khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án bao gồm:

1.5.1. Đền bù giải phóng mặt bằng và di dân tái định cư

- Công tác tổ chức việc đền bù giải phóng mặt bằng, di dân tái định cư của dự án do UBND xã Hùng Thắng thực hiện. Chủ dự án chịu trách nhiệm chi trả tiền đền bù giải

phóng mặt bằng và hỗ trợ tái định cư theo quy định của nhà nước và UBND thành phố Hải Phòng.

- Các đánh giá tác động do đền bù giải phóng mặt bằng và nội dung phương án đền bù giải phóng mặt bằng của dự án được đề xuất trong chương 3 của báo cáo này.

1.5.2. Công tác chuẩn bị

Công tác chuẩn bị thi công xây dựng dự án bao gồm các bước cơ bản:

Bước 1 - Tiến hành rà phá bom mìn tồn lưu trên toàn bộ diện tích khu đất dự án → Bước 2: Dọn dẹp mặt bằng, di dời các chướng ngại vật → Bước 3: Hoàn trả tuyến kênh mương thủy lợi → Bước 4: Tiến hành san ủi mặt bằng, lắp dựng công trường thi công dự án. Chi tiết các bước trong công tác chuẩn bị thi công được mô tả, bao gồm:

1.5.2.1. Rà phá bom mìn tồn lưu:

- Để tránh những rủi ro do bom mìn còn sót lại sau chiến tranh, trước khi triển khai thi công:

+ Ký kết hợp đồng với đơn vị bộ đội thuộc Bộ Quốc Phòng có chức năng, chuyên môn và kinh nghiệm trong việc rà phá bom mìn.

+ Các biện pháp dò mìn, loại bỏ bom mìn tồn lưu trong lòng đất được thực hiện một cách nghiêm túc có sự giám sát của các đơn vị, cơ quan chức năng.

+ Khi bom mìn phát hiện được, việc tháo gỡ và kích nổ theo đúng qui trình kỹ thuật về xử lý bom mìn do các đơn vị chức năng thực hiện.

- Công tác phá dò bom mìn trong lòng đất sẽ được triển khai thực hiện trước khi tiến hành các hoạt động đào đắp trong thi công dự án. Quy trình rà phá bom mìn tuân thủ theo quy định của QCVN 01:2012/BQP - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về rà phá bom mìn, vật nổ.

1.5.2.2. Dọn dẹp mặt bằng, chuẩn bị công trường thi công dự án:

1.5.2.2.1. Phá dỡ, di dời các công trình hiện có trên đất:

+ Đối với các hạng mục công trình kiến trúc: Dự án tạo điều kiện cho các hộ gia đình tự phá dỡ, giải phóng mặt bằng đối với diện tích đất, nhà ở và các công trình hiện có, sau khi ổn định dân cư tại vị trí quy hoạch tái định cư của dự án. Các hộ gia đình nhận tiền đền bù và tự xây dựng nhà ở theo quy hoạch chung của dự án.

Khối lượng phá dỡ: Theo thống kê trong phạm vi thực hiện dự án có 107 hộ có nhà ở với diện tích nhà ở và công trình phụ trung bình từ 150 – 210 m². Hệ số chất thải rắn xây dựng được xác định theo theo TCVN 2737-1995 với hệ số tải trọng trung bình đối với nhà ở, các công trình tạm là 0,625kg/m².

Khối lượng phá dỡ các công trình nhà ở là: $1.494 \times 210 \times 0.625 \text{ kg/m}^2 = 196.087,5 \text{ kg} = 196,09 \text{ tấn}$.

+ Đối với hệ thống hạ tầng kỹ thuật: Chủ dự án liên hệ với các cơ quan chức năng

để thông báo cho các đơn vị chủ quản di dời các hệ thống kỹ thuật nổi và ngầm (nếu có) trên phạm vi mặt bằng thi công.

+ Đối với mô mả hiện trạng: Tiến hành đền bù cho người dân tự di dời mô mả nhằm đảm bảo tính cộng đồng và phòng tránh các tác động đến ý thức tâm linh và quan niệm của người dân gây ra mâu thuẫn và tranh chấp cộng đồng. Sau khi nhận bàn giao mặt bằng, chủ dự án tiến hành dọn dẹp, loại bỏ các loại chất thải còn sót lại từ các khu vực nghĩa trang và mô mả hiện có trên đất.

+ Tiến hành thu gom, vận chuyển xử lý toàn bộ khối lượng phế thải phá dỡ.

1.5.2.2.2. Phát quang thảm thực vật

- Tiến hành phát quang, dọn dẹp chuẩn bị mặt bằng thi công đối với toàn bộ diện tích đất nông nghiệp, lâm nghiệp và các loại đất khác thuộc phạm vi dự án.

- Thu dọn mặt bằng và đào gốc cây, rễ cây các loại, bụi rậm, rác phế liệu đổ bỏ ra khỏi công trường.

- Biện pháp thi công: Thủ công kết hợp cơ giới nhỏ và các thiết bị cầm tay.

Khối lượng phát quang thảm thực vật:

Theo thống kê hiện trạng sử dụng đất của dự án, khu vực bao gồm các loại đất trồng cây cần phải thực hiện công tác phát quang thảm thực vật như sau:

Đất sản xuất nông nghiệp: 396,7 ha.

Đối với đất sản xuất nông nghiệp sẽ được người dân tận thu trước khi tiến hành GPMB. Toàn bộ thân cây cho người dân tận dụng. Do đó, lượng sinh khối phát quang được tính theo công thức:

$$M = k.S \text{ (Kg)} \quad (3.1)$$

Trong đó:

+ M: khối lượng sinh khối thực vật, Kg;

+ S: Diện tích khu vực tính toán (m²);

+ k: Hệ số sinh khối thực vật.

Căn cứ hệ số sinh khối thực vật tham khảo số liệu điều tra về sinh khối của 1m² theo cách tính của Ogawa và Kato tính toán được khối lượng sinh khối phát sinh từ quá trình phát quang thực vật được tính toán tại bảng sau:

Bảng 1. 22. Khối lượng sinh khối phát sinh trong khu vực của dự án trong quá trình GPMB

Loại sinh khối	Lượng sinh khối (tấn/ha)						Diện tích (ha)	Sinh khối (tấn)
	Thân	Cành	Lá	Rễ	Cỏ dưới tán cây	Tổng		
Đất nông nghiệp (đất lúa + nông nghiệp khác)	0,12	-	0,050	0,03	-	0,2	396,7	79,34
TỔNG								312,136

1.5.2.2.3. Bố trí, lắp dựng công trường thi công

Trước khi thi công trình tiến hành xác định cụ thể vị trí và quy mô diện tích bố trí công trường và các hạng mục phụ trợ thi công. Trong giai đoạn này dự kiến bố trí công trường tại khu vực phía Đông - Đông Nam khu đất dự án.

Quy mô diện tích đất bố trí công trường khoảng 2500m², bao gồm:

+ Diện tích khu nhà điều hành công trường 1000m²;

+ Khu vực sân bãi và phụ trợ khoảng 1500m².

+ Bãi lưu chứa vật liệu tạm thời khoảng 10.000 m² (bố trí tại vị trí đất đã giải phóng mặt bằng).

Chi tiết về quy mô các hạng mục, bao gồm:

a. Khu vực nhà điều hành công trường thi công:

+ Giải pháp xây dựng: Sử dụng kết công trình tạm bằng khung thép, mái và tường vây bằng tôn; vách ngăn bằng gỗ ép, ...

+ Quy mô xây dựng: Tổng diện tích xây dựng khoảng 500m² sàn, gồm: Văn phòng điều hành công trường khoảng 250m²; Kho chứa vật tư tiêu hao và nguyên nhiên liệu phục vụ thi công: 200m²; Nhà bảo vệ 20m²; ...

+ Trang thiết bị, dịch vụ cần thiết: Văn phòng tạm thời tại hiện trường được trang bị đầy đủ các thiết bị nội thất, hệ thống điện, nước, điều hoà, chữa cháy, điện thoại, nhà vệ sinh, bàn ghế, tủ đựng tài liệu và giá sách. Cung cấp dịch vụ an ninh cho các văn phòng tạm thời, cung cấp dịch vụ lau dọn, bảo dưỡng cho các văn phòng tạm.

b. Khu vực kho, bãi tập kết:

+ Tổng diện tích bố trí khoảng 1.500m², bao gồm các hạng mục công trình chính: Bãi tập kết vật liệu thi công 1000m²; Bãi tập kết máy móc thi công trên công trường 400m²; Cầu rửa xe ra vào công trường 100m²; ...

+ Giải pháp kết cấu: 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...

c. Hàng rào, biển báo, cổng ra vào công trường:

c.1. Hàng rào cách ly:

+ Nhằm tránh những ảnh hưởng bất lợi về các mặt: thi công, an toàn lao động, công tác quản lý, vệ sinh môi trường, an ninh trật tự, giao thông, an toàn về tài sản, vật tư ... Dự án tiến hành lắp dựng hàng rào tạm để ngăn khu vực thi công với các khu vực xung quanh.

+ Hàng rào được làm bằng tôn sóng với hệ thống khung sườn bằng thép ống cao 1,8m; Dự án tiến hành bạt tôn để che kín lại, vị trí hàng rào tạm được thiết kế dọc tuyến đường gom và các phía tiếp giáp với khu dân cư hiện hữu.

c.2. Biển báo công trường:

+ Dự án lắp đặt 2 bảng thông tin dự án tạm thời tại hiện trường, vị trí lắp đặt tại cổng ra vào dự án và phía tiếp giáp đường gom đoạn qua dự án. Bảng thông tin dự án được làm từ vật liệu bền cao chịu phong hoá và được chống đỡ chắc chắn bằng các thanh giằng, móng chống, ...

+ Mỗi bảng thông tin rộng $\geq 3\text{m}$ và cao $\geq 2\text{m}$, cạnh đáy có chiều cao tối thiểu 1,8m so với mặt đất. Mỗi bảng thông tin dự án tạm thời sẽ bao gồm các nội dung sau: Tên dự án và hợp đồng; Tên và địa chỉ của Chủ đầu tư; Tên và địa chỉ của Nhà thầu; Tên, địa chỉ và logo của Tổ chức Tư vấn Giám sát.

c.3. Công tác kiểm soát giao thông:

+ Trước khi bắt đầu thi công, Chủ dự án hoặc nhà thầu làm việc với Sở Giao thông công chính và Phòng Cảnh sát giao thông để xin giấy phép và đăng ký cho các phương tiện vận tải tham gia thi công. Các biện pháp an toàn giao thông cần thiết sẽ được áp dụng như: lắp đặt các biển báo, cờ hiệu, đèn hiệu phục vụ giao thông, cử người chỉ dẫn giao thông. Trong quá trình thi công chủ dự án phối hợp chặt chẽ với lực lượng Thanh tra giao thông và Cảnh sát giao thông trong công tác đảm bảo giao thông cho các tuyến đường xung quanh khu vực dự án được thuận tiện, an toàn.

d. Bãi tập kết đất bóc hữu cơ và đất đào từ quá trình đào nền

Đất bóc hữu cơ chủ yếu là từ đất lúa ngoài ra còn một lượng lớn đất đào từ quá trình đào đắp – san nền. Lượng đất này sẽ được sử dụng trồng cây xanh và phục vụ đắp nền trong khu vực dự án và đắp nền tại vị trí theo thoả thuận đổ thải. Do đó chủ dự án sẽ bố trí các bãi tập kết đất bóc gần các khu vực trồng cây xanh theo quy hoạch, cách xa khu đào hồ, kênh nước và ưu tiên sử dụng tại các khu đất thực hiện trong các giai đoạn sau theo tiến độ thực hiện dự án.

Bố trí 1 bãi tập kết đất bóc hữu cơ và 1 vị trí tập kết vật liệu đào đắp – san nền, vị trí như sau:

+ Bãi chứa tạm số 1 tại khu vực phía Tây Nam (trên phạm vi đất đã giải phóng mặt bằng): Diện tích dự kiến 500 m².

+ Bãi chứa tạm số 2 tại khu vực phía Tây Nam (trên phạm vi đất đã giải phóng mặt bằng). Diện tích dự kiến 10.000 m².

Khu vực lưu chứa tạm thời được bố trí tránh các lưu vực thoát nước mưa.

1.5.3. Thi công san nền và hạ tầng kỹ thuật

1.5.3.1. Thi công san nền

1.5.3.1.1. Biện pháp tổ chức và trình tự thi công:

+ Chuẩn bị phần đất thi công: Toàn bộ diện tích đất sau khi được giải phóng các chướng ngại vật và giải phóng mặt bằng theo từng giai đoạn của dự án.

+ Trình tự thi công: Chuẩn bị phần đất thi công → Thi công hệ thống thoát nước tạm thời → Thi công san nền đến cao độ thiết kế theo từng khu vực và hướng từ phía Tây Bắc - Đông Nam nhằm hạn chế ngập úng cục bộ.

1.5.3.1.2. Biện pháp kỹ thuật thi công san nền:

a. Biện pháp tổ chức và trình tự thi công:

+ Chuẩn bị phần đất thi công: Toàn bộ diện tích đất sau khi được giải phóng các chướng ngại vật và giải phóng mặt bằng theo từng giai đoạn của dự án.

+ Trình tự thi công: Chuẩn bị phần đất thi công → Thi công san nền đến cao độ thiết kế theo từng khu vực và hướng từ phía Tây Bắc - Đông Nam nhằm hạn chế ngập úng cục bộ.

b. Biện pháp kỹ thuật thi công san nền:

+ Công tác san nền chỉ tiến hành sau khi hoàn thành đầy đủ các thủ tục pháp lý và dọn dẹp mặt bằng của dự án. Mặt bằng định vị thi công san nền khu đất theo ranh giới san nền đã được định vị ở bản vẽ thi công san nền, trong đó:

- Định vị mặt bằng thi công san nền theo các ô đất, khu đất theo ranh giới được định vị ở bản vẽ thi công san nền. Tiến hành san nền toàn bộ dự án theo hình thức cuốn chiếu theo hướng Đông Nam → Tây Bắc.

- San nền trong ô đất độ chặt $k > 0,9$, phần diện tích giao thông được tính toán riêng. Đảm bảo độ dốc thoát nước thiết kế, không được để nước đọng trong khu vực san nền.

- 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. Đất đào đắp tận dụng hoặc đất cát san nền bổ sung 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: Đất cát san nền → Vận chuyển đến vị trí san nền bằng xe tải → San gạt, lu lèn đạt K90 → Hoàn thiện nền → Xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật.

+ Phương tiện thi công: Xe tải, máy xúc, máy ủi, xe lu, đầm cóc,...

+ 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,...

1.5.3.2. Biện pháp thi công hệ thống đường giao thông và hạ tầng kỹ thuật

1.5.3.2.1. Biện pháp tổ chức và trình tự thi công

- Chuẩn bị phần đất 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.

- Trình tự thi công: Đào khuôn nền đường → Thi công nền đường và hào kỹ thuật → Thi công mặt đường → Lắp đặt và hoàn thiện công trình.

1.5.3.2.2. Biện pháp kỹ thuật thi công

a. Đào khuôn nền đường:

+ Sử dụng tổ hợp máy đào, máy ủi kết hợp với ô tô để vận chuyển đất.

+ Đào xúc đất đá thừa từ nền đường đào (sau khi đã tận dụng để đắp) vận chuyển tận dụng san lấp các khu vực xung quanh.

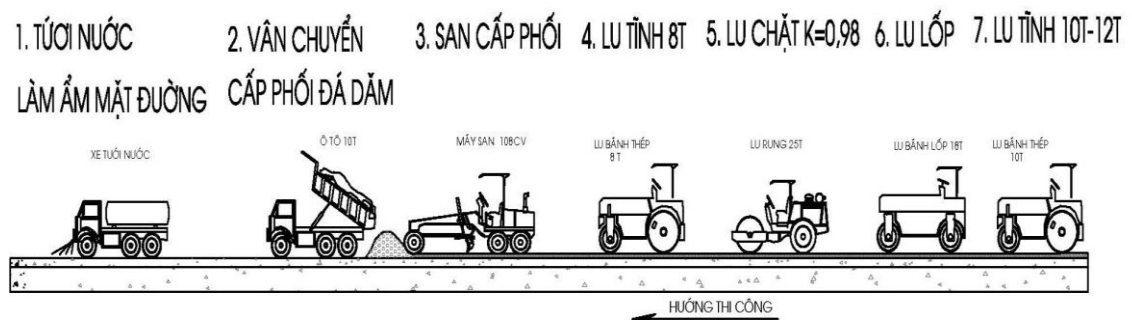
b. Thi công nền đường và hào kỹ thuật:

+ Thi công nền đường: Khi thi công tiến hành đắp hoặc đào nền đường từng lớp một theo các bước:

- Đắp đất K95 tận dụng triệt để từ đất đào (đạt tiêu chuẩn) được vận chuyển dọc tuyến để đắp. Đất đắp được rải thành từng lớp dày 20cm và đầm chặt theo qui trình thi công hiện hành.

- Đắp đất K98 dày 30cm được mua từ đơn vị cung cấp. 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.

→ Sơ đồ mô tả biện pháp thi công nền đường được thể hiện trên hình sau:



Hình 1. 18. Sơ đồ mô tả biện pháp thi công nền đường giao thông

+ Thi công cống và hào kỹ thuật:

- Hệ thống cống và công trình kỹ thuật bao gồm: Cống thu gom, thoát nước mưa; Hào kỹ thuật lắp đặt hệ thống đường ống cấp nước, cấp điện, thông tin liên lạc, ...

- Tại vị trí nền đường đào tiến hành đồng thời thi công hệ thống cống và hào kỹ thuật cùng quá trình đắp nền đường. Cống sử dụng loại cống đúc sẵn lắp ghép và hào

kỹ thuật được đổ bê tông hoặc xây gạch tùy theo thiết kế.

- Đắp đất xung quanh cống: Đắp đất về hai phía cách 50cm, trên đỉnh cống 50cm. Trong phạm vi này không được dùng máy cơ giới để thi công. Trường hợp này phải dùng đầm cóc đập từng lớp dày 15cm.

c. Thi công mặt đường:

+ Sau khi thi công nền tiến hành thi công mặt đường:

- Tổ chức thi công một đoạn thử 50-100m để rút kinh nghiệm hoàn chỉnh quy trình và dây chuyền 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, ...

+ Kết cấu áo đường từ trên xuống: Bê tông nhựa hạt mịn rải nóng dày 5 cm → Lớp nhựa dính bám 0,5 kg/m² → Bê tông nhựa hạt trung dày 7 cm → Lớp nhựa thấm bám 1,0 kg/m² → Cấp phối đá dăm loại 1 dày 15 cm → Cấp phối đá dăm loại 2 dày 35 cm

+ Kết cấu nền đường:

- Bóc đất hữu cơ: Trước khi đắp nền đường tiến hành bóc hữu cơ nền đường dày trung bình 0,3m.

- Lớp nền đường trên cùng dày 30cm đầm chặt K98 có cấu tạo 10cm cấp phối đá dăm loại 2 và 20cm cát đen hạt trung.

- Nền đường đắp bằng cát đầm chặt đạt K95, chia thành từng lớp để đầm nén, chiều dày mỗi lớp phụ thuộc vào khả năng của thiết bị của nhà thầu, thông thường khoảng 20cm - 30cm. Trong trường hợp nền cát quá khô phải phun ẩm để đầm nén.

+ Hè đường, bó vỉa và đan rãnh:

- Hè đường lát gạch block tự chèn, kết cấu lát hè: Gạch block tự chèn dày 6cm. Cát vàng đầm chặt dày 5cm

- Bó vỉa đường: Dùng loại bó vỉa vát BT M200 đúc sẵn, kích thước 260x230mm.

- Bó vỉa dải phân cách: Dùng loại bó vỉa đứng BT M200 đúc sẵn, kích thước 530x180x200mm.

- Bó hè: Dùng gạch chỉ xây vữa M50.

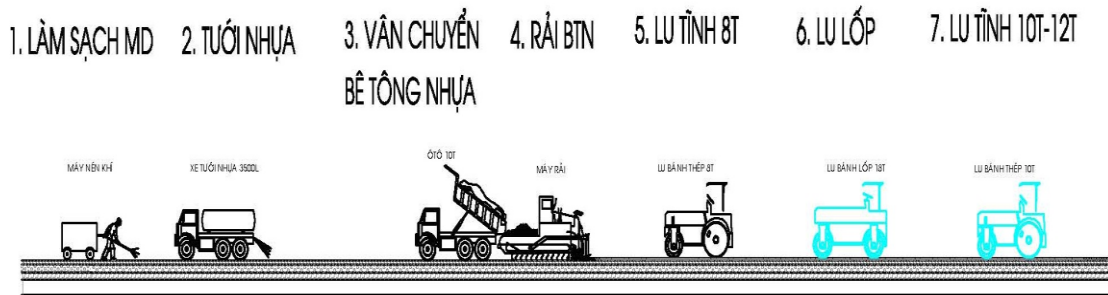
- Đan rãnh: dùng đan bê tông M250 đúc sẵn, kích thước 300x500x60mm.

+ Tổ chức giao thông tại các nút giao thông: Trong toàn bộ khu sử dụng nút giao thông đồng mức, bán kính bó vỉa chỗ nút giao R=15m-20m. Bố trí biển báo và sơn vạch theo điều lệ báo hiệu đường bộ 22TCN-237-01. Tại các đường vòng, các nút giao được

bố trí các bảng báo hiệu đường bộ: biển báo nguy hiểm, biển báo rẽ. Các biển báo dùng chung loại biển báo bằng tôn, hình tròn, tam giác đặt trên cột thép tròn. Hình thức và sơn tuân theo chỉ dẫn của điều lệ báo hiệu đường bộ 22TCN-237-01.

+ 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.

→ Sơ đồ mô tả biện pháp thi công móng, mặt đường:



Hình 1. 19. Sơ đồ mô tả biện pháp thi công lớp bê tông nhựa mặt đường

1.5.3.3. Thi công xây dựng các công trình kiến trúc khu nhà hành chính dịch vụ

1.5.3.3.1. Biện pháp tổ chức và trình tự thi công

- Chủ dự án trực tiếp quản lý thi công các hạng mục công trình kiến trúc khu hành chính, dịch vụ của KCN cùng thời gian thi công san nền và hạ tầng kỹ thuật của dự án theo quy hoạch.

- Trình tự thi công các hạng mục kiến trúc: Chuẩn bị phần đất thi công → Thi công phần móng công trình → Thi công xây dựng kết cấu → Xây trát hoàn thiện.

1.5.3.3.2. Biện pháp kỹ thuật và công nghệ thi công

a. Thi công móng các hạng mục công trình kiến trúc:

+ Công tác cọc: Dự án sử dụng kết cấu móng cọc đóng đối với các công trình thuộc khu hành chính dịch vụ của dự án. Biện pháp thi công móng cọc tuân thủ theo TCXDVN 326:2004 và các tiêu chuẩn liên quan đến công tác BTCT, nền móng. Khối lượng thi công được tính theo phương án thiết kế quy mô các hạng mục công trình như trình bày ở trên.

+ Công tác đất móng: Sử dụng máy đào có dung tích gầu $0,65 \div 1,25m^3$ kết hợp đào thủ công đào đất khu vực móng cọc đến cos đáy bê tông lót giằng là -2,0m so cao độ đắp nền. Sử dụng máy múc đất từ hố đào lên xe tải tự đổ loại $10 \div 16$ tấn để vận chuyển đến vị trí san nền tận dụng. Đối với diện tích đào, sử dụng cọc cừ Larsen để chắn và ngăn cản quá trình sạt lở đất đào trước khi tiến hành thi công kết cấu phần thân.

+ Thiết bị phụ trợ cho thi công: máy bơm nước hố móng; Máy đào; ...

b. Thi công kết cấu phần thô:

+ Công tác bê tông: Sử dụng hệ thống kết cấu chịu lực chính của công trình là hệ

khung, sàn bê tông cốt thép (BTCT) toàn khối cấp bền B30 tương đương mác 400 sử dụng bê tông thương phẩm.

+ Hệ số an toàn của tải trọng, cường độ, ổn định: tải trọng tác dụng lên công trình trong tính toán kiểm tra được xác định theo tiêu chuẩn tải trọng và tác động TCVN 2737 - 2006.

+ Các bước cơ bản thi công kết cấu phần khung bao gồm: Bước 1 - Lắp đặt cốt thép cột, vách → Bước 2 - Lắp dựng ván khuôn cột vách → Bước 4 - Đổ bê tông cột vách → Bước 5- Tháo ván khuôn cột vách → Bước 6- Lắp dựng ván khuôn dầm sàn → Bước 7 - Lắp đặt cốt thép dầm sàn, thép chờ cột vách → Bước 8 - Đổ bê tông mái, bảo dưỡng bê tông → Bước 9 - Tháo ván khuôn dầm sàn.

+ Biện pháp đảm bảo thi công: Đối với diện tích đào, sử dụng cọc cừ larsen để chắn và ngăn cản quá trình sụt lở đất đào trước khi tiến hành thi công kết cấu phần thân. Bê tông sử dụng bê tông thương phẩm, bơm lên vị trí đổ. Dùng máy đầm bàn và đầm dùi.

c. Thi công xây trát và hoàn thiện công trình:

+ Thi công hoàn thiện công trình tuân thủ theo phương án thiết kế được duyệt, đồng thời đảm bảo đúng kỹ thuật và tiêu chuẩn thi công.

+ Gạch xây dựng sử dụng gạch tuynen, xây trát bằng vữa chuyên dụng đóng bao sẵn hoặc vữa xây trộn tại hiện trường. Đơn vị giám sát thay chủ dự án giám sát và nghiệm thu kết quả thi công hoàn thiện các hạng mục theo quy định.

1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Dự án được chia thành 02 giai đoạn đầu tư chính, tương ứng với vị trí địa lý tự nhiên bị chia cắt bởi tuyến đường bộ ven biển:

Giai đoạn 1: khu A - phía Bắc đường ven biển (quy mô ~180,72 ha)

- Đặc điểm: Đây là khu vực “đất vàng” để khởi động dự án do diện tích vừa phải, chủ yếu là đất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản, ít công trình kiên cố, tiếp giáp sông Văn Úc thuận lợi cho cấp thoát nước.

- Mục tiêu: Hoàn thành hạ tầng thần tốc để có đất thương phẩm sớm nhất.

- Tiến độ chi tiết:

+ GPMB: Tập trung nguồn lực giải phóng dứt điểm trong Quý I/2026 – Quý III/2027.

+ Xây dựng: Khởi công san lấp ngay khi có mặt bằng từng phần (từ Quý I/2026). Hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật cơ bản vào Quý II/2028.

+ Kinh doanh: Đủ điều kiện bàn giao đất cho các nhà đầu tư hạt nhân từ Quý I/2027.

Giai đoạn 2: khu B - phía Nam đường ven biển (quy mô ~416,06 ha)

- Đặc điểm: Quy mô rất lớn (chiếm 70% tổng diện tích), có xen kẹt khu dân cư hiện trạng và các công trình hạ tầng xã hội, đòi hỏi quy trình GPMB phức tạp hơn.

- Chiến lược: Chia nhỏ thành 2 phân kỳ con (B1 và B2) để thực hiện cuốn chiếu.

+ Phân kỳ B1 (Khoảng 200 ha tiếp giáp đường ven biển): Ưu tiên phần đất nông nghiệp liền kề Khu A. Triển khai GPMB và xây dựng hạ tầng song song với giai đoạn hoàn thiện Khu A (từ Quý IV/2027 – 2029).

+ Phân kỳ B2 (Phần diện tích còn lại có dân cư): Là giai đoạn khó khăn nhất. Triển khai sau khi đã hoàn thành Khu Tái định cư và di dời dân. Dự kiến thực hiện từ Năm 2029 – 2031.

1.6.2. Tổng mức đầu tư dự án

Tổng vốn đầu tư đăng ký: 13.061.648.000.000 đồng (Mười ba nghìn không trăm sáu mươi một tỷ sáu trăm bốn mươi tám triệu đồng), trong đó bao gồm: Chi phí bồi thường, giải phóng mặt bằng; Chi phí xây dựng hạ tầng kỹ thuật; Chi phí thiết bị; Chi phí quản lý dự án, tư vấn và dự phòng phí.

*** Cơ cấu nguồn vốn và phương án huy động:**

- Vốn góp của nhà đầu tư (Vốn chủ sở hữu): 1.959.247.200.000 đồng (Chiếm 15% tổng vốn đầu tư).

Cam kết: Nhà đầu tư cam kết bố trí đủ nguồn vốn chủ sở hữu theo tiến độ thực hiện dự án, đảm bảo tuân thủ quy định tại Khoản 2 Điều 14 Nghị định 43/2014/NĐ-CP (được sửa đổi, bổ sung) về năng lực tài chính.

- Vốn huy động: 11.102.400.800.000 đồng (Chiếm 85% tổng vốn đầu tư).

Phương án huy động: Vay thương mại từ các tổ chức tín dụng (đã có cam kết cung cấp tín dụng/ thư quan tâm tài trợ vốn); Phát hành trái phiếu doanh nghiệp và huy động vốn hợp pháp từ các nhà đầu tư thứ cấp thông qua hình thức cho thuê lại đất gắn với cơ sở hạ tầng (theo tiến độ bàn giao mặt bằng).

Bảng 1. 23. Bảng cơ cấu nguồn vốn thực hiện dự án:

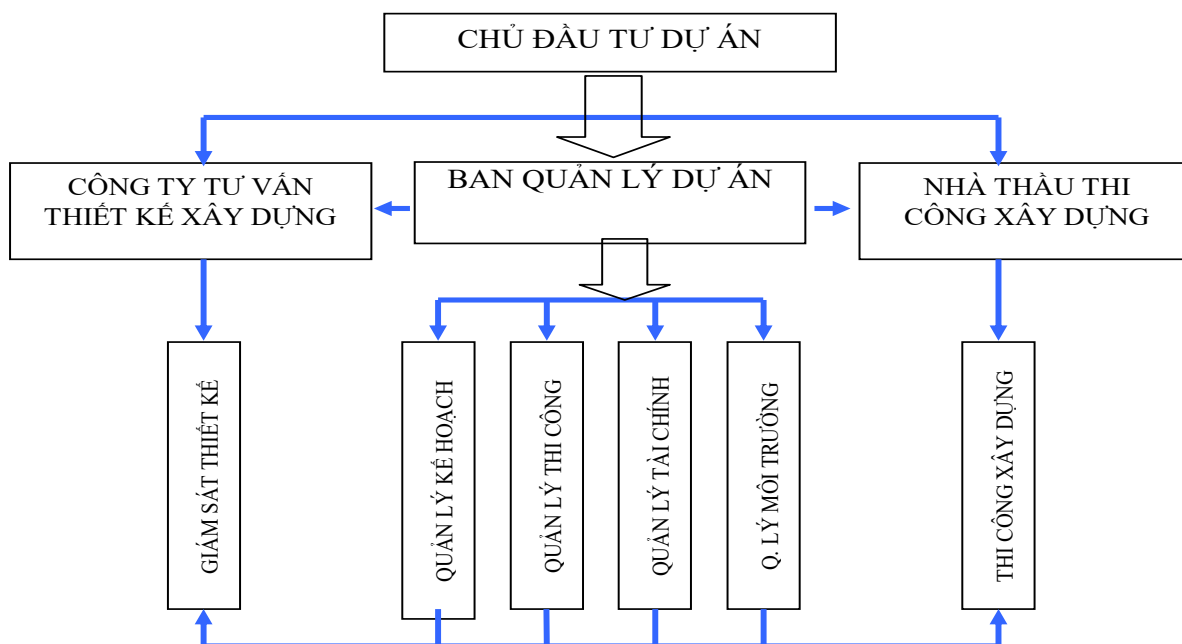
STT	Nguồn vốn	Giá trị (Triệu đồng)	Tỷ lệ vốn
1	Vốn chủ sở hữu	1.959.247	15%
2	Vốn vay và huy động	11.102.400	85%
	TỔNG CỘNG	13.061.648	100%

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.6.3.1. Phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong thi công 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 hiện hành của nhà nước 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 1. 20. Sơ đồ tổ chức thực hiện kế hoạch bảo vệ môi trường trong thi công

Kế hoạch quản lý môi trường trong thi công dự án do chủ dự án, nhà thầu thi công và nhà thầu giám sát thực hiện, trong đó:

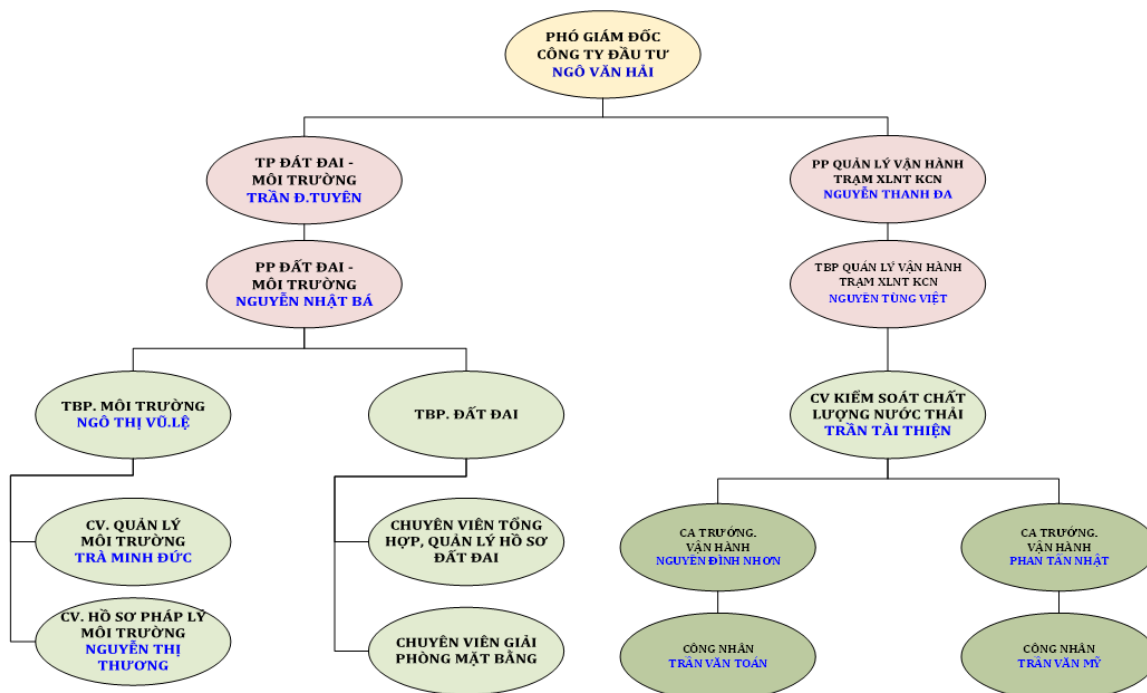
- Trách nhiệm của chủ dự án: Giao thầu, yêu cầu thực hiện và giám sát việc thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đối với các nhà thầu thi công. Thành tổ kỹ thuật chuyên trách hoặc thuê đơn vị tư vấn để giám sát, quản lý và thực hiện các nhiệm vụ có liên quan. Phối hợp với các cơ quan 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.

- Trách nhiệm của Ban quản lý dự án: 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 của Ban quản lý dự án. Báo cáo với chủ dự án và các cơ quan chức năng về việc tuân thủ các biện pháp bảo vệ môi trường. Chịu trách nhiệm trước chủ dự án 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 Ban quản lý dự án để có các biện pháp xử lý. Chịu trách nhiệm trước chủ dự án về kết quả thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thi công dự án.

1.6.3.2. Phương án tổ chức vận hành các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động



Hình 1. 21. Sơ đồ tổ chức hệ thống Quản lý môi trường KCN

Bộ phận Môi trường KCN chịu trách nhiệm hướng dẫn các nhà đầu tư thứ cấp thực hiện và hoàn thiện đầy đủ các hồ sơ pháp lý môi trường của dự án trước khi thi công xây dựng, phối hợp với cơ quan quản lý nhà nước thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường; giám sát các công trình xử lý chất thải; vận hành ổn định trạm xử lý nước thải tập trung KCN. Đồng thời hàng quý nhân viên bộ phận quản lý môi trường sẽ cùng với đơn vị có chức năng tiến hành giám sát, kiểm tra/lấy mẫu phân tích các chỉ tiêu môi trường để có thể kịp thời phát hiện các vấn đề về môi trường trong khu vực Dự án.

Các vấn đề về môi trường của Dự án được nhân viên chuyên trách môi trường quản lý, giám sát và báo cáo trực tiếp với trưởng bộ phận. Trưởng Bộ phận có trách nhiệm báo cáo với Trưởng phòng quản lý môi trường và Ban Lãnh đạo Công ty trong các trường hợp liên quan đến môi trường của dự án.

Đối với nhân sự chuyên trách phụ trách vận hành Trạm xử lý nước thải tập trung thuộc Phòng quản lý vận hành Khu công nghiệp nhằm đảm bảo xuyên suốt trong công tác vận hành hệ thống xử lý nước thải và thực hiện chế độ bảo trì, bảo dưỡng định kỳ các thiết bị của Trạm xử lý nước thải theo quy định của Công ty.

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

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Vị trí địa lý

Khu công nghiệp Tiên Lãng 1 nằm trên địa bàn xã Hùng Thắng, thành phố Hải Phòng. Khu vực quy hoạch nằm 2 bên tuyến đường bộ ven biển Duyên hải Bắc bộ, tiếp giáp khu vực cửa sông Văn Úc.

Phạm vi ranh giới trích xuất cụ thể như sau:

- + Phía Bắc, phía Đông Bắc: giáp đê sông Văn Úc (là tuyến đê cấp IV với hành lang an toàn đê là 5m);
- + Phía Tây: giáp vùng đất nông nghiệp thuộc xã Hùng Thắng;
- + Phía Đông Nam: giáp khu dân cư hiện trạng xã Hùng Thắng.

2.1.1.2. Điều kiện địa hình

Khu vực có địa hình tương đối bằng phẳng, đất nông nghiệp chiếm phần lớn, ngoài ra có các xóm dân cư đan xen. Hướng dốc chính từ Tây Bắc xuống Đông Nam.

- + Cao độ nền khu vực đất nông nghiệp: trung bình từ +0,5m đến +1,1m.
- + Cao độ nền khu vực đất dân cư hiện trạng: trung bình từ +1,5m đến +1,9m.

Dọc phía Bắc và Đông Bắc là tuyến đê sông Văn Úc, phía ngoài đê là vùng bãi bồi cửa sông tương đối rộng lớn.

2.1.2. Điều kiện địa chất

Địa chất công trình: Địa chất bồi tích đệ tứ gồm lớp sét, á sét, á cát, cát, bùn. Nhìn chung địa chất công trình yếu với cường độ chịu tải trung bình $\delta = 0,5\text{kg/cm}^2$:

2.1.2.1. Điều kiện địa chất công trình:

Khoan khảo sát địa chất dọc tuyến.

Mục đích khảo sát địa chất phần tuyến là để lựa chọn giải pháp xử lý móng cho tuyến và các công trình hạ tầng kỹ thuật đi kèm theo, đảm bảo hợp lý và tối ưu kinh tế - kỹ thuật và đáp ứng tiến độ. Bố trí lỗ khoan phối hợp giữa các tuyến đường;

Lớp 1: Sét ít dẻo (CL), trạng thái dẻo mềm

Có màu xám vàng

Lớp này chỉ xuất hiện ở lỗ khoan MR-07

Đặc trưng cơ lý trung bình của lớp đất như sau:

- Độ ẩm tự nhiên, w (%)	= 30.95
- Dung trọng tự nhiên, γ_w (g/cm ³)	= 1.825
- Dung trọng khô, γ_c (g/cm ³)	= 1.390

- Tỷ trọng, A (g/cm ³)	= 2.69
- Hệ số rỗng tự nhiên, So	= 0.935
- Giới hạn nhão, WL (%)	= 36.52
- Giới hạn dẻo, Wp (%)	= 22.48
- Chỉ số dẻo, Ip (%)	= 14.04
- Độ sệt, B	= 0.601
- Hệ số nén lún, ai-2 (cm ² /kG)	= 0.045
- Modul biến dạng, E (kG/cm ²)	= 66.7
- Lực dính kết, c (kG/cm ²)	= 0.141
- Góc nội ma sát, ϕ (độ)	= 15°4L

+ Lớp 2: Sét ít dẻo (CL) lẫn ít dăm sạn, trạng thái dẻo cứng

Có màu xám vàng, nâu đỏ lẫn ít dăm sạn

Lớp này xuất hiện ở các lỗ khoan MR-01, MR-03, MR-05 với bề dày lớp thay đổi từ 2.2 (MR-05) đến 4.2m (MR-03).

Đặc trưng cơ lý trung bình của lớp đất như sau:

- Độ ẩm tự nhiên, w (%)	= 26.89
- Dung trọng tự nhiên, γ_w (g/cm ³)	= 1.884
- Dung trọng khô, γ_c (g/cm ³)	= 1.481
- Tỷ trọng, A (g/cm ³)	= 2.70
- Hệ số rỗng tự nhiên, So	= 0.823
- Giới hạn nhão, WL (%)	= 36.98
- Giới hạn dẻo, Wp (%)	= 23.08
- Chỉ số dẻo, Ip (%)	= 13.89
- Độ sệt, B	= 0.276
- Hệ số nén lún, ai-2 (cm ² /kG)	= 0.032
- Modul biến dạng, E (kG/cm ²)	= 124.8
- Lực dính kết, c (kG/cm ²)	= 0.167
- Góc nội ma sát, ϕ (độ)	= 15°41'

+ Lớp 3: Sét ít dẻo (CL) lẫn dăm sạn, trạng thái nửa cứng.

Có màu xám vàng, nâu đỏ, lẫn dăm sạn

Lớp này xuất hiện ở tất cả các lỗ khoan, với bề dày thay đổi từ 2.5m (MR-07) đến 4.8m (MR-05)

Đặc trưng cơ lý trung bình của lớp đất như sau:

- Độ ẩm tự nhiên, w (%)	= 24.25
- Dung trọng tự nhiên, γ_w (g/cm ³)	= 1.932
- Dung trọng khô, γ_c (g/cm ³)	= 1.555
- Tỷ trọng, A (g/cm ³)	= 2.71

- Hệ số rỗng tự nhiên, So	= 0.747
- Giới hạn nhão, WL (%)	= 34.85
- Giới hạn dẻo, Wp (%)	= 22.40
- Chỉ số dẻo, Ip (%)	= 12.46
- Độ sệt, B	= 0.147
- Hệ số nén lún, ai-2 (cm ² /kG)	= 0.024
- Modul biến dạng, E (kG/cm ²)	= 184.9
- Lực dính kết, c (kG/cm ²)	= 0.246
- Góc nội ma sát, ϕ (độ)	= 20°30'

+ Lớp 4: Sét ít dẻo (CL), trạng thái cứng.

Có màu xám xanh, xám vàng.

Lớp này xuất hiện ở lỗ khoan MR-Olvới bề dày lớp 1.8m, chưa khoan hết lớp do giới hạn chiều sâu lỗ khoan là 7m.

Đặc trưng cơ lý trung bình của lớp đất như sau:

-Độ ẩm tự nhiên, w (%)	= 19.27
- Dung trọng tự nhiên, γ_w (g/cm ³)	= 1.971
- Dung trọng khô, γ_c (g/cm ³)	= 1.653
- Tỷ trọng, A (g/cm ³)	= 2.72
- Hệ số rỗng tự nhiên, Eo	= 0.645
- Giới hạn nhão, WL (%)	= 33.27
- Giới hạn dẻo, Wp (%)	= 21.11
- Chỉ số dẻo, Ip (%)	= 12.16
- Độ sệt, B	= -0.151
- Hệ số nén lún, ai-2 (cm ² /kG)	= 0.016
- Modul biến dạng, E (kG/cm ²)	= 186.8
- Lực dính kết, c (kG/cm ²)	= 0.311
- Góc nội ma sát, ϕ (độ)	= 28°47'
- SPT N30 (búa)	=

Khoan khảo sát địa chất cho san nền đào sâu.

Theo Quy hoạch san nền, các khu vực đồi cao đều được san thấp phục vụ xây dựng công nghiệp. Công tác khoan thăm dò san nền đào sâu mục tiêu để thăm dò các lớp đất đá ở những khu phải đào sâu, từ đó để có giải pháp thiết kế và xây dựng phù hợp.

Đất nền lỗ khoan khảo sát địa chất cho san nền đào sâu (SN-01) có cấu tạo chủ yếu gồm các lớp sau:

Lớp 2: Sét ít dẻo (CL) màu xám vàng, nâu đỏ lẫn ít dăm sạn, trạng thái dẻo cứng với bề dày lớp tại SN-01 là 3.0m. Lớp này thuộc đất cấp III (theo cv 1776/BXD-VP, công tác đào, vận chuyển và đắp đất bằng máy).

Lớp 3: Sét ít dẻo (CL) màu xám vàng, nâu đỏ lẫn dăm sạn, trạng thái nửa cứng với

bề dày lớp tại SN-01 là 1.8m. Lớp này thuộc đất cấp III (theo cv 1776/BXD-VP, công tác đào, vận chuyển và đắp đất bằng máy).

Lớp 4: Sét ít dẻo (CL) màu xám xanh, xám vàng, trạng thái cứng với bề dày lớp tại SN-01 là 5.6m, đây là sản phẩm phong hóa của lớp đá bên dưới. Lớp này thuộc đất cấp IV (theo cv 1776/BXD-VP, công tác đào, vận chuyển và đắp đất bằng máy).

Lớp 5 (nền đá, $R_n > 1000 \text{ kG/cm}^2$): Đá Granit màu xám xanh, lốm đốm trắng, phong hóa nhẹ. Cường độ chịu nén (R_n) thay đổi từ 1401.7 đến 1653.1 kG/cm^2 . Lớp này thuộc đá cấp I (theo cv 1776/BXD-VP, công tác đào phá đá).

2.1.3. Điều kiện khí tượng

Thời tiết Hải Phòng mang tính chất cận nhiệt đới ẩm, đặc trưng của thời tiết miền Bắc Việt Nam: mùa hè nóng ẩm, mưa nhiều; mùa đông khô và lạnh, có 4 mùa xuân, hạ, thu, đông tương đối rõ rệt. Hải Phòng có đặc điểm chung của khí hậu nhiệt đới gió mùa và đặc điểm riêng của vùng ven biển có nhiều hải đảo.

Khu vực thực hiện dự án nằm trong vành đai gió mùa châu Á, sát biển chung của khí hậu Bắc Bộ, tuy nhiên nó cũng mang những nét đặc trưng của khí hậu ven biển Tiên Lãng. Hàng năm khí hậu Tiên Lãng thể hiện 2 mùa rõ rệt: mùa đông hanh khô từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau và mùa hè nóng ẩm từ tháng 5 đến tháng 9. Tháng 4 và tháng 10 là hai tháng có khí hậu chuyển tiếp.

Để nghiên cứu khí tượng, khí hậu khu vực dự án chúng tôi sử dụng số liệu khí tượng tại trạm khí tượng Phù Liễn cách khu vực dự án khoảng 7km để đánh giá với chuỗi quan trắc từ năm 2021 đến 2024.

2.1.3.1. Nhiệt độ không khí:

Nhiệt độ kiểm tra được tại trạm Phù Liễn được xem là khá ôn hòa. Thống kê nhiệt độ trung bình, cao nhất, thấp nhất tháng tại trạm Phù Liễn từ năm 2021 đến 2024 được thể hiện ở bảng dưới cho thấy:

- + Nhiệt độ trung bình tháng cao nhất là 30,1°C (tháng 7/2020).
- + Nhiệt độ trung bình tháng thấp nhất là 14,6°C (tháng 2/2022).

Bảng 2. 1. Nhiệt độ trung bình tại trạm khí tượng Phù Liễn

Đơn vị: °C

Năm	Tháng												TB
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2019	17,2	20,9	21,4	25,6	26,6	29,5	29,4	28	27,8	25,4	22,2	19	17,2
2020	19	19,2	22	21,4	28,1	29,9	30,1	27,7	27,9	23,8	22,5	17,5	19
2021	15,7	19,7	21,4	24,5	28,1	29,7	29,4	29	27,6	23,6	21,6	18,4	15,7

Năm	Tháng												TB
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2022	17,9	14,6	21,7	23,2	25,4	29,0	28,8	28,3	27,4	24,5	24,4	17,0	17,9
2023	20,6	23,1	24,2	28,1	29,4	30,1	29,9	30,4	28,3	26,4	24,9	23,4	26,6
2024	20,5	22,6	25,1	27,9	28,4	30,1	29,5	29,8	28,7	26,1	24,5	22,7	25,7
TB	21,7	22,7	25,4	27,0	29,0	30,1	29,6	29,4	27,8	26,0	24,9	22,5	26,4

2.1.3.2. Độ ẩm không khí:

Độ ẩm trung bình năm là 87%.

Các tháng 11, 12 khô hanh độ ẩm thấp, mùa trời thiếu ánh sáng, độ ẩm thấp nhất trong năm.

Độ ẩm tương đối trung bình nhiều năm được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2. 2. Độ ẩm tương đối trung bình tháng tại trạm khí tượng Phù Liễn

Đơn vị: %

Năm	Tháng												TB
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2019	93	96	96	94	92	91	87	92	85	88	86	81	90
2020	90	90	94	91	88	85	85	91	90	84	84	83	88
2021	82	89	94	94	91	85	87	90	90	88	79	77	87
2022	90	90	91	84	87	86	88	88	85	75	83	68	85
2023	93	89	88	85	80	77	77	75	86	92	92	92	86
2024	92	87	86	86	80	78	85	83	84	87	90	92	86
TB	90	87	86	84	80	76	78	79	85	90	90	91	85

2.1.3.3. Lượng mưa

- Lượng mưa phân bố theo 2 mùa:

+ Mùa mưa: kéo dài từ tháng 5 đến tháng 9. Tháng mưa nhiều nhất là các tháng 7, 8 và 9 do mưa bão và áp thấp nhiệt đới hoạt động mạnh.

+ Mùa khô: từ tháng 10 đến tháng 4 năm sau. Lượng mưa thấp nhất vào các tháng 12, 1 và tháng 2.

Tổng hợp số liệu lượng mưa tại trạm Phú Liễn từ năm 2021 – 2024 cho thấy:

- Tổng lượng mưa trung bình qua các năm: 1.727,9 mm.

- Tháng có lượng mưa lớn nhất là tháng 07 năm 2018 (với lượng mưa tháng là

748mm)

- Tháng có lượng mưa nhỏ nhất là tháng 1 năm 2014 (với lượng mưa tháng là 0 mm).

Lượng mưa trung bình tháng khu vực trong những năm gần đây được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 2. 3. Lượng mưa trung bình tháng đo tại trạm khí tượng Phù Liễn

Đơn vị: mm

Năm	Tháng												TB
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2019	18,6	18,9	22,3	155,5	105,5	204,8	217,2	365,9	70,7	98,3	64,6	1,6	1.344
2020	82,8	19,3	76,5	30,9	113,9	184,3	60,3	544,7	158,3	259	33,3	4,1	1.567
2021	0,4	75,7	69,6	174,9	123,6	268,8	189,8	353,7	321	226,7	20,8	3,5	1.829
2022	81,8	117,7	41,9	51,8	139,3	178,1	410,6	629,7	309	270,8	39,8	4,6	2.275
2023	281,0	130,6	22,8	31,3	53,2	15,0	50,8	50,0	349,4	1.178,1	454,1	441,9	3.058,2
2024	97,6	9,6	42,1	111,4	47,5	154,9	243,1	49,5	180,9	509,1	284,2	1.224,4	2.954,3
TB	159,0	45,9	42,0	89,1	80,2	39,3	94,2	102,8	425,6	1.089,5	496,3	532,1	3.196,0

2.1.3.4. Chế độ nắng

Tổng hợp số liệu số giờ nắng tại trạm Phú Liễn từ năm 2021 – 2024 cho thấy:

- + Tổng số giờ nắng trong năm là 1.499,5 giờ.
- + Tháng có nhiều giờ nắng trong năm là tháng 7.
- + Tháng có ít giờ nắng trong năm là tháng 2.
- + Bức xạ mặt đất trung bình là 117 Kcal cm/phút.

Do chịu ảnh hưởng của cơ chế gió mùa, của các lớp mây ven biển cũng như sự tăng độ ẩm và lượng mưa hàng tháng đã gây nên các hiệu ứng hấp thụ, khuếch tán hoặc phản xạ một phần năng lượng mặt trời, vì vậy lượng bức xạ mặt đất trung bình năm của Hải Phòng khoảng 117Kcal/phút.

Số giờ nắng khu vực trong những năm gần đây được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 2.4. Số giờ nắng trung bình tháng đo tại trạm khí tượng Phù Liễn

Đơn vị: giờ

Năm	Tháng												Tổng
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2019	35,4	65,2	33,7	96,2	133,9	187,1	174	142,1	212,1	153,3	147,7	144,9	1.526

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Tiên Lãng I”

Năm	Tháng												Tổng
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2020	67,4	74,1	43,6	57,4	183,8	253,5	252,6	150,3	137,7	105,3	129,3	92	1.547
2021	84	116	31,4	54,4	188,1	204,5	221,4	150,4	162,4	110,2	128	122,2	1.573
2022	59,3	30,5	43	120,1	115	167,1	211,9	163,7	148,6	180,3	151	113,5	1.504
2023	37,4	128,5	170,9	208,1	272,7	270,7	282,1	259,1	190,6	129,8	94,2	80,9	2.125,0
2024	44,2	116,9	153,6	204,6	258,4	181,9	149,3	154,4	209,3	186,1	109,4	78,6	1.846,7
TB	78,8	142,3	177,5	204,9	246,0	239,1	229,1	209,2	184,2	129,3	102,4	60,6	2.003,5

2.1.3.5. Vận tốc gió, hướng gió, tần suất gió:

- Hướng gió trong một năm của Hải Phòng biến đổi và thể hiện theo mùa của hoàn lưu:

- + Tháng I, II và XII: Gió Đông và Đông Bắc chiếm ưu thế tuyệt đối.
- + Tháng III: Gió Đông Bắc giảm, gió Đông chiếm ưu thế.
- + Tháng IV: Gió thịnh hành là gió Đông và Đông Nam.
- + Tháng V đến tháng VIII: Gió Đông Nam và gió Nam chiếm ưu thế.
- + Tháng IX, X, XI: Gió chuyển dần về hướng Bắc và Đông Bắc.

- Tốc độ gió trung bình tháng dao động trong khoảng $2,8 \div 3,5$ m/s.

- Trong mùa Đông trung bình hàng tháng có 3-4 đợt gió mùa Đông Bắc, mỗi đợt kéo dài từ 3 ÷ 5 ngày.

- Trong mùa Hè đôi khi có gió Tây Nam từ đất liền thổi ra với đặc điểm khô nóng. Đặc biệt thời kỳ này có sự hoạt động mạnh của lưỡi áp cao phó nhiệt đới Tây Thái Bình Dương, bão kéo dài và hội tụ nhiệt đới tác động mạnh đến chế độ gió. Tốc độ gió mạnh nhất quan sát được khi có bão khoảng $30 \div 40$ m/s:

Bảng 2.5. Đặc trưng hướng và tốc độ gió trung bình các tháng trong năm tại trạm khí tượng Phù Liễn

(Đơn vị: m/s)

Năm/Đặc trưng		Tháng												TB Năm
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2019	Vtb	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9
	Vmax	6	5	5	6	6	7	7	8	5	9	8	6	9
	Hướng	NNE	NE	ESE	NE	NNE	ENE	S	S	N	NE	NE	NNE	NE
	Ngày	17	14	1	27	1	26	14	9	8	14	11	2	14/2/2019
2020	Vtb	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	2,0	1,0	1,0
	Vmax	6	6	6	7	6	6	6	5	8	20	11	8	20
	Hướng	NE	NE	NE	ENE	ENE	S	SSE	NE	SSE	NNE	NE	NE	NNE
	Ngày	1	9	3	4	13	2	3	5	5	28	11	1	28/10/2020
2021	Vtb	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	Vmax	7	7	8	7	8	6	7	7	7	13	8	8	13
	Hướng	NNE	ENE	ENE	ENE	S	E	E	W	ENE	NE	NE	NNE	NE
	Ngày	1	18	22	4	24	2	12	5	9	17	23	27	17/10/2021
2022	Vtb	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9
	Vmax	6	6	9	8	7	8	8	7	21	10	8	9	21

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Tiên Lãng I”

	Hướng	NNE	NE	NNE	ENE	NW	S	SSW	NNE	SSW	E	ENE	NE	SSW
	Ngày	1	13	31	1	15	6	18	18	28	10	19	18	18/7/2022
2023	Vtb	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	1,0	2,0	2,0	1,7
	Vmax	9	8	6	9	10	11	10	9	8	8	10	9	11
	Hướng	ENE	NE	ENE	NNW	WSW	W	W	WNW	WNW	W	NNE	N	W
	Ngày	24	26	4	22	24	3	28	2	13	6	14	17	3/6/2023
2024	Vtb	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9
	Vmax	5	6	7	7	6	6	8	6	7	6	7	8	8
	Hướng	NNE	NNE	NE	NNE	NNE	NNE	WNW	ESE	SE	NNE	NNE	ESE	WNW
	Ngày	1	12	6	7	2	16	6	4	17	3	22	11	6/7/2024

2.1.3.6. Các dạng thời tiết bất thường:

Với 125km đường bờ biển, nhiều hòn đảo lớn, nhỏ, Hải Phòng là tâm điểm của hiện tượng thời tiết cực đoan như bão, áp thấp nhiệt đới, dông lốc, đặc biệt là phải đối mặt với tình trạng xâm nhập mặn tại các vùng cửa sông, nguồn nước ngầm bị ô nhiễm mặn và cả hiện tượng thủy triều đỏ tại một số vùng biển.

Theo kết quả đo đạc và thông tin, dữ liệu lưu trữ tại trạm Hòn Dấu thì trong vòng 50 năm qua, mực nước biển ở Hải Phòng đã dâng lên khoảng 20cm và lấn mất 35km² đất liền ven biển.

Ngoài ra, hiện tượng xâm nhập mặn tại các cửa sông cũng xuất hiện tại khu vực. Theo số liệu đo đạc năm 2018 tại trạm thủy văn Trung Trang – An Lão, độ mặn đo được của mùa cạn năm 2018 đo được lên tới 0,3 phần nghìn. Hiện tượng này đã gây nhiều khó khăn cho việc lấy nước tưới phục vụ sản xuất nông nghiệp, thủy sản và cả nguồn nước thô phục vụ sản xuất nước sinh hoạt của toàn thành phố Hải Phòng nói chung.

Theo thống kê của ngành NN&PTNN thành phố, năm 2018 Hải Phòng đã hứng chịu 6 cơn bão và 3 lần áp thấp nhiệt đới cùng nhiều đợt rét đậm, rét hại, sương muối, sương mù, sóng lớn trên biển, các đợt nắng nóng gay gắt kéo dài vào mùa hè và dông lốc cục bộ...gây nhiều thiệt hại lớn về người và kinh tế cho người dân. Cụ thể:

- + Nắng nóng gay gắt kéo dài và nhiệt độ chênh lệch ngày đêm lớn đã khiến hơn 2000 tấn ngao tại vùng biển Kiên Thụy chết hàng loạt.

- + Bão, sóng to và triều cường đã khiến hàng nghìn m² kè đá ở khu du lịch Đồ Sơn, hệ thống đê biển Cát Hải, đê hữu Thái Bình, đê tả Văn Úc, ... bị sạt lở, hư hại.

- + Dông sét năm 2018 đã làm 3 người chết tại huyện Vĩnh Bảo và Tiên Lãng

- + Mưa, ngập kéo dài của năm 2018 đã đe dọa sự an toàn của Trạm điện 220KV Đình Vũ khiến thành phố phải lên phương án cắt điện nửa thành phố nếu nước không kịp rút.

Bão thường tập trung từ tháng 7 đến tháng 9 kè theo gió lớn và mưa, sóng mạnh gây biến dạng bờ và úng lụt.

2.1.4. Điều kiện thủy văn, hải văn

2.1.4.1. Điều kiện thủy văn

Hải Phòng có mạng lưới sông ngòi dày đặc, mật độ trung bình từ 0,6 - 0,8 km trên 1 km². Sông ngòi Hải Phòng đều là các chi lưu của sông Thái Bình đổ ra vịnh Bắc Bộ. Nếu ngược dòng ta sẽ thấy như sau: sông Cầu bắt nguồn từ vùng núi Văn ôn ở độ cao trên 1.170 m thuộc Bắc Cạn, về đến Phả Lại thì hợp lưu với sông Thương và sông Lục Nam, là nguồn của sông Thái Bình chảy vào đồng bằng trước khi đổ ra biển với độ dài 97 km và chuyển hướng chảy theo tây bắc - đông nam. Từ nơi hợp lưu đó, các dòng sông chảy trên độ dốc ngày càng nhỏ, và sông Thái Bình đã tạo ra mạng lưới chi lưu các cấp như sông Kinh Môn, Kinh Thầy, Văn Úc, Lạch Tray, Đa Độ... đổ ra biển bằng 5 cửa

sông chính.

Hải Phòng có 16 sông chính toả rộng khắp địa bàn Thành phố với tổng độ dài trên 300 km, bao gồm:

- Sông Thái Bình dài 35 km là dòng chính chảy vào địa phận Hải Phòng từ Quý Cao và đổ ra biển qua cửa sông Thái Bình làm thành ranh giới giữa hai huyện Vĩnh Bảo và Tiên Lãng.

- Sông Lạch Tray dài 45 km là nhánh của sông Kinh Thầy từ Kênh Đồng ra biển bằng cửa Lạch Tray qua địa phận Kiến An, An Hải và cả nội thành.

- Sông Cấm là nhánh của sông Kinh Môn dài trên 30 km chảy qua nội thành và đổ ra biển ở cửa Cấm. Cảng Hải Phòng được xây dựng trên khu vực cửa sông này từ cuối thế kỷ 19. Sông Cấm cũng là ranh giới hành chính giữa huyện Thuỷ Nguyên và An Hải.

- Sông Đá Bạch - Bạch Đằng dài hơn 32 km cũng là nhánh của sông Kinh Môn đổ ra biển ở cửa Nam Triệu và là ranh giới phía Bắc và Đông Bắc của Hải Phòng với Quảng Ninh. Cửa sông ở đây rộng và sâu, hai bên bờ là những vách núi đá vôi trảng lẹ, nơi đây đã 3 lần ghi lại những chiến công hiển hách của dân tộc Việt Nam trong lịch sử chống xâm lược phương Bắc ở thế kỷ thứ X và XIII.

Ngoài các sông chính là các sông nhánh lớn nhỏ chia cắt khắp địa hình thành phố như sông Giá (Thuỷ Nguyên), sông Đa Độ (Kiến An - Đồ Sơn), sông Tam Bạc...

Hệ thống thủy văn quanh khu vực dự án nổi bật là sông Văn Úc và hệ thống kênh thủy trung nông Tiên Lãng.

Sông Văn Úc: là một nhánh ở hạ lưu trong hệ thống sông Thái Bình, phần lớn chảy qua địa bàn thành phố Hải Phòng. Sông bắt đầu từ đoạn giao nhau sông Hương và sông Rang tại địa phận xã Thanh Xuân (huyện Thanh Hà, Hải Dương) theo hướng Đông Nam đổ ra biển Đông tại cửa Văn Úc. Sông có chiều dài 35km chảy từ Quý Cao đổ ra biển qua cửa sông Văn Úc, làm ranh giới giữa hai huyện An Lão và Tiên Lãng. Sông có độ dốc nhỏ, đoạn từ xã Minh Đức đến cửa Văn Úc lòng sông được mở rộng hơn. Khu vực bến Khuê, lòng sông có nhiều gò và bãi ngầm. Độ rộng trung bình của sông là 400m, độ sâu trung bình 8m và tốc độ dòng chảy trung bình là 1,2m/s. Sông nhận nước từ sông Già, sông Rạng. Độ mặn của nước sông phụ thuộc vào mùa. Mùa hè nước sông có độ mặn thấp, mùa đông nước sông có độ mặn cao. Vào tháng 1,2,3 độ mặn của nước sông Văn Úc cao nhất có thể lên tới 18‰. Trong một ngày độ mặn của nước sông biến đổi theo sự biến đổi của thủy triều. Chế độ thủy văn sông Văn Úc như trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng 2. 6. Chế độ thủy văn sông Văn Úc

TT	Thông số	2009	2011	2012	2013	2014
1	Mức nước (cm)					

TT	Thông số	2009	2011	2012	2013	2014
1.1	Cao nhất	231	217	221	233	210
1.2	Thấp nhất	-74	-84	-73	-71	-74
2	Lưu lượng (m ³ /s)					
2.1	Cao nhất	2.720	2.350	2.310	3.130	2.550
2.2	Thấp nhất	1.240	1.460	1.390	1.400	1.410

Cao độ mặt đê sông Văn Úc +5,4 đến 5,6m nên mực nước sông không gây ảnh hưởng đến khu vực trong đê (*khu vực cụm công nghiệp thị trấn Tiên Lãng*).

Hệ thống thủy lợi Tiên Lãng: gồm 64 công dưới đê, 52 công đập điều tiết nội đồng, 79 trạm bơm điện, 237.700m kênh mương (*trong đó có 43.000m trục chính*) được tách thành 2 khu vực độc lập Bắc – Nam sông Mối. Kênh trục 1 của hệ thống kênh thủy lợi Tiên Lãng có nhiệm vụ cấp nước tưới tiêu cho sản xuất nông nghiệp, tiêu tưới cho khu dân cư và các cơ sở sản xuất trên địa bàn. Ngoài ra, kênh còn là nguồn cung cấp nước thô cho các nhà máy nước sạch nông thôn trên địa bàn.

Kênh thủy trung nông: Phía Bắc khu vực thực hiện dự án có kênh thủy trung nông với bề rộng 30m, sâu khoảng 2 -5m, về mùa mưa mực nước trên kênh lên cao và tốc độ dòng chảy lớn, về mùa khô nước kênh xuống thấp hơn và tốc độ dòng chảy nhỏ. Hệ thống trung thủy nông Tiên Lãng được chia thành 2 khu vực độc lập Bắc – Nam sông mới, có nhiệm vụ cung cấp nước tưới, tiêu cho hơn 25.000 ha diện tích đất nước nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản, các ngành kinh tế và cấp nước sinh hoạt, tiêu thoát nước thải công nghiệp, nước thải sinh hoạt cho nhân dân 23 xã, Thị trấn và một số công ty trên địa bàn.

Dự án đang thực hiện xây dựng nhà máy cấp nước trong khu vực dự án với nguồn cấp nước thô là nước của Kênh trục 1 đã được UBND huyện Tiên Lãng cho phép tại quyết định phê duyệt quy hoạch điều chỉnh 1/500 của dự án số 2733/QĐ-UBND ngày 28/12/2020 với công suất 2.500m³/ngày đêm với mục đích sử dụng cho quá trình sản xuất của dự án.

Kênh trục 1 có nhiệm vụ cấp nước tưới, tiêu cho sản xuất nông nghiệp và cấp nước cho các nhà máy nước trên địa bàn huyện Tiên Lãng.

+ Nhiệm vụ tưới tiêu kết hợp với diện tích là 9.336.74ha.

+ Trên kênh hiện có 5 đơn vị khai thác nước mặt cho mục đích sản xuất và có 3 đơn vị xả nước thải vào kênh, các đơn vị xả nước thải đã được cấp giấy phép xả thải vào hệ thống công trình thủy lợi.

Theo công ty TNHH MTV khai thác công trình thủy lợi Tiên Lãng – đơn vị quản lý hệ thống nước sông trung thủy nông Tiên Lãng cung cấp, đặc điểm thủy văn của kênh

trục 1 như sau:

- + Mức nước cao nhất năm 1,2m;
- + Mức nước thấp nhất năm là 1,0m.

Chủ đầu tư đã được UBND thành phố cấp giấy phép khai thác, sử dụng nước mặt tại Kênh trục 1 thuộc hệ thống trung thủy nông Tiên Lãng phục vụ cho hoạt động sản xuất, tưới cây và rửa đường của dự án tại Quyết định số 1592/GP-UBND ngày 1/6/2022.

Ngoài chủ đầu tư thực hiện khai thác sử dụng nguồn nước mặt của kênh trục 1 còn có các đơn vị khai thác sử dụng nguồn nước mặt và thực hiện xả thải vào nguồn nước dọc trên tuyến kênh trục 1 của kênh thủy trung nông cụ thể như sau.

2.1.4.2. Địa chất thủy văn khu vực dự án:

- + Các kết quả quan khảo sát trên phạm vi khu vực dự án cho thấy mực nước dưới đất khu vực Dự án xuất hiện ở phần đáy lớp 1 và tầng trữ trong hầu hết các lớp từ lớp 2 trở xuống. Nguồn cung cấp chính cho nước dưới đất chủ yếu do nước mặt và nước mưa ngấm từ trên xuống.

- + Trong khu vực nghiên cứu, ngay tại vị trí dự án, các thành tạo *aluv*i hầu như không phát triển do dự án nằm ở hạ lưu dòng chảy các con sông chính trước khi đổ ra biển với đặc trưng chủ yếu hình thành do bồi tích, thành phần thạch học là cát, á cát lẫn ít cuội sỏi.

- + Nước ngầm chứa và vận động trong các lỗ hổng của đất, có quan hệ chặt chẽ với nước sông. Biên độ dao động của nước ngầm thay đổi theo mùa và phụ thuộc nhiều vào mực nước sông chảy qua dự án. Nguồn cung cấp nước chủ yếu là nước mưa, nước sông. Chế độ vận động và thành phần hóa học của nước trầm tích liên quan chặt chẽ với điều kiện và thành phần hóa học nước sông.

- + Việc khai thác nước ngầm phục vụ sinh hoạt chủ yếu từ nguồn nước ngầm ở độ sâu từ 6 ÷ 40m là nguồn cấp nước chính cho dân cư thuộc phạm vi dự án. Tại thời điểm khảo sát mực nước dưới đất ổn định cách mặt đất khoảng 0,5 ÷ 1,0m. Tuy nhiên, các kết quả khảo sát chất lượng nước khu vực dự án chưa có dấu hiệu nhiễm phèn.

2.1.5. Điều kiện về kinh tế - xã hội khu vực dự án

2.1.5.1. Lĩnh vực Kinh tế

- Tiểu thủ công nghiệp, thương mại, dịch vụ: Tình hình sản xuất kinh doanh ngành tiểu thủ công nghiệp, thương mại, dịch vụ chuyên biến tích cực.

- Sản xuất Nông nghiệp:

Tổng diện tích gieo trồng cây hàng năm đạt 273ha, đạt 100% so với KH, tỷ lệ 98,5% so với cùng kỳ. Diện tích gieo trồng cây lương thực có hạt 243ha, đạt 100% KH, tỷ lệ 98,3% so với cùng kỳ. Tổng sản lượng lương thực có hạt cả năm đạt 1.615 tấn, tỷ lệ 97,87 % KH huyện giao, tăng 2,13 % so với cùng kỳ.

Trong đó:

+ Cây lúa: Diện tích lúa cả năm 238 ha, đạt 100% KH, tỷ lệ 98,34% so với cùng kỳ. Sản lượng lúa cả năm 1.550,57 tấn, đạt 100,03% KH huyện giao, đạt 104,93% so với cùng kỳ. Năng suất lúa bình quân cả năm 65,15 tạ/ha (tăng 4,15 tạ/ha so với cùng kỳ). Trong đó, Vụ Đông Xuân 2023-2024, diện tích sản xuất 119 ha, năng suất 67 tạ/ha, sản lượng đạt 797,3 tấn. Vụ Hè Thu 2024, diện tích sản xuất 119 ha, năng suất 63,3 tạ/ha, sản lượng đạt 753,27 tấn.

+ Cây ngô: Diện tích thực hiện đạt 8 ha; năng suất 53 tạ/ha; sản lượng đạt 42,4 tấn.

+ Cây lạc: Diện tích 20ha, năng suất 20 tạ/ha, sản lượng đạt 40 tấn.

+ Rau các loại: 4ha, năng suất 6,5 tạ/ha, sản lượng đạt 2,6 tấn.

- Chăn nuôi:

+ Tổng đàn gia súc 1.290 con; Tổng đàn gia cầm 7.500 con (trong đó: Trâu 190 con; bò 340 con, lợn 760 con, đàn gà 4.500 con; vịt 3.000 con). Sản lượng thịt xuất chuồng 3.700 tấn.

Công tác tiêm phòng vắc xin: số vắc xin đã tiêm LMLM (đàn trâu, bò) 480 liều, tỷ lệ: 89,2%; dịch tả lợn cổ điển 568 liều, tỷ lệ: 75%; tiêm phòng dại chó 280 liều, tỷ lệ: 84,2%; tiêm phòng tụ huyết trùng và dịch tả cho đàn gia cầm là 4.500 con, tỷ lệ: 65%; Tiêu hủy 08 con lợn bị dịch tả lợn Châu Phi, trọng lượng tiêu hủy 240kg.

- Lâm nghiệp:

Công tác chăm sóc, bảo vệ rừng được quan tâm; tổng diện tích tự nhiên của xã là 4.087,54 ha.

Trong đó: Diện tích có rừng: 1.219,33 ha (Rừng tự nhiên: 0,0 ha; rừng trồng: 1.219,33 ha). Diện tích trồng chưa thành rừng: 199,25 ha. Quy hoạch chức năng phòng hộ: 836,23 ha. Quy hoạch chức năng sản xuất: 582,35 ha. Độ che phủ rừng: 29,83 %.

UBND xã đã xây dựng Phương án Bảo vệ rừng và PCCCR năm 2024; kiện toàn Ban chỉ huy bảo vệ và phòng cháy chữa cháy rừng năm 2024; thành lập Tổ công tác bảo vệ và phòng cháy chữa cháy rừng năm 2024.

- Tài chính:

Tổng thu NSNN ước thực hiện năm 2024 là: 32.276.359.000 đồng, đạt 294,88% so với chỉ tiêu HĐND xã, đạt 306,07% so với chỉ tiêu huyện giao. Trong đó:

+ Thu các khoản xã hưởng 100%: 1.506.980.000.đồng, đạt 191,53% so với dự toán huyện giao, đạt 126,98% so với dự toán xã giao;

+ Thu các khoản phân chia theo tỷ lệ %: 224.582.000 đồng, đạt 129,97% so với dự toán huyện, xã giao;

+ Thu bổ sung ngân sách cấp trên: 25.349.237.000 đồng, đạt 259% so với dự toán

huyện, xã giao;

+ Thu chuyển nguồn: 5.420.142.000 đồng.

- Tổng chi NSNN ước thực hiện năm 2024 là 25.146.783.000 đồng, đạt 229,75% so với chỉ tiêu HĐND xã giao; đạt 238,46% so với chỉ tiêu huyện giao.

- Công tác Thủy lợi: Xây dựng Phương án chống hạn và nhiệm mẫn sát với tình hình thực tế sản xuất năm 2024, đảm bảo nước tưới phục vụ sản xuất. Triển khai xây dựng các công trình: kênh thoát nước đồng.

- Công tác Môi trường, Xây dựng cơ bản

Công tác vệ sinh - môi trường: Tiếp tục vận động nhân dân thực hiện phương án thu gom và xử lý rác thải các hộ gia đình cá nhân trên địa xã; thường xuyên giám sát việc thu gom rác thải của công ty có đủ chức năng trên địa bàn;

- Công tác Tái định cư, bồi thường, giải phóng mặt bằng

Phối hợp với các cơ quan chức năng liên quan tiếp tục giải quyết những vấn đề tồn tại, vướng mắc thuộc các dự án trên địa bàn xã.

2.1.5.2. Lĩnh vực Văn hoá - Xã hội

- Giáo dục: Tiếp tục triển khai xây dựng trường học hạnh phúc, phong trào thi đua “Xây dựng trường học thân thiện, học sinh tích cực”; kế hoạch phổ cập giáo dục, xóa mù chữ và kế hoạch xây dựng trường chuẩn Quốc gia, hiện nay, xã duy trì đạt chuẩn phổ cập mầm non cho trẻ 5 tuổi, chuẩn phổ cập giáo dục tiểu học mức độ 3 và xóa mù chữ mức độ 2; đạt chuẩn phổ cập giáo dục THCS mức độ 3. Kết quả năm học 2023 - 2024 đạt chỉ tiêu đề ra: Học sinh (HS) hoàn thành chương trình lớp học đạt từ 99,2% - >100%; học sinh hoàn thành chương trình bậc học đạt từ 98,8 ->100%. Các trường khai giảng năm học 2024 - 2025; đảm bảo điều kiện, cơ sở vật chất phục vụ năm học 2024 - 2025, thực hiện tốt công tác chăm sóc vệ sinh, phòng chống dịch bệnh, đảm bảo vệ sinh an toàn thực phẩm trong các trường bán trú, tham gia các hoạt động, giao lưu chuyên môn, thể thao do huyện và tỉnh tổ chức; trường tiểu học duy trì tốt việc tổ chức dạy học 2 buổi/ngày.

- Công tác Y tế, Gia đình & Trẻ em

Tiếp tục thực hiện các Chương trình Y tế Quốc gia, xây dựng xã đạt bộ tiêu chí về y tế; thực hiện đảm bảo công tác khám, chữa bệnh, chăm sóc sức khỏe cho Nhân dân. Tăng cường tuyên truyền về công tác phòng, chống dịch bệnh; trong năm, có 20 ca sốt xuất huyết, 50 ca cúm, 104 ca dịch bệnh khác; chủ động triển khai công tác bảo đảm an toàn thực phẩm; tổ chức kiểm tra liên ngành về ATTP trong dịp tết Nguyên đán Giáp Thìn và mùa Lễ hội Xuân năm 2024, tháng hành động vì ATTP, tết Trung thu tại các cơ sở kinh doanh, chế biến và sản xuất thực phẩm, dịch vụ ăn uống trên địa bàn xã. Thực hiện Kế hoạch khám sức khỏe cho công dân thực hiện nghĩa vụ quân sự và tham gia Công an nhân dân năm 2025. Hiện tỷ lệ trẻ em dưới 5 tuổi SDD về cân nặng là 1,82%

(19/1.043 trẻ) và trẻ em SDD thể thấp còi là 4,51% (47/1.043 trẻ). Xã đã tập trung tuyên truyền, tổ chức truyền thông lồng ghép dịch vụ kế hoạch hóa gia đình với tổng số biện pháp tránh thai đã thực hiện 656/628 đạt 104,4%; số sinh con 3 trở lên là 28 cháu, tỷ lệ 20,74%, tăng 8,78 % so với cùng kỳ năm 2023; tỷ suất sinh thô 9,72‰, tăng 1,20‰ so với cùng kỳ năm 2023; tỷ lệ sàng lọc sơ sinh 63,7% (86/135 ca); tỷ lệ sàng lọc trước sinh 55,71% (39/70 ca).

- Công tác An sinh xã hội, chi trả chế độ chính sách không dùng tiền mặt: ban hành Kế hoạch số 45/KH-UBND ngày 05/4/2024 về triển khai thực hiện chi trả không dùng tiền mặt đối với các đối tượng chính sách trên địa bàn xã, đến xã gần 800 tài khoản đăng ký/1.035 đối tượng.

Công tác giảm nghèo, lao động việc làm: ban hành Kế hoạch 75/KH-UBND ngày 30/8/2024 về rà soát hộ nghèo, hộ cận nghèo định kỳ năm 2024 theo chuẩn nghèo đa chiều giai đoạn 2022-2025 trên địa bàn huyện; củng cố Ban chỉ đạo rà soát hộ nghèo, hộ cận nghèo xã giai đoạn năm 2022-2025. Kết quả rà soát: có 12 hộ hộ nghèo, tỷ lệ 0,31% và 14 hộ cận nghèo, tỷ lệ 0,36% (*giảm 01 hộ hộ nghèo, giảm 02 hộ cận nghèo so với năm 2023*).

Công tác vay vốn ngân hàng chính sách: Phối hợp với các đoàn thể quản lý, giám sát nguồn vốn vay. Hiện nay tổng số dư nợ toàn xã là: 25.557.530.000 đồng cho 610 hộ vay (*tính đến thời điểm 06/12/2024*).

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

- Đơn vị quan trắc và phân tích mẫu môi trường nền:

Để đánh giá hiện trạng môi trường dự án, chúng tôi kết hợp với đơn vị phân tích tiến hành lấy mẫu phân tích, quan trắc môi trường không khí, nước mặt, nước biển và đất khu vực thực hiện dự án.

Để đánh giá chất hiện trạng môi trường khu vực Dự án, Chủ dự án đã phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành khảo sát, đo đạc, lấy mẫu phân tích chất lượng hiện trạng môi trường tại khu vực dự án làm cơ sở xác định mức độ ảnh hưởng của dự án tới môi trường xung quanh.

+ Đơn vị lấy mẫu: Công Ty Cổ phần phân tích chất lượng môi trường An Phát.

+ Địa chỉ: Số nhà 35BT2, Khu đô thị Trung Văn, P. Trung Văn, Q. Nam Từ Liêm, TP. Hà Nội

Công Ty Cổ phần phân tích chất lượng môi trường An Phát đã được Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp Giấy chứng nhận đủ điều kiện hoạt động dịch vụ quan trắc môi trường VIMCERTS 336.

* Thời điểm thực hiện quan trắc, lấy mẫu

Thời gian lấy mẫu: tháng 1 năm 2026.

Đặc điểm thời tiết lúc lấy mẫu: Trời nhiều mây.

* Vị trí lấy mẫu:

Vị trí lấy mẫu: Lựa chọn các vị trí quan trắc, lấy mẫu có khả năng ô nhiễm cao và hoạt động thi công diễn ra thường xuyên; Lấy mẫu không khí và đất tại các vị trí gần ngã ba, ngã tư, vị trí giao cắt với các đường nhánh do tại đây lưu lượng tham gia giao thông lớn, gần khu dân cư sinh sống; Lấy mẫu nước mặt tại kênh nước thủy lợi bên trong dự án, tại nguồn nước tiếp nhận nước thải sau xử lý của dự án để đánh giá các chỉ tiêu trong nước mặt trước khi thi công xây dựng.

Bảng 2. 7. Bảng tổng hợp vị trí lấy mẫu môi trường nền khu vực Dự án

TT	Vị trí điểm lấy mẫu	Kí hiệu	Tọa độ	
			X	Y
I	Chất lượng môi trường không khí			
1	KK1 –	KK1	20°39'47.31"N	106°41'50.19"E
2	KK2 –	KK2	20°38'59.54"N	106°40'55.13"E
3	KK3 –	KK3	20°40'28.49"N	106°40'36.77"E
4	KK4 –	KK4	20°39'43.20"N	106°40'57.25"E
5	KK5 –	KK5	20°41'3.59"N	106°40'46.76"E
6	KK6 –	KK6	20°40'43.99"N	106°40'7.31"E
7	KK7 –	KK7	20°41'4.98"N	106°39'45.36"E
II	Chất lượng nước mặt			
1	NM1 –	NM1	20°41'8.14"N	106°40'54.55"E
2	NM2 –	NM2	20°39'23.57"N	106°41'42.43"E
3	NM3 –	NM3	20°41'11.49"N	106°39'46.06"E
4	NM4 –	NM4	20°41'18.64"N	106°39'43.85"E
5	NM5 –	NM5	20°41'33.04"N	106°41'25.95"E
6	NM6 –	NM6	20°39'18.52"N	106°40'54.19"E
7	NM7 –	NM7	20°39'44.19"N	106°40'56.52"E
8	NM8 –	NM8	20°40'10.25"N	106°41'3.74"E
III	Chất lượng môi trường đất			

TT	Vị trí điểm lấy mẫu	Kí hiệu	Tọa độ	
			X	Y
1	Đ1 -	Đ1	20°39'47.22"N	106°41'48.87"E
2	Đ2 -	Đ2	20°41'9.37"N	106°39'46.33"E
3	Đ3 -	Đ3	20°38'59.40"N	106°40'54.17"E
4	Đ4 -	Đ4	20°40'26.12"N	106°40'36.47"E
5	Đ5 -	Đ5	20°40'51.37"N	106°40'5.55"E
IV	Chất lượng nước ngầm			
1	NN1 -	NN1 -	20°40'44.53"N	106°40'11.08"E
2	NN2 -	NN2 -	20°40'26.95"N	106°40'33.50"E
3	NN3 -	NN3 -	20°39'14.45"N	106°40'50.58"E
V	Chất lượng nước biển			
1	NB1-		20°38'59.51"N	106°42'27.76"E

Sơ đồ vị trí lấy mẫu môi trường khu vực dự án và khu vực xung quanh được thể hiện trong sơ đồ sau:



Hình 2. 1. Sơ đồ lấy mẫu môi trường nền Dự án

* Thông số, phương pháp đo, lấy mẫu và phân tích các thành phần môi trường:

Phương pháp đo, lấy mẫu và phân tích các thông số môi trường trong phòng thí nghiệm được thực hiện theo quy định của Thông tư 10/2021/TT-BTNMT.

* Kết quả phân tích môi trường nền khu vực dự án:

2.2.1.1. Hiện trạng môi trường không khí

Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí khu vực thực hiện dự án được trình bày tại các bảng sau:

Bảng 2. 8. Kết quả phân tích chất lượng không khí xung quanh

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Kết quả				QCVN 05:2023/ BTNMT
			KK1	KK2	KK3	KK4	
1	Nhiệt độ (*)	°C					-
2	Độ ẩm(*)	%RH					-
3	Tốc độ gió(*)	m/s					-
4	Tiếng ồn(*)	dBA					70(1)
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/Nm ³					300
6	CO	µgN/m ³					30.000
7	SO ₂	µg/Nm ³					350
8	NO ₂	µg/Nm ³					200

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí
- Trung bình 1 giờ;
- ⁽¹⁾ QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- (-): Không quy định;
- ^(a): Kết quả phân tích thấp hơn giới hạn định lượng (LOQ) của phương pháp;
- (*): Thông số đo nhanh tại hiện trường.

Bảng 2. 9. Kết quả phân tích chất lượng không khí xung quanh

Stt	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Kết quả				QCVN 05:2023/ BTNMT
			KK5	KK6	KK7		
1	Nhiệt độ (*)	°C					-

2	Độ ẩm ^(*)	%RH					-
3	Tốc độ gió ^(*)	m/s					-
4	Tiếng ồn ^(*)	dBA					70(1)
5	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/Nm ³					300
6	CO	µgN/m ³					30.000
7	SO ₂	µg/Nm ³					350
8	NO ₂	µg/Nm ³					200

Ghi chú:

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí – Trung bình 1 giờ;
- ⁽¹⁾ QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- (-): Không quy định;
- ^(a): Kết quả phân tích thấp hơn giới hạn định lượng (LOQ) của phương pháp;
- ^(*): Thông số đo nhanh tại hiện trường.

Nhận xét: Từ kết quả phân tích ở Bảng trên cho thấy, tại các vị trí mẫu, các chỉ tiêu đo đặc, phân tích đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 26:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Như vậy chất lượng môi trường không khí tại khu vực này đang ở mức tốt không có dấu hiệu bị ô nhiễm. Đây là điều kiện thuận lợi trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục của dự án.

2.2.1.2. Hiện trạng môi trường nước mặt

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt khu vực thực hiện dự án và khu vực xung quanh được thể hiện trong các bảng sau:

Bảng 2.10. Kết quả phân tích mẫu nước mặt tại Dự án

STT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Kết quả				QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 1)
			NM1	NM2	NM3	NM4	
1	pH ^(*)	-					6 ÷ 8,5 ⁽¹⁾
2	Ôxy hòa tan (DO) ^(*)	mg/L					≥ 5 ⁽¹⁾

3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)						$\leq 100^{(1)}$
4	Nhu cầu oxi hóa học (COD)	mg/L					$\leq 15^{(1)}$
5	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	mg/L					$\leq 6^{(1)}$
6	Amoni (NH ₄ ⁺ -N)	mg/L					0,3
7	Nitrat (NO ₃ ⁻ -N)	mg/L					-
8	Phosphat (PO ₄ ³⁻ - P)	mg/L					-
9	Cadimi (Cd)	mg/L					0,005
10	Chì (Pb)	mg/L					0,02
11	Sắt (Fe)	mg/L					0,5
12	Đồng (Cu)	mg/L					0,1
13	Kẽm (Zn)	mg/L					0,5
14	Tổng Crôm (Cr)	mg/L					0,05
15	Coliform	MPN/ 100mL					$\leq 5.000^{(1)}$

Ghi chú:

- QCVN 08:2023/BTNMT (B-B₂): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

- B-B₂: Chất lượng nước trung bình theo Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước phục vụ phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước;

- B-B₃: Chất lượng nước trung bình theo Bảng 3: Giá trị giới hạn các thông số trong nước phục vụ phân loại chất lượng nước hồ, ao, đầm và bảo vệ môi trường sống dưới nước; - (*): Giá trị giới hạn các thông số theo Bảng 1 - Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người.

- (-): Không quy định.

Bảng 2.11. Kết quả phân tích mẫu nước mặt tại Dự án

STT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Kết quả				QCVN 08:2023/BTNMT (Bảng 1)
			NM5	NM6	NM7	NM8	

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Đầu tư xây dựng và kinh doanh kết cấu hạ tầng Khu công nghiệp Tiên Lãng 1”

1	pH ^(*)	-					6 ÷ 8,5 ⁽¹⁾
2	Ôxy hòa tan (DO) ^(*)	mg/L					≥ 5 ⁽¹⁾
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)						≤ 100 ⁽¹⁾
4	Nhu cầu oxi hóa học (COD)	mg/L					≤ 15 ⁽¹⁾
5	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅)	mg/L					≤ 6 ⁽¹⁾
6	Amoni (NH ₄ ⁺ -N)	mg/L					0,3
7	Nitrat (NO ₃ ⁻ -N)	mg/L					-
8	Phosphat (PO ₄ ³⁻ - P)	mg/L					-
9	Cadimi (Cd)	mg/L					0,005
10	Chì (Pb)	mg/L					0,02
11	Sắt (Fe)	mg/L					0,5
12	Đồng (Cu)	mg/L					0,1
13	Kẽm (Zn)	mg/L					0,5
14	Tổng Crôm (Cr)	mg/L					0,05
15	Coliform	MPN/ 100mL					≤ 5.000 ⁽¹⁾

Ghi chú:

- QCVN 08:2023/BTNMT (B-B₂): Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

- B-B₂: Chất lượng nước trung bình theo Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước phục vụ phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước;

- B-B₃: Chất lượng nước trung bình theo Bảng 3: Giá trị giới hạn các thông số trong nước phục vụ phân loại chất lượng nước hồ, ao, đầm và bảo vệ môi trường sống dưới nước; - (*): Giá trị giới hạn các thông số theo Bảng 1 - Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người.

- (-): Không quy định.

Nhận xét:

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt tại khu vực dự án so sánh với giới hạn cho phép theo QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước mặt cho thấy:

+ Mẫu nước tại Sông Trầu có một vài thông số có giá trị phân tích vượt ngưỡng giới hạn tại mức B tại Bảng 3 và một số thông số nằm trong giá trị nằm trong giới hạn cho phép tại Bảng 1. Kết quả phân tích tại thời điểm lấy mẫu cho thấy chất lượng sông Trầu có thông số ô nhiễm do nguồn nước sông Trầu là nơi tiếp nhận các nguồn nước thải khác nhau trong đó có nguồn nước thải sinh hoạt, lẫn nước từ các khu vực xung quanh. Do đó, khi triển khai thực hiện dự án đây là vấn đề cần quan tâm để Chủ dự án nâng cao công tác vận hành công trình bảo vệ môi trường, không được xả thải nước thải chưa qua xử lý ra hệ thống kênh nước xung quanh khu vực dự án, làm tăng khả năng ô nhiễm.

2.2.1.3. Hiện trạng môi trường đất:

Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất chi tiết trong bảng sau:

Bảng 2.12. Bảng kết quả phân tích mẫu đất

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Kết quả					QCVN 03:2023/ BTNMT (Loại 1)
			Đ1	Đ2	Đ3	Đ4	Đ5	
1	Asen (As)	mg/kg						25
2	Cadimi (Cd)	mg/kg						4
3	Đồng (Cu)	mg/kg						150
4	Thủy ngân (Hg)	mg/kg						12
5	Chì (Pb)	mg/kg						200
6	Kẽm (Zn)	mg/kg						300

Ghi chú:

QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 1): Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất - Loại 1 bao gồm các loại đất sau đây: Nhóm đất nông nghiệp gồm: Đất trồng cây hàng năm, Đất trồng cây lâu năm và Đất nông nghiệp khác theo quy định của pháp luật về đất đai; Đất nuôi trồng thủy sản; Đất làm muối; Đất ở gồm đất ở tại nông thôn, đất ở tại đô thị; Đất sản xuất vật liệu xây dựng, làm đồ gốm; Đất có di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh; đất sinh hoạt cộng đồng, khu vui chơi, giải trí công cộng; đất chợ và đất công trình công cộng khác.

Nhận xét:

Chất lượng mẫu đất khu vực dự kiến xây dựng đều có nồng độ các chất ô nhiễm nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 1).

Như vậy, môi trường đất khu vực thực hiện dự án chưa bị ô nhiễm, còn khả năng chịu tải các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình thi công dự án.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Dựa trên các kết quả khảo sát hiện trạng, số liệu kiểm kê trong phương án đền bù giải phóng mặt bằng của dự án và các đối tượng chịu tác động trực tiếp từ các hoạt động của dự án, hiện trạng đa dạng sinh học của khu vực thực hiện dự án bao gồm:

2.2.2.1. Đặc trưng các hệ sinh thái của khu vực dự án

- Các đặc trưng về hệ sinh thái và đa dạng sinh học của dự án được đánh giá trên cơ sở các số liệu khảo sát hiện trạng của khu vực cho thấy hệ sinh thái chủ đạo trong khu vực triển khai dự án là hệ sinh thái rừng sản xuất, hệ sinh thái nông nghiệp và hệ sinh thái dân cư. Cụ thể các hệ sinh thái như sau:

+ Hệ sinh thái nông nghiệp: Đây là hệ sinh thái đặc trưng trong phạm vi khu đất nghiên cứu dự án với tổng diện tích đất nông nghiệp 396,7ha. Đặc trưng của hệ sinh thái này chủ yếu gồm có lúa, rau màu, trong đó phần diện tích đất nông nghiệp nằm xen kẽ giữa khu vực đất lâm nghiệp và thổ cư của dự án.

+ Hệ sinh thái dân cư: Hệ sinh thái này nằm xen kẽ giữa các khu nhà ở của các khu dân cư hiện trạng của dự án. Phần lớn các đối tượng này gắn liền với diện tích đất ở, đất vườn ao chuồng nằm trong phạm vi giải phóng mặt bằng đất thổ cư của dự án, trong đó:

++ Thực vật: Các đặc trưng thảm thực vật nằm xen kẽ các cụm dân cư bao gồm các loại cây trồng trong vườn nhà dân gồm các loại rau màu (muống, cải, mướp, hành, tỏi, rau đậu, ...) và các loài cây ăn quả lâu năm (xoài, bưởi, cam, quýt,...).

++ Động vật: Chủ yếu bao gồm các loại gia súc, gia cầm, vật nuôi trong khu vực dân cư. Ngoài ra còn kể đến các loài động vật hoang dã như chuột, rắn, ... chủ yếu là các loài có khả năng gây hại cho con người.

+ Hệ sinh thái ngập nước: Chủ yếu bao gồm phần diện tích đất mặt nước với diện tích không đáng kể gồm đất nuôi trồng thủy sản, và đất kênh mương thủy lợi 2,04ha. Đặc trưng các loài thực vật hình thành tự nhiên chủ yếu là lục bình, cỏ dại, rau muống, ngô, khoai nước, ... Động vật thủy sinh gồm các loại cá nước ngọt được nuôi thả và khai thác hàng năm của các hộ gia đình nhưng với số lượng và sản lượng không lớn mà chủ yếu kết hợp để nuôi thả thủy cầm (vịt, ngan,...). Là những loài không có giá trị kinh tế hoặc giá trị bảo tồn, bên cạnh đó còn là tác nhân gây ra cản trở dòng chảy đối với hệ thống kênh mương hiện trạng.

2.2.2.2. Đặc trưng về thành phần loài và đa dạng sinh học của khu vực dự án

Nhìn chung, khu vực dự án chủ yếu là các hệ sinh thái nông nghiệp nên các thành phần loài thường đơn điệu, trong đó chủ yếu là các giống cây trồng và vật nuôi của người dân. Trong phạm vi dự án không có các đối tượng thuộc diện bảo tồn, bảo vệ và không có các loài động thực vật có giá trị sinh cảnh đáng kể nào bị ảnh hưởng bởi các hoạt động của dự án, trong đó:

2.2.2.2.1. Hệ sinh thái trên cạn:

a. Thực vật:

Thực vật trong phạm vi dự án ít có sự đa dạng về chủng loại loài, theo đó nhóm cây trồng chiếm ưu thế, cây hoang dại chiếm số lượng ít hơn. Căn cứ trên kết quả điều tra của Tư vấn môi trường, thực vật có thể chia thành các nhóm như sau:

- Nhóm cây trồng gồm có:

+ Cây lương thực: Lúa, Ngô, Khoai lang, Lạc, đậu đỗ,...

+ Cây rau màu: cây rau màu thường trồng như: Dền, Mùng toi, Mướp, Ớt, Khoai sọ, hành, ...

+ Cây lâu năm: gồm cây ăn quả (chuối, cam, bưởi, nhãn, vải, xoài, chuối...), cây bóng mát (Bàng, Sanh, Si, Đa), cây làm cảnh (Sanh, Si, Đa, Lộc vừng...), cây lấy gỗ (Keo, Bạch đàn, Dương liễu, Tre, Hóp...) trên diện tích rừng trồng sản xuất thuộc phạm vi dự án.

- Nhóm cây tự nhiên:

+ Đối với nhóm cây sinh trưởng trên đồng ruộng, chủ yếu cây hàng năm và chịu sự tác động của con người thông qua các biện pháp chăm sóc cây trồng. Một số có tác dụng làm thức ăn cho gia súc (cỏ cho trâu bò), một số có thể được người dân sử dụng làm rau ăn (rau má, rau mương, rau khúc...).

+ Đối với nhóm cây sống trong hệ sinh thái rừng trồng, đây là các cây lâu năm, tuy vậy chủ yếu chúng đều là các cây bụi hoặc dây leo (Mua, Sim, Mâm xôi, Dâu rách, Sau sau, sắn dây,...).

b. Động vật:

- Hệ động vật: trong khu vực nghiên cứu, động vật có các loài động vật nuôi và các loài tự nhiên, bao gồm:

- Các loài động vật nuôi: Chủ yếu là các loài động vật đã được thuần dưỡng và gần gũi với cuộc sống của con người bao gồm gia súc, gia cầm, ...

- Các loài động vật hoang dã thường bắt gặp trong khu vực Dự án bao gồm: Bò sát, lưỡng cư: Rắn nước, ếch, nhái, chẫu chuộc, cóc, ...

- Côn trùng: Có các nhóm cánh cứng, cánh màng, cánh vảy, bọ nhảy, giun đất, dế,...

c. Hệ thủy sinh:

- Thực vật thủy sinh: Theo quan sát thực tế tại các ao hồ khu vực dự án, các loại thực vật thủy sinh chủ yếu gồm: Rong mái chèo (*Vanisneria spiralis*); Rong đuôi chó (*Ceratophyllum demersum*); Rong đuôi chồn (*Myriophyllum verticillatum*); Súng (*Nymphaea puhessens*); Sen (*Nelumbonaceae*), Bèo tây (*Eichhornia crassipes*); Bèo cái (*Pistia stratiotes*)...

- Động vật thủy sinh: Theo các nghiên cứu trước đây và thông tin từ người dân địa

phương, các loài động vật thủy sinh được đánh giá gồm:

+ Động vật thủy sinh dòng chảy: Sông Trâu đoạn chảy qua dự án với chế độ điều tiết theo ngày và theo mùa. Nước hầu như cạn vào mùa khô nên các loài động vật thủy sinh dòng chảy ở đây hạn chế, chủ yếu là các loài cá nhỏ, tôm cua và ốc,... với mật độ và sản lượng không đáng kể.

+ Động vật thủy sinh ao hồ: Các loài cá nuôi trong ao do các hộ gia đình quản lý cũng rất hạn chế (chủ yếu gồm: cá trắm, trôi, mè và các loài cá tự nhiên như cá quả, Lươn, cá rô phi, cá Chép, ...). Ngoài ra, trong các ao này còn phát hiện với số lượng lớn hơn so với dòng chảy gồm các loài thân mềm, sống đáy (ốc vặn, sò lông,...) và các loài giáp xác (Tôm, Còng, Cua...).

+ Nhìn chung các loài động vật thủy sinh của dự án có mật độ và sản lượng không cao, không có trữ lượng khai thác.

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

- Đối tượng bị tác động:

+ Môi trường không khí tại khu vực dự án và xung quanh dự án.

+ Môi trường nước mặt tại khu vực sông Trâu có khả năng bị ô nhiễm do các hoạt động thi công và vận hành dự án.

+ Người dân xung quanh dự án, du khách tại các dự án trên tuyến đường giao thông vào dự án ảnh hưởng bởi hoạt động vận chuyển nguyên, vật liệu trong giai đoạn thi công.

+ Tuyến đường giao thông vào khu vực dự án: ảnh hưởng do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu ra vào khu vực dự án bởi các xe có tải trọng lớn.

+ Tài nguyên sinh vật tại dự án bao gồm: động vật, thực vật và vi sinh vật.

2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án

Từ các phân tích điều kiện tự nhiên, hiện trạng môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội khu vực dự án, các kết quả dự báo và đánh giá tác động của dự án đến môi trường, báo cáo đưa ra các kết luận sau:

- Về lợi ích của dự án:

+ Giáp các tuyến giao thông đầu mối quan trọng: tuyến đường QL1A.

+ Các dự án giao thông, hạ tầng kỹ thuật xung quanh, kết nối thuận tiện khu vực nghiên cứu với các khu xung quanh.

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 CÓ MÔI TRƯỜNG

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động từ bụi và khí thải

a. Bụi, khí thải từ quá trình phá dỡ các công trình hiện hữu

Giai đoạn 1 (Khu A ~180ha): Phía Bắc, chủ yếu là đất nông nghiệp, mặt nước, không có đất ở. *Khối lượng phá dỡ không đáng kể (chủ yếu là chòi canh, bờ thửa).*

Giai đoạn 2 (Khu B ~416ha): Phía Nam đường ven biển, hiện trạng có khu dân cư đan xen, công trình tôn giáo và nhà văn hóa. Báo cáo xác định "di dời dân cư với số lượng lớn" là thách thức chính.

Để đánh giá tác động môi trường (ĐTM) một cách an toàn và bao quát nhất, tính toán cho **kịch bản xấu nhất** tại Giai đoạn 2 khi thực hiện giải phóng mặt bằng khu vực dân cư.

Trước khi tiến hành thi công dự án phải tiến thực hiện phá dỡ các công trình hạ tầng hiện hữu chủ yếu là đất ở của 200 nhà dân hiện hữu, 14 công trình công cộng (gồm 8 nhà văn hóa + 6 công trình tín ngưỡng). Kết cấu: Nhà cấp 4, tường gạch, mái ngói/tôn (chiếm đa số). Trong quá trình phá dỡ các công trình phát sinh chất thải xây dựng như: bê tông cốt thép, tôn, gạch, ngói, đường ống nước,... khối lượng chất thải xây dựng phát sinh ước tính:

Khối lượng phá dỡ: Khối lượng xà bần (phế thải xây dựng) bình quân: 50 m³/hộ và 200 m³/công trình công cộng.

Tổng khối lượng phế thải phá dỡ (M):

$$M_{\text{xà bần}} = (200 \text{ hộ} \times 50 \text{ m}^3) + (14 \text{ công trình} \times 200 \text{ m}^3) = 12.800 \text{ m}^3$$

Quy đổi ra tấn (Tỷ trọng xà bần gạch vữa ~1,5 tấn/m³):

$$M = 12.800 \times 1,5 = 19.200 \text{ tấn}$$

Tải lượng Bụi (TSP) từ quá trình phá dỡ

Áp dụng hệ số ô nhiễm của WHO (Tổ chức Y tế Thế giới) và phương pháp đánh giá nhanh:

- Hệ số phát thải bụi: $E_f = 0,11 \text{ kg/tấn}$ phế thải.
- Tải lượng Bụi ($L_{\text{bụi}}$):

$$L_{\text{bụi}} = 19.200 \text{ tấn} \times 0,11 \text{ kg/tấn} = 2.112 \text{ kg}$$

Tải lượng Khí thải từ phương tiện cơ giới thi công

Giả sử sử dụng máy xúc, máy ủi và ô tô vận chuyển phế thải đi xử lý (cự ly nội bộ tạm tính).

- Định mức tiêu thụ nhiên liệu (Diesel): Ước tính 0,2 lít/tấn phế thải (cho cả xúc và vận chuyển ngắn).
- Tổng lượng dầu Diesel tiêu thụ: $19.200 \times 0,2 = 3.840$ lít (3,26 tấn dầu DO)

Tải lượng khí thải từ động cơ hoạt động phá dỡ các công trình hiện hữu được thể tính toán như trong bảng sau:

Bảng 3. 1. Tải lượng bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động phá dỡ

TT	Thông số	Hệ số phát thải (kg/tấn dầu)	Tải lượng phát thải (KG)
1	Bụi (TSP)	4,3	14,0
2	SO ₂	$20 \times S = 1,0$	3,3
3	NO _x	55,0	91,4179,5
4	VOC/HC	12,0	39,2

Tính toán nồng độ và đánh giá tác động

Để đánh giá tác động đến sức khỏe cộng đồng, ta tính toán nồng độ bụi trung bình 1 giờ (C_{1h}) trong ngày cao điểm thi công.

Giả thiết thi công: Thực hiện phá dỡ cuốn chiếu trong 06 tháng (180 ngày).

Khối lượng xử lý ngày cao điểm: 106 tấn/ngày.

Thời gian hoạt động: 8 giờ/ngày $\rightarrow$ 13,3 tấn/giờ.

Tốc độ phát thải bụi (q): $13,3 \text{ tấn/h} \times 0,11 \text{ kg/tấn} = 1,46 \text{ kg/h} = 405 \text{ mg/s}$.

Áp dụng mô hình hộp đơn giản (Box Model) cho khu vực thi công với gió ven biển trung bình $v = 2,5 \text{ m/s}$, độ rộng vùng phát tán $W = 100\text{m}$, chiều cao xáo trộn $H = 10\text{m}$

$$C = q / (v \times W \times H) = 405 : (2,5 \times 100 \times 10) = 0,162 \text{ mg/m}^3$$

So sánh với QCVN 05:2023/BTNMT, nồng độ bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ các công trình hiện hữu nhỏ hơn quy chuẩn cho phép và chỉ diễn ra trong thời gian ngắn thi công. Tác động mang tính cục bộ, chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến các hộ dân chưa di dời nằm trong bán kính 50-100m quanh điểm phá dỡ. Do vị trí gần biển và cửa sông Văn Úc, gió tự nhiên sẽ giúp phát tán bụi nhanh, giảm thiểu tác động tồn lưu. Tải lượng NO_x và CO phát sinh từ máy móc là rất nhỏ (chỉ vài chục kg cho toàn bộ giai đoạn), không có khả năng gây ô nhiễm không khí trên diện rộng.

b. Bụi từ quá trình đào, đắp đất

Theo tính toán của đơn vị thiết kế, thông số chi tiết được thể hiện tại nội dung mục 1.2.2.1. San nền thì:

Tổng khối lượng đào – đắp nền toàn khu là: 13.289.001,27 kg.

Quá trình đào đắp san nền phục vụ hoạt động xây dựng các hạng mục công trình,

đào đắp thi công các hạng mục hạ tầng Dự án sẽ làm phát sinh một lượng bụi tương đối lớn.

Lượng bụi phát sinh = Hệ số ô nhiễm bụi x Khối lượng đào đắp

Hệ số phát thải bụi khuếch tán được tính theo tài liệu Emission Inventory manual (Sổ tay kiểm kê khí thải) của UNEP (Chương trình môi trường liên hợp quốc), 2013, cụ thể: (i) - Đối với hoạt động đào đắp, xúc bốc: 0,017kg/tấn; Khối lượng bụi phát sinh là $0,017 \times 13.289.001,27 = 225.913$ kg.

Bảng 3. 2. Hệ số phát thải và nồng độ bụi phát sinh trong quá trình đào nền

Khối lượng bụi từ đào, nạo vét	Tải lượng (kg/ngày)	Số ngày	Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m ² /ngày)	Nồng độ trung bình của bụi lơ lửng (TSP) (µg/Nm ³)	QCVN 05:2023/BTNMT (µg/Nm ³)
225.913	724	312	0,12	121	300

Ghi chú: Số ngày thực hiện công tác đào nền dự kiến kéo dài là 312 ngày (12 tháng; 26 ngày/tháng; thời gian thi công 10 h/ngày):

Tải lượng (kg/ngày) = Khối lượng bụi (kg) / Số ngày thi công (ngày);

Hệ số phát thải bụi bề mặt (g/m²/ngày) = Tải lượng (kg/ngày x 10³ / Diện tích (m²)), Diện tích mặt bằng thi công tổng thể toàn bộ dự án là 596,78 ha = 5.967.800 m²;

+ Nồng độ bụi trung bình (mg/m³) = Tải lượng (kg/ngày) x 10⁹/24/V (m³), Thể tích tác động trên mặt bằng dự án V = SxH với S = 59.678.000 m² và H = 10m (vì chiều cao đo các thông số khí tượng là 10m).

Như vậy, so với QCVN 05:2023/BTNMT nồng độ bụi (TSP) trung bình trong quá trình đào, nạo vét nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ thực hiện đầy đủ các biện pháp hạn chế phát sinh bụi, khí thải ra môi trường nhằm ngăn chặn sự ảnh hưởng ngay tại nguồn và nâng cao hiệu quả xử lý của các biện pháp.

c. Bụi cuốn từ mặt đất tại công trường trong quá trình thi công san nền

Để tính được tổng lượng bụi phát sinh, cần phải tính mức độ khuếch tán bụi từ hoạt động san lấp mặt bằng căn cứ trên hệ số ô nhiễm (E):

$$E = k \times 0,0016 \times (U/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3} (\text{kg/tấn}) \quad (3-1)$$

Trong đó:

E : Hệ số ô nhiễm, kg bụi/tấn đất;

k : Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,35µm;

U: Tốc độ gió trung bình 2,5 m/s (Chương 2);

M: Độ ẩm trung bình của vật liệu, khoảng 20%.

$$\text{Vây } E = 0,35 \times 0,016 \times (2,5/2,2)1,4/(0,2/2)1,3 = 0,0134\text{kg bụi/tấn đất}$$

Như vậy, tổng tải lượng bụi TSP (Tổng bụi lơ lửng) phát sinh trung bình do quá trình san nền trong thời gian san lấp mặt bằng được tính như sau:

$$M_{\text{bụi}} = E \times M_{\text{san nền}} = 0,0134 \text{ (kg/tấn)} \times 2.933.148 \text{ tấn} = 39.304 \text{ kg bụi} = 125,9 \text{ kg bụi/ngày.}$$

Với số ngày thi công san lấp mặt bằng là 312 ngày (12 tháng, 26 ngày/tháng) trên phần diện tích san lấp.

Coi công trường thực hiện dự án như chiếc hộp với tốc độ gió theo chiều cao không thay đổi cũng như các yếu tố khí hậu khác không biến đổi theo chiều cao. Thừa nhận luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và nồng độ ô nhiễm không khí trong hộp (khu vực xác định) ở thời điểm ban đầu là $C(0) = 0$, thì có thể xác định nồng độ chất ô nhiễm nguồn mặt dạng đơn giản như sau:

$$C = (E_s \times L) / U \times H \quad (3-2)$$

Trong đó:

C - Nồng độ chất ô nhiễm trong hộp không khí ($\mu\text{g}/\text{m}^3$);

E_s - Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích ($\text{mg}/\text{m}^2.\text{s}$);

L - Chiều dài hộp khí (cùng chiều với hướng gió) ($L=1.150\text{m}$), tính trên diện tích toàn bộ khu vực dự án với diện tích $S = 1.147.800 \text{ m}^2$;

U - tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với hộp (m/s), $U = 2,5 \text{ m}/\text{s}$

H - Chiều cao xáo trộn (m), phụ thuộc vào điều kiện ổn định của khí quyển (thay đổi theo thời gian trong ngày);

Bảng 3. 3. Chiều cao xáo trộn

TT	Thời điểm	Hiện tượng xấu	Chiều cao xáo trộn (m)
1	Buổi sáng đến trưa	Nghịch nhiệt	50 - 500
2	Buổi chiều (13h-18h)	Bình thường	600 - 2000

Trên diện tích khu vực công trường, lượng phát thải E_s sẽ là:

$$E_s = \frac{M}{S} = M/T.S = 125,9 \times 10^6 / (8 \times 60 \times 1.147.800) = 0,25 \text{ mg}/\text{m}^2/\text{s}.$$

Thay các giá trị vào công thức trên, nồng độ chất ô nhiễm trung bình trên toàn bộ khu vực dự án được thể hiện tại bảng sau, với những độ cao xáo trộn khác nhau (ở các thời điểm khác nhau trong ngày).

Bảng 3. 4. Nồng độ bụi phát sinh

TT	Chiều cao xáo trộn (m)	Nồng độ bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	10	548,7

TT	Chiều cao xáo trộn (m)	Nồng độ bụi ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
2	20	268,8
3	50	115,47
4	100	68,7
QCVN 05:2023/BTNMT	Trung bình 1 h	300
	Trung bình 24 h	200

Với kết quả tính toán định lượng như trên, kết quả thu được so sánh với QCVN trung bình trong 1h nhận thấy rằng trong khu vực dự án, bụi tập trung nhiều nhất ở độ cao 10 m. Nồng độ bụi, khí thải ở các độ cao từ 50 m nhỏ hơn giá trị cho phép trong quy chuẩn.

Hầu hết loại bụi này có kích thước lớn, nên sẽ không phát tán xa. Vì vậy, chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia thi công và các khu vực thuộc khu di tích bảo tồn. Các đối tượng khác cách rất xa công trường nên không bị tác động.

d. Bụi, khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu thi công

Theo mục 1.3.1.2, chương 1 của báo cáo, tổng khối lượng nguyên vật liệu thi công trong quá trình xây dựng là 45.630,34 tấn (Không tính tới khối lượng của đất đào – san nền do thực hiện đào đắp san nền trong phạm vi dự án). Số lượt xe tham gia vận chuyển ước tính là khoảng 3.042 chuyến xe (mỗi xe có trọng tải 15 tấn sử dụng nhiên liệu diesel). Thời gian vận chuyển lượng nguyên vật liệu san lấp này kéo dài trong suốt quá trình thi công thi công (36 tháng, 26 ngày/tháng, thời gian thi công 10 h/ngày).

Ngoài ra trên tuyến đường đi theo trục chính vào dự án, còn một lượng khá lớn tuyến xe vận chuyển từ các nhà máy thứ cấp trong KCN Tiên Lãng 1. Theo tham khảo hoạt động vận chuyển của các xe ra vào KCN Tiên Lãng 1 trung bình 50 lượt xe vận chuyển với tải trọng trung bình 15 tấn, thời gian hoạt động của các nhà máy trung bình 2 ca 1 ngày (16 giờ).

Bảng 3. 5. Số lượt vận chuyển nguyên liệu san lấp mặt bằng

Khối lượng cần vận chuyển	Số chuyến xe 15 tấn vận chuyển	Thời gian (ngày)	Lưu lượng (lượt xe/ngày)	Lưu lượng (lượt xe/h)
45.630,34	3.042	936	13	1,3
Lượt xe vận chuyển qua trục đi vào khu vực dự án			50	5

Quá trình đi lại của các phương tiện giao thông ra vào khu vực Dự án phát sinh bụi. Quá trình này diễn ra trong suốt giai đoạn thi công của dự án. Trong quá trình hoạt động, các phương tiện tham gia giao thông này chủ yếu sử dụng nhiên liệu là dầu Diezen,

do vậy làm phát sinh một lượng khí thải từ các loại động cơ đốt trong như: NO₂, SO₂, CO, VOC_s,...

Theo Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ TNMT về viác hướng dẫn kỹ thuật kiểm kê phát thải bụi và khí thải; hệ số ô nhiễm của xe tải hạng nặng (sử dụng dầu) được thể hiện trong sau:

Bảng 3. 6. Hệ số ô nhiễm của ô tô, xe máy

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng chất ô nhiễm (g/km) đối với xe tải chạy dầu 7,5 – 16 tấn
1	CO	2,13
2	NO _x	8,92
3	PM _{2.5}	0,3344

Nguồn: Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT, ngày 21/02/2024

Mức phát thải của chất ô nhiễm (i) trong khí thải của phương tiện giao thông cơ giới đường bộ sử dụng loại nhiên liệu (j) được xác định theo công thức sau:

$$E_{ij} = F_{cj} \times EF_{ij}$$

Trong đó:

- E_{ij}: Mức phát thải của chất ô nhiễm (i) do sử dụng loại nhiên liệu (j) của phương tiện giao thông được xem xét (tính bằng gam);
- F_{cj}: quãng đường di chuyển của phương tiện giao thông xem xét sử dụng loại nhiên liệu (j) (km) x lượt xe di chuyển.
- EF_{ij}: Hệ số phát thải của chất ô nhiễm (i), sử dụng nhiên liệu (j) của phương tiện giao thông được xem xét (g/km).

Vậy tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh như sau:

Bảng 3. 7. Tải lượng phát sinh các chất ô nhiễm do hoạt động vận hành hàng ngày

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/km)	Quãng đường (km/xe)	Lượt xe (lượt xe/giờ)	Tải lượng (µg/m ³)
1	CO	2,13	10	6,3	27,69
2	NO _x	8,92	10	6,3	115,96
3	PM _{2.5}	0,3344	10	6,3	4,34

Nồng độ khí thải giao thông trong giai đoạn này được tính toán theo công thức sau:

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

Trong đó:

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

E - Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms).

z - Độ cao của điểm tính toán (m), $z = 1,5\text{m}$.

h - Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), $h = 0,5\text{m}$.

u - Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s), $u = 2,5 \text{ m/s}$.

σ_z - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương z (m).

Hệ số khuếch tán σ_z ở công thức trên phụ thuộc vào sự khuếch tán của khí quyển. Giá trị của hệ số khuếch tán theo phương ngang được tính toán theo Slade với sự ổn định của khí quyển là B theo khoảng cách x(m) từ điểm tính đến nguồn ô nhiễm theo chiều gió được tính theo công thức: $\sigma_z = 0,53 x^{0,73}$ (m).

Trong đó: x – khoảng cách từ điểm tính toán so với nguồn thải theo hướng gió. Phương pháp tính toán là chia tọa độ điểm tính theo trục ngang (x) và trục đứng (z). Tốc độ gió trung bình của khu vực là 2,5 m/s. Bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực.

Bảng 3. 8. Nồng độ các chất ô nhiễm do xe vận chuyển gây ra

	Thông số tính toán				QCVN 05:2023/BTNMT
z	1,5				
h	0,5				
u	2,5				
x	50	100	150	200	
σ	9,2156	15,2854	20,5505	25,3529	
Nồng độ (mg/m³)					
Bụi	0,014	0,004	0,0001	0,00001	0,3
NO _x	0,198	0,022	0,0014	0,00004	0,2
CO	0,554	0,024	0,0007	0,00001	30

Nhận xét:

Từ kết quả tính toán trên so sánh với QCVN 05:2023/BTNMT cho thấy nồng độ bụi và khí phát sinh từ hoạt động vận chuyển nhỏ hơn rất nhiều lần khi so sánh với quy chuẩn so sánh, theo tính toán với khoảng cách khu vực rộng nên tác động của quá trình vận chuyển chủ yếu gây ra do lượt xe đi lại nhiều trong phạm vi.

e. Bụi từ quá trình bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu thi công xây dựng

Quá trình đổ nguyên vật liệu tại các bãi chứa, tập kết và sử dụng nguyên vật liệu thi công cũng là nguồn phát sinh bụi đáng kể. Tải lượng bụi phát sinh từ các bãi chứa nguyên vật liệu được tính toán dựa vào đặc tính nguyên vật liệu sử dụng cho hoạt động

thi công của dự án và khối lượng của nguyên vật liệu.

Nguyên vật liệu sử dụng cho quá trình thi công xây dựng có thành phần chính là đất, đá dăm, cát, xi măng... Nếu quá trình kiểm soát vận chuyển, lưu trữ nguyên vật liệu không tốt sẽ gây ra ô nhiễm bụi cục bộ tại các vị trí bốc dỡ, lưu trữ vật liệu.

Tác động của quá trình này nhỏ và mang tính cục bộ, hoàn toàn có thể hạn chế, giảm thiểu bằng biện pháp quản lý quá trình thi công xây dựng hợp lý.

Nhìn chung, bụi và khí thải phát sinh chỉ mang tính chất cục bộ tại khu vực công trường và trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu. Bên cạnh đó, chủ dự án có kế hoạch, biện pháp giảm thiểu nhằm hạn chế tới mức thấp nhất tác động của các chất ô nhiễm như: che chắn thùng xe, sử dụng xe chuyên chở có chất lượng tốt... nên mức độ tác động đến người dân, công nhân và môi trường được đánh giá là không đáng kể.

f. Bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện thi công

Trong quá trình đào, đắp và thi công xây dựng sử dụng máy móc thiết bị thi công trên công trường phát sinh các khí thải: CO₂, CO, SO₂, H₂S, NO_x, hơi hữu cơ, bụi. Lượng dầu Diesel tiêu thụ của các phương tiện thiết bị thi công trong 1 ca làm việc là 4.877 lít (Theo tính toán tại Chương 1). Tỷ trọng dầu Diesel là 0,8 kg/l, tương đương khối lượng dầu tiêu thụ là 3.901,6 kg = 3,9 tấn. Với thời gian thi công 1 ngày là 8h, khối lượng dầu tiêu thụ là 3,9/8=0,49 tấn/h.

(Thông tư số 11/2021/TT-BXD của Bộ xây dựng ngày 31/8/2021 Hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng)

Theo Giáo trình “Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải” (tập 1) của GS.TS.Trần Ngọc Chấn và lượng nhiên liệu dự tính tiêu thụ tại dự án, tải lượng các chất ô nhiễm được tính theo bảng sau:

Bảng 3. 9. Tải lượng chất ô nhiễm do máy móc trong giai đoạn thi công

Thông số ô nhiễm	Hệ số phát thải của thiết bị thi công (kg/tấn nhiên liệu)	Lượng nhiên liệu tiêu thụ (tấn/h)	Tải lượng ô nhiễm	
			Kg/h	mg/s
Bụi	16	0,49	0,137	4,764
SO ₂	6		0,049	1,701
CO	9		0,348	12,080
NO _x	33		1,392	48,319

Áp dụng công thức tính toán, có thể dự báo được nồng độ chất ô nhiễm trung bình trên toàn bộ khu vực dự án là:

Bảng 3. 10. Nồng độ các chất ô nhiễm không khí

Thông số ô nhiễm	Nồng độ chất ô nhiễm môi trường nền Co (mg/m ³)	Nồng độ chất ô nhiễm tại khu vực dự án (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT(mg/m ³) (Trung bình 1h)
Bụi	0,125	0,218	0,3
SO₂	0,018	0,051	0,35
CO	5,220	5,456	30
NO₂	0,036	0,981	0,2

Nhận xét: Theo kết quả tính toán nồng độ khí thải phát sinh từ hoạt động của các máy móc, thiết bị tại dự án đều nằm trong giới hạn cho phép của **QĐ 05:2023/BTNMT** Mức độ ảnh hưởng không đáng kể và chỉ mang tính cục bộ tại khu vực Dự án, chủ yếu ảnh hưởng đến cán bộ, công nhân làm việc trên công trường.

Chủ Dự án sẽ sử dụng các loại phương tiện đạt tiêu chuẩn kỹ thuật về an toàn môi trường, ít tiêu tốn nhiên liệu, không vận hành máy móc, thiết bị cùng một lúc và có những biện pháp hợp lý nhằm giảm thiểu tối đa những ảnh hưởng không tốt sức khỏe người lao động.

g. Khí thải từ công đoạn hàn

Nhiều hoạt động khác trong quá trình thi công xây dựng sẽ phát sinh bụi và khí thải độc hại, đặc biệt là từ quá trình hàn để kết nối các kết cấu kim loại. Quá trình này làm phát sinh bụi hơi oxit kim loại như: Mangan ôxyt, sắt ôxyt,.... Thành phần bụi khói một số loại que hàn như sau:

Bảng 3. 11. Thành phần bụi khói của một số loại que hàn

Loại que hàn	MnO ₂ (%)	SiO ₂ (%)	Fe ₂ O ₃ (%)	Cr ₂ O ₃ (%)
Que hàn baza UONI 13/4S	1,1 - 8,8/4,2	7,03 - 7,1/7,06	3,3 - 62,2/47,2	0,002 - 0,02/0,001
Que hàn Austent bazo		0,29 - 0,37/0,33	89,9 - 96,5/93,1	

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

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 như sau:

Bảng 3. 12. Tải lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào kết cấu que hàn

STT	Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
		2,5	3,25	4	5	6
1	CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50

STT	Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
		2,5	3,25	4	5	6
2	NO _x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

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

Theo chương 1 của báo cáo lượng que hàn cần dùng trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án là 264,3 kg. Giả thiết sử dụng loại que hàn đường kính trung bình 4mm, tương đương 25 que/kg $\Rightarrow$ Số que hàn là $25 \times 264,3 \text{ kg} = 6.607,5$ que hàn.

Tổng thời gian thi công (hoàn thiện công trình đối với khu nhà điều hành) là 04 tháng tương đương khoảng 104 ngày (1 tháng làm việc 26 ngày) và số giờ làm việc tương ứng trong 1 ngày là 10h, số lượng que hàn trung bình ngày là 6,3 que/h.

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 nồng độ các chất ô nhiễm môi trường không khí từ công đoạn hàn được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 13. Nồng độ chất ô nhiễm từ công đoạn hàn

TT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (mg/s)	Nồng độ ô nhiễm (mg/Nm ³)	QCVN 19:2009/BTNMT, cột B, Kp=1, Kv=1 (mg/Nm ³)
1	NO _x	0,26	34,4	850
2	CO	0,21	28,7	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.

Nhận xét: Như vậy, khí thải từ công đoạn hàn đều nằm trong GHCP theo QCVN 19:2009/BTNMT. Ngoài ra, trong quá trình thi công xây dựng diễn ra trong không gian lớn nên dễ khuếch tán vào môi trường không khí.

h. Bụi, khí thải từ công đoạn trải nhựa đường

h.1. Bụi từ quá trình thổi bụi để thi công mặt đường:

Trước khi thi công trải nhựa, công nhân sẽ tiến hành công tác vệ sinh mặt đường đã được san ủi nhằm đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật trong công tác trải nhựa đường. Đối với các loại đất đá có kích thước lớn chưa được đồng nhất trong quá trình lu lèn, san ủi sẽ được công nhân sử dụng chổi để quét mặt đường. Quá trình vệ sinh và quét dọn làm phát sinh một lượng bụi đáng kể, bụi này sẽ theo gió cuốn lên và phát tán vào trong môi trường không khí, gây ảnh hưởng đến sức khỏe cho công nhân trực tiếp tham gia quét dọn, khu vực dân cư sinh sống dọc tuyến và các công trình công cộng, nhạy cảm trên

tuyến. Tuy nhiên, bụi phát sinh từ hoạt động này chỉ trong thời gian ngắn, việc thi công trải nhựa đường diễn ra vào thời gian ban đêm nên các ảnh hưởng trên được hạn chế đáng kể. Bên cạnh đó, việc vệ sinh thủ công bằng chổi hoặc bằng máy cũng sẽ gây ra tiếng ồn làm ảnh hưởng đến khu vực xung quanh. Tuy nhiên, việc vệ sinh nền đường không liên tục và không kéo dài nên chỉ mang tính chất cục bộ.

h.2. Khí thải phát sinh từ quá trình trải bê tông nhựa nóng:

Tuyến đường nội bộ dự án sau khi đã hoàn thiện nền đường, giai đoạn cuối cùng là làm kết cấu áo đường. Mặt đường sẽ được phủ lớp bê tông nhựa nóng. Bê tông nhựa nóng là một hỗn hợp cấp phối gồm: nhựa đường, đá, chất phụ gia...tạo thành. Thiết kế hỗn hợp thành phần bê tông nhựa có hàm lượng nhựa trong bê tông nhựa chống hằn lún vệt bánh xe hỗn hợp để tạo bê tông nhựa nóng được nung và trộn ở nhiệt độ từ 140 - 160°C, khi thi công bê tông nhựa phải nóng từ 90 - 100°C. Thành phần gây ô nhiễm trong quá trình thảm bê tông nhựa là hơi bốc lên từ hỗn hợp nhựa nóng chính là hơi hữu cơ VOCs.

Mùi VOCs từ nhựa đường thường có mùi hắc khó chịu, tác động đến các công nhân trực tiếp thi công tuyến đường. Nếu công nhân tiếp xúc lâu và không có đồ bảo hộ lao động thì dễ gây ra các triệu chứng như: viêm phổi, ảnh hưởng đến đường hô hấp...Ngoài ra, nếu rải nhựa đường trong điều kiện có gió thì mùi của nhựa đường sẽ theo gió phân tán vào môi trường không khí ảnh hưởng đến đời sống của dân cư khu vực. Trong quá trình rải nhựa đường nếu công nhân vận hành máy không cẩn thận dễ xảy ra tai nạn như bỏng vì khi đó nhựa đường đang có nhiệt độ cao (từ 90 – 100°C). Vì vậy, đơn vị thi công sẽ có các biện pháp nhằm giảm thiểu các tác động do quá trình thi công bê tông nhựa nóng gây ra.

3.1.1.2. Tác động do nước thải

a. Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu từ hoạt động vệ sinh cá nhân của công nhân trên công trường. Thành phần nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và các vi sinh vật.

Lượng nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân phát sinh trong quá trình thi công xây dựng của Dự án được trình bày như sau:

Tính toán tải lượng: Lượng nước sử dụng khoảng 60 lít/người/ngày (TCXDVN 13606:2023). Ước tính lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong thời gian thi công xây dựng là:

$$Q_{\text{nước thải sh}} = N * k * Q_{\text{sh}}$$

Trong đó: N: số lượng công nhân tham gia thi công xây dựng, N = 250 người; k: hệ số phát thải nước thải sinh hoạt (ước tính bằng 100% lượng nước cấp); Q_{sh}: nhu cầu sử dụng nước của 1 công nhân trong 1 ngày, Q_{sh} = 60 lít/người/ngày

$$Q_{\text{nước thải sh}} = 15 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Dựa vào hệ số ô nhiễm theo TCVN 7957-2023/BXD có thể ước tính tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm (bảng 21 - TCVN 7957-2023/BXD) như sau:

Bảng 3. 14. Hệ số phát thải các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số (g/người/ngày)	Tải lượng (g/ngày) $Q^* = (EF \times A)$ A: số công nhân (A= 250)	Nồng độ (mg/l) $C = Q^*/Q_{nt}$ ($Q_{nt} = 11,25\text{m}^3$)	QCVN 14:2008 /BTNM T (mg/l)
1	BOD5 của nước chưa lắng	55 - 60	13.750 – 15.000	917 – 1.000	50
2	NH ₄ -N	8 – 10,5	2.000 – 2.625	133 – 175	50
3	Chất rắn lơ lửng	60 – 65	15.000 – 16.250	1.000 – 1.083	100
4	Tổng P	1,1 – 2,2	275 – 550	18 – 37	10

(Nguồn: TCVN 7957-2023/BXD)

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

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm được tính toán cho quy mô 250 công nhân.

Đánh giá độ tác động: Căn cứ vào các kết quả tính toán dự báo khối lượng phát sinh, tải lượng và nồng độ ô nhiễm đặc trưng trong nước thải sinh hoạt do tập trung lao động trên công trường cho thấy nồng độ ô nhiễm đặc trưng 1 số chất như BOD5, chất rắn lơ lửng, tổng Coliform lớn hơn nhiều so với giới hạn cho phép của QCVN 14:2008/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt. Với các kết quả dự báo này có thể đưa ra các đánh giá tác động do nước thải sinh hoạt khi xả vào môi trường không qua xử lý đến các đối tượng, bao gồm:

Đối với môi trường không khí: Nước thải sinh hoạt có khả năng gây tác động chủ yếu đối với không khí do mùi hôi từ các sản phẩm phân hủy của chúng. Phạm vi tác động thường có tính cục bộ xung quanh vị trí phát sinh tại các khu nhà vệ sinh hoặc hệ thống thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt.

Đối với môi trường nước: nước thải sinh hoạt khi xả vào nguồn nước không qua xử lý thường góp phần gia tăng ô nhiễm đối với nước mặt ở mức cao. Đối tượng bị tác động chủ yếu gồm toàn bộ hệ thống thu gom và nguồn tiếp nhận nước thải của dự án.

Đối với đất và nước ngầm: Các tác động chủ yếu khi nước thải sinh hoạt phát tán

vào môi trường đất là khả năng ô nhiễm các chất hữu cơ, vi khuẩn. Khu vực bị tác động chủ yếu nằm xung quanh vị trí lắp đặt các công trình nhà vệ sinh di động trên công trường. Mức độ tác động thấp.

Đối với sức khỏe cộng đồng: Nước thải sinh hoạt có chứa hàm lượng các chất ô nhiễm và các loại virus, vi trùng gây bệnh có khả năng phát sinh, lây lan dịch bệnh và ảnh hưởng lớn đối với sức khỏe cộng đồng. Các đối tượng bị tác động chủ yếu khi phát sinh và lây lan dịch bệnh gồm toàn bộ công nhân lao động trên công trường, khách dịch vụ của dự án và cộng đồng dân cư khu vực xung quanh dự án.

Nhìn chung, với khối lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ các công trường thì công là không lớn nhưng có nguy cơ tác động tương đối cao với các thành phần môi trường tự nhiên, sức khỏe cộng đồng nếu không được thu gom xử lý. Tuy nhiên, các tác động này đều có thể hạn chế được bằng việc thực hiện đầy đủ các biện pháp thu gom xử lý toàn bộ khối lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong thi công dự án, không xả nước thải sinh hoạt ra môi trường.

Vì vậy nước thải dạng này cần được thu gom và xử lý đạt tiêu chuẩn cho phép trước khi thải vào môi trường.

b. Nước thải thi công

- Nước thải từ quá trình đổ đất san nền: Đất khai thác tại mỏ và có độ ẩm tự nhiên nên khi được trút đổ lên mặt bằng KCN về cơ bản sẽ không phát sinh nước thải.

- Nước thải phát sinh từ quá trình phối trộn nguyên vật liệu

Các vật liệu như cát, sỏi, đá phục vụ xây dựng các công trình của Dự án được lựa chọn là các vật liệu sạch, không cần rửa trước khi sử dụng nên không phát sinh nước thải trong công đoạn này. Quá trình phối trộn nguyên vật liệu, nước ngấm vào các vật liệu, do đó không phát sinh nước thải.

Nước thải phát sinh từ khu vực rửa xe

Trong quá trình thi công xây dựng các công trình có tiến hành hoạt động rửa bánh và gầm xe vận chuyển nguyên vật liệu trước khi ra ngoài Dự án nhằm giảm thiểu kéo theo đất cát, phát sinh bụi trong quá trình di chuyển vào KCN. Dự án bố trí 1 khu vực rửa xe với vòi xịt bằng tay ngay tại cổng vào dự án ga lửng tạm để thu và xử lý nước thải phát sinh.

Với lượng xe hoạt động ra/vào trong khu vực thi công theo tính toán, lượng nước thải rửa xe, mỗi ngày khoảng 360 lượt xe/ngày. Tần suất rửa xe áp dụng khoảng là 6 chuyên/lần rửa, mỗi xe rửa khoảng 2 lần/ngày/xe. Trong quá trình vệ sinh phương tiện sẽ sử dụng cầu rửa xe, định mức tiêu hao lượng nước tương đương 300 lít/xe (Theo TCVN 4513/1988: Cấp nước bên trong – Tiêu chuẩn cấp nước PCCC), tần suất rửa xe áp dụng khoảng là 6 chuyên/lần rửa.

Bảng 3. 15. Lượng nước thải rửa xe theo giai đoạn thi công

Nội dung	Số lượt vận chuyển (chuyến/ngày)	Số lượt vận chuyển áp dụng rửa xe	Số lần rửa xe/ngày	Định mức nước rửa xe (m³/lần)	Lưu lượng nước cấp rửa xe (m³/ngày)
Vận chuyển	360	6	60	0,3	18

Lượng nước thải phát sinh từ quá trình rửa xe ước tính bằng 100% tổng lượng nước cấp. Vậy tổng lượng nước thải phát sinh là: $18 \times 100\% = 18 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Thành phần nước thải chủ yếu là các chất rắn lơ lửng, dầu mỡ do quá trình rửa xe. Lượng nước này nếu không được thu gom, xử lý gây biến đổi chất lượng nước nguồn tiếp nhận. Dầu mỡ, chất rắn lơ lửng làm giảm lượng oxy hòa tan, gây ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển một số loài động vật thủy sinh.

Nước thải từ các máy móc, thiết bị thi công:

Trong quá trình xây dựng, nhà thầu thi công sẽ lắp đặt hệ thống đường ống cấp nước thi công và được kiểm soát bằng các van, vòi khóa. Lượng nước thải tạo ra từ thi công xây dựng nhìn chung không nhiều, không đáng lo ngại. Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công là đất cát xây dựng thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng, tích tụ ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời. Vì thế, khả năng gây tích tụ, lắng đọng bùn đất vào nước thoát nước sinh hoạt của khu vực dân cư xung quanh nhìn chung chỉ ở mức độ thấp. Lượng nước thải từ quá trình này khoảng $2 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

c. Nước mưa chảy tràn

Theo Giáo trình Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản – PGS.TS. Trần Đức Hạ - Chủ biên, lượng nước mưa chảy tràn trên khu vực Dự án được tính toán theo công thức sau:

$$Q = 0,278 \times \Psi \times h \times F \text{ (m}^3/\text{s)}$$

Trong đó:

Q: Lưu lượng tính toán (m³/s);

0,278: Hệ số quy đổi đơn vị;

F: Diện tích lưu vực thoát nước mưa (lưu vực thoát nước mưa lớn nhất được tính cho toàn bộ diện tích khu đất Dự án là 596,78 ha).

Ψ : Hệ số dòng chảy, phụ thuộc đặc điểm mặt phủ, độ dốc mặt đất. Đối với khu vực dự án do hiện có nhiều bãi cỏ, cây xanh nên có thể chọn từ 0,1 – 0,15. Chọn $\Psi = 0,15$

h: Cường độ mưa trung bình tại trận mưa tính toán (mm/h)

Chọn chiều cao lớp nước mưa rơi xuống là lượng mưa trung bình cao nhất của năm 2020 là 376 mm/ngày (ngày 11/10/2020), thời gian mưa là khoảng thời gian có mưa liên tục.

Thay tất cả các thông số vào công thức số (1), Vận lưu lượng nước mưa lớn nhất ở khu vực dự án là: $Q = 118 \text{ (m}^3\text{/s)}$.

Thải lượng cặn: Trong nước mưa thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt từ những ngày không mưa. Lượng chất bẩn tích tụ trong một khoảng thời gian trên diện tích dự án được xác định theo công thức:

$$M = M_{\max} \cdot [1 - \exp(-k_z \cdot T)] \cdot F \text{ (kg)} \quad (2)$$

Trong đó:

$M_{\max}$: Lượng bụi tích lũy lớn nhất sau thời gian không có mưa T ngày. Đối với dự án có mật độ giao thông cao do giai đoạn thi công xây dựng, lượng xe di chuyển lớn nên chọn $M_{\max} = 200 \text{ kg/ha}$,

k_z : Hệ số động học tích lũy chất bẩn ở khu vực, $k_z = 0,4$ ngày

T : Thời gian tích lũy chất bẩn, $T = 30$ ngày

F : Diện tích lưu vực thoát nước mưa; $596,78 \text{ ha}$,

Thay tất cả các thông số của Dự án vào công thức số (2), tải lượng chất ô nhiễm trong nước mưa là:

$$M = 200 \times [1 - \exp(-0,4 \times 30)] \times 596,78 = 43.978 \text{ (kg)}.$$

Như vậy, lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 30 ngày sẽ là 43.978 kg . Lượng chất bẩn này sẽ theo nước mưa chảy tràn qua khu vực Dự án gây tác động không nhỏ tới nguồn nước trong hệ thống tiếp nhận.

Lượng chất bẩn này làm nước mưa chảy tràn bị ô nhiễm (đặc biệt là vào đầu cơn). Thành phần ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn ở giai đoạn xây dựng phần lớn là các thành phần đất đá tự nhiên do quá trình thi công xây dựng và một lượng nhỏ rác thải sinh hoạt vương vãi trên bề mặt.

Tuy nhiên, khi thi công nhà thầu cũng áp dụng các biện pháp giảm thiểu, hệ thống thủy sinh khu vực không phong phú, vì vậy tác động do nước mưa chảy tràn đến hệ sinh thái là không đáng kể

*** Đánh giá nước mưa chảy tràn ảnh hưởng đến khu vực lân cận dự án**

Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ $596,78 \text{ ha}$ đất nông nghiệp (hệ số thấm tự nhiên cao, $C \sim 0,3$) sang đất công nghiệp với tỷ lệ bê tông hóa lên tới 85% (hệ số dòng chảy $C \sim 0,9$) sẽ làm thay đổi căn bản chế độ thủy văn của khu vực xã Hùng Thắng

Bề mặt bê tông và nhựa đường khiến nước mưa không còn khả năng thấm tự nhiên vào đất, dẫn đến tốc độ dòng chảy bề mặt tăng nhanh. Thời gian tập trung nước (tc) giảm mạnh từ vài giờ (đối với ruộng lúa) xuống còn khoảng $45-60$ phút

Với lưu lượng xả thải tính toán tại cửa ra lên tới **$118,7 \text{ m}^3\text{/s}$** , các kênh mương thủy lợi nội đồng hiện hữu của xã Hùng Thắng (vốn chỉ thiết kế cho tưới tiêu nông nghiệp với mặt cắt ngang nhỏ) hoàn toàn không có khả năng tiếp nhận. Nếu đầu nổi sai kỹ thuật vào hệ thống này sẽ gây vỡ bờ kênh, sạt lở và ngập lụt tức thời cho các khu dân cư lân

cận. Do đó, hướng thoát nước bắt buộc phải là thoát trực tiếp ra sông Văn Úc.

Cao độ nền thiết kế của KCN là +2,70m. Trong khi đó, mực nước triều cường cực đại tại cửa sông Văn Úc vào mùa mưa bão có thể dâng cao (kết hợp nước dâng do bão), làm giảm chênh lệch áp lực thủy tĩnh giữa cống xả KCN và mực nước sông.

Khi triều cường đạt đỉnh trùng với thời điểm mưa lớn (xác suất tổ hợp này không nhỏ trong mùa bão), các van ngăn triều tại cửa xả sẽ tự động đóng lại để ngăn nước sông chảy ngược vào KCN. Lúc này, toàn bộ lượng nước mưa 1,2 triệu m³/ngày sẽ bị giữ lại trong nội khu. Nếu dung tích hồ điều hòa và hệ thống cống ngầm không đủ khả năng chứa (lưu trữ tạm thời), ngập úng cục bộ sẽ xảy ra tại các điểm trũng thấp trong KCN và có thể tràn ngược sang khu vực dân cư giáp ranh nếu không có đê bao cách ly.

Quá trình san lấp mặt bằng quy mô lớn sẽ lấp bỏ hoàn toàn hệ thống kênh rạch, bờ vùng bờ thửa hiện hữu. Nếu hệ thống "kênh hoàn trả" không được thi công xong trước khi san lấp, dòng chảy tiêu thoát nước của các khu vực canh tác nông nghiệp phía thượng lưu (chưa thu hồi đất) sẽ bị chặn đứng, gây úng ngập cho diện tích lúa của người dân xã Hùng Thắng.

Tại các điểm xả ra sông Văn Úc, lưu tốc dòng chảy lớn (có thể đạt > 2 m/s khi xả lũ) sẽ gây xói mòn cục bộ bờ sông và chân đê nếu không có kết cấu kè gia cố tiêu năng. Đồng thời, lượng bùn đất cuốn theo nước mưa có thể gây bồi lắng đáy sông tại khu vực cửa xả, ảnh hưởng đến luồng lạch giao thông thủy.

Tác động của nước mưa chảy tràn được đánh giá ở mức **CAO** về mặt thủy lực (nguy cơ ngập úng) và **TRUNG BÌNH** về mặt chất lượng nước. Yêu cầu bắt buộc trong Chương 4 (Biện pháp giảm thiểu) là phải thiết kế hệ thống thoát nước mưa tách riêng, tính toán dung tích hồ điều hòa đủ lớn để chứa nước trong thời gian đóng van ngăn triều và trang bị trạm bơm tiêu úng cưỡng bức với công suất tương đương Q_{max}

3.1.1.3. Tác động do chất thải rắn

a. Chất thải từ quá trình phát quang thảm thực vật

Khu vực dự án chủ yếu là đất lúa và đầm nuôi trồng thủy sản. Hệ số phát sinh sinh khối: Ước tính trung bình 5 tấn/ha (bao gồm gốc rạ, cỏ dại bờ thửa, cây bụi ven đê). Tổng lượng sinh khối phát sinh:

$$M_{tv} = 596,78 \text{ ha} \times 5 \text{ tấn/ha} = 2.984 \text{ tấn}$$

b. Hoạt động phá dỡ nhà ở

Khối lượng phá dỡ các công trình như đã tính toán: 19.200 tấn.

Trước khi tiến hành dọn dẹp mặt bằng chuẩn bị thi công sẽ thông báo trước cho các hộ dân bị chiếm dụng đất bởi Dự án để tận thu lâm, nông sản và vận chuyển ra ngoài khu vực Dự án.

c. CTR sinh hoạt của công nhân

Thành phần: Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân bao gồm rau củ, quả, cơm canh

thừa v.v... và các thành phần khác như túi nilong, giấy vụn ... thải ra trong quá trình sinh hoạt của công nhân.

Khối lượng phát sinh: Với số lượng công nhân thường xuyên lao động trên công trường là 250 người và lượng rác thải rắn sinh hoạt phát sinh trong một ngày của một người là 0,45 kg/người/ngày (căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD, lượng CTR sinh hoạt phát sinh là 0,9 kg/người/ngày, Ước tính khối lượng CTRSH bằng 50% CTRSH phát sinh đối với các khu dân cư do không tổ chức lán trại ở lại tại khu vực dự án) tương đương khoảng 225 kg/ngày. Lượng chất thải này sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển đi xử lý đúng quy định.

Đánh giá tác động: Lượng chất thải này nếu không thu gom và xử lý hàng ngày sẽ là nguồn gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí, cảnh quan trên công trường thi công và khu vực xung quanh. Khi rác thải vứt bừa bãi trên mặt đất, dưới tác dụng của thời tiết và vi khuẩn, các hợp chất hữu cơ bị phân hủy tạo thành mùi hôi thối gây ô nhiễm môi trường không khí, lây lan dịch bệnh, ảnh hưởng đến cán bộ công nhân viên tại Dự án.

d. Chất thải rắn xây dựng

Thành phần: Chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng bao gồm đất, cát, cốp pha, thép xây dựng, gạch vỡ, vỏ bao xi măng và các nguyên vật liệu không đạt tiêu chuẩn...

Khối lượng phát sinh:

Theo định mức vật tư xây dựng tại ban hành kèm theo Thông tư 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng Ban hành định mức xây dựng thì lượng CTR (gồm nguyên vật liệu không đạt tiêu chuẩn, nguyên liệu rơi vãi) bằng 0,05% khối lượng nguyên vật liệu. Theo chương 1, khối lượng nguyên, vật liệu xây dựng của Dự án là 2.532.196,34 tấn và tỷ lệ lượng chất thải phát sinh chiếm khoảng 0,05% tổng khối lượng nguyên vật liệu là 1.266 tấn trong suốt thời gian thi công.

Đánh giá tác động: Các CTR này không bị thổi rửa, không phát sinh mùi và một số loại có thể tận dụng để bán cho đơn vị thu mua (sắt, thép vụn, bao bì đựng vật liệu xây dựng,...), hạn chế tới mức thấp nhất ảnh hưởng của loại chất thải này đến môi trường khu vực. Nếu nguồn thải này không có biện pháp quản lý, thu gom và xử lý sẽ chiếm dụng diện tích thi công công trường gây ảnh hưởng đến mỹ quan. Ngoài ra, nước mưa chảy tràn cuốn theo đất cát xuống gây bồi lắng, ảnh hưởng đến môi trường thủy vực tiếp nhận.

*) **Đất vét hữu cơ:** Theo tính toán khối lượng đào đắp tại mục 1.2.2.1. San nền. Tại dự án phát sinh tổng lượng đất đắp hữu cơ là: 89.375 m³. Khối lượng đất hữu cơ này nếu không được tận dụng hoặc xử lý mà đổ thải ra môi trường sẽ gây tác động rất lớn đến hệ thống môi trường xung quanh đặc biệt là các thủy vực, môi trường không khí.... Tuy nhiên, toàn bộ lượng đất hữu cơ phát sinh tại dự án sẽ được tận dụng trong quá trình

đắp đất trồng cây tại dự án.

3.1.1.4. Tác động do chất thải nguy hại

Thành phần: Các loại chất thải nguy hại có khả năng phát sinh trong giai đoạn thi công dự án chủ yếu là các loại chất thải nhiễm dầu mỡ, bao gồm: Dầu mỡ thải từ quá trình bảo dưỡng máy móc thi công; các loại giẻ lau dầu mỡ trong quá trình sửa chữa máy móc,...

Khối lượng phát sinh: Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trung bình 7 lít/lần thay và 3 tháng thay nhớt/lần. Việc bảo dưỡng các phương tiện vận tải, đơn vị thi công hạn chế thực hiện tại công trường mà sẽ tiến hành thực hiện tại các cơ sở bảo dưỡng chuyên nghiệp do đó lượng dầu thải không phát sinh. Theo ước tính của chủ dự án, khối lượng CTNH phát sinh như sau:

Bảng 3. 16. Dự báo khối lượng CTNH phát sinh tại Dự án

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Khối lượng CTNH (kg/tháng)
1	Thùng chứa dầu, mỡ (son, nhựa đường) đã qua sử dụng	Rắn	50
2	Giẻ lau dính dầu	Rắn	30
	Tổng lượng chất thải nguy hại		80

Đánh giá tác động:

- Môi trường nước: Các CTNH không được thu gom, sẽ bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn có thể làm ô nhiễm nguồn nước, ảnh hưởng tới sinh trưởng và phát triển của hệ sinh thái dưới nước do gia tăng hàm lượng dầu mỡ thải, giảm khả năng trao đổi oxy và khả năng hô hấp của sinh vật trong nước. Có thể gây chết một số loài cá tại các thủy vực trong trường hợp vượt ngưỡng giới hạn chịu đựng. Ngoài ra, cá bị nhiễm độc nếu con người ăn phải sẽ gây ngộ độc, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng.

- Môi trường đất: Các CTNH không được thu gom sẽ tích lũy trong đất, gây ô nhiễm đất tại khu vực, tác động tiêu cực tới sự phát triển và đa dạng sinh thái của các sinh vật đất. Tuy nhiên, hiện trạng tài nguyên sinh học môi trường đất tại khu vực thực hiện Dự án được đánh giá là đơn giản, không có loài quý hiếm cần bảo vệ nên tác động của CTNH đối với HST đất là không lớn.

3.1.1.5. Tác động từ thu hồi đất

Hoạt động thu hồi đất phục vụ Dự án Khu công nghiệp Tiên Lãng 1 được xác định là nguyên nhân gây ra những biến đổi sâu sắc và lâu dài nhất đối với cấu trúc kinh tế - xã hội của xã Hùng Thắng. Với tổng diện tích chiếm dụng lên tới 596,78 ha, tác động này không chỉ dừng lại ở việc thay đổi mục đích sử dụng đất vật lý mà còn ảnh hưởng trực tiếp đến sinh kế, văn hóa và sự ổn định của cộng đồng dân cư địa phương.

Việc chuyển đổi 396,70 ha đất chuyên trồng lúa nước và gần 60 ha đất nuôi trồng

thủy sản sang đất công nghiệp [25] đồng nghĩa với việc loại bỏ vĩnh viễn tư liệu sản xuất nông nghiệp chủ yếu của địa phương. Xét trên khía cạnh an ninh lương thực, với năng suất lúa trung bình tại Tiên Lãng khoảng 60 tạ/ha/vụ, việc thu hồi đất sẽ làm giảm sản lượng lương thực quy thóc khoảng 4.700 tấn/năm. Mặc dù sự sụt giảm này không đe dọa an ninh lương thực quốc gia, nhưng đối với cấp độ hộ gia đình, đây là sự đứt gãy hoàn toàn nguồn cung lương thực tự cấp tự túc, buộc người dân phải chuyển sang cơ chế mua lương thực từ thị trường, làm gia tăng chỉ số giá tiêu dùng (CPI) trong cơ cấu chi tiêu của hộ dân bị ảnh hưởng.

Dự án dự kiến phải di dời khoảng 200 hộ dân và 14 công trình công cộng, tín ngưỡng tại khu vực phía Nam đường ven biển [25]. Hoạt động này gây ra những xáo trộn tâm lý và phá vỡ các mối liên kết xã hội (tình làng nghĩa xóm) đã tồn tại lâu đời. Mặc dù Luật Đất đai số 31/2024/QH15 [33] quy định nguyên tắc "tái định cư phải đi trước một bước" và đảm bảo điều kiện sống bằng hoặc tốt hơn nơi ở cũ, nhưng thực tế việc thích nghi với môi trường sống mới tại khu tái định cư (thường có diện tích đất ở nhỏ hơn, không còn không gian chăn nuôi, trồng trọt) vẫn là một cú sốc văn hóa đối với người dân nông thôn. Đặc biệt, việc di dời các công trình tôn giáo, tín ngưỡng (đình, miếu, mồ mả) là vấn đề cực kỳ nhạy cảm. Nếu phương án bồi thường và nghi lễ tâm linh không được thực hiện thấu đáo, rất dễ phát sinh khiếu kiện tập thể và xung đột xã hội kéo dài, ảnh hưởng trực tiếp đến tiến độ GPMB của dự án. Mạng lưới quan hệ xã hội (tình làng nghĩa xóm, sự tương trợ lẫn nhau) là tài sản vô hình nhưng cực kỳ quan trọng đối với khả năng ứng phó rủi ro của người dân nông thôn. Hoạt động giải tỏa trắng và tái định cư có xu hướng phân tán các thành viên trong cộng đồng, làm đứt gãy các mối liên kết xã hội truyền thống này. Khi thiếu vắng sự hỗ trợ từ cộng đồng, các hộ gia đình dễ bị tổn thương hơn trước các biến cố cuộc sống, làm giảm khả năng phục hồi sinh kế sau khi nhường đất cho Dự án.

Kinh nghiệm thực tiễn từ các dự án tương tự cho thấy, việc chi trả một lượng tiền mặt lớn (hàng trăm tỷ đồng) tiền bồi thường GPMB trong thời gian ngắn thường kéo theo các hệ lụy xã hội tiêu cực nếu không có sự định hướng quản lý tài chính. Sự xuất hiện đột ngột của dòng tiền nhàn rỗi trong khi tư liệu sản xuất không còn dễ dẫn đến tình trạng chi tiêu lãng phí, sa đà vào các tệ nạn xã hội (cờ bạc, rượu chè...) hoặc đầu tư rủi ro, gây mất trật tự trị an tại địa phương (thường được gọi là hội chứng "hậu đền bù"). Bên cạnh đó, sự chênh lệch về mức giá đền bù giữa các loại đất (đất ở và đất nông nghiệp) hoặc giữa các thời điểm chi trả cũng tiềm ẩn nguy cơ gây mâu thuẫn nội bộ trong cộng đồng dân cư và giữa người dân với Chủ đầu tư.

Song hành với các thách thức, hoạt động thu hồi đất cũng mở ra cơ hội chuyển dịch cơ cấu kinh tế mạnh mẽ cho xã Hùng Thắng. Việc hình thành KCN sẽ thúc đẩy quá trình đô thị hóa, gia tăng giá trị đất đai tại các khu vực lân cận và tạo ra thị trường dịch vụ thương mại sầm uất (nhà trọ, ăn uống, vận tải) phục vụ hàng vạn công nhân. Đối với lớp lao động trẻ tại địa phương, Dự án mang lại cơ hội việc làm "ly nông bất ly hương"

với thu nhập ổn định và điều kiện làm việc tốt hơn so với sản xuất nông nghiệp thuần túy.

Trong văn hóa tâm linh của người Việt, mồ mả tổ tiên là yếu tố thiêng liêng, bất khả xâm phạm. Việc Dự án yêu cầu di dời số lượng lớn mồ mả (bao gồm cả mộ vô chủ và mộ dòng họ) là một tác động tiêu cực sâu sắc đến đời sống tinh thần của cộng đồng.

Thứ nhất, hoạt động "động mồ mả" luôn gây ra tâm lý bất an, lo lắng cho các thân nhân về sự ảnh hưởng đến phúc phận của gia đình, dòng tộc. Nếu công tác kiểm đếm, bốc mộ không được thực hiện cẩn trọng, hoặc xảy ra sơ suất làm thất lạc hài cốt, sự phẫn nộ của cộng đồng có thể bùng phát thành các điểm nóng về an ninh trật tự, gây cản trở kéo dài cho tiến độ thi công

Thứ hai, việc di dời mồ mả chịu sự chi phối chặt chẽ của tập quán địa phương về mặt thời gian (thường chỉ thực hiện vào các tháng cuối năm âm lịch). Đặc thù này tạo ra "điểm nghẽn" về tiến độ giải phóng mặt bằng. Nếu Chủ đầu tư áp đặt tiến độ hành chính mà bỏ qua yếu tố mùa vụ tâm linh, mâu thuẫn giữa Dự án và người dân sẽ trở nên gay gắt và khó hòa giải.

Thứ ba, quỹ đất nghĩa trang mới để quy tập mộ cũng là vấn đề nan giải. Theo quy hoạch, các ngôi mộ sẽ được di chuyển về nghĩa trang nhân dân tập trung của xã hoặc huyện. Tuy nhiên, việc xáo trộn vị trí, hướng mộ (phong thủy) so với vị trí cũ cũng là một rào cản tâm lý lớn cần được giải quyết thông qua các biện pháp tham vấn và hỗ trợ chi phí tâm linh thỏa đáng.

3.1.1.6. Tiếng ồn, độ rung

a. Tiếng ồn

Tiếng ồn thi công nhìn chung là không liên tục, phụ thuộc vào loại hình hoạt động và các máy móc, thiết bị được sử dụng. Hiện nay không chỉ Việt Nam mà nhiều nước trên thế giới đều lấy tiêu chuẩn tiếng ồn điển hình của các phương tiện, thiết bị thi công của “Ủy ban BVMT US – tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng NJID, 300,1, 31/12/1971” là căn cứ để kiểm soát mức ồn nguồn, chỉ tiết trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 17. Mức độ ồn do các phương tiện thi công gây ra tại nguồn

TT	Máy móc thiết bị	Mức ồn cách nguồn 2m (dBA)
1	Máy đào	70 – 75
2	Máy ủi	72 – 74
3	Ô tô tự đổ	72 – 84
4	Máy xúc	70 – 72
5	Máy lu, máy đầm	65 – 68

TT	Máy móc thiết bị	Mức ồn cách nguồn 2m (dBA)
6	Máy lu, máy đầm	68 – 71
7	Đầm cóc tự hành	76 – 78
8	Cần cẩu bánh lốp	71 - 76

(Nguồn: Ủy ban bảo vệ môi trường Mỹ. Tiếng ồn từ các thiết bị và máy móc xây dựng NJD, 300.1, 31-12-97)

Trong các thiết bị nêu trên, các thiết bị có mức ồn lớn đó là: Ô tô tự đổ > 10T (84dBA), đầm cóc tự hành (76 – 78 dBA). Mức độ ồn phát sinh từ máy móc thi công sẽ giảm dần theo khoảng cách ảnh hưởng và có thể ước đoán theo công thức:

$$L_p = L_p(X_0) + 20\log_{10}(X_0/X)$$

Trong đó:

- $L_p(X_0)$: Mức ồn cách nguồn 2m (dBA)
- X_0 : Vị trí cách nguồn 2m; $X_0 = 2m$
- $L_p(X)$: Mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA)
- X : Vị trí cần tính toán (m)

Bảng 3. 18. Mức ồn tổng do các phương tiện cùng hoạt động

TT	Máy móc thiết bị	Cách nguồn 2m	Cách nguồn 15m	Cách nguồn 30m	Cách nguồn 50m	Cách nguồn 100m
1	Máy đào	70 – 75	71-74	65-68	59-62	53-56
2	Máy ủi	72 – 74	70 - 72	64-66	58-60	52-54
3	Ô tô tự đổ > 10 tấn	72 – 84	71-74	65-68	59-62	53-56
4	Máy xúc	70 – 72	70-72	64-66	58-60	52-54
5	Máy lu, máy đầm	65 – 68	72-74	66-68	60-62	54-56
6	Máy lu, máy đầm	68 – 71	61-64	55-58	49-52	43-46
7	Đầm cóc tự hành	76 – 78	69-81	63-75	56-69	50-63
8	Cần cẩu bánh lốp	71 - 76	70-72	64-66	58-60	62-54
QCVN 26:2010/BTNMT (6h-21h)		KV đặc biệt	55	55	55	55
		KV thông thường	70	70	70	70
QCVN 24:2016/BYT			85	85	85	85

(1) QCVN 24:2016/BYT (quy chuẩn KTQG về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng tại nơi làm việc (8h) (dBA)

(2) QCVN 26:2010/BTNMT (quy chuẩn KTQG về tiếng ồn từ 6h đến 21h đối với khu vực thông thường (dBA)

Nhận xét:

- Kết quả tính toán cho thấy, tiếng ồn sinh ra do hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên, vật liệu và máy móc thiết bị thi công tại công trường là khác nhau và tùy thuộc khoảng cách của từng khu vực đến nguồn phát sinh tiếng ồn.

- Ở khoảng cách 15m hầu hết các thiết bị thi công thống kê đều phát sinh mức ồn cao hơn giới hạn cho phép sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân lao động trên công trường; ở khoảng cách 200m từ công trường thi công, mức ồn của các máy móc thiết bị sử dụng của Dự án đều có mức ồn trong giới hạn cho phép (so sánh với QCVN 26:2010/BTNMT).

- Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây các ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người công nhân trực tiếp làm việc như mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu, giảm năng suất lao động. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao trong thời gian dài sẽ làm cho thính lực giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp.

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 tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người còn thể hiện cụ thể ở các dải tần số khác nhau.

Bảng 3. 19. Tác động của tiếng ồn ở các dải tần số

Mức tiếng ồn (dB)	Tác động đến người nghe
0	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130 - 135	Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Đau chói tai, nguyên nhân gây bệnh mất trí, điên
145	Giới hạn mà con người có thể chịu được đối với tiếng ồn
150	Nếu chịu đựng lâu sẽ bị thủng màng tai
160	Nếu tiếp xúc lâu sẽ gây hậu quả nguy hiểm lâu dài

b. Độ rung

Trong quá trình thi công các hạng mục, sẽ sử dụng tới các máy móc như xe vận chuyển, máy ủi,... Hoạt động của các thiết bị này sẽ gây rung với mức độ tính toán như sau:

$$L = L_0 - 10\lg(r/r_0) - 8,7a(r - r_0) \text{ (dB)}$$

Trong đó:

- L là độ rung ở khoảng cách “r”;
- L₀ là độ rung ở khoảng cách “r₀”. Độ rung ở khoảng cách r₀ = 10m thường được

thừa nhận là rung nguồn;

- a là hệ số giảm nội tại của rung đối với nền sét khoảng 0,5.

Kết quả dự báo được trình bày trong dưới đây:

Bảng 3. 20. Mức rung suy giảm theo khoảng cách từ các thiết bị thi công

Stt	Thiết bị thi công	Rung nguồn* (r0=10m)		Mức rung suy giảm theo khoảng cách							
				r=12m		r=14m		r=16m		r=18m	
		Laeq (dB)	Lveq (mm/s)	Laeq (dB)	Lveq (mm/s)	Laeq (dB)	Lveq (mm/s)	Laeq (dB)	Lveq (mm/s)	Laeq (dB)	Lveq (mm/s)
1	Máy đào đất	80	1,72	70,5	0,58	61,1	0,20	51,9	0,07	42,6	0,02
2	Máy ủi	79	1,53	69,5	0,51	60,1	0,17	50,9	0,06	41,6	0,02
3	Xe oto	74	0,86	64,5	0,29	55,1	0,10	45,9	0,03	36,6	0,01
4	Máy đầm bánh	82	2,17	72,5	0,73	63,1	0,25	53,9	0,08	44,6	0,03
QCVN 27:2010/BTNMT, mức cho phép 75dB từ 6 - 21h và mức nền từ 21h -6h.											

Nguồn: * Ủy ban bảo vệ môi trường Mỹ

Ghi chú: Theo tiêu chuẩn QCVN 27:2010/BTNMT quy định độ rung.

+ Khu vực đặc biệt (từ 6-18h): 75dB

+ Khu thông thường (từ 6-18h): 75 dB

Nhận xét: Mức độ rung chân là không lớn (chỉ khoảng 74-82 dB tương ứng với 0,86-2,17 mm/s), mặt khác tác động này có thể giảm thiểu nhờ các biện pháp thi công. Do đó mức độ tác động được đánh giá ở mức nhỏ.

So sánh với QCVN 27/2016/BYT: Quy định Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung – giá trị cho phép tại nơi làm việc: Do công nhân làm việc trong thời gian xây dựng là 8h/ngày nên theo QCVN 27/2016/BYT: độ rung đối với công nhân tiếp xúc trong thời gian tối đa 480 phút (8h) là 1,4 m/s² tương đương 102 dB. Như vậy tại khu vực thi công, độ rung không ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại khu vực dự án.

3.1.1.7. Tác động tới các khu dân cư lân cận

a. Tác động đến an toàn giao thông và kết cấu hạ tầng đường bộ

Xung đột giao thông: Việc huy động hàng nghìn lượt xe tải ra vào mỗi ngày để vận chuyển vật liệu san lấp và thiết bị sẽ làm quá tải tuyến đường độc đạo hiện hữu của xã Hùng Thắng và đường ven biển. Nguy cơ tai nạn giao thông tăng cao, đặc biệt đối với học sinh đi học và người dân đi làm đồng.

Hư hỏng đường xá: Tải trọng xe lớn (thường xuyên quá tải) sẽ nhanh chóng cày nát các tuyến đường liên thôn, liên xã vốn chỉ thiết kế cho xe thô sơ, gây khó khăn cho việc đi lại của người dân và tạo ra các "ổ gà, ổ voi" nguy hiểm.

b. Tác động đến hoạt động sản xuất nông nghiệp (Ngập úng và Bồi lắng)

Ngập úng cục bộ: Việc san lấp mặt bằng cốt cao (+2,7m) nếu không đi kèm hệ

thống mương dẫn dòng hoàn trả ngay lập tức sẽ biến các khu ruộng lân cận và khu dân cư thấp trũng thành "túi nước" mỗi khi mưa lớn, gây thiệt hại hoa màu và tài sản.

Bồi lắng kênh mương: Đất cát rửa trôi từ công trường theo nước mưa sẽ chảy vào hệ thống thủy lợi nội đồng, gây bồi lắng, tắc nghẽn dòng chảy, ảnh hưởng đến khả năng tưới tiêu cho các vụ lúa của người dân chưa bị thu hồi đất.

c. các động đến sức khỏe cộng đồng do bụi và vệ sinh môi trường:

Bụi đường: Mặc dù bụi san lấp (cát ướt) ít, nhưng bụi cuốn từ đường vận chuyển đất đá là rất lớn. Lớp bụi này phủ lên nhà cửa, cây cối, làm gia tăng các bệnh về hô hấp và mắt cho cộng đồng dân cư dọc tuyến đường.

Dịch bệnh: Khu lán trại công nhân tập trung (nếu quản lý kém) có thể trở thành ổ phát sinh dịch bệnh truyền nhiễm (sốt xuất huyết, các bệnh xã hội...) lây lan sang cộng đồng dân cư địa phương.

Rác thải: Tình trạng đổ trộm phế thải xây dựng ra các khu đất trống ven làng hoặc kênh mương sẽ gây mất mỹ quan và ô nhiễm môi trường sống của người dân

d. Tác động về an ninh trật tự xã hội:

Sự tập trung của lượng lớn công nhân (ước tính lúc cao điểm lên tới 500-1000 người) từ nhiều địa phương khác đến cư trú và làm việc sẽ làm phức tạp tình hình an ninh trật tự tại xã Hùng Thắng. Các nguy cơ tiềm ẩn bao gồm: cờ bạc, rượu chè, gây gỗ đánh nhau giữa công nhân và thanh niên địa phương, trộm cắp tài sản... gây xáo trộn cuộc sống yên bình vốn có của vùng quê.

3.1.1.8. Tác động đến đa dạng sinh học

Hoạt động san lấp mặt bằng và thi công xây dựng trên diện tích 596,78 ha sẽ gây ra những biến đổi không thể đảo ngược đối với hệ sinh thái nông nghiệp và bán ngập nước hiện hữu, đồng thời tạo ra các rủi ro gián tiếp đối với hệ sinh thái tự nhiên vùng cửa sông Văn Úc:

- Việc chuyển đổi 396,7 ha đất lúa và hoa màu sang đất công nghiệp đồng nghĩa với việc xóa bỏ hoàn toàn hệ sinh thái đồng ruộng (Agro-ecosystem). Đây là sinh cảnh nhân tạo nhưng có vai trò quan trọng trong việc duy trì chuỗi thức ăn cho các loài động vật gặm nhấm, lưỡng cư (ếch, nhái), bò sát và đặc biệt là các loài chim định cư (cò, vạc, sáo mỏ vàng) thường kiếm ăn trên ruộng lúa.

- Mất nơi cư trú và nguồn thức ăn buộc các quần thể sinh vật này phải di cư sang các cánh đồng lân cận, gây áp lực cạnh tranh sinh học cục bộ hoặc suy giảm số lượng cá thể. Tuy nhiên, do đây là các loài phổ biến, không thuộc danh mục nguy cấp quý hiếm (Sách Đỏ), nên mức độ tác động đến đa dạng nguồn gen được đánh giá là **Trung bình thấp**.

Tác động đến hệ sinh thái thủy vực và vùng triều cửa sông Văn Úc:

- Nước mưa chảy tràn qua bề mặt công trường đang san lấp (cát đen) sẽ cuốn theo

lượng lớn chất rắn lơ lửng (TSS) và bùn sét đổ ra sông Văn Úc. Độ đục tăng cao làm giảm khả năng xuyên sáng của nước, ức chế quá trình quang hợp của thực vật phù du (Phytoplankton) - mắt xích đầu tiên của chuỗi thức ăn thủy vực;

- Khu vực cửa sông Văn Úc có hệ động vật đáy phong phú (ngao, vọt, rươi...). Quá trình bồi lắng bùn đất từ công trường tại các cửa xả có thể phủ lấp, gây ngạt và tiêu diệt các loài động vật thân mềm sống đáy di chuyển chậm.

Dù dự án nằm trong đê, nhưng nước thải thi công rò rỉ có thể ảnh hưởng đến chất lượng nước vùng bãi bồi ven đê sông Văn Úc, nơi thường có sự tái sinh của các loài cây ngập mặn (Bần, Trang, Sú). Sự thay đổi độ mặn và ô nhiễm dầu mỡ có thể làm thoái rế khí sinh, ảnh hưởng đến sức sinh trưởng của rừng phòng hộ non.

Tác động đến tập tính của các loài chim di cư: Hải Phòng (bao gồm Tiên Lãng) nằm trên tuyến đường bay Đông Á - Úc Châu của các loài chim di cư. Mặc dù khu vực dự án không phải là vùng lõi bảo tồn (như Vườn quốc gia Xuân Thủy hay Cát Bà), nhưng các đầm nuôi trồng thủy sản hiện hữu (gần 60 ha) thường là điểm dừng chân kiếm ăn tạm thời (Stopover site) của một số loài chim nước vào mùa đông. Hoạt động thi công ồn ào và đèn chiếu sáng ban đêm công suất lớn (Light pollution) sẽ gây rối loạn tập tính định hướng và xua đuổi các loài chim này khỏi khu vực, buộc chúng phải thay đổi lộ trình di cư hoặc tìm kiếm bãi ăn mới xa hơn, làm tiêu tốn năng lượng dự trữ của chúng.

Nguy cơ xâm nhập của sinh vật ngoại lai: Quá trình vận chuyển vật liệu san lấp (cát, đất) từ nơi khác đến và sự di chuyển của các phương tiện thi công liên tỉnh có thể vô tình mang theo hạt giống cỏ dại, ấu trùng hoặc các loài sinh vật ngoại lai xâm hại (như Ốc bươu vàng, Cây mai dương - *Mimosa pigra*). Nếu không kiểm soát, các loài này sẽ phát triển mạnh trên các bãi đất trống chưa xây dựng trong KCN, cạnh tranh và tiêu diệt các loài thực vật bản địa, làm thay đổi cấu trúc thảm thực vật địa phương.

3.1.1.9. Đánh giá, dự báo các tác động rủi ro, sự cố môi trường

a. Sự cố sạt lở bờ bao và vỡ đê quai trong quá trình san lấp

Đây là rủi ro hiện hữu và nghiêm trọng nhất đối với dự án san lấp mặt bằng vùng trũng ven sông:

Nguyên nhân: Do địa chất khu vực là bùn sét yếu, sức chịu tải thấp. Khi bơm cát san lấp với khối lượng lớn (tải trọng gia tăng đột ngột), nếu hệ thống đê bao (bờ vây) tạm thời không được gia cố cừ tràm hoặc vải địa kỹ thuật đúng tiêu chuẩn, áp lực ngang của khối cát ướt có thể gây trượt mái cơ, dẫn đến vỡ bờ bao.

Hậu quả: Hàng ngàn khối cát và nước bùn sẽ tràn ra môi trường xung quanh. Nếu tràn về phía sông Văn Úc, sự cố sẽ gây bồi lắng luồng lạch, đục nước và chết thủy sản nuôi trồng ven bờ. Nếu tràn về phía nội đồng, cát mặn sẽ xâm nhập đồng ruộng, gây ngập úng và nhiễm mặn đất canh tác của người dân, dẫn đến thiệt hại kinh tế và khiếu kiện phức tạp.

b. Sự cố sụt lún nền móng và nghiêng đổ thiết bị

Nguyên nhân: Nền đất yếu chưa ổn định kết hợp với việc vận hành các thiết bị thi công có tải trọng động lớn (máy đóng cọc, cần trục tháp, xe tải hạng nặng).

Hậu quả: Gây lún nứt các công trình lân cận (nhà dân, đường giao thông hiện hữu). Nguy hiểm hơn là nguy cơ lật đổ xe cẩu, máy ép cọc, gây tai nạn lao động chết người và hư hỏng tài sản thiết bị giá trị lớn.

c. Sự cố cháy nổ

Nguồn nguy cơ: Kho chứa nhiên liệu (dầu Diesel) phục vụ máy móc thi công; hoạt động hàn cắt kim loại phát sinh tia lửa điện; chập điện tại các lán trại tạm của công nhân; nổ bình khí nén/khí gas.

Đánh giá: Do công trường nằm ở khu vực thoáng gió ven biển, nếu xảy ra cháy, ngọn lửa dễ lan nhanh sang các bãi tập kết cốp pha gỗ, bao bì hoặc lan vào các khu dân cư giáp ranh. Khói độc từ đám cháy (đặc biệt là cháy nhựa đường, dầu mỡ) sẽ ảnh hưởng cấp tính đến sức khỏe người lao động và cộng đồng.

d. Sự cố tràn dầu và rò rỉ chất thải nguy hại

Kịch bản: Vỡ thùng chứa dầu khi vận chuyển, hoặc bục tuy ô thủy lực của máy xúc khi đang thi công gần mép nước sông Văn Úc

Tác động: Dầu loang trên mặt nước sẽ ngăn cản trao đổi oxy, bám vào rễ cây ngập mặn (nếu có) và làm chết các loài thủy sinh. Do vị trí cửa sông có chế độ triều mạnh, vết dầu loang sẽ lan truyền rất nhanh, khó cô lập và thu gom, gây ô nhiễm diện rộng.

e. Tai nạn lao động và đuối nước

Tai nạn thương tích: Các rủi ro thường trực bao gồm ngã cao (khi thi công nhà xưởng, lắp dựng kết cấu thép), vật rơi, điện giật và tai nạn do vận hành máy móc thiếu an toàn..

Nguy cơ đuối nước: Đặc thù dự án nằm sát sông lớn và có nhiều hố móng đào sâu ngập nước. Nếu không có rào chắn, biển cảnh báo và giám sát chặt chẽ, nguy cơ công nhân hoặc trẻ em địa phương trượt chân rơi xuống hố móng hoặc sông Văn Úc dẫn đến đuối nước là rất cao.

f. Sự cố ngập úng diện rộng do tắc nghẽn dòng chảy

Như đã phân tích ở phần thủy văn, quá trình thi công nếu đổ đất lấp bừa bãi các kênh tiêu thoát nước tự nhiên mà chưa kịp làm kênh dẫn dòng thay thế sẽ gây ra sự cố ngập úng cục bộ ("tức nước vỡ bờ") cho khu vực thượng lưu mỗi khi có mưa lớn. Sự cố này không chỉ gây thiệt hại hoa màu mà còn có thể làm hư hỏng nền đường và các công trình đang thi công của chính dự án.

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. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động môi trường liên quan đến bụi và khí thải

a. Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải trong giai đoạn san nền

Trong giai đoạn chuẩn bị và san lấp mặt bằng gồm các hoạt động như đào đất, vận chuyển đất san nền... Các hoạt động sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí. Tuy nhiên, trong giai đoạn này Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau để giảm ô nhiễm không khí:

- Các phương tiện vận tải chuyên chở đất cát không quá cũ, đủ tiêu chuẩn an toàn, thường xuyên được kiểm tra, bảo dưỡng.

- Nhà thầu thi công san nền bố trí 01 xe chở nước phục vụ công tác tưới nước khu vực đường vận chuyển, khu vực san nền, đặc biệt là trong tháng vào mùa khô. Tần suất thực hiện đảm bảo 02 lần/ngày dọc tuyến đường vận chuyển. Phương pháp này được Chủ Dự án phối hợp với đơn vị thi công và cam kết thực hiện nhằm làm giảm phát thải bụi vào môi trường trong giai đoạn san nền.

- Tất cả các phương tiện vận chuyển vật liệu san nền (đất, cát, ...) phục vụ cho quá trình san lấp sẽ được phủ kín thùng xe bằng vải bạt hoặc vật liệu thích hợp trong suốt quá trình vận chuyển để ngăn ngừa phát tán bụi vào môi trường.

- Tại vị trí ra vào công trường chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu bố trí khu vực rửa xe ra vào công trường.

- Đất sau khi đào đắp sẽ được nén chặt và vận chuyển đi để hạn chế phát tán bụi trên tuyến đường vận chuyển và khu dân cư xung quanh.

- Thiết lập và xây dựng một kế hoạch đào đất và vận chuyển, lựa chọn loại phương tiện vận chuyển đúng tiêu chuẩn. Sàn xe được lót kín, phía trên có nắp đậy để giảm sự rơi vãi đất đá thải trên đường trong quá trình vận chuyển.

- Các phương tiện máy móc thực hiện đào đắp, san nền thường xuyên được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ.

- Có quy định giới hạn tốc độ đối với các xe vận tải ra vào khu vực dự án và lưu thông trên đường.

b. Giảm thiểu tác động do bụi, khí thải trong giai đoạn thi công HTKT KCN

Giảm thiểu tác động do bụi

Các biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm bụi sẽ được thực hiện theo đúng quy định về đảm bảo an toàn và vệ sinh môi trường trong quá trình xây dựng các công trình, cụ thể bằng các biện pháp sau:

- Tất cả các phương tiện vận chuyển nguyên liệu (đất, cát, xi măng, đá...) sẽ được phủ kín thùng xe để ngăn ngừa phát tán bụi vào môi trường;

- Các phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị thi công tại dự án thường xuyên được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ đạt các tiêu chuẩn về an toàn lao động và vệ sinh môi trường theo quy định.

- Lựa chọn loại phương tiện giao thông đúng tiêu chuẩn. Sàn xe được lót kín, phía trên có nắp đậy để giảm sự rơi vãi đất đá thải trên đường trong quá trình vận chuyển;

- Tại cổng ra của công trường sẽ bố trí 01 cầu rửa xe. Các phương tiện đi ra khỏi công trường được phun rửa xe.

+ Dự án sử dụng loại vòi phun áp lực chuyên dụng không tạo mù.

+ Lưu lượng nước rửa cho mỗi lượt rửa theo tính toán là 300 lít

+ Thời gian rửa: từ 3-5 phút.

Nước thải vệ sinh phương tiện được thu gom qua các hố ga lắng có dung tích 20 m³ để lắng đất cát trước khi xả thải môi trường.

Nguồn nước cấp cho cầu rửa xe được lấy từ nguồn nước sạch của dự án.

Nhà thầu thi công bố trí 02 xe phun nước phục vụ công tác tưới nước khu vực đường vận chuyển, khu vực thi công, đặc biệt là trong những ngày hanh khô. Tần suất thực hiện đảm bảo 02-04 lần/ngày dọc tuyến đường vận chuyển. Dự kiến sử dụng xe phun nước với các thông số kỹ thuật sau:

+ Dung tích thùng chứa: 5 m³;

+ Đường kính ống phun nước: 36 mm, ống nhựa PVC;

+ Chiều dài ống phun nước: 2 m;

+ Đường kính lỗ tưới: 5 mm.

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu vực 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.

- Trong trường hợp phải tập kết tại công trường thì đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi măng, sắt thép,được bảo quản cẩn thận trong kho chứa hoặc phủ bạt che tránh tác động của mưa, nắng và gió gây hư hỏng. Đồng thời giảm thiểu khả năng phát tán bụi cũng như các chất ô nhiễm khác ra môi trường. Không tập trung các loại vật liệu gần các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát, rò rỉ vào hệ thống thoát nước của khu đô thị.

- Các loại vật liệu như gạch, đá ít phát sinh ô nhiễm và ít bị tác động của môi trường tự nhiên có thể để ngoài trời không cần chế độ bảo quản.

Giảm thiểu tác động do khí thải

- Các phương tiện vận tải, các máy móc, thiết bị sử dụng sẽ được kiểm tra sự phát thải khí theo Tiêu chuẩn Việt Nam đối với CO, hydrocarbon và khói bụi.

- Không sử dụng các phương tiện, thiết bị (xe, máy thi công quá cũ) đã quá thời gian đăng kiểm hoặc không được các trạm Đăng kiểm cấp phép do lượng khí thải vượt

quá tiêu chuẩn cho phép. Ưu tiên sử dụng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp hơn để giảm lượng khí SO₂ phát sinh.

- Các phương tiện, thiết bị phải tuân thủ triệt để các tiêu chuẩn và lịch bảo dưỡng để giảm ô nhiễm không khí.

- Lập kế hoạch đảm bảo vấn đề vệ sinh môi trường, an toàn lao động và bảo vệ sức khỏe con người ngay khi lập phương án thi công.

- Lập hàng rào chắn cách ly các khu vực nguy hiểm như trạm biến thế, vật liệu dễ cháy nổ, đường giao thông và dựng hàng rào cách ly khu vực công trường xây dựng với khu vực xung quanh.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho cán bộ công nhân như mũ, quần áo, giày, khẩu trang... đảm bảo tuân thủ theo các quy định về an toàn và vệ sinh lao động.

Đối với các máy móc, thiết bị thi công trên công trường:

- Quy định số lượng các loại máy hoạt động trong cùng một thời điểm và khoảng cách giữa các máy đảm bảo các yêu cầu sau:

- Hạn chế hoạt động nhiều loại máy trong cùng một thời điểm tại khu vực dự án.

- Khoảng cách hoạt động giữa các máy: Tối thiểu 20m.

- Hạn chế các loại máy hoạt động vào những thời điểm có cường độ gió cao để hạn chế bụi và khí thải phát tán đi xa.

Đối với hoạt động hàn cắt kết cấu kim loại phục vụ thi công

- Giảm thiểu qua trình hàn cắt, gia công các kết cấu kim loại lớn ở khu vực dự án.

- Người thợ hàn, cắt sẽ được làm việc trong không gian lớn hoặc có hệ thống thông gió tốt.

- Người lao động được hướng dẫn các tư thế, cách thức hàn hợp lý và an toàn.

- Trang thiết bị bảo hộ lao động đáp ứng yêu cầu của quy trình hàn, cắt: khẩu trang, găng tay, quần áo bảo hộ, ...

3.1.2.2. Giảm thiểu tác động do nước thải

a. Biện pháp xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân

- Giảm thiểu lượng nước thải bằng việc tăng cường tuyển dụng công nhân xây dựng là người địa phương. Tổ chức hợp lý nhân lực trong giai đoạn thi công xây dựng;

- Trong khu vực công trường, thuê 04 nhà vệ sinh di động, loại buồng 2 ngăn, vị trí nhà vệ sinh di động sẽ được di chuyển phù hợp với vị trí thi công. Nhà vệ sinh di động được đặt cách xa nguồn nước sử dụng, xa khu vực nhà dân, tránh những vị trí có khả năng úng ngập cục bộ. Chất thải từ nhà vệ sinh di động được định kỳ thuê đơn vị có chức năng trên địa bàn thu gom và xử lý. Tần suất dự kiến 2lần/ngày.

Thông số nhà vệ sinh di động:

- Vật liệu: Chế tạo bằng composite không han rỉ, lão hóa.

Chiều dài: 950mm;

Chiều rộng: 1.300mm;

Chiều cao: 2.500mm;

Dung tích bể nước sạch: 1.200lit;

Dung tích bể chứa chất thải: 3000lit;

Nội thất: Quạt thông gió, bộ ngồi, đèn chiếu sáng bên trong, gương, lô cuốn giấy, vòi nước, công tắc,...

Ưu điểm: 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.

Nhược điểm: Khó khăn trong việc định kỳ thu gom.

b. Biện pháp thoát nước mưa chảy tràn và nước thải thi công

** Nước mưa chảy tràn*

Để nước mưa chảy tràn không gây xình lầy hoặc ngập úng trong khu vực dự án, đơn vị thi công sẽ đào các rãnh thoát nước tạm trong quá trình thi công. Rãnh thoát nước được bố trí các rãnh nước từ hai phía Tây Bắc và phía Bắc khu vực dự án thoát ra tuyến kênh mương bên ngoài dự án. Rãnh thoát nước tạm được bố trí với kích thước dài x rộng x cao = 0,5 x 0,5 x 0,5 m. Sau khi dự án hoàn thiện rãnh sẽ được tháo dỡ và san lấp lại.

Ngoài ra trong quá trình thi công xây dựng chủ dự án yêu cầu các đơn vị thi công thực hiện nghiêm chỉnh các biện pháp sau:

+ Không để rác thải sinh hoạt vương vãi ra bề mặt công trường, ven các mương, cống thoát nước.

+ Nghiêm cấm để các loại bùn, đất, cát, đá dăm,... gần các mương, rãnh thoát nước nhằm tránh khi có mưa sẽ bị nước mưa chảy tràn cuốn vào nguồn nước mặt gây tắc dòng chảy và ứ đọng.

+ Những vị trí thi công cống thoát nước sẽ dễ tiếp xúc với dòng nước, cần phải đảm bảo đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật để đảm bảo khi có mưa, hoặc nước lớn chảy qua lớp đất đắp sẽ không bị cuốn trôi.

+ Đảm bảo việc thoát nước mưa từ công trình thi công không bị đọng lại trong hệ thống thoát nước bằng cách thường xuyên 3-6 tháng/lần tiến hành kiểm tra, nạo vét, khơi thông hệ thống thoát nước; không để phế thải xây dựng xâm nhập vào các hệ thống cống rãnh gây tắc nghẽn, ứ đọng.

** Nước thải thi công*

Tại cổng ra vào vận chuyển nguyên, vật liệu xây dựng phục vụ công trường sẽ bố trí 01 trạm rửa xe tạm thời trong giai đoạn thi công. Tại khu vực rửa xe xây dựng 01 hố lắng 2 ngăn, 1 ngăn lắng và 1 ngăn chứa nước để lắng đất cát và lọc dầu mỡ, kích thước hố lắng (3x3x2,5m=22,5m³), chất lượng nước rửa xe qua hố lắng đảm bảo lắng hết đất, cát trước khi xả ra ngoài môi trường. Thường xuyên tiến hành kiểm tra, nạo vét bùn

trong hồ lắng này. Trong thành phần nước thải có khả năng nhiễm dầu, do đó bố trí vãi lọc dầu SOS tại 2 ngăn để giữ dầu nổi, vớt dầu, định kỳ thu gom 1 tuần/lần bằng phương pháp vớt thủ công. Lượng dầu cho vào 01 thùng phuy dung tích 100 lít, định kỳ chuyển giao cho đơn vị dịch vụ xử lý theo quy định. Công trình này sẽ được san lấp và hoàn trả mặt bằng trước khi đưa dự án vào vận hành chính thức

3.1.2.3. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn thông thường

a. Bố trí bãi chứa chất thải rắn tạm thời

Bãi chứa CTR tạm thời có chức năng lưu chứa các chất thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng HTKT KCN trong lúc chờ đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và đổ thải. Bố trí bãi này tại khu vực gần với đường giao thông nội bộ của KCN đã hoàn thiện để thuận tiện cho công tác thu gom. Chức năng của bãi chứa này là lưu giữ tạm thời các chất thải phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng. Diện tích tối thiểu khoảng 30m², đảm bảo đặt được các thùng ben chứa phế thải xây dựng và cho các xe chuyên chở dễ dàng hoạt động, quay đầu ra vào.

Bố trí thùng chứa rác vận chuyển thu gom hàng ngày.

- Phương thức chứa: Tại bãi chứa sẽ bố trí thùng ben để lưu chứa tạm thời phế thải xây dựng. Định kỳ hàng ngày, các xe vận chuyển sẽ đến thay thế thùng ben và vận chuyển đổ bỏ phế thải xây dựng theo quy định.

Các vị trí bãi chứa được lựa chọn trên nguyên tắc sau:

- + Phủ bạt lên các thùng ben, nền bê tông, không để nước mưa xâm nhập.
- + Không bố trí tại các khu vực ảnh hưởng đến các hộ gia đình, dân cư, cơ quan, ... xung quanh.
- + Không bố trí tại các khu vực có thể gây mất mỹ quan chung cho khu vực.

b. Biện pháp quản lý CTR thông thường

* CTR sinh hoạt:

Một số biện pháp áp dụng tại dự án như sau:

- Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong tập thể công nhân xây dựng.

Giáo dục ý thức cho bảo vệ môi trường cho công nhân và người quản lý lao động trên công trường. Cho họ thấy được lợi ích trong việc bảo vệ môi trường trong sạch gắn liền với bảo vệ sức khỏe của chính mình và cộng đồng.

Tiến hành xử phạt các trường hợp xả thải không đúng nơi quy định.

Phân loại rác tại nguồn và đưa ra phương án xử lý thích hợp cho từng loại trên cơ sở ưu tiên tái sử dụng chất thải.

- Phương án thu gom: Bố trí 02 thùng rác di động dung tích 200L – 500L để thu gom tập trung rác thải phát sinh trên phạm vi công trường gần khu vực nhà WC công cộng.

- Phương án xử lý: Rác thải phát sinh sẽ được công nhân gom vào thùng chứa có sau đó đưa về bãi chứa CTR tạm thời. Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các nhà thầu thi công xây dựng liên hệ với Công ty môi trường khu vực để hợp đồng thu gom chất thải rắn sinh hoạt phát sinh. Tần suất: hằng ngày.

* **Chất thải rắn xây dựng:**

Trong quá trình xây dựng phát sinh chất thải rắn xây dựng, tận dụng triệt để các loại phế liệu xây dựng phục vụ cho chính hoạt động xây dựng của dự án hoặc bán cho các đơn vị thu mua phế liệu. Vì vậy Công ty yêu cầu nhà thầu thực hiện tốt việc phân loại chất thải rắn và vệ sinh trong suốt giai đoạn xây dựng.

- Sử dụng vật liệu xây dựng quy cách, đúng tiêu chuẩn tránh thừa gây lãng phí.

- Bố trí nhân công thường xuyên kiểm tra trên tuyến đường vận chuyển thu dọn đất đá rơi vãi, không ảnh hưởng đến sự tham gia của các phương tiện giao thông khác.

- Rác thải xây dựng khi kết thúc ngày làm việc sẽ được công nhân quét dọn công trường và thu gom thủ công đến bãi chứa CTR tạm thời diện tích khoảng 30m² và ký hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng vận chuyển, thu gom, xử lý. Tần suất: hằng ngày.

Đối với có khả năng tái chế (ví dụ giấy, nilon, sắt thép ...) được tập kết bãi chứa CTR tạm thời diện tích khoảng 30m² và ký hợp đồng với đơn vị thu gom phế liệu. Tần suất: hằng ngày.

* **Đất đào hữu cơ:** Toàn bộ khối lượng đất đào hữu cơ dự kiến được tận dụng để trồng cây xanh. phục vụ mục đích trồng cây xanh, cây xanh cách ly, trồng hoa, thảm cỏ và tiểu cảnh. Diện tích đất cây xanh là 14,3ha (phần diện tích trồng cây xanh: 14,3 ha đắp trung bình trong khoảng 1,2 -1,3m. Đất hữu cơ khi đắp sang các lô cây xanh thì hệ số áp dụng từ đất hữu cơ sang đất đầm chặt khoảng 0,3). Do đó dự kiến toàn bộ khối lượng đất vét hữu cơ tại dự án vừa đủ để tận dụng làm đất đắp trồng cây).

3.1.2.4. Giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

Các đơn vị Nhà thầu thi công thực hiện thu gom lưu trữ CTNH và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý.

Đơn vị thi công bố trí khu vực chứa chất thải nguy hại tạm thời tại bãi chứa CTR tạm thời diện tích khoảng 30m².

Để phân loại các loại chất thải nguy hại phát sinh trong quá trình thi công xây dựng được nhà thầu trang bị một số thùng chứa:

- Dầu thải phát sinh từ hồล้าง cầu rửa xe được thu gom vào thùng phuy có nắp đậy dung tích 120 lít. Số lượng thùng phuy trang bị: 01 thùng;

- Giẻ lau dính dầu, các loại chất thải nguy hại khác như pin, ắc quy, bóng đèn huỳnh quang được thu gom vào thùng chứa có nắp đậy dung tích 60 lít. Số lượng thùng chứa trang bị: 02 thùng.

Thời gian lưu chứa chất thải 1-3 tháng (tùy thuộc vào khối lượng phát sinh tại dự án). Khi dự án bắt đầu đi vào triển khai thì sẽ tiến hành hợp đồng với đơn vị đủ chức năng để thu gom vận chuyển về xử lý chất thải nguy hại theo đúng 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; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ TN&MT quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật BVMT và các quy định của pháp luật Việt Nam hiện hành (ký hợp đồng với đơn vị chức năng). Đơn vị cung cấp dịch vụ thu gom và xử lý CTNH sẽ có đầy đủ năng lực và đã được cơ quan quản lý nhà nước cấp phép hành nghề quản lý CTNH.

3.1.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường từ hoạt động đền bù GPMB, chuyển đổi mục đích sử dụng đất

a. Biện pháp giảm thiểu tác động môi trường từ hoạt động đền bù GPMB

Tuân thủ các quy định pháp lý trong bồi thường giải phóng mặt bằng, thu hồi đất phục vụ triển khai dự án:

Luật Đất đai số 31/2024/QH15 ngày 18/01/2024;

Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ về hướng dẫn Luật đất đai;

Nghị định số 71/2024/NĐ-CP ngày 27/6/2024 của Chính phủ về giá đất;

Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 15/7/2024 của Chính phủ quy định về việc bồi thường, hỗ trợ tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;

Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/09/2024 của Chính phủ về chi tiết về đất trồng lúa;

Nghị định số 101/2024/NĐ-CP ngày 29/7/2024 của Chính phủ Quy định về điều tra cơ bản đất đai; đăng ký, cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu tài sản gắn liền với đất và hệ thống thông tin đất đai;

Nghị định số 103/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định về tiền sử dụng đất, tiền thuê đất;

Quyết định số 12/2024/QĐ-Tg ngày 31/7/2024 của Thủ tướng Chính phủ quy định Về cơ chế, chính sách giải quyết việc làm và đào tạo nghề cho người có đất thu hồi;

Thông tư số 08/2024/TT-BTNMT ngày 31/7/2024 của Bộ TN&MT Quy định về thống kê, kiểm kê đất đai và lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất;

Thông tư số 11/2024/TT-BTNMT ngày 18/10/2024 của Bộ Nội vụ Quy định về việc lập, quản lý hồ sơ địa giới đơn vị hành chính;

Thông tư số 10/2024/TT-BNV ngày 31/7/2024 của Bộ TN&MT Quy định về hồ sơ địa chính, Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu tài sản gắn liền với đất;

Thông tư số 11/2024/TT-BTNMT ngày 31/7/2024 của Bộ TN&MT Quy định về kỹ thuật điều tra, đánh giá đất đai, kỹ thuật bảo vệ, cải tạo, phục hồi đất;

Thông tư số 26/2024/TT-BTNMT ngày 26/11/2024 của Bộ TN&MT Quy định về kỹ thuật về đo đạc lập bản đồ địa chính;

Thực hiện các chính sách bồi thường, hỗ trợ và tái định cư bồi thường

Chính sách bồi thường, hỗ trợ và tái định cư bồi thường của dự án được thực hiện với các nội dung được đảm bảo với việc tổ chức bộ máy hoạt động, trình tự thực hiện, tiến độ thực hiện và các chính sách hỗ trợ cho các đối tượng bị ảnh hưởng bởi công tác giải phóng mặt bằng theo quy định của nhà nước và các quy định của UBND thành phố Hải Phòng.

Chính sách trợ cấp và hỗ trợ phục hồi nhằm hỗ trợ cho những người bị ảnh hưởng nặng trong việc khôi phục lại cuộc sống đến mức trước khi có dự án hoặc tốt hơn, những trợ cấp và trợ giúp phục hồi sau được cung cấp trong giai đoạn chuyển tiếp.

Biện pháp giới hạn phạm vi giải phóng mặt bằng và triển khai các hoạt động của dự án. Giới hạn phạm vi giải phóng mặt bằng của dự án được thực hiện trên cơ sở xác định diện tích chiếm đất bố trí các hạng mục công trình dự án theo bản vẽ bố trí tổng mặt bằng được duyệt và các thỏa thuận về giới hạn, phạm vi dự án, trong đó:

Xác định rõ và công khai phạm vi giải phóng mặt bằng.

Cắm mốc lộ giới và công khai phạm vi, giới hạn giải phóng mặt bằng trước khi tiến hành lập kế hoạch bồi thường.

Dự án công bố công khai ranh giới bồi thường giải phóng mặt bằng và không thực hiện các hoạt động bồi thường giải phóng mặt bằng và triển khai các hoạt động: phát quang, xây dựng, bố trí lán trại, tập kết nguyên vật liệu, tập kết phương tiện, máy móc thi công, ... nằm ngoài diện tích đất của dự án đã xác định.

b. Biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu tác động do bồi thường chuyển đổi mục đích sử dụng đất

b.1. Tuân thủ các quy định về pháp lý, chính sách bồi thường và giới hạn phạm vi bồi thường giải phóng mặt bằng.

Thực hiện đầy đủ các chính sách về bồi thường đất, tài sản trên đất theo quy định, cụ thể:

Bồi thường về đất: Dự án thực chi trả tiền đối với đất nông nghiệp, lâm nghiệp và nuôi trồng thủy sản theo quy định về đơn giá bồi thường và phương án bồi thường do UBND thành phố Hải Phòng phê duyệt.

Thực hiện các quy định về bồi thường hỗ trợ về các loại cây, tài sản, hoa màu, vật nuôi trên đất, nuôi trồng thủy sản, chi phí di chuyển tài sản khi nhà nước thu hồi đất theo mức quy định hiện hành của UBND thành phố Hải Phòng quy định và các văn bản pháp lý liên quan.

Các hộ gia đình, cá nhân có đất bị thu hồi để thực hiện dự án được hưởng các chính sách hỗ trợ theo quy định:

Hỗ trợ ổn định sản xuất và đời sống: Hộ gia đình trực tiếp sản xuất nông nghiệp khi bị Nhà nước thu hồi đất thì được hỗ trợ ổn định đời sống sản xuất.

Hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp và tìm kiếm việc làm: Hộ gia đình trực tiếp sản xuất nông nghiệp khi bị thu hồi diện tích đất sản xuất nông nghiệp thì được hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp và tạo việc làm.

b.2. Biện pháp phòng ngừa và giảm thiểu tác động do bồi thường đất nghĩa địa, di dời mồ mả hiện trạng:

Nhận thức rõ việc di dời mồ mả không chỉ là vấn đề giải phóng mặt bằng đơn thuần mà còn liên quan mật thiết đến đời sống tâm linh, tín ngưỡng của cộng đồng dân cư xã Hùng Thắng, Chủ dự án cam kết thực hiện quy trình di dời dựa trên nguyên tắc: "Đồng thuận - Trang trọng - An toàn vệ sinh - Phù hợp tập quán" .

Trước khi tiến hành bất kỳ hoạt động di dời nào, Chủ dự án sẽ phối hợp với UBND huyện Tiên Lãng và xã Hùng Thắng đề:

Quy hoạch địa điểm: Xác định vị trí khu nghĩa trang tập trung mới (hoặc mở rộng nghĩa trang nhân dân hiện hữu) nằm ngoài ranh giới dự án, đảm bảo khoảng cách an toàn vệ sinh môi trường theo QCVN 01:2021/BXD;

Đầu tư hạ tầng trước: Hoàn thiện hạ tầng khu nghĩa trang mới (đường đi, tường rào, hệ thống thoát nước, nhà quản trang, khu vực hành lễ) một cách khang trang, sạch đẹp. Các ô đất đặt mộ phải được phân lô rõ ràng, có hướng phù hợp với phong thủy và nguyện vọng của các dòng họ.

Áp dụng đơn giá bồi thường kích trần theo quy định của UBND thành phố Hải Phòng tại thời điểm thực hiện, cộng thêm các khoản hỗ trợ đặc thù của Chủ đầu tư:

Bồi thường toàn bộ chi phí đào, bốc, di chuyển, xây dựng mới (bao gồm cả bia mộ, ốp lát). Mức bồi thường đảm bảo ngôi mộ mới khang trang hơn hoặc bằng ngôi mộ cũ.

Hỗ trợ chi phí tổ chức lễ cúng, lễ tạ đất, mua tiêu quách, hương hoa... cho từng ngôi mộ;

Có chính sách thưởng hoặc hỗ trợ thêm kinh phí đặc biệt cho các gia đình tự nguyện lựa chọn hình thức hỏa táng (đưa về Đài hóa thân Hoàn Vũ) thay vì hung táng/cát táng truyền thống, nhằm giảm áp lực quỹ đất và đảm bảo vệ sinh môi trường.

Chủ dự án cam kết không áp đặt tiến độ hành chính cứng nhắc đối với việc di dời mồ mả. Kế hoạch di dời được thiết lập linh hoạt:

Chỉ tiến hành di dời vào các tháng mùa khô và phù hợp tập quán cải táng của người miền Bắc (thường từ tháng 8 đến tháng 12 Âm lịch hàng năm) hoặc dịp Tiết Thanh Minh (tháng 3 Âm lịch);

Thống nhất lịch di dời cụ thể với từng Hội đồng gia tộc, tránh các ngày kỵ của dòng họ hoặc ngày xấu theo quan niệm dân gian;

Để tránh sự cố thất lạc hài cốt (rủi ro lớn nhất gây xung đột), Chủ dự án áp dụng quy trình:

- Sử dụng máy đo đạc định vị GPS để xác định tọa độ chính xác từng ngôi mộ trên bản đồ hiện trạng.

- Mỗi ngôi mộ được đánh số thứ tự, chụp ảnh lưu hồ sơ và có biên bản xác nhận của thân nhân.

- Phối hợp với chính quyền địa phương thông báo trên các phương tiện truyền thông (loa xã, đài huyện, báo Hải Phòng) trong thời gian ít nhất 90 ngày. Nếu sau thời hạn không có người nhận, Chủ dự án sẽ đứng ra tổ chức di dời, an táng tại khu vực riêng trong ng hĩa trang và lập bia ghi danh sách/vị trí lưu trữ cẩn thận để thân nhân có thể tìm lại sau này.

Quá trình bốc mộ tiềm ẩn nguy cơ phát tán khí độc và mầm bệnh (đặc biệt là các mộ chưa phân hủy hết). Các biện pháp vệ sinh bao gồm: Chỉ thực hiện bốc mộ đối với các mộ đã chôn cất trên 3 năm (đối với mộ cải táng). Phun hóa chất khử trùng (Chloramine B hoặc vôi bột) tại hố móng cũ sau khi bốc và tại vị trí chôn cất mới. Các ván quan tài cũ, quần áo tùy táng... được thu gom và tiêu hủy (đốt) tập trung tại vị trí quy định, tro được chôn lấp an toàn, tuyệt đối không vớt bừa bãi ra kênh mương. Đội ngũ công nhân hỗ trợ bốc mộ phải được trang bị khẩu trang than hoạt tính, găng tay cao su và quần áo bảo hộ.

b.3. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động do di dời các công trình hạ tầng kỹ thuật hiện trạng:

- Thực hiện công tác điều tra, thống kê, kiểm kê khối lượng các hạng mục công trình đường giao thông, hệ thống hạ tầng thuộc diện di dời, bảo vệ và hoàn trả trong giai đoạn thi công dự án. Chủ dự án ký kết hợp đồng với đơn vị chuyên môn và phối hợp cùng các cơ quan quản lý để thực hiện các biện pháp kiểm kê, đánh giá hiện trạng các hạng mục công trình.

Những công trình hiện trạng liên quan đến và có thể bị ảnh hưởng đến bồi thường bồi thường giải phóng mặt bằng và quá trình triển khai dự án liên quan một số cơ quan chủ quản như: Đơn vị quản lý nước hệ thống cấp nước, thoát nước và vệ sinh môi trường.

Xây dựng phương án cụ thể về việc đảm bảo thi công, phá dỡ và di dời các hạng mục công trình giao thông và hạ tầng kỹ thuật thuộc diện bồi thường bồi thường giải phóng mặt bằng của dự án ngay trong giai đoạn thiết kế. Nhằm hạn chế tối đa các tác động do gián đoạn hạ tầng kỹ thuật gây ảnh hưởng đến các hoạt động sản xuất, và sinh hoạt cộng đồng liên quan đến việc sử dụng hệ thống hạ tầng kỹ thuật này.

Lập kế hoạch cụ thể về việc phá dỡ, di dời hạ tầng kỹ thuật nhằm hạn chế tối đa các nguy cơ tác động đối với hoạt động kinh tế liên quan. Thực hiện tốt công tác chuẩn bị để hạn chế thời gian gián đoạn sử dụng hệ thống hạ tầng liên quan, đồng thời thông báo cụ thể về kế hoạch di dời các công trình đến các đối tượng có khả năng chịu tác

động. Yêu cầu sự phối hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý hạ tầng thuộc diện di dời như hệ thống điện, hệ thống kênh mương tưới tiêu nội đồng;...

Ngoài ra, dự án chủ động phòng ngừa và ứng phó các sự cố, rủi ro trong quá trình phá dỡ, di dời các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật bằng các biện pháp đảm bảo thi công xây dựng ngay từ giai đoạn thiết kế dự án. Ký hợp đồng với các đơn vị liên quan về việc làm vệ sinh những tuyến đường vận chuyển đất; dọn dẹp các nhà vệ sinh tạm trên công trường nhằm hạn chế đến mức thấp nhất các tác động đối với cảnh quan môi trường, hệ thống giao thông và hạ tầng kỹ thuật khu vực dự án.

3.1.2.6. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn, rung động

a. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn

Trong giai đoạn thi công dự án, sẽ có rất nhiều phương tiện tham gia thi công như máy đào, máy ủi, máy xúc... tạo ra tiếng ồn cũng như độ rung nhất định ảnh hưởng đến môi trường khu vực. Để giảm thiểu ảnh hưởng của tiếng ồn cũng như độ rung từ các phương tiện giao thông và các máy móc, thiết bị tham gia thi công, dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Lựa chọn đơn vị thi công có thiết bị và phương tiện thi công cơ giới hiện đại có kỹ thuật cao để vận chuyển vật liệu và thi công công trình. Thường xuyên bảo dưỡng, tra dầu mỡ, bôi trơn các thiết bị có khả năng gây ồn.
- Các thiết bị thi công gây tiếng ồn lớn như máy khoan, máy đào... không được hoạt động trong khoảng thời gian từ 18 giờ đến 6 giờ sáng hôm sau.
- Sử dụng các loại xe, máy thi công phù hợp nhằm đảm bảo về quy chuẩn kỹ thuật tiếng ồn, giảm tốc độ của xe cộ khi qua khu vực dân cư.
- Không sử dụng các máy móc thi công đã cũ, hệ thống giảm âm bị hỏng vì chúng sẽ gây ra ô nhiễm tiếng ồn rất lớn. Thường xuyên bảo dưỡng bộ phận giảm âm ở thiết bị.
- Công nhân thi công trên công trường sẽ được trang bị bảo hộ lao động hạn chế hoặc chống ồn như mũ bảo hiểm, chụp tai...

b. Giảm thiểu tác động do độ rung

Chống rung tại nguồn (chống rung chủ động) là những biện pháp nhằm giảm rung động ngay tại nơi phát sinh trước khi lan truyền sang các chi tiết khác trong máy và biện pháp này được áp dụng chủ yếu đối với trường hợp rung động là các kích động lực điều hòa hoặc tuần hoàn. Chống rung chủ động là những biện pháp chống rung triệt để và tích cực, nhưng đồng thời cũng là biện pháp gặp nhiều khó khăn nhất do tính chất phức tạp, đa dạng của máy móc thiết bị về kết cấu cũng như về công dụng. Vì vậy, cho tới nay cũng chưa có một phương pháp chung, tổng quát cho vấn đề này. Tuy nhiên, dựa vào kinh nghiệm và trên cơ sở thực tế của từng loại thiết bị máy móc cụ thể người ta có thể giải quyết chống rung chủ động bằng những biện pháp như:

- Biện pháp công nghệ: Sử dụng vật liệu phi kim loại; thay thế nguyên lý làm việc

khí nén bằng thủy khí; thay đổi chế độ tải làm việc,...

- Biện pháp kết cấu: cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động lực,...

Chống rung trên đường truyền (chống rung thụ động) để giảm tác động của rung động đối với con người và môi trường. Các biện pháp được áp dụng gồm:

- Biện pháp dùng các kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn, gối đàn hồi kim loại, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su, đệm đàn hồi cao su,... được lắp giữa máy và bệ máy đồng thời được định kỳ kiểm tra hoặc thay thế; hoặc có loại được lắp cố định trên máy và được xem như là một bộ phận hoặc chi tiết của máy: ghế lái giảm rung, tay nắm cách rung; có loại lại luôn luôn độc lập và nằm ngoài máy như sàn cách rung, tay kẹp giảm rung,...

- Sử dụng các dụng cụ cá nhân chống rung,... mà cơ sở của những biện pháp này được dựa trên nguyên tắc làm suy giảm năng lượng rung trong quá trình lan truyền và sao cho rung động khi truyền tới cơ thể con người cũng như môi trường xung quanh là ở mức cho phép.

3.1.2.7. Giảm thiểu tác động tới các khu vực liên kề dự án

+ Thông báo rộng rãi đến cộng đồng cư dân xung quanh, các tổ chức,về kế hoạch thi công tại các khu vực chịu ảnh hưởng.

+ Tổ chức, sắp xếp thi công khoa học, hợp lý tùy thuộc vào điều kiện và mặt bằng thi công thực tế.

+ Bố trí biển báo, đèn chiếu sáng vào ban đêm để phòng tránh tai nạn.

+ Vật liệu phục vụ thi công xây dựng sẽ được để gọn gàng, không chiếm lối đi, cũng như đến mọi hoạt động giao thông, sinh hoạt, buôn bán của nhân dân.

+ Tổ chức che chắn các bãi cát, sỏi bằng vải bạt kín cho 4 góc để tránh bụi và nước mưa cuốn trôi. Phương thức che chắn như sau: Che chắn sau khi kết thúc thời gian thi công trong ngày hoặc khi có gió to, mưa bão hoặc khi xảy ra các hiện tượng khí hậu cực đoan khác.

+ Khi bố trí hố, rãnh thoát nước trong quá trình thi công sẽ không để nước chảy tràn ra đường, vỉa hè và các khu vực xung quanh.

+ Bố trí lịch hoạt động của các phương tiện vận chuyển không trùng với thời điểm công nhân đến nhà máy và khi tan xưởng để đảm bảo lượng xe lưu thông trên QL6 không gây tắc nghẽn, mất an toàn.

3.1.2.8. Biện pháp chống ngập úng cho khu dân cư lân cận, và tác động đến hệ thống tiêu thoát nước khu vực

Thi công hệ thống mương hồ tạm thời chạy dọc ranh giới giữa dự án và khu dân cư để thu gom nước mưa chảy tràn và nước thải thi công, dẫn về hố lắng trước khi bơm ra sông.

Bố trí sẵn sàng các máy bơm đã chiến công suất lớn tại các điểm trung tiếp giáp

khu dân cư để bơm cưỡng bức nước mưa ra sông Văn Úc trong trường hợp mưa lớn kết hợp triều cường, đảm bảo không để ngập úng nhà cửa, ruộng vườn của dân.

Để giải quyết bài toán tiêu thoát nước cho lưu vực 596,78 ha trong điều kiện chịu ảnh hưởng của chế độ bán nhật triều vùng biển Hải Phòng, Chủ dự án cam kết thực hiện chiến lược tiêu thoát nước theo nguyên tắc: **"Thoát nước riêng biệt - Điều tiết tại chỗ - Ngăn triều cưỡng bức - Hoàn trả dòng chảy"**.

Trước khi san lấp, Chủ dự án sẽ thi công tuyến kênh đào bao quanh ranh giới dự án (tại các vị trí giáp ranh khu vực sản xuất nông nghiệp). Tuyến kênh này có chức năng thu gom nước tưới tiêu từ các cánh đồng phía thượng lưu và nước mưa từ khu dân cư, dẫn dòng chảy vòng qua KCN và đổ ra sông Văn Úc và ra biển.

Trước khi tiến hành san lấp bất kỳ phân khu nào, Chủ dự án sẽ thi công xong hệ thống kênh mương bao quanh (kênh hoàn trả) để dẫn dòng nước tưới tiêu cho các khu vực ruộng lúa phía thượng lưu đi vòng qua dự án đổ ra sông.

Tại các vị trí đường công vụ cắt ngang kênh mương thủy lợi, bắt buộc phải đặt cống tròn bê tông cốt thép (D1000 - D1500) hoặc cầu tạm đủ khẩu độ thoát nước, tuyệt đối không được lấp đất chặn dòng chảy kể cả trong thời gian ngắn.

Đào hệ thống rãnh thoát nước tạm thời dạng xương cá trên bề mặt công trường để thu gom nước mưa chảy tràn về các hố lắng tập trung. Bố trí các hố lắng bùn (kích thước khoảng 20m x 50m x 3m) tại các vị trí cửa xả trước khi nước chảy ra sông Văn Úc. Hố lắng được thiết kế dạng zíc-zắc hoặc có vách ngăn để tăng thời gian lưu nước, giúp bùn cát lắng đọng lại đáy hố. Lắp đặt lưới chắn rác tại các cửa thu nước để giữ lại rác thải xây dựng, cành cây, bao bì ni lông, không cho trôi ra sông gây tắc nghẽn trạm bơm của địa phương.

Giải pháp bảo vệ đê điều và chống ngập úng cục bộ: Do cao độ nền dự án (+2,7m) cao hơn hẳn so với khu dân cư và ruộng lúa lân cận (+0,8m), nguy cơ nước từ dự án chảy tràn sang gây ngập là rất lớn. Biện pháp xử lý gồm

- Đắp bờ bao bằng đất đầm chặt xung quanh ranh giới khu vực san lấp để cô lập nước bùn trong công trường, ngăn không cho chảy tràn sang ruộng lúa và nhà dân.

- Đào tuyến mương hở chạy dọc theo chân hàng rào giáp khu dân cư để thu gom nước thấm và nước mưa, dẫn về trạm bơm dã chiến.

- Bố trí máy bơm công suất lớn (1.000 - 2.000 m³/h) thường trực tại các điểm trũng thấp tiếp giáp khu dân cư để sẵn sàng bơm tiêu úng cưỡng bức ra sông Văn Úc khi có mưa lớn kết hợp triều cường.

Thiết lập kênh liên lạc nóng với Công ty Khai thác công trình thủy lợi Tiên Lãng để thông nhất lịch đóng/mở cống dưới đê sông Văn Úc, đảm bảo việc tiêu thoát nước của dự án không làm ảnh hưởng đến lịch lấy nước tưới tiêu của nông dân. Chủ dự án cam kết định kỳ 3 tháng/lần (hoặc ngay sau các trận mưa bão lớn) tiến hành nạo vét bùn đất bồi lắng tại các đoạn kênh mương thủy lợi giáp ranh và khu vực cửa xả ra sông Văn

Úc, đảm bảo thông thoáng dòng chảy.

3.1.2.9. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động đến đa dạng sinh học

a. Bảo vệ hệ sinh thái thủy sinh sông Văn Úc

Mục tiêu quan trọng nhất là ngăn chặn bùn đất và hóa chất từ công trường tràn ra sông, làm ngạt thở động vật đáy và suy giảm nguồn lợi thủy sản:

- Tại các vị trí thi công kè bờ hoặc cửa xả tiếp giáp sông Văn Úc, Chủ dự án sẽ lắp đặt hệ thống lưới chắn bùn nổi (Silt Protector) bao quanh khu vực thi công dưới nước. Lớp màng địa kỹ thuật này giúp cô lập dòng nước đục, giữ lại phù sa lơ lửng, ngăn không cho lan truyền ra luồng chính của sông Văn Úc.

- Tuyệt đối không xả thải nước thải xi măng, dầu mỡ chưa qua xử lý xuống sông. Các hố lắng phải được nạo vét thường xuyên để đảm bảo hiệu quả lắng đọng >80% cặn lơ lửng (TSS) trước khi nước chảy ra môi trường.

b. Giảm thiểu tác động đến các loài chim di cư

Sử dụng loại đèn chiếu sáng thi công ban đêm có chụp định hướng (cut-off fixtures), chỉ chiếu sáng tập trung vào khu vực làm việc, không chiếu đèn pha công suất lớn hướng thẳng ra phía mặt sông hoặc lên bầu trời làm rối loạn định hướng bay của chim.

Hạn chế tối đa việc thi công ồn ào vào ban đêm trong mùa chim di cư (thường từ tháng 10 đến tháng 1 năm sau). Giữ lại một phần diện tích đầm nước hoặc kênh mương chưa san lấp làm nơi kiếm ăn tạm thời cho chim trong thời gian chờ thi công cuốn chiếu/

c. Kiểm soát sinh vật ngoại lai xâm hại

Yêu cầu nhà thầu cung cấp đất màu trồng cây xanh phải đảm bảo đất sạch, không lẫn hạt cây Mai dương (*Mimosa pigra*) hay ốc bươu vàng.

Cử nhân viên môi trường thường xuyên kiểm tra các bãi đất trống. Nếu phát hiện sự xâm lấn của cây Mai dương (loài cây bụi gai xâm lấn mạnh vùng đất ngập nước), phải tiến hành nhổ bỏ tận gốc và đốt tiêu hủy ngay lập tức, không để chúng phát tán hạt ra khu vực đề sông.

d. Trồng cây xanh tạo "Vùng đệm sinh thái" sớm

Thay vì chờ đến khi hoàn thành dự án mới trồng cây, Chủ đầu tư sẽ thực hiện chiến lược "**Hạ tầng đến đâu - Cây xanh đến đó**"

- Tiến hành trồng sớm các dải cây xanh cách ly (bề rộng 10-20m) bao quanh ranh giới dự án ngay sau khi san lấp xong.

- Ưu tiên sử dụng các loài cây bản địa có khả năng chịu mặn, gió bão tốt và hỗ trợ sinh thái cao (như Phi lao, Bạch đàn, Xà cừ...) để tạo nơi trú ẩn mới cho các loài chim và động vật nhỏ bị mất sinh cảnh đồng ruộng.

3.1.2.10. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động rủi ro, sự cố môi trường

a. Đối với sự cố sụt lún, sạt lở bờ bao và đe quai (Rủi ro cao nhất)

Biện pháp phòng ngừa:

- Trước khi đắp đe quai (bờ vây), bắt buộc phải gia cố nền bằng cừ tràm, phen tre hoặc vải địa kỹ thuật để tăng cường sức chịu tải, chống trượt mái.

- Không bơm cát ồ ạt một chỗ. Phải san lấp theo từng lớp mỏng (30-50cm), lu lèn chặt rồi mới đắp lớp tiếp theo để đất nền có thời gian cố kết.

- Lắp đặt các mốc quan trắc lún và chuyển vị ngang (Inclinometer) trên thân đe bao. Nếu phát hiện tốc độ lún hoặc trượt vượt giới hạn cho phép (>1cm/ngày), phải dừng ngay việc bơm cát để xử lý

Quy trình ứng phó sự cố:

- **Bước 1 (Cô lập):** Dừng ngay máy bơm cát. Huy động máy xúc tại chỗ đắp chặn ngay vị trí vỡ bằng bao tải đất hoặc rọ đá đã chuẩn bị sẵn.

- **Bước 2 (Thu hồi):** Nếu bùn cát tràn ra sông, quay lưới chắn bùn (Silt Curtain) để không cho lan rộng. Nếu tràn vào ruộng dân, phải đợi khô rồi tiến hành hút dọn sạch sẽ, bồi thường thiệt hại hoa màu cho dân.

b. Đối với sự cố cháy nổ tại công trường

Phòng ngừa:

- **Kho chứa nhiên liệu:** Kho chứa xăng dầu cho máy móc phải đặt cách xa khu lán trại và nguồn nhiệt ít nhất **50m**. Có biển báo "Cấm lửa", trang bị bình chữa cháy CO2 và bột ABC.

- **An toàn điện:** Hệ thống điện phục vụ thi công phải có cầu dao chống giật (ELCB). Dây dẫn đi qua đường phải treo cao hoặc luồn trong ống thép chịu lực chôn ngầm.

- **Kiểm soát nguồn nhiệt:** Quy định khu vực hàn cắt riêng biệt, có tấm chắn tia lửa và loại bỏ các vật liệu dễ cháy (bao bì, gỗ vụn) xung quanh trước khi hàn.

Quy trình ứng phó.

- **Báo động:** Kềng/Còi báo động $\rightarrow$ Cắt cầu dao điện tổng

- **Chữa cháy tại chỗ:** Đội PCCC cơ sở sử dụng bình chữa cháy, cát, chăn chiên để khống chế đám cháy ban đầu.

- **Gọi cứu hỏa:** Nếu đám cháy lớn, gọi ngay Cảnh sát PCCC (114) và sơ tán công nhân ra khỏi khu vực nguy hiểm

c. Đối với sự cố tràn dầu

Biện pháp phòng ngừa: Bố trí bãi sửa chữa xe máy riêng có nền bê tông hoặc lót bạt chống thấm, có rãnh thu gom dầu thải. Khi thay dầu mỡ bảo dưỡng tại chỗ, bắt buộc phải kê khay hứng phía dưới, không để dầu nhỏ giọt trực tiếp xuống đất.

Quy trình ứng phó: Sử dụng cát khô, mùn cưa hoặc tấm thấm dầu (Oil absorbent pads) để thấm hút toàn bộ lượng dầu tràn. Thu gom cát nhiễm dầu vào thùng chứa chất

thải nguy hại (thùng màu vàng/cam), tuyệt đối không dùng nước rửa trôi xuống cống. Thả phao vây dầu (Oil boom) để cô lập, dùng bơm hút dầu hoặc tắm thấm dầu chuyên dụng để thu hồi.

d. đối với sự cố tai nạn lao động và đuối nước

Biện pháp phòng ngừa: 100% công nhân phải đội mũ bảo hộ, mặc áo phản quang, đi giày đinh. Công nhân làm việc trên cao phải đeo dây an toàn, làm việc ven sông phải mặc áo phao; Lắp đặt rào chắn cứng, căng dây cảnh báo, treo biển "Hố sâu nguy hiểm", "Khu vực cấm tắm" tại các hố móng, kênh mương và mép sông Văn Úc; Bố trí đầy đủ biển báo an toàn (cắm vào, đi chậm, chú ý cần cầu...) theo quy chuẩn xây dựng.

Ứng phó sự cố: Sơ cấp cứu tại chỗ; Gọi xe cấp cứu (115) hoặc xe của dự án đưa nạn nhân đến Bệnh viện Đa khoa Tiên Lãng gần nhất; Lập biên bản hiện trường, báo cáo Sở Lao động - Thương binh và Xã hội theo quy định.

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

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động từ bụi và khí thải

a. Bụi và khí thải từ hoạt động

Tổng số lao động dự kiến: Khoảng 42.000 người.

+ Xe máy (Mô tô): Với 42.000 lao động, giả định 70% lao động sử dụng xe cá nhân (2 người/xe hoặc 1 người/xe) và phân bổ theo 3 ca làm việc. Lưu lượng xe máy ước tính khoảng 25.000 lượt xe/ngày.

+ Xe ô tô con/Xe buýt: Phục vụ chuyên gia và đưa đón công nhân. Ước tính 500 lượt xe/ngày.

+ Xe tải nặng/Container: Phục vụ vận chuyển nguyên liệu (linh kiện, hóa chất) và thành phẩm (xe điện, pin, bo mạch). Với diện tích thương phẩm lớn, ước tính mật độ vận tải khoảng 1,5 chuyến/ha/ngày. Tổng lưu lượng khoảng 600 - 800 lượt xe/ngày.

Xét chiều dài các trục đường chính (mặt cắt 2-2 lộ giới 50m) và quy mô KCN, quãng đường di chuyển trung bình của một phương tiện từ cổng vào đến nhà máy được giả định là $L = 3,0 \sim \text{km}$.

Sử dụng hệ số phát thải ô nhiễm không khí của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) áp dụng cho các nước đang phát triển (phương pháp đánh giá nhanh - Rapid Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution, WHO 1993).

Bảng 3. 21. Bảng hệ số ô nhiễm không khí đối với các phương tiện giao thông (g/km.xe)

Chất ô nhiễm	Xe máy (4 thì)	Xe ô tô con	Xe tải nặng (Diesel)
Bụi (TSP)	0,10	0,10	0,90

SO²	0,004	0,002	4,20
No_x	0,02	1,75	11,5
CO	18,0	35,0	12,0
VOC_s	3,3	2,75	3,0

Tải lượng ô nhiễm của từng chất khí thải ra trong một ngày được tính theo công thức:

$$Q_i = \sum_{j=1}^{\{3\}} (N_j \times E_{\{ij\}} \times L \times 10^{\{-3\}})$$

Trong đó:

- * Qi: Tải lượng chất ô nhiễm i (kg/ngày).
- * Nj: Số lượng xe loại j (xe/ngày).
- * Eij: Hệ số phát thải chất ô nhiễm i của xe loại j (g/km).
- * L: Quãng đường di chuyển trung bình (km).

Bảng 3. 22. Kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm từ hoạt động giao thông (kg/ngày):

Chất ô nhiễm	Tải lượng từ xe máy	Tải lượng từ xe con	Tải lượng từ xe tải	Tổng cộng (kg/ngày)
Bụi (TSP)	7,5	0,15	2,16	9,81
SO²	0,3	0,003	10,08	10,38
No_x	1,5	2,63	27,60	31,73
CO	1.350,0	52,50	28,80	1.431,30
VOC_s	247,5	3,13	7,20	258,83

Nhận xét số liệu:

- CO và VOCs: Phát sinh chủ yếu từ xe máy (chiếm > 90% tải lượng), do đặc thù đốt cháy nhiên liệu không hoàn toàn của động cơ xăng cỡ nhỏ. Đây là nguồn gây ngạt và mùi xăng sặc cục bộ vào giờ tan tầm.

- NOx và SO2: Phát sinh chủ yếu từ xe tải nặng/container (chiếm > 85%), do sử dụng nhiên liệu Diesel với hàm lượng lưu huỳnh cao và nhiệt độ buồng đốt lớn. Đây là tác nhân chính gây mưa axit và kích ứng hô hấp.

- Bụi: Tổng tải lượng gần 10 kg/ngày. Tuy nhiên, đây mới chỉ là bụi từ ống xả. Lượng bụi cuốn bay từ mặt đường (Resuspended dust) do xe container chạy thường lớn gấp 5-10 lần con số này.

Để đánh giá nồng độ chất ô nhiễm trong không khí xung quanh (C) tại các thời điểm cao điểm, áp dụng Mô hình Sutton (nguồn đường):

$$C = \frac{0,8 \cdot Es}{\sigma z \cdot u}$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm (mg/m³).

Es: Cường độ phát thải trên 1m chiều dài đường (\$mg/m/s\$)

u: Tốc độ gió trung bình tại khu vực Tiên Lãng (giả định mùa khô 2,5 m/s, gió Đông Bắc).

σz : Hệ số khuếch tán theo phương thẳng đứng (Với độ ổn định khí quyển loại B ven biển, tại khoảng cách 10m tính từ tim đường, $\sigma z = 4m$)

Bảng 3. 23. Bảng kết quả tính toán nồng độ trung bình 1 giờ

Thông số	Nồng độ tính toán (µg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT (µg/m ³)	Đánh giá
Bụi (TSP)	145,2	300	Đạt
CO	5.840,00	30.000	Đạt
NO ₂	68,5	200	Đạt
SO ₂	46,2	350	Đạt

Nồng độ tính toán (~145 µg/m³) nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên, đây là nồng độ bụi từ ống xả. Trên thực tế, tác động lớn hơn đến từ bụi cuốn (Resuspension Dust) - bụi đất bám trên mặt đường bị các phương tiện cuốn bay lên khi chạy tốc độ cao. Nếu đường nội bộ không được làm sạch định kỳ, nồng độ bụi thực tế có thể cao gấp 2-3 lần số liệu tính toán, gây ảnh hưởng cục bộ đến người tham gia giao thông và cảnh quan KCN.

Các chỉ tiêu đều thấp hơn nhiều so với QCVN 05:2023/BTNMT. Điều này là hợp lý vì không gian KCN Tiên Lãng 1 rất thoáng (mật độ xây dựng <70%, cây xanh >10%), gió biển từ cửa sông Văn Úc có tốc độ cao (2-3 m/s) giúp pha loãng khí thải nhanh chóng.

Hiện tượng "Hẻm phố đô thị" (Urban Canyon) gây tích tụ khí thải gần như không xảy ra tại KCN.

a. Khí thải từ các trạm xử lý nước thải

Đây là nguồn phát thải nhạy cảm nhất trong giai đoạn hoạt động, thường là nguyên nhân chính gây khiếu kiện của cộng đồng dân cư xung quanh KCN nếu không được kiểm soát tốt.

Nguồn phát sinh từ 03 trạm xử lý nước thải của KCN. Vị trí phát sinh mùi: Song chắn rác, bể điều hòa, bể sinh học yếm khí/thiếu khí (Anoxic/Anaerobic), bể lắng và đặc

biệt là khu vực ép bùn và sân phơi bùn.

Theo hồ sơ thiết kế, KCN Tiên Lãng 1 quy hoạch 03 Trạm XLNT được thiết kế đặt ngầm để giảm thiểu tác động môi trường. Nguồn phát sinh ô nhiễm không khí chủ yếu là các khí có mùi hôi đặc trưng sinh ra từ quá trình phân hủy sinh học các chất hữu cơ trong nước thải.

Bảng 3. 24. Bảng thông số quy mô nguồn thải

Nguồn thải	Vị trí	Công suất thiết kế (Q)	Đặc điểm công nghệ
Trạm TXL A	Ô đất KT-1	3.500 m ³ /ng.đ	Ngầm, Công nghệ Hóa lý + Sinh học
Trạm TXL B1	Ô đất KT-2	6.700 m ³ /ng.đ	Ngầm, Công nghệ Hóa lý + Sinh học
Trạm TXL B2	Ô đất KT-3	5.300 m ³ /ng.đ	Ngầm, Công nghệ Hóa lý + Sinh học
Tổng cộng		15.500 m ³ /ng.đ	

Các chất ô nhiễm đặc trưng:

+ Hydrogen Sulfide (H₂S): Mùi trứng thối, phát sinh chủ yếu từ bể điều hòa và bể lắng sơ cấp (môi trường yếm khí).

+ Amoniac (NH₃): Mùi khai, phát sinh từ quá trình phân hủy các hợp chất chứa Nito (Ure, Protein).

+ Methyl Mercaptan (CH₃SH): Mùi bắp cải thối, ngưỡng cảm biến mùi rất thấp.

+ Methane (CH₄): Khí nhà kính (không mùi, nhưng thường đi kèm trong hỗn hợp khí Biogas).

Do chưa có số liệu quan trắc thực tế (dự án chưa vận hành), việc tính toán tải lượng dựa trên Hệ số phát thải (EF) theo phương pháp của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) và Cơ quan Bảo vệ Môi trường Mỹ (USEPA AP-12) áp dụng cho nước thải công nghiệp hồ chơ.)

Giả thiết tính toán:

+ Hệ số phát thải cho H₂S: 0,004 g/m³

+ Hệ số phát thải cho NH₃: 0,08 g/m³ nước thải.

+ Hệ số phát thải cho CH₄: 0,5 g/m³ nước thải.

+ Hiệu suất thu gom khí và xử lý mùi của trạm ngầm (hệ thống thông gió cưỡng bức qua tháp hấp thụ/Biofilter) đạt 90%.

Kết quả tính toán tải lượng ô nhiễm

Công thức tính

$$E = Q \times EF \times (1 - H) \times 10^{-3}$$

Trong đó:

E: Tải lượng chất ô nhiễm phát thải ra môi trường (kg/ngày).

Q: Lưu lượng nước thải (m³/ngày).

EF: Hệ số phát thải (g/m³)

H: Hiệu suất xử lý khí thải (0,9).

Bảng 3. 25. Bảng tổng hợp tải lượng ô nhiễm dự báo từ 03 trạm XLNT:

Chất ô nhiễm	Hệ số EF (g/m ³)	TXL A (3.500)	TXL B1 (6.700 m ³)	TXL B2 (5.300 m ³)	Tổng tải lượng thải ra MT (kg/ngày)
H ₂ S	0,004	0,0014	0,0027	0,0021	0,0062
NH ₃	0,08	0,0280	0,0536	0,0424	0,1240
CH ₄	0,5	0,1750	0,3350	0,2650	0,7750
Mercaptan	0,001	0,00035	0,00067	0,00053	0,00155

Nhận xét: Với thiết kế trạm xử lý ngầm và có hệ thống thu hồi khí, tải lượng chất ô nhiễm phát tán ra môi trường là rất thấp. Tuy nhiên, do ngưỡng cảm biến mùi của H₂S và Mercaptan rất nhạy (chỉ cần nồng độ 0,00047 ppm là có thể ngửi thấy), tác động vẫn có thể xảy ra nếu điều kiện khí tượng bất lợi.

Mô phỏng và đánh giá khả năng phát tán

Cơ chế phát tán: Do thiết kế ngầm hóa toàn bộ các bể xử lý, khí thải không phát tán qua mặt thoáng (diện nguồn) mà được thu gom bằng quạt hút và thoát ra ống thoát khí (nguồn điểm) sau khi qua tháp xử lý mùi.

+ Chiều cao ống thoát khí dự kiến: H = 3m-5m (so với mặt đất)

+ Vận tốc dòng khí thoát: V ~ 10-15 m/s.

Vùng ảnh hưởng theo hướng gió: Căn cứ vào điều kiện khí hậu khu vực Tiên Lãng:

+ Mùa Đông (T11-T3): Gió chủ đạo hướng Bắc và Đông Bắc. Mùi hôi (nếu có sự cố) từ các trạm TXL B1, B2 (khu B) sẽ bị đẩy về phía khu vực đất nông nghiệp phía Nam và Tây Nam, ít ảnh hưởng đến khu dân cư xã Hùng Thắng.

+ Mùa hè (T4-T10): Gió chủ đạo hướng Nam và Đông Nam. Đây là hướng gió bất lợi. Khí thải từ TXL B1 và B2 có nguy cơ bị đẩy ngược về phía khu điều hành dịch vụ và một phần khu dân cư xóm Kim, xóm Chùa (nằm xen kẽ phía Bắc/tây Bắc của trạm).

Đánh giá rủi ro sự cố: Trường hợp quạt hút hỏng hoặc hệ thống hấp thụ mùi (than hoạt tính/hóa chất) bão hòa mà không được thay thế, nồng độ H₂S tại miệng xả có thể

tăng đột biến gấp 10-20 lần mức tính toán, gây mùi hôi khó chịu trong bán kính 200-300m.

Kết luận về tác động

Các trạm xử lý nước thải được quy hoạch ngầm là giải pháp tiên tiến, phù hợp với xu hướng KCN sinh thái. Kết quả tính toán cho thấy tải lượng ô nhiễm không khí (H_2S , NH_3) ở mức rất nhỏ, nằm trong giới hạn của QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT. Tác động mùi hôi chủ yếu mang tính cục bộ và có thể kiểm soát hoàn toàn bằng các biện pháp kỹ thuật (trồng cây xanh cách ly, duy tu hệ thống lọc mùi).

c. Tác động từ hoạt động của máy phát điện dự phòng:

Máy phát điện dự phòng sử dụng Dầu Diesel (DO 0,05%S); Khoảng 1.000 kVA (tương đương 800 kW) để chạy các bơm thiết yếu và chiếu sáng. Định mức tiêu hao năng lượng khoảng 0,25 kg dầu/kVA/giờ (250kg dầu/giờ).

Giả định chạy sự cố và bảo trì 2 giờ/tháng (24 giờ/năm). Ít xảy ra nhưng tải lượng tức thời lớn.

Bảng 3. 26. Bảng kết quả tính toán nồng độ khí thải từ hoạt động của máy phát điện dự phòng

Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (kg/tấn dầu)	Tải lượng (kg/giờ)	Nồng độ tại miệng ống khói* (mg/Nm ³)	QCVN 19:2025/BTNMT (Cột B)
Bụi (TSP)	2	0,5	85	200
SO ₂	1,0 (với S=0,05%)	0,25	42	500
NO _x	20	5	850	850
CO	15	3,75	640	1.000

(*) Giả định lưu lượng khí thải khoảng 5.800 Nm³/giờ cho máy 1.000 kVA.

Về NO_x: Đây là thông số ô nhiễm chính của máy phát điện Diesel. Nồng độ tính toán (~850 mg/Nm³) xấp xỉ ngưỡng giới hạn của QCVN 19:2025/BTNMT. Nếu không bảo dưỡng định kỳ, nồng độ này dễ bị vượt chuẩn.

Về Nhiệt độ và Tiếng ồn: Khí thải đầu ra có nhiệt độ cao (300-400°C) và tiếng ồn lớn (90-110 dBA). Tuy nhiên, do máy phát điện chỉ hoạt động gián đoạn khi mất điện, nên tác động này mang tính tức thời và không liên tục.

Phạm vi ảnh hưởng: Chỉ ảnh hưởng trong bán kính 20-50m quanh nhà đặt máy phát điện.

Bảng 3. 27. Bảng tổng hợp đánh giá môi trường không khí

Nguồn phát sinh	Đối tượng ô nhiễm chính	Mức độ tác động	Phạm vi ảnh hưởng	Yêu cầu xử lý
Giao thông nội bộ	Bụi, Tiếng ồn	Trung bình	Dọc các trục đường	Quét đường, tưới nước
Trạm XLNT tập trung	Mùi hôi (H ₂ S, NH ₃)	Cao (Nhạy cảm)	Trạm XLNT và dân cư cuối gió	Bắt buộc có hệ thống xử lý mùi
Máy phát điện	Khí thải NO _x , Òn	Thấp (Gián đoạn)	Cục bộ tại nguồn	Ống khói cao, giảm âm

Kết luận: Trong giai đoạn vận hành hạ tầng, **Mùi hôi từ Trạm XLNT** là vấn đề môi trường không khí quan trọng nhất cần ưu tiên thiết kế biện pháp giảm thiểu.

3.2.1.2. Đánh giá, dự báo tải lượng và tác động ô nhiễm đến môi trường nước

Tác động đến môi trường nước là vấn đề môi trường trọng yếu nhất của Dự án do tính chất đặc thù của ngành công nghiệp mục tiêu (điện tử, xi mạ, pin xe điện) có phát sinh kim loại nặng và hóa chất độc hại.

Tính toán lưu lượng nước thải phát sinh

Căn cứ vào quy hoạch cấp nước và định mức thoát nước được xác lập trong BCNCKTKT, tổng lưu lượng nước thải phát sinh của toàn bộ KCN được tính như sau:

+ Cơ sở tính toán: Tỷ lệ thu gom nước thải bằng 100% lượng nước cấp cho công nghiệp và dịch vụ.

+ Lưu lượng ngày trung bình (Q_{tb}): 12.816,00 m³/ngày đêm.

+ Lưu lượng lớn nhất (Q_{max}): 15.379,20 m³/ngày đêm (với hệ số điều hòa K=1,2)

Nước thải được thu gom về 03 trạm xử lý nước thải tập trung theo từng khu vực:

Trạm XLNT A: 3.500 m³/ng.đ (xử lý cho khu A)

Trạm XLNT B1: 6.700 m³/ng.đ (xử lý cho khu B-giai đoạn 1)

Trạm XLNT B2: 5.300 m³/ng.đ (xử lý cho khu B-giai đoạn 2)

Giả định nồng độ chất ô nhiễm đầu vào trung bình của nước thải hỗn hợp (sinh hoạt + sản xuất ngành điện tử/xen điện) trước khi vào trạm XLNT tập trung như sau:

BOD₅: 250 - 350 mg/l (Chọn trung bình 300 mg/l)

COD: 400 - 600 mg/l (Chọn trung bình 500 mg/l).

TSS (Chất rắn lơ lửng): 200 mg/l.

Tổng Nito: 40 mg/l.

Tổng Photpho: 8 mg/l

Bảng 3. 28. Bảng dự báo tải lượng ô nhiễm hữu cơ trước xử lý (Giả định nồng độ đầu vào điển hình của nước thải hỗn hợp KCN)

Thông số	Trạm A (3.500 m3)	Trạm B1 (6.700 m3)	Trạm B2 (5.300 m3)	Tổng cộng toàn KCN
BOD5	1.050	2.010	1.590	4.650
COD	1.750	3.350	2.650	7.750
TSS	700	1.340	1.060	3.100
Tổng N	140	268	212	620
Tổng P	28	53,6	42,4	124

Dự báo chất lượng nước thải sau xử lý (Dự án cam kết xử lý nước thải đạt Cột A, QCVN 40:2025/BTNMT trước khi xả ra môi trường).

Bảng 3. 29. Bảng so sánh hiệu quả xử lý

Thông số	Đầu vào (mg/l)	Đầu ra (QCVN 40:2025 - Cột A)	Hiệu suất xử lý yêu cầu (%)
pH	6 - 9	6 - 9	-
BOD5	300	30	≥90%
COD	500	75	≥85%
TSS	200	50	≥75%
Tổng N	40	20	≥50%
Tổng P	8	4	≥50%
Dầu mỡ khoáng	10	5	≥50%

Đánh giá tác động đến nguồn tiếp nhận (Sông Văn Úc)

Nước thải sau khi xử lý đạt quy chuẩn QCVN 40:2025/BTNMT (dự kiến cột A) sẽ được xả ra nguồn tiếp nhận.

Tác động tích lũy: Với tổng lưu lượng xả thải lớn ($15.500 \text{ m}^3/\text{ngày}$), dù nước thải đã đạt chuẩn Cột A, nhưng tải lượng ô nhiễm xả vào sông Văn Úc vẫn còn đáng kể (tính theo tải lượng đầu ra cho phép)

Tải lượng COD thải ra sông: $15.500 \times 75 \cdot 10^{-3} = 1.162,5 \text{ kg/ngày}$

Tải lượng N thải ra sông: $15.500 \times 20 \cdot 10^{-3} = 310 \text{ kg/ngày}$.

Tuy nhiên, sông Văn Úc là sông lớn với lưu lượng dòng chảy trung bình mùa kiệt khoảng 80 - 100 m³/s (tương đương 6,9 - 8,6 triệu m³/ngày). Tỷ lệ pha loãng: Tỷ lệ nước thải/nước sông 15.500/6.900.000 ~ 0,22%. Kết luận: Khả năng tự làm sạch của sông Văn Úc là rất lớn. Với nồng độ ô nhiễm đã xử lý đạt Cột A, tác động đến chất lượng nước sông tại điểm xả và vùng hạ du là KHÔNG ĐÁNG KỂ.

Đặc thù ngành nghề (Điện tử và Xe điện): Nước thải ngành này thường chứa kim loại nặng (Cu, Ni, Cr, Zn) từ công đoạn xi mạ, làm sạch mạch in và dung môi hữu cơ. Kim loại nặng không phân hủy sinh học mà tích tụ sinh học (Bio-accumulation) trong cơ thể động vật thủy sinh (ngao, vọp vùng cửa sông. Bắt buộc các nhà máy thứ cấp phải có hệ thống xử lý cục bộ đạt tiêu chuẩn đầu nổi riêng biệt (loại bỏ kim loại nặng) trước khi đưa về trạm XLNT tập trung của KCN. Trạm XLNT tập trung phải có công đoạn xử lý hóa lý tăng cường để đảm bảo an toàn.

Kết luận: Tác động của nước thải giai đoạn vận hành được đánh giá là Trung bình nếu vận hành đúng quy trình (do khả năng chịu tải của sông Văn Úc lớn). Tuy nhiên, rủi ro sự cố là Rất cao và hậu quả nghiêm trọng. Do đó, yêu cầu bắt buộc phải có Hồ sự cố dung tích đủ lớn (lưu chứa tối thiểu 2-3 ngày) và hệ thống quan trắc tự động liên tục (online) kết nối về Sở TN&MT.

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động của chất thải rắn thông thường

Trong giai đoạn vận hành, chất thải rắn (CTR) thông thường phát sinh từ hai nguồn chính: (1) Hoạt động sinh hoạt của cán bộ công nhân viên và (2) Hoạt động sản xuất công nghiệp (phần không nguy hại).

- Tổng số lao động dự kiến: 42.000 người.

- Diện tích đất sản xuất công nghiệp: 393,94 ha.

Chất thải sinh hoạt: Định mức phát thải (theo thuyết minh dự án): CTR công nghiệp: 0,3 tấn/ha/ngày; CTR Sinh hoạt/công cộng: Quy đổi tương đương để khớp với tổng tải lượng tính toán là 0,5 kg/người/ngày (mức trung bình cho KCN) hoặc tính theo tích sàn dịch vụ. **Thành phần:** Chủ yếu là thực phẩm thừa (cơm, canh, rau củ) từ bếp ăn tập thể (chiếm 60-70%), vỏ hộp xốp, chai nhựa, giấy ăn và lon nước giải khát.

$$M_{SH} = 42.000 \text{ người} \times 0,5 \text{ kg/người/ngày} = 21.000 \text{ kg/ngày (21 tấn/ngày)}$$

Chất thải công nghiệp: Lĩnh vực lắp ráp điện tử và xe điện thường phát sinh lượng lớn rác thải bao bì (Packing waste) do linh kiện nhập khẩu được đóng gói rất kỹ. Ước tính trung bình khoảng 0,6 kg/công nhân/ngày (hoặc tính theo diện tích nhà xưởng, tương đương khoảng 25 tấn/ngày cho toàn KCN). **Thành phần:** Pallet gỗ, thùng carton, bao bì ni lông, mút xốp chèn hàng, dây đai nhựa, vụn kim loại (sắt, nhôm, đồng), nhựa phế liệu... Đây là các loại rác có khả năng tái chế cao.

$$M_{CN} = 42.000 \times 0,6 = 25.200 \text{ kg/ngày (25,2 tấn/ngày)}$$

Kết quả tính toán tải lượng chất thải rắn thông thường

Loại chất thải	Tải lượng (Tấn/ngày)	Tải lượng (Tấn/năm)	Tính chất chính
CTR Sinh hoạt	21	7.665	Hữu cơ dễ phân hủy, gây mùi
CTR Công nghiệp	25,2	9.198	Trox, có thể tái chế
TỔNG CỘNG	46,2	16.863	

Nhận xét: Với khối lượng phát sinh khoảng **46,2 tấn/ngày** (một con số rất lớn), nếu không được quản lý, thu gom và vận chuyển đi xử lý hàng ngày, nguồn thải này sẽ gây ra các tác động nghiêm trọng sau:

Tác động đến môi trường không khí: Thành phần hữu cơ trong rác sinh hoạt (khoảng 14-15 tấn/ngày) phân hủy rất nhanh trong điều kiện khí hậu nóng ẩm của Hải Phòng. Quá trình phân hủy yếm khí sinh ra các khí H₂S, NH₃, CH₄ và Mercaptan gây mùi hôi thối nồng nặc. Mùi hôi này không chỉ ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân mà còn làm giảm giá trị thương hiệu của một KCN công nghệ cao, gây khó chịu cho các đối tác nước ngoài khi đến thăm quan nhà máy.

Tác động do nước rỉ rác: Rác thải sinh hoạt có độ ẩm cao (60-80%). Khi bị nén trong các xe thu gom hoặc tại điểm tập kết tạm thời, nước rỉ rác sẽ chảy ra. Loại nước thải này có nồng độ ô nhiễm cực cao (COD có thể lên tới 10.000 mg/l, chứa nhiều vi khuẩn gây bệnh). Nếu thấm thấu xuống đất hoặc chảy vào hệ thống thoát nước mưa, nó sẽ gây ô nhiễm đất và nguồn nước mặt sông Văn Úc

Nguy cơ bùng phát dịch bệnh: Các bãi rác tập kết tồn đọng là môi trường lý tưởng cho ruồi, muỗi, gián, chuột sinh sôi. Đây là các vật chủ trung gian truyền các bệnh truyền nhiễm như sốt xuất huyết, dịch tả, thương hàn... lây lan trong cộng đồng công nhân 42.000 người, có thể dẫn đến việc phải đóng cửa nhà máy để dập dịch.

Tác động đến mỹ quan và an toàn: Rác thải công nghiệp (bao bì, nhựa, giấy) thường nhẹ và dễ bay. Nếu không được lưu chứa trong nhà kho kín hoặc thùng có nắp đậy, gió biển sẽ cuốn bay rác rải rác khắp KCN, treo mắc vào cây xanh, tường rào, gây mất mỹ quan đô thị. Ngoài ra, các vật liệu như thùng carton, mút xốp là chất dễ cháy. Việc tích trữ lượng lớn rác này mà không tuân thủ quy định PCCC là nguyên nhân tiềm ẩn gây hỏa hoạn lớn tại các nhà máy.

Kết luận: Mặc dù không độc hại như chất thải nguy hại, nhưng với khối lượng lớn và phát sinh liên tục, CTR thông thường là nguồn tác động hiện hữu và trực tiếp nhất đến cảnh quan và vệ sinh môi trường KCN. Biện pháp quản lý cốt lõi được đề xuất là phân loại triệt để tại nguồn (Recycle - Reuse - Reduce) để giảm tải lượng rác thải phải đem đi chôn lấp và tận dụng nguồn thu từ phế liệu tái chế.

3.2.1.4. **Đánh giá, dự báo tải lượng và tác động của chất thải nguy hại (CTNH)**

Nguồn trực tiếp: Từ hoạt động vận hành hệ thống hạ tầng chung (quan trọng nhất

là Bùn thải từ Trạm XLNT tập trung).

Nguồn gián tiếp (Dự báo): Tổng hợp từ các nhà máy thứ cấp để quy hoạch năng lực ứng phó.

Bùn thải từ các Trạm xử lý nước thải tập trung (Nguồn lớn nhất) Đây là chất thải thuộc trách nhiệm quản lý trực tiếp của Công ty hạ tầng: Tổng công suất xử lý $Q = 15.500 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Đối với công nghệ xử lý sinh học kết hợp hóa lý (để xử lý kim loại nặng ngành điện tử), lượng bùn sinh ra khá lớn. Ước tính khoảng 0,2 - 0,3 kg bùn khô/ m^3 nước thải. Bùn sau khi qua máy ép bùn khung bản hoặc ly tâm thường có độ ẩm khoảng 80%. $M_{\text{bùnkhô}} = 15.500 \times 0,25 \text{ kg} = 3.875 \text{ kg/ngày}$. $M_{\text{bùnướt(80\%)}} = 3.875 \times 5 = 19.375 \text{ kg/ngày}$ (19,4 tấn/ngày). Do nước thải đầu vào tiếp nhận từ các nhà máy điện tử, xi mạ, sản xuất pin... nên bùn thải có khả năng cao chứa các kim loại nặng (Cu, Ni, Cr, Zn, Cd). Theo quy định tại *Thông tư 02/2022/TT-BTNMT*, loại bùn này phải được mặc định là Chất thải nguy hại (Mã CTNH: 12 06 06 hoặc 12 06 07) cho đến khi có kết quả phân tích mẫu chứng minh ngưỡng nguy hại thấp hơn quy chuẩn.

CTNH từ hoạt động bảo trì, bảo dưỡng hạ tầng: Phát sinh từ quá trình bảo dưỡng máy phát điện dự phòng, trạm biến áp, hệ thống bơm: Dầu nhớt thải, dầu thủy lực: ~ 600 kg/năm; Giẻ lau dính dầu, găng tay dính hóa chất: ~ 200 kg/năm; Bóng đèn huỳnh quang hỏng, pin thải văn phòng: ~ 50 kg/năm. Tổng khối lượng phát sinh khoảng 1tấn/năm.

Dự báo CTNH từ các nhà máy thứ cấp (Dự báo để quản lý): Đối với ngành điện tử và xe điện, tỷ lệ CTNH thường chiếm 10-20% tổng lượng chất thải rắn. Ước tính toàn KCN phát sinh khoảng 5 - 8 tấn CTNH/ngày (bao gồm dung môi thải, axit thải, bo mạch điện tử hỏng, pin Lithium lỗi... *(Phần này các nhà máy thứ cấp tự chịu trách nhiệm ký HĐ xử lý, nhưng Chủ đầu tư hạ tầng cần nắm con số này để báo cáo Sở TN&MT)*

Việc phát sinh khoảng **19,4 tấn bùn thải/ngày** và hàng tấn CTNH khác từ các nhà máy tiềm ẩn những rủi ro môi trường nghiêm trọng sau:

- Nếu bùn thải sau ép được lưu giữ ngoài trời gặp nước mưa, các ion kim loại nặng (như Niken, Crom, Đồng...) sẽ hòa tan vào nước rỉ, ngấm xuống đất và mạch nước ngầm hoặc chảy tràn ra sông Văn Úc. Kim loại nặng không phân hủy mà tích tụ sinh học. Nếu xâm nhập vào chuỗi thức ăn thủy sinh (tôm, cá cửa sông), nó sẽ gây ngộ độc mãn tính và ung thư cho con người khi tiêu thụ hải sản.

- Pin Lithium hỏng, dung môi hữu cơ dễ cháy (Aceton, Toluene) từ các nhà máy điện tử. Đây là các loại CTNH có tính kích nổ và cháy cao. Nếu lưu trữ chung với rác thông thường hoặc không có kho lạnh bảo quản, nguy cơ xảy ra hỏa hoạn dây chuyền là rất lớn. Khói từ đám cháy pin chứa khí cực độc (SHF , P_{2}O_{5}) gây nguy hiểm tính mạng tức thì.

- Công nhân vệ sinh và vận hành kho lưu chứa tiếp xúc trực tiếp với dung môi bay hơi hoặc bụi kim loại có thể bị các bệnh nghề nghiệp về da, hô hấp và thần kinh.

Kết luận: Tác động của CTNH tại KCN Tiên Lãng 1 được đánh giá ở mức CAO do đặc thù ngành. Yêu cầu bắt buộc là Chủ đầu tư phải quy hoạch các kho chứa CTNH đạt chuẩn (có mái che, rãnh thu gom, sàn chống thấm), đồng thời ký hợp đồng nguyên tắc với các đơn vị xử lý CTNH có chức năng ngay từ giai đoạn chuẩn bị vận hành.

3.2.1.5. Đánh giá, dự báo tác động của tiếng ồn và độ rung

Trong giai đoạn vận hành, tiếng ồn và rung động phát sinh từ các nguồn chính sau:

- **Nguồn di động (Giao thông):** Tiếng động cơ, tiếng ống xả, tiếng phanh và rung chấn do ma sát bánh xe của các phương tiện (xe container, xe tải nặng, xe đưa đón công nhân) di chuyển trên hệ thống đường nội bộ KCN;

- **Nguồn cố định (Hạ tầng kỹ thuật):** Máy phát điện dự phòng (hoạt động khi mất điện); Máy thổi khí (Roots Blower), máy bơm nước thải tại 03 Trạm XLNT tập trung; Trạm bơm tăng áp cấp nước và Trạm bơm tiêu ứng cường bức (hoạt động mùa mưa).

a. Tác động từ tiếng ồn

Đối với Nguồn cố định (Máy phát điện, Máy thổi khí): Áp dụng công thức suy giảm tiếng ồn theo khoảng cách đối với nguồn điểm:

$$L_2 = L_1 - 20 \times \log(r_2/r_1)$$

Trong đó:

+ L_1 : Mức ồn tại khoảng cách r_1 (thường là 1m hoặc 1,5m từ nguồn).

+ L_2 : Mức ồn tại khoảng cách r_2 cần tính toán

Máy phát điện dự phòng (1000 kVA): 100 - 105 dBA (tại nguồn); Máy thổi khí trạm XLNT: 90 - 95 dBA (tiếng rít tần số cao)

Bảng 3. 30. Tính toán suy giảm (Giả sử không có nhà bao che)

Khoảng cách (m)	Mức ồn Máy phát điện (dBA)	Mức ồn Máy thổi khí (dBA)	QCVN 26:2024/BTNMT (Ngày/Đêm)
1 m (Nguồn)	105	95	-
10 m	85	75	-
50 m	71	61	70 / 55
100 m	65	55	70 / 55

Nếu để máy trần, bán kính ảnh hưởng gây ồn (vượt chuẩn đêm 55 dBA) lên tới trên **100m**. Điều này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân vận hành và các nhà máy lân cận. Các thiết bị này phải được đặt trong nhà kín có tường cách âm hoặc lắp đặt thùng cách âm (enclosure) tiêu chuẩn.

Đối với Nguồn di động (Xe cộ trên đường): Áp dụng mô hình tính toán mức ồn tương đương (L_{eq}) cho dòng xe hỗn hợp. Mức ồn của các phương tiện điển hình (tại khoảng cách 7,5m): Xe tải nặng/Container: 85 - 90 dBA; Xe ô tô con: 70 - 75 dBA; Xe gắn máy: 75 - 80 dBA. Với lưu lượng dự báo khoảng 1.200 lượt xe tải/container và

24.000 lượt xe máy mỗi ngày, tiếng ồn cộng hưởng trên các trục đường chính (mặt cắt ngang lớn) là đáng kể. Tại lề đường (cách tim đường 10m), mức ồn trung bình giờ cao điểm dao động từ 72 - 78 dBA. So sánh với QCVN 26:2024/BTNMT: Giới hạn khu vực thông thường: 70 dBA (6h-21h) và 55 dBA (21h-6h). Vào ban ngày: Mức ồn vượt nhẹ so với quy chuẩn ($78 > 70$ dBA). Tuy nhiên, đây là tiếng ồn trong nội khu KCN (khu vực sản xuất), không phải khu dân cư, nên mức chấp nhận được cao hơn. Vào ban đêm: Nếu xe container vận chuyển hàng hóa vào ban đêm, mức ồn sẽ vượt xa ngưỡng 55 dBA. Tiếng ồn giao thông suy giảm nhanh theo khoảng cách. Tại khoảng cách 50m cách mép đường (có dải cây xanh cách ly), mức ồn giảm xuống còn khoảng 60 - 65 dBA, không gây ảnh hưởng lớn đến các khu hành chính hoặc khu dân cư lân cận bên ngoài hàng rào KCN.

b. Rung động

Chủ yếu từ xe container tải trọng lớn chạy trên đường nội bộ và hoạt động của máy ép bùn ly tâm/máy sàng rung. Rung động do giao thông (lan truyền qua đất - Rayleigh waves) thường tắt dần rất nhanh. Tại khoảng cách >20 m tính từ mép đường, gia tốc rung thường nhỏ hơn ngưỡng cảm nhận của con người. Tuy nhiên, nếu mặt đường bị hư hỏng (ổ gà, gờ giảm tốc quá cao), rung chấn sẽ tăng đột biến khi xe chạy qua, có thể gây nứt nhẹ các công trình nhà bảo vệ hoặc tường rào sát đường. So sánh với QCVN 27:2024/BTNMT: Dự báo mức rung động tại các khu vực tiếp giáp dân cư (cách xa đường nội bộ KCN) nằm trong giới hạn cho phép (dưới 60 dB vào ban đêm).

3.2.1.6. Đánh giá tác động cụ thể đến các đối tượng tự nhiên và kinh tế xã hội khu vực

a. Tác động đến Khu dân cư lân cận (Xã Hùng Thắng):

Mặc dù không nằm trong ranh giới dự án, nhưng cộng đồng dân cư thôn xóm hiện hữu (đặc biệt là khu vực phía Nam đường ven biển) sẽ chịu tác động trực tiếp từ hoạt động của KCN. Nếu Trạm XLNT tập trung gặp sự cố hoặc vận hành không đúng quy trình, mùi hôi (H_2S , NH_3) sẽ phát tán theo gió Đông Nam vào khu dân cư, gây ảnh hưởng sức khỏe và tâm lý bức xúc. Hệ thống chiếu sáng cường độ cao của KCN và các nhà máy hoạt động 24/24 sẽ làm thay đổi môi trường đêm của vùng nông thôn, có thể gây khó ngủ cho người dân sống sát ranh giới.

Sự xuất hiện của hàng vạn công nhân nhập cư sẽ gây áp lực lên cơ sở hạ tầng xã hội tại chỗ (trường học, trạm y tế xã). Nguy cơ xung đột văn hóa và mất an ninh trật tự (trộm cắp, gây gỗ) giữa công nhân thuê trọ và dân bản địa.

b. Tác động đến hệ thống giao thông khu vực:

Với quy mô 40.000 lao động và hàng nghìn lượt xe container ra vào, tác động lên hạ tầng giao thông là rất lớn:

- **Áp lực lên tuyến đường bộ ven biển:** Đây là trục xương sống kết nối dự án. Lưu lượng xe tải nặng tăng đột biến sẽ làm giảm tuổi thọ công trình đường bộ, gây sụt

lún, hư hỏng mặt đường nhanh chóng nếu không được duy tu thường xuyên.

- Vào giờ tan tầm, lượng xe máy của công nhân (khoảng 20.000 - 24.000 xe) đổ ra đường cùng lúc sẽ gây ùn tắc cục bộ tại các nút giao đầu nổi.

- Sự pha trộn dòng xe hỗn hợp giữa xe Container (kích thước lớn, điểm mù nhiều) và xe máy/xe thô sơ của người dân địa phương trên cùng tuyến đường tiềm ẩn nguy cơ tai nạn giao thông nghiêm trọng rất cao.

c. Tác động đến Hệ thống Tiêu thoát nước và Thủy lợi:

- Xung đột thủy lực, chia cắt kênh mương:

Cao độ nền KCN (+2,7m) cao hơn hẳn so với ruộng lúa và khu dân cư lân cận (+0,8m đến +1,2m). Nếu hệ thống thoát nước mưa của KCN không tốt, nước mưa sẽ chảy tràn sang gây ngập úng vùng trũng xung quanh.

Dự án nằm ở vị trí cuối nguồn của hệ thống tiêu thoát nước huyện Tiên Lãng, nơi các kênh lớn (Kênh Trục I, Kênh Ba Gian, Kênh Đồng Nam...) đổ ra sông Văn Úc. Việc san lấp mặt bằng quy mô lớn (đặc biệt là Khu B - Giai đoạn 2) sẽ chặn dòng chảy tự nhiên của các tuyến kênh này.

Dự báo rủi ro: Nếu hệ thống kênh hoàn trả và trạm bơm cưỡng bức (được đề xuất trong giải pháp kỹ thuật) không được thi công đồng bộ trước khi san lấp, sẽ gây ra tình trạng "ngập úng ngược" nghiêm trọng cho các khu dân cư và đất canh tác phía thượng lưu (Thôn Tư Sinh, Chùa Dưới...) do nước không có đường thoát ra cửa sông.

- Mất khả năng trữ nước tự nhiên:

Việc bê tông hóa 600ha diện tích đồng ruộng làm mất đi vùng đệm trữ nước tự nhiên. Lượng nước mưa này dồn nhanh ra kênh mương/sông, gây áp lực tiêu thoát lũ cho cả khu vực huyện Tiên Lãng.

Hiện trạng: Khu vực dự án hiện là 396,7 ha đất nông nghiệp (ruộng lúa, đầm nuôi thủy sản) với cao độ nền thấp (+0,5m đến +1,1m). Bề mặt này có hệ số thấm cao, đóng vai trò như một hồ điều hòa tự nhiên không lồ chứa nước khi mưa lớn.

Khi dự án vận hành: Toàn bộ diện tích này sẽ được san lấp lên cao độ +2,7m và bê tông hóa (nhà xưởng, đường nhựa).

Hệ quả: Hệ số dòng chảy (C) tăng đột biến từ ~0,3 (đất ruộng) lên ~0,9 (bê tông). Điều này làm gia tăng lưu lượng đỉnh lũ và rút ngắn thời gian tập trung nước khi có mưa, gây áp lực tiêu thoát nước cực lớn lên hệ thống kênh mương ngoại khu nếu không được kiểm soát.

Chất lượng nước tưới tiêu: Nước mưa chảy tràn từ KCN có thể cuốn theo dầu mỡ từ mặt đường. Nếu nước này xâm nhập vào hệ thống kênh thủy lợi nội đồng, sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nước tưới cho lúa và nuôi trồng thủy sản của người dân.

d. Tác động đến Hệ sinh thái khu vực (Sông Văn Úc)

Dù nước thải đầu ra đạt chuẩn Cột A, nhưng việc xả liên tục 15.500 m³/ngày đêm

vẫn đưa vào sông một lượng lớn vật chất dinh dưỡng (N, P) và lượng nhỏ kim loại nặng (dư lượng cho phép). Về lâu dài (10-20 năm), điều này có thể gây hiện tượng phú dưỡng hóa cục bộ hoặc tích tụ sinh học trong chuỗi thức ăn đáy sông (loài nhuyễn thể hai mảnh vỏ).

Biến đổi dòng chảy ven bờ: Việc xây dựng cửa xả và cầu cảng (nếu có) sẽ làm thay đổi chế độ dòng chảy ven bờ, có thể gây xói lở hoặc bồi lắng cục bộ, ảnh hưởng đến sinh cảnh của các loài thủy sinh vật vùng triều.

3.2.1.7. Đánh giá, dự báo tác động đến kinh tế - xã hội

Giai đoạn vận hành là giai đoạn dự án phát huy hiệu quả đầu tư, tạo ra những thay đổi căn bản về cấu trúc kinh tế và diện mạo xã hội của khu vực huyện Tiên Lãng nói riêng và thành phố Hải Phòng nói chung.

a. Tác động tích cực (Lợi ích kinh tế - xã hội)

Gia tăng giá trị sản xuất công nghiệp: Với định hướng thu hút các ngành công nghệ cao (Điện tử, Vi mạch) và công nghiệp nặng sạch (Xe điện, Pin), dự án dự kiến thu hút tổng vốn đầu tư khoảng 2,0 – 2,5 tỷ USD. Khi lắp đầy, giá trị sản xuất công nghiệp ước tính đạt 4-5 tỷ USD/năm, đóng góp lớn vào GRDP thành phố.

Chuyển dịch cơ cấu kinh tế: Dự án là động lực then chốt để chuyển đổi huyện Tiên Lãng từ địa phương thuần nông sang mô hình Công nghiệp - Dịch vụ. Tỷ trọng nông nghiệp sẽ giảm mạnh, thay thế bằng tỷ trọng công nghiệp và thương mại dịch vụ, phù hợp với định hướng công nghiệp hóa, hiện đại hóa tại Nghị quyết 45-NQ/TW.

Dự án tạo ra nguồn thu ngân sách bền vững và lâu dài thông qua các sắc thuế chính:

+ Thuế Thu nhập doanh nghiệp (CIT): Sau khi hết thời gian ưu đãi đầu tư, nguồn thu từ các doanh nghiệp thứ cấp (đặc biệt là các tập đoàn đa quốc gia) sẽ là rất lớn.

+ Thuế Xuất nhập khẩu: Do đặc thù ngành điện tử và xe điện phụ thuộc nhiều vào chuỗi cung ứng toàn cầu (nhập khẩu linh kiện, xuất khẩu thành phẩm qua cảng Lạch Huyện/Nam Đồ Sơn), nguồn thu từ hoạt động xuất nhập khẩu sẽ gia tăng đáng kể.

+ Thuế Thu nhập cá nhân (PIT): Thu từ đội ngũ chuyên gia nước ngoài và lực lượng lao động kỹ thuật cao làm việc tại KCN.

Tạo việc làm trực tiếp: Dự án dự kiến tạo ra việc làm ổn định cho khoảng 42.000 lao động. Điều này giúp giải quyết bài toán việc làm tại chỗ cho lao động địa phương huyện Tiên Lãng, Vĩnh Bảo, Kiến Thụy, thực hiện mục tiêu "ly nông bất ly hương".

Tạo việc làm gián tiếp: Sự hình thành KCN kích thích sự phát triển của các ngành dịch vụ vệ tinh như logistics, vận tải, thương mại, ăn uống, lưu trú và nhà ở công nhân, tạo thêm hàng chục ngàn việc làm gián tiếp cho cư dân khu vực lân cận.

Nâng cao trình độ lao động: Việc tiếp cận với dây chuyền công nghệ hiện đại (Robot, tự động hóa) từ các nhà đầu tư FDI sẽ thúc đẩy quá trình đào tạo, chuyển giao công nghệ, nâng cao tay nghề và tác phong công nghiệp cho người lao động.

KCN đóng vai trò là "hạt nhân" thúc đẩy quá trình đô thị hóa tại xã Hùng Thắng và vùng phụ cận. Hệ thống hạ tầng giao thông (đường ven biển, đường huyện), điện, nước, viễn thông sẽ được đầu tư đồng bộ và hiện đại hóa để phục vụ KCN, qua đó người dân địa phương cũng được hưởng lợi từ hạ tầng chung này.

b. Tác động tiêu cực và Các vấn đề xã hội cần giải quyết

Bên cạnh các lợi ích kinh tế, quá trình vận hành dự án cũng phát sinh các áp lực xã hội cần được nhận diện và kiểm soát:

Với nhu cầu 42.000 lao động, trong khi nguồn lao động tại chỗ có hạn, sẽ dẫn đến sự dịch chuyển lớn của lao động nhập cư từ các địa phương khác đến.

Hệ quả: Gây áp lực lớn lên hệ thống hạ tầng xã hội hiện hữu của xã Hùng Thắng và huyện Tiên Lãng, bao gồm: trường học, trạm y tế, chợ và các thiết chế văn hóa. Nhu cầu về nhà ở, đặc biệt là nhà ở xã hội và nhà trọ bình dân sẽ tăng đột biến.

Mặc dù công tác GPMB diễn ra ở giai đoạn xây dựng, nhưng tác động xã hội kéo dài sang giai đoạn vận hành. Khoảng 1.494 hộ dân bị ảnh hưởng (mất đất sản xuất hoặc phải tái định cư). Một hồ nhân người dân lớn tuổi (trên 45 tuổi) hoặc trình độ thấp khó có khả năng chuyển đổi từ nghề nông/ngư nghiệp sang công nhân công nghiệp. Nếu không có sinh kế bền vững, nhóm đối tượng này dễ rơi vào tình trạng thất nghiệp, thu nhập bấp bênh sau khi tiêu hết tiền đền bù.

Sự tập trung đông đúc công nhân và người nhập cư có thể làm nảy sinh các vấn đề phức tạp về an ninh trật tự (trộm cắp, gây rối) và tệ nạn xã hội tại khu vực giáp ranh KCN. Việc di dời các công trình tôn giáo, tín ngưỡng (đình, miếu, mộ mã) trong giai đoạn xây dựng nếu không thỏa đáng có thể để lại những mâu thuẫn âm ỉ trong cộng đồng dân cư trong suốt quá trình vận hành dự án

Sự phát triển của KCN và dịch vụ thường kéo theo sự gia tăng của giá cả sinh hoạt, giá thuê nhà và giá đất tại khu vực lân cận. Điều này có thể gây khó khăn cho những hộ dân địa phương có thu nhập thấp hoặc không tham gia trực tiếp vào chuỗi giá trị của KCN.

KẾT LUẬN: Xét trên tổng thể, dự án mang lại lợi ích ròng (Net Benefit) dương về mặt kinh tế - xã hội. Dự án là động lực cần thiết để công nghiệp hóa huyện Tiên Lãng. Tuy nhiên, để phát triển bền vững, Chủ đầu tư cần phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương thực hiện tốt bài toán An sinh xã hội, đặc biệt là quy hoạch khu nhà ở công nhân và chương trình đào tạo chuyển đổi nghề nghiệp cho người dân bị thu hồi đất như đã cam kết trong BCNCTKT.

3.2.1.8. Nhận diện và đánh giá rủi ro, sự cố môi trường

a. Sự cố tại Hệ thống xử lý nước thải tập trung (Rủi ro cao nhất)

Nguyên nhân:

- **Sốc tải sinh học (Biological Shock):** Doanh nghiệp thứ cấp xả trộm nước thải chứa độc tố (kim loại nặng, dung môi, axit đậm đặc) vào hệ thống thu gom chung, làm

chết toàn bộ hệ vi sinh vật trong bể sinh học (Anoxic/Aerobic).

- **Hư hỏng thiết bị:** Hỏng máy thổi khí, cháy bơm, hỏng hệ thống điện điều khiển hoặc tắc nghẽn màng lọc.

- **Mất điện:** Mất điện lưới kéo dài và máy phát điện dự phòng không hoạt động kịp thời.

- **Thiên tai:** Mưa bão lớn gây ngập úng cục bộ, nước mưa tràn vào bể xử lý làm loãng nồng độ vi sinh hoặc cuốn trôi bùn hoạt tính ra ngoài.

Đánh giá tác động:

- Nước thải đầu ra không đạt chuẩn (vượt QCVN 40:2025/BTNMT) sẽ xả trực tiếp ra sông Văn Úc với lưu lượng lớn (tối đa 15.500 m³/ngày).

- Gây ô nhiễm hữu cơ và Amoniac cấp tính cho vùng nước cửa sông, làm cá tôm chết hàng loạt, ảnh hưởng đến sinh kế của ngư dân nuôi trồng thủy sản hạ lưu và gây xung đột môi trường gay gắt.

b. Sự cố rò rỉ hóa chất và nhiên liệu

Hóa chất xử lý nước: Axit H₂SO₄, Xút NaOH (điều chỉnh pH), PAC, Polymer (keo tụ), Chlorine/Javel (khử trùng). **Nhiên liệu:** Dầu Diesel (bồn chứa dự trữ khoảng 2.000 - 5.000 lít).

Nguyên nhân và Tác động:

- Thùng chứa bị nứt vỡ, van xả bị hở hoặc sơ suất trong quá trình chiết rót;

- **Hóa chất:** Rò rỉ axit/xút gây ăn mòn nền bê tông, thấm xuống đất làm ô nhiễm đất và nước ngầm. Clo rò rỉ gây ngạt thở, ngộ độc khí cho công nhân vận hành;

- **Dầu Diesel:** Tràn ra cống thoát nước mưa sẽ chảy thẳng ra sông, tạo màng dầu loang, gây chết sinh vật phù du và bám bẩn vào bờ kè/cây cối ven sông.

c. Sự cố cháy nổ hạ tầng kỹ thuật

Khu vực rủi ro:

- **Trạm biến áp 110kV và hệ thống tủ điện phân phối:** Nguy cơ chập cháy do quá tải, sét đánh hoặc thiết bị lão hóa (cháy dầu biến thế rất khó dập và sinh ra khí độc PCB/Dioxin).

- **Hệ thống đường ống dẫn khí/nhiên liệu (nếu có):** Nguy cơ rò rỉ gây nổ.

- **Cháy lan từ thảm thực vật:** Vào mùa hanh khô, cỏ khô tại các lô đất trống chưa xây dựng hoặc dải cây xanh cách ly có thể bắt lửa từ tàn thuốc lá, gây cháy lan sang các nhà máy lân cận.

Tác động:

- Thiệt hại tài sản hạ tầng.

- Khói đen độc hại ảnh hưởng đến khu dân cư xã Hùng Thắng (nếu gió thổi về hướng đó).

- Nước dập cháy (lẫn bột chữa cháy và muối than) chảy tràn ra sông gây ô nhiễm.

d. Sự cố bục vỡ tuyến ống thu gom nước thải ngầm

Nguyên nhân: KCN Tiên Lãng 1 nằm trên nền đất yếu ven biển. Sau một thời gian vận hành, nền đất có thể bị sụt lún không đều, gây gãy nứt các mối nối đường ống ngầm HDPE/bê tông cốt thép. Tác động của tải trọng xe container quá khổ chạy phía trên đường ống.

Đánh giá: Sự cố này rất khó phát hiện (Silent Incident) vì xảy ra ngầm dưới đất. Nước thải chưa xử lý sẽ thấm từ từ vào đất và tầng chứa nước ngầm nông, lan truyền ô nhiễm ra khu vực xung quanh mà không ai hay biết cho đến khi nước giếng của dân bị ô nhiễm.

e. Sự cố ngập úng cục bộ (Hồng trạm bơm tiêu)

Kịch bản: Mưa bão lớn kết hợp triều cường sông Văn Úc dâng cao + Mất điện hoặc hỏng máy bơm tiêu úng của KCN.

Tác động: Nước mưa không thoát được gây ngập đường nội bộ, nước tràn vào các nhà xưởng thấp tầng gây hư hỏng máy móc, nguyên liệu. Nghiêm trọng hơn, nước ngập có thể tràn vào các bể xử lý nước thải (vốn nằm ở cốt thấp), khiến nước thải đen ngòm tràn ngược ra đường và môi trường xung quanh.

Bảng 3. 31. Bảng tổng hợp mức độ rủi ro

Loại sự cố	Xác suất xảy ra	Mức độ nghiêm trọng	Đánh giá chung
Sự cố Trạm XLNT	Trung bình	Rất Cao	Ưu tiên quản lý số 1
Cháy nổ trạm điện	Thấp	Cao	Ưu tiên số 2
Rò rỉ hóa chất	Thấp	Trung bình	Quản lý thường quy
Bục vỡ đường ống ngầm	Trung bình	Trung bình	Kiểm tra định kỳ
Ngập úng cục bộ	Trung bình	Trung bình (Kinh tế)	Bảo trì hệ thống

3.2.2. Giải pháp phòng ngừa và ứng phó (đề xuất)

3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động từ bụi và khí thải

a. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí từ hoạt động giao thông

Trang bị đội xe quét đường hút bụi chuyên dụng (Vacuum Sweeper Trucks) để làm sạch đất cát bám trên mặt đường. Tần suất thực hiện: Tối thiểu 01 lần/ngày (ưu tiên thực hiện vào ban đêm hoặc sáng sớm).

Sử dụng xe phun nước rửa đường áp lực cao trong những ngày nắng nóng hanh khô hoặc khi có gió mùa Đông Bắc mạnh. Tần suất: 2 lần/ngày (trưa và chiều).

Đảm bảo toàn bộ vỉa hè, lề đường đều được lát gạch hoặc trồng cỏ kín, không để lộ đất trống để tránh đất tràn ra lòng đường khi mưa, sau đó khô đi tạo thành bụi.

Giảm thiểu khí thải thông qua việc tối ưu hóa dòng chảy giao thông, hạn chế ùn tắc (vì khi xe chạy cầm chừng/ùn tắc, lượng phát thải cao gấp 3-4 lần xe chạy ổn định).

Quy định tốc độ tối đa trong KCN là 30 km/h. Tốc độ ổn định giúp động cơ đốt

nhiên liệu hiệu quả nhất và giảm lực cuốn bụi từ bánh xe.

Cấm xe "khói đen": Đội bảo vệ tại các cổng KCN có quyền từ chối hoặc lập biên bản nhắc nhở đối với các xe tải/container của nhà thầu phụ xả khói đen mù mịt (dấu hiệu động cơ quá cũ nát) khi vào KCN.

Quy định bắt buộc tài xế xe tải/container phải tắt máy khi đang dừng chờ làm thủ tục xuất nhập hàng hoặc chờ tại bãi đỗ xe quá 5 phút..

Bố trí lịch giờ tan ca giữa các nhà máy lớn (nếu có thể thỏa thuận) để giảm áp lực lên cổng ra vào, tránh ùn tắc cục bộ gây nồng độ khí thải tăng vọt.

Phù hợp với định hướng KCN sinh thái và ngành nghề xe điện: xe buýt đưa đón công nhân: Khuyến khích các doanh nghiệp sử dụng xe buýt chung để giảm lượng xe máy cá nhân. Ưu tiên sử dụng xe buýt điện (Electric Bus); Trạm sạc xe điện: Bố trí hệ thống trạm sạc nhanh tại các bãi đỗ xe công cộng và trung tâm điều hành để khuyến khích cán bộ nhân viên sử dụng ô tô/xe máy điện.

b. Giải pháp Quy hoạch không gian và Hạ tầng xanh

Trồng cây bóng mát tầng cao (như Xà cừ, Sao đen, Giáng hương) kết hợp với dải cây bụi tầm thấp (như Râm bụt, Tường vi, Trúc đào) để tạo thành bức tường chắn kếp.

Tàng cây bụi dày đặc ở độ cao 1m - 1.5m có tác dụng chắn bụi từ ống xả xe máy rất hiệu quả, ngăn không cho bụi phát tán sang vỉa hè người đi bộ và các công trình lân cận.

Đảm bảo tỷ lệ đất cây xanh và mặt nước đạt tối thiểu **10-15%** tổng diện tích KCN theo quy hoạch.

Chủ dự án cam kết duy trì chất lượng đường xá sạch đẹp, không để tình trạng "bụi mù mịt" xảy ra trong KCN, đồng thời khuyến khích tối đa việc sử dụng phương tiện giao thông thân thiện với môi trường.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do mùi hôi và khí thải từ Trạm xử lý nước thải

Chủ dự án cam kết áp dụng công nghệ "Thu gom kín - Xử lý triệt để" cho cả 03 trạm XLNT (A, B1, B2) với các giải pháp cụ thể sau:

- Nguyên tắc là không để các bể xử lý hồ tiếp xúc trực tiếp với không khí: Lắp đặt nắp đậy bằng vật liệu Composite (FRP) hoặc bê tông cốt thép đối với các công trình phát sinh mùi mạnh (Hồ thu gom và song chắn rác - khu vực đầu vào; Bể điều hòa - nơi nước thải lưu chứa lâu dễ lên men; Bể sinh học kỵ khí (Anaerobic) và bể thiếu khí (Anoxic); Bể chứa bùn và nén bùn). Bên dưới các nắp đậy này sẽ duy trì áp suất âm bằng quạt hút ly tâm để thu gom toàn bộ lượng khí phát sinh đưa về hệ thống xử lý mùi trung tâm.

- Khí thải sau khi thu gom sẽ được xử lý qua tháp xử lý trước khi thải ra ống khói cao 15-20m. Chủ dự án đề xuất sử dụng công nghệ lai hợp:

+ Bước 1 - Tháp rửa hóa chất (Chemical Scrubber): Dòng khí đi qua tháp đệm,

được phun dung dịch kiềm (NaOH) hoặc Ozon để trung hòa các khí axit (H₂S) và oxy hóa một phần chất hữu cơ bay hơi.

+ Bước 2 - Thấp lọc sinh học (Bio-filter) hoặc Than hoạt tính: Sử dụng lớp vật liệu lọc (xơ dừa, vỏ cây hoặc than hoạt tính) có chứa vi sinh vật chuyên dụng để "ăn" các hợp chất hữu cơ gây mùi còn sót lại (NH₃, Mercaptan). Hiệu quả xử lý mùi của hệ thống này đạt trên 90 - 95%.

- Quản lý Bùn thải (Nguồn gây mùi thứ cấp: Bùn thải sau ép là nguồn gây mùi rất nồng nặc nếu để lộ thiên.

+ Nhà ép bùn kín: Toàn bộ máy ép bùn (băng tải hoặc ly tâm) được đặt trong nhà kín, có hệ thống quạt hút mùi riêng.

+ Vận chuyển nhanh: Bùn sau khi ép khô được đóng vào bao kín hoặc thùng chứa chuyên dụng. Ký hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển ra khỏi KCN với tần suất hằng ngày (hoặc tối đa 2 ngày/lần), tuyệt đối không lưu trữ bùn quá lâu gây thối rữa.

- Vành đai cây xanh cách ly: Trồng dải cây xanh cách ly xung quanh khuôn viên Trạm XLNT với bề rộng tối thiểu 10m - 20m. Ưu tiên các loại cây có khả năng hấp thụ mùi, lá kim hoặc lá rộng dày, có hương thơm tự nhiên (như Bạch đàn, Keo lá tràm, Ngọc lan, Hoa sữa...) để tạo màn chắn sinh học ngăn mùi phát tán xa.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động từ khí thải từ máy phát điện

Mặc dù chỉ hoạt động gián đoạn khi mất điện, nhưng để đảm bảo tuân thủ QCVN 19:2025/BTNMT, các biện pháp sau được áp dụng:

- Cam kết chỉ sử dụng dầu Diesel thương phẩm có hàm lượng lưu huỳnh thấp (0,05%S) để giảm thiểu phát thải khí SO₂.

- Ống xả khí thải của máy phát điện được thiết kế cao trên mái nhà điều hành ít nhất 2m và đảm bảo chiều cao tổng cộng so với mặt đất 15m để khí thải khuếch tán tốt.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động từ nước thải

Chủ dự án cam kết đầu tư hệ thống thoát nước thải hoàn toàn riêng biệt với hệ thống thoát nước mưa, đảm bảo thu gom triệt để 100% lượng nước thải phát sinh về 03 Trạm xử lý nước thải tập trung (XLNT) để xử lý đạt QCVN 40:2025/BTNMT (Cột A) trước khi xả ra môi trường.

Mạng lưới thu gom nước thải:

- Nguyên tắc "Tách riêng triệt để": Nước thải từ các nhà máy thứ cấp phải được đầu nối vào hệ thống cống riêng (nằm ở độ sâu khác với cống nước mưa). Tuyệt đối cấm các điểm đầu nối chéo.

- Kết cấu đường ống: Sử dụng ống HDPE hoặc uPVC chịu lực, chống ăn mòn hóa học, đường kính từ D300 đến D80.

- Cơ chế tự chảy: Mạng lưới được thiết kế theo nguyên tắc tự chảy (trọng lực) từ

các nhà máy về các hố ga thu gom và Trạm bơm nâng cốt (Lifting Pump Station) trước khi bơm về Trạm XLNT tập trung.

- Hố ga kiểm soát: Tại điểm đầu nối của mỗi nhà máy ra đường ống chung của KCN, bắt buộc lắp đặt 01 hố ga kiểm soát có van khóa. Hố ga này đặt bên ngoài tường rào nhà máy để đơn vị vận hành hạ tầng có thể lấy mẫu kiểm tra hoặc khóa van ngừng tiếp nhận nếu phát hiện nhà máy xả thải vượt chuẩn.

Công nghệ xử lý nước thải: Với đặc thù nước thải ngành điện tử, xe điện (chứa chất hữu cơ, kim loại nặng, dầu mỡ), Chủ dự án đề xuất dây chuyền công nghệ xử lý Hóa lý kết hợp Vi sinh (AO - Anoxic/Oxic) tiên tiến, đảm bảo tính ổn định cao.

Sơ đồ dây chuyền công nghệ dự kiến: Nước thải đầu vào → Tách rác/Lắng cát → Bể điều hòa → Xử lý Hóa lý (Keo tụ/Tạo bông/Lắng 1) → Bể Anoxic (Thiếu khí) → Bể Aerobic (Hiếu khí) → Bể Lắng 2 → Khử trùng → Hồ hoàn thiện/Hồ sự cố → Sông Văn Úc.

Thuyết minh quy trình:

- Tiền xử lý (Cơ học): Loại bỏ rác thô, túi nilon, cát đá để bảo vệ bơm và đường ống.

- Bể điều hòa (Equalization Tank): Ổn định lưu lượng và nồng độ chất ô nhiễm, tránh gây sốc tải cho các công đoạn sau. Có hệ thống sục khí khuấy trộn để ngăn lắng cặn và giảm mùi hôi.

- Xử lý Hóa lý (Physico-chemical Treatment):

+ Châm hóa chất keo tụ (PAC/Phèn) và trợ keo tụ (Polymer) để kết dính các hạt cặn lơ lửng (TSS) và kết tủa kim loại nặng.

+ Bể lắng 1 tách bùn hóa lý ra khỏi nước. Đây là công đoạn quan trọng để loại bỏ các chất độc hại trước khi vào bể vi sinh.

- Xử lý Sinh học (Biological Treatment):

+ Bể Anoxic (Thiếu khí): Khử Nitơ (quá trình Denitrification: $\text{NO}_3^- \rightarrow \text{N}_2$) nhờ vi sinh vật dị dưỡng.

+ Bể Aerobic (Hiếu khí): Cấp khí cưỡng bức để vi sinh vật hiếu khí phân hủy chất hữu cơ (BOD, COD) và Nitrat hóa ($\text{NH}_4 \rightarrow \text{NO}_3^-$). Công nghệ bùn hoạt tính (Activated Sludge) hoặc đệm vi sinh di động (MBBR) có thể được áp dụng để tăng hiệu suất.

+ Bể lắng 2 (Sinh học): Tách bùn vi sinh, phần nước trong đi sang khử trùng. Bùn hoạt tính được tuần hoàn lại bể sinh học để duy trì mật độ vi sinh.

+ Khử trùng (Disinfection): Sử dụng Clo (Javen) hoặc tia UV để tiêu diệt Coliform và các vi khuẩn gây bệnh.

Để Trạm XLNT tập trung hoạt động ổn định, Chủ dự án ban hành Tiêu chuẩn đầu nối nghiêm ngặt. Các nhà máy thứ cấp bắt buộc phải xử lý sơ bộ nước thải đạt tiêu chuẩn này trước khi xả vào cống chung của KCN:

- Nhà máy Xi mạ/Sơn: Phải có hệ thống xử lý riêng để loại bỏ kim loại nặng (Cr, Ni, Zn...) và dung môi hữu cơ.
- Bếp ăn tập thể: Phải có bể tách dầu mỡ 3 ngăn để loại bỏ dầu mỡ động thực vật.
- Nước thải sinh hoạt: Phải qua bể tự hoại 3 ngăn đúng quy cách.
- Nước thải trước khi đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN phải đảm bảo được xử lý đạt cột B của QCVN 40:2025/BTNMT.

3.2.2.3. Biện pháp thu gom, quản lý chất thải rắn thông thường

Căn cứ theo Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020 và Nghị định 08/2022/NĐ-CP, Chủ dự án xây dựng quy trình quản lý khép kín dòng chất thải rắn phát sinh trong KCN với nguyên tắc: "*Giảm thiểu - Tái chế - Xử lý*".

Phân loại tại nguồn: Chủ đầu tư hạ tầng (ASPG Corp) ban hành Quy chế quản lý môi trường KCN, bắt buộc 100% các nhà đầu tư thứ cấp thực hiện phân loại rác ngay tại nơi phát sinh thành 3 nhóm chính.

- Nhóm 1: Chất thải thực phẩm (Rác hữu cơ). Phát sinh tại các Nhà ăn tập thể, căng tin. Thu gom riêng vào các thùng nhựa có nắp đậy kín (ngăn mùi chua thối). Thu gom vào thùng Xanh lá cây.

- Nhóm 2: Chất thải tái chế. Bao bì đóng gói linh kiện điện tử, thùng carton, pallet gỗ gãy, nhựa phế, vụn kim loại, giấy văn phòng. Ép gọn, xếp chồng hoặc buộc lại để tiết kiệm diện tích. Lưu chứa vào các thùng có màu trắng/xanh dương.

- Nhóm 3: Chất thải rắn sinh hoạt khác & Công nghiệp thông thường. Giấy ăn, vỏ kẹo, bao bì dính bẩn (không nguy hại), mẫu vụn vật liệu không tái chế. Chứa trong thùng rác thông thường. Lưu chứa trong các thùng có màu vàng hoặc cam.

Thu gom và lưu chứa:

- Tại các nhà máy thứ cấp: Phải bố trí Kho lưu giữ chất thải rắn trong khuôn viên nhà máy. Kho có mái che kín, nền bê tông mác cao không nứt nẻ, có gờ ngăn nước mưa chảy tràn, đảm bảo thông thoáng. Tuyệt đối không để rác lộ thiên ngoài trời quá 24h.

- Tại khu vực công cộng: Công ty hạ tầng bố trí các thùng rác công cộng (loại 2 ngăn: Tái chế/Rác khác) dọc theo các tuyến đường nội bộ, trạm xe buýt và khu nhà điều hành với khoảng cách 100m/thùng.

Vận chuyển và xử lý:

- KCN Tiên Lãng 1 KHÔNG đầu tư bãi chôn lấp rác thải bên trong KCN để tránh ô nhiễm thứ cấp.

- Đối với rác sinh hoạt: Các nhà máy (hoặc thông qua Ban quản lý KCN làm đầu mối) ký hợp đồng với đơn vị dịch vụ công ích (như Công ty Môi trường Đô thị Hải Phòng) để cho xe ép rác chuyên dụng vào thu gom với tần suất 01 lần/ngày.

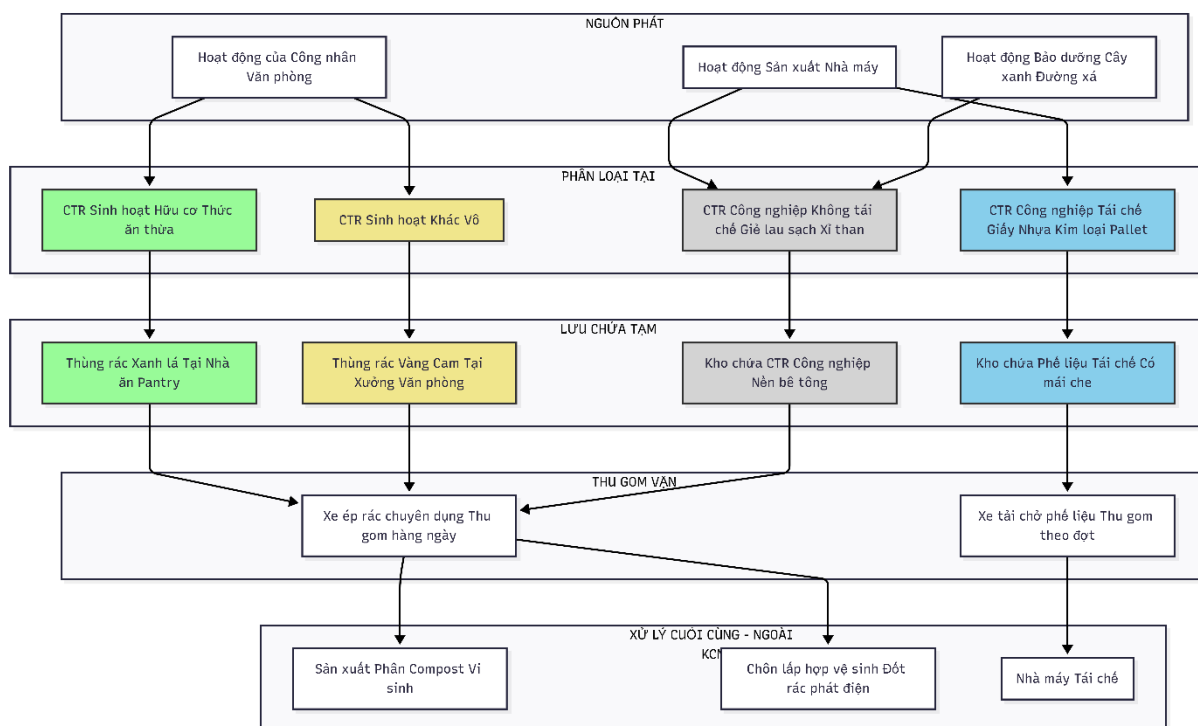
- Đối với phế liệu tái chế: Các nhà máy tự do ký hợp đồng bán cho các đơn vị thu mua phế liệu có tư cách pháp nhân, vận chuyển ra khỏi KCN để tái chế.

- Đối với bùn thải Trạm XLNT (sau khi ép khô): Được định danh và quản lý như chất thải công nghiệp thông thường (nếu test mẫu đạt chuẩn) hoặc chất thải nguy hại (nếu vượt ngưỡng). Thu gom bằng xe thùng kín chuyên dụng.

Biện pháp giám sát:

- Kiểm tra đột xuất: Kiểm tra kho chứa rác của các nhà máy thứ cấp. Nếu phát hiện để rác tràn lan, không phân loại hoặc để nước rỉ rác chảy ra cống thoát nước mưa
 → Lập biên bản, cắt nước cấp hoặc phạt vi phạm theo quy chế KCN

Tổng hợp khối lượng chất thải rắn phát sinh của toàn KCN định kỳ 6 tháng/lần để báo cáo Sở Tài nguyên và Môi trường Hải Phòng (theo mẫu báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ).



Hình 3. 1. Sơ đồ quy trình phân loại, thu gom và xử lý chất thải rắn thông thường

3.2.2.4. Biện pháp thu gom, quản lý chất thải nguy hại

Chủ dự án (ASPG Corp) chịu trách nhiệm quản lý toàn bộ CTNH phát sinh từ hoạt động vận hành hạ tầng kỹ thuật chung (Trạm XLNT, Trạm điện, Bảo dưỡng). Đồng thời, đóng vai trò giám sát công tác quản lý CTNH của các nhà đầu tư thứ cấp.

Phân định và Phân loại tại nguồn: Căn cứ vào Danh mục chất thải nguy hại (Mẫu số 01, Phụ lục III, Thông tư 02/2022/TT-BTNMT), các loại CTNH điển hình tại KCN được phân loại và quản lý theo mã riêng biệt.

- Nhóm phát sinh từ Hạ tầng KCN (Do ASPG Corp quản lý):

+ Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải: Mã 12 06 07 (Nếu phân tích có thành phần nguy hại vượt ngưỡng QCVN 50:2013/BTNMT);

+ Dầu nhớt thải: Mã 17 02 03 (Từ bảo dưỡng máy phát điện, máy bơm);

+ Giẻ lau dính dầu/hóa chất: Mã 18 02 01;

+ Bóng đèn huỳnh quang thải: Mã 16 01 06;

+ Bao bì dính hóa chất/Son: Mã 18 01 01.

- Nhóm phát sinh từ Nhà máy thứ cấp (Do Doanh nghiệp tự quản lý): Pin, ắc quy chì thải, linh kiện điện tử hỏng, bùn thải xi mạ, dung môi tẩy rửa..

Bố trí Kho lưu chứa CTNH: Chủ đầu tư xây dựng 01 Nhà kho lưu chứa CTNH trung tâm gần khu vực Trạm XLNT để lưu giữ chất thải của hệ thống hạ tầng.

- Nền: Bê tông cốt thép, chống thấm, đánh dốc về hố thu gom sự cố (để thu hồi chất lỏng nếu bị đổ tràn);

- Mái che: Kín, không bị hắt mưa, thông gió tốt;

- Phân khu: Chia thành các ô riêng biệt cho từng loại chất thải (ví dụ: ô để dầu thải, ô để bùn, ô để bóng đèn). Tuyệt đối không để chung các chất có khả năng phản ứng hóa học với nhau (như Axit và Bazơ);

- Biển báo: Treo biển cảnh báo "KHUVỰC LƯU GIỮ CHẤT THẢI NGUY HẠI" theo TCVN 6707:2009 và dán mã số CTNH tại từng ô.

- Thiết bị ứng phó: Trang bị sẵn thùng cát, xẻng, bình chữa cháy và bộ Sơ cấp cứu (Eyewash) ngay cửa kho.

Quản lý Bùn thải Trạm XLNT: Bùn thải là nguồn phát sinh lớn nhất (ước tính hàng tấn/ngày). Quy trình quản lý đặc biệt.

- Tách nước: Bùn sau bể lắng được đưa qua máy ép bùn (băng tải hoặc khung bản) để giảm độ ẩm xuống < 80%.

- Lấy mẫu phân tích: Định kỳ lấy mẫu bùn đi phân tích các chỉ tiêu kim loại nặng (As, Pb, Cd, Hg...): Nếu kết quả vượt ngưỡng nguy hại thì Quản lý như CTNH (Mã 12 06 07), phải thuê đơn vị có chức năng xử lý CTNH đến đốt hoặc hóa rắn. Nếu kết quả dưới ngưỡng nguy hại thì Quản lý như chất thải công nghiệp thông thường (Mã 12 06 08), có thể chuyển giao cho các đơn vị làm phân bón vi sinh hoặc san lấp (nếu được phép).

- Lưu chứa: Trong thời gian chờ kết quả phân tích hoặc chờ xe đến chở, bùn phải được chứa trong bao kín hoặc thùng container kín, không để nước rỉ bùn chảy ra môi trường.

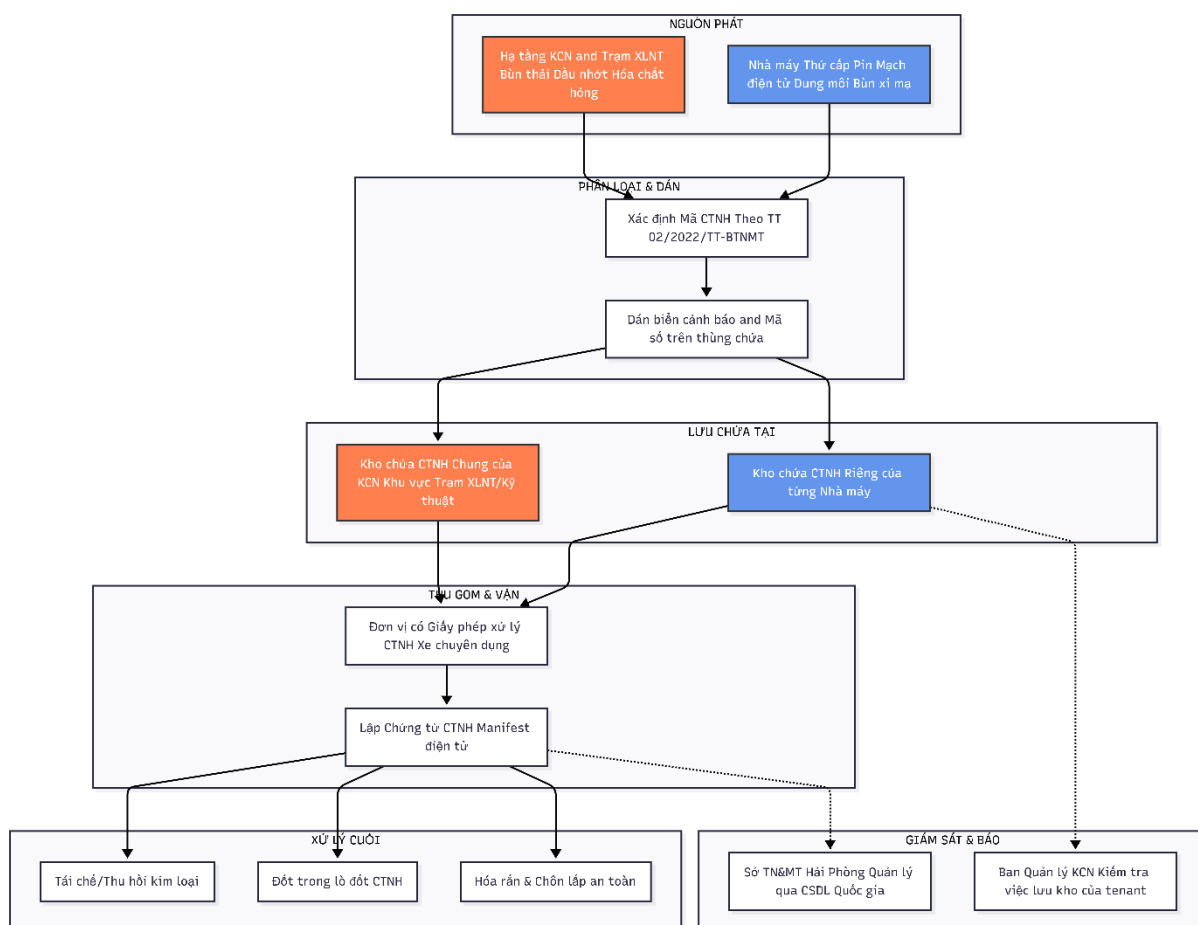
Hợp đồng Thu gom, Vận chuyển và Xử lý:

- KCN Tiên Lãng 1 KHÔNG tự xử lý CTNH tại chỗ. Ký hợp đồng nguyên tắc với các đơn vị có Giấy phép hành nghề quản lý CTNH do Bộ TN&MT cấp (Ví dụ: Công ty Môi trường Urenco, Công ty Đại Đồng...).

- Mọi chuyến xe xuất CTNH ra khỏi KCN đều phải lập Chứng từ chất thải nguy hại (Manifest). Hiện nay việc này được thực hiện khai báo điện tử trên Cổng thông tin môi trường quốc gia.

ASPG Corp sẽ thực hiện vai trò "Cảnh sát môi trường" trong KCN: Yêu cầu các

nhà đầu tư thứ cấp phải có kho chứa CTNH đạt chuẩn trước khi đi vào hoạt động; Kiểm tra đột xuất việc ký hợp đồng và chuyển giao CTNH của các nhà máy; Nếu phát hiện nhà máy nào đổ trộm CTNH (ví dụ đổ axit, dầu thải) vào cống nước mưa hoặc bãi đất trống. Lập biên bản, báo cáo Cảnh sát Môi trường và cắt dịch vụ hạ tầng.



Hình 3. 2. Sơ đồ quy trình phân loại, thu gom và xử lý chất thải nguy hại

3.2.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động từ tiếng ồn và rung động

a. Đối với tiếng ồn:

Đối với nguồn ồn từ hoạt động Giao thông vận tải: Đây là nguồn ồn phân tán, khó kiểm soát nhất. Chủ dự án áp dụng các biện pháp quản lý hành chính và kỹ thuật hạ tầng.

- Quy định tốc độ tối đa 30 km/h trong nội khu KCN. Việc giảm tốc độ từ 60 km/h xuống 30 km/h có thể giảm mức ồn phát sinh khoảng 3 - 5 dBA do giảm tiếng ồn động cơ và ma sát lốp xe.

- Duy trì chất lượng mặt đường nhựa Asphalt luôn phẳng, không có "ổ gà" hay gờ giảm tốc quá cao gây tiếng ồn va đập (Impact noise) khi xe container chạy qua, đặc biệt là vào ban đêm.

- Lắp đặt biển báo cấm bấm còi hơi tại các khu vực nhạy cảm (gần cổng ra vào, gần khu nhà điều hành và khu vực giáp ranh dân cư) từ **22h00 đến 06h00** sáng hôm sau.

- Quy hoạch luồng di chuyển của xe container đi theo các trục đường chính trung

tâm, hạn chế đi vào các tuyến đường nhánh tiếp giáp với khu dân cư xã Hùng Thắng (nếu có thể).

Đối với nguồn ồn từ Hạ tầng kỹ thuật (Trạm XLNT, Máy phát điện): Đây là các nguồn ồn điểm cố định, cường độ cao, cần áp dụng các giải pháp cách âm và tiêu âm triệt để.

- Máy phát điện: Bắt buộc trang bị Vỏ cách âm (Soundproof Canopy) đồng bộ cho máy phát điện. Lắp đặt Bộ giảm thanh (Silencer) loại công nghiệp (Industrial Grade) tại đầu ống xả khí thải. Đặt máy trên hệ thống lò xo giảm chấn hoặc đệm cao su để triệt tiêu rung động truyền xuống nền móng.

- Trạm xử lý nước thải: Máy thổi khí (Roots Blower) là thiết bị gây ồn nhất (tiếng rít tần số cao). Bắt buộc phải đặt trong Phòng cách âm kín. Tường phòng máy được ốp vật liệu tiêu âm (bông khoáng Rockwool hoặc mút trứng). Cửa ra vào phải là cửa cách âm chuyên dụng. Lắp đặt ống giảm thanh (Silencer) trên cả đường ống hút khí vào và đẩy khí ra của máy.

- Máy bơm nước: Sử dụng khớp nối mềm (Flexible joint) tại các điểm đầu nối đường ống để ngăn rung động truyền lan trên hệ thống ống dẫn.

Ngăn chặn đường truyền âm: Trồng dải cây xanh bao quanh Trạm XLNT và các trạm kỹ thuật. Cấu trúc cây trồng nhiều tầng: Cây cao tán rộng (như Xà cừ, Sao đen) kết hợp cây bụi dày ở dưới (như Dâm bụt, Trúc quân tử) tạo thành bức tường mềm hấp thụ và tán xạ sóng âm. Hiệu quả giảm ồn của dải cây xanh rộng 10m có thể đạt 3 - 5 dBA.

3.2.2.6. Biện pháp giảm thiểu tác động đến các đối tượng tự nhiên, kinh tế xã hội trong khu vực

a. Bảo vệ Hệ sinh thái và Sản xuất nông nghiệp:

- Bảo vệ chất lượng nước sông Văn Úc và Hệ sinh thái thủy sinh Sông Văn Úc là nguồn sống của nhiều hộ dân nuôi trồng thủy sản và là sinh cảnh tự nhiên quan trọng:

- + Kiểm soát xả thải: Cam kết tuyệt đối không xả nước thải chưa đạt chuẩn Cột A (QCVN 40:2025/BTNMT) ra sông. Hệ thống van cửa xả được thiết kế để tự động đóng lại nếu thiết bị quan trắc online phát hiện thông số ô nhiễm vượt ngưỡng.

- + Bảo vệ rừng ngập mặn ven đê: Phối hợp với Hạt Kiểm lâm huyện Tiên Lãng thiết lập quy chế bảo vệ nghiêm ngặt dải rừng bản/sú vẹt tái sinh ngoài bãi bồi. Nghiêm cấm cán bộ công nhân viên KCN có hành vi chặt phá hoặc săn bắt chim, cá tại khu vực này.

- + Hỗ trợ phục hồi nguồn lợi thủy sản: Chủ dự án sẽ trích ngân sách hằng năm để phối hợp với địa phương thả cá giống tái tạo nguồn lợi thủy sản vào sông Văn Úc nhân ngày Môi trường thế giới (5/6).

- Bảo vệ sản xuất nông nghiệp (Chống ngập úng và xâm nhập mặn):

- + Duy trì thủy lợi: Cam kết không lấp, chặn các tuyến kênh mương tưới tiêu hiện hữu của xã Hùng Thắng chảy qua KCN nếu chưa xây dựng xong tuyến kênh hoàn trả

thay thế.

+ Chống ngập úng: Trong mùa mưa bão, nếu mực nước sông dâng cao khiến cống dưới đê phải đóng, KCN sẽ hỗ trợ vận hành các trạm bơm tiêu năng lực lớn của mình để bơm hỗ trợ tiêu úng cho cả vùng lúa lân cận (cơ chế hỗ trợ cộng đồng).

b. Giảm thiểu tác động đến Hạ tầng Giao thông và An toàn giao thông

Chủ dự án cam kết đóng góp kinh phí cùng với ngân sách địa phương để định kỳ duy tu, bảo dưỡng, dặm vá tuyến đường bộ ven biển và các tuyến đường liên xã chịu ảnh hưởng bởi xe tải của KCN.

Xây dựng gờ giảm tốc, lắp đèn tín hiệu và đèn chiếu sáng tại các nút giao đầu nối giữa đường KCN và đường dân sinh để đảm bảo an toàn cho người dân đi lại vào ban đêm.

Bố trí lịch giờ tan ca (16h30, 17h00, 17h30) cho các nhà máy lớn để giảm áp lực xe máy đổ ra đường cùng lúc.

Phối hợp với Cảnh sát giao thông huyện Tiên Lãng phân luồng, hướng dẫn giao thông tại cổng KCN trong các khung giờ cao điểm.

c. Giải quyết vấn đề Việc làm và Sinh kế (Ưu tiên người địa phương)

Yêu cầu các nhà đầu tư thứ cấp cam kết trong hồ sơ tuyển dụng: Ưu tiên tuyển dụng lao động là người dân có hộ khẩu tại xã Hùng Thắng và huyện Tiên Lãng (đặc biệt là con em các hộ gia đình bị thu hồi đất).

Đặt mục tiêu: Tối thiểu 30-40% lực lượng lao động phổ thông trong KCN là người địa phương.

Phối hợp với Trung tâm Giáo dục nghề nghiệp huyện Tiên Lãng mở các lớp đào tạo ngắn hạn miễn phí về: may công nghiệp, lắp ráp điện tử, lái xe nâng, bảo vệ, vệ sinh công nghiệp... cho người dân trong độ tuổi lao động bị mất đất sản xuất.

d. Đảm bảo An ninh trật tự và An sinh xã hội

Quy chế phối hợp đảm bảo an ninh:

- Ký kết quy chế phối hợp đảm bảo an ninh trật tự với Công an xã Hùng Thắng và Công an huyện Tiên Lãng.

- Thành lập Đội trật tự cơ động KCN tuần tra 24/7, ngăn chặn kịp thời các hành vi trộm cắp, gây rối, đua xe trái phép trong KCN.

- Lắp đặt hệ thống Camera an ninh (CCTV) phủ kín các ngã tư và vành đai KCN, chia sẻ dữ liệu với cơ quan công an khi cần thiết.

Trách nhiệm xã hội:

- Hỗ trợ xây dựng các công trình phúc lợi cho xã Hùng Thắng (nhà văn hóa, trường mầm non, đường bê tông nông thôn) để bù đắp các áp lực lên hạ tầng xã hội.

- Tổ chức các hoạt động thăm hỏi, tặng quà cho các gia đình chính sách, hộ nghèo và người cao tuổi neo đơn trong xã vào các dịp lễ tết.

e. Cơ chế khiếu nại và giải quyết các khiếu nại

Đường dây nóng (Hotline): Công khai số điện thoại của Ban Quản lý KCN tại UBND xã và các Nhà văn hóa thôn.

Tổ chức họp tham vấn cộng đồng định kỳ 01 lần/năm với đại diện UBND xã và các trưởng thôn để lắng nghe ý kiến phản ánh của người dân về các vấn đề môi trường (bụi, ồn, mùi hôi) và khắc phục ngay lập tức.

3.2.2.7. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ thống thủy lợi và khả năng tiêu thoát nước của khu vực

Hoàn trả và Duy trì dòng chảy thủy lợi (Kênh mương nội đồng): Do việc san lấp mặt bằng dự án sẽ cắt qua một số tuyến kênh mương nội đồng hiện hữu của xã Hùng Thắng, Chủ dự án cam kết thực hiện giải pháp "Dòng chảy nhân tạo thay thế".

- Trước khi san lấp lấp kênh cũ, Chủ đầu tư sẽ thi công xong hệ thống kênh mương mới bao quanh ranh giới dự án. Tuyến kênh này có nhiệm vụ dẫn nước tưới/tiêu từ thượng lưu đi vòng qua KCN để đổ ra sông, đảm bảo khả năng tiêu thoát nước tương đương hoặc lớn hơn kênh cũ (thường là kênh bờ bê tông cốt thép hoặc mương đất gia cố mái).

- Tại các vị trí đường giao thông của KCN cắt ngang hệ thống thủy lợi chính, bố trí công hộp bê tông cốt thép kích thước lớn (ví dụ: B x H = 2m x 2m hoặc cống tròn D2000) để đảm bảo không thất hẹp dòng chảy.

+ Thiết lập cơ chế phối hợp chặt chẽ với Công ty TNHH MTV Khai thác Công trình Thủy lợi Tiên Lãng. Lịch trình đóng/mở cống tiêu của KCN sẽ tuân thủ quy trình vận hành chung của hệ thống thủy lợi khu vực, đặc biệt là trong mùa khô (cần giữ ngọt) và mùa mưa (cần xả lũ).

Để ngăn chặn tình trạng nước mưa từ KCN (nơi có cốt nền cao) chảy tràn sang gây ngập úng cho ruộng lúa và nhà dân (nơi có cốt nền thấp), Chủ dự án áp dụng các giải pháp kỹ thuật sau:

- Hệ thống thoát nước mưa của KCN hoàn toàn độc lập với hệ thống thủy lợi nông nghiệp bên ngoài.

- Nước mưa nội khu được thu gom và xả thẳng ra sông Văn Úc qua các cửa xả riêng, không xả vào kênh mương nội đồng của dân.

- Dọc theo ranh giới tiếp giáp với khu dân cư/ruộng lúa, đào tuyến mương bờ bê tông cốt thép đón nước.

- Mương này có tác dụng như một "hào hào kỹ thuật" thu gom toàn bộ nước mưa chảy tràn từ mái taluy của KCN, ngăn không cho nước đổ sang đất của dân.

- KCN đầu tư xây dựng trạm bơm tiêu nước mưa cuối nguồn (công suất dự kiến đáp ứng được trận mưa tần suất P=10%)

- Trong trường hợp mưa bão cực đoan (lịch sử), khi năng lực tiêu thoát tự nhiên của khu vực bị quá tải, KCN cam kết sử dụng trạm bơm này để hỗ trợ bơm tiêu úng cho

cả vùng đệm giáp ranh, giảm thiểu thiệt hại hoa màu cho người dân.

Để đảm bảo nước tưới tiêu cho nông nghiệp không bị ô nhiễm bởi hoạt động của KCN:

- Trên các tuyến cống thoát nước mưa nội bộ, bố trí các hố ga lắng cặn và tách dầu mỡ sơ bộ trước khi xả ra cửa xả.

- Định kỳ nạo vét bùn đất tại các hố ga và tuyến cống (ít nhất 2 lần/năm trước mùa mưa và sau mùa mưa) để tránh bùn bẩn trôi ra sông.

- Tại các cửa xả nước mưa ra sông Văn Úc, lắp đặt van ngăn triều một chiều (Van cửa lật). Ngăn nước mặn từ sông xâm nhập vào hệ thống thoát nước KCN khi triều cường, đồng thời ngăn nước thải (nếu có sự cố) chảy ngược vào đồng ruộng.

3.2.2.8. Biện pháp giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái

Sông Văn Úc là hành lang di cư và sinh sản của nhiều loài thủy sản. Để bảo vệ hệ sinh thái này: Đảm bảo 100% nước thải sau xử lý đạt Cột A - QCVN 40:2025/BTNMT và không chứa các độc tố sinh học (Bio-toxins) gây chết cá; Tại hồ hoàn thiện (hồ cuối cùng trước khi xả ra sông), Chủ dự án sẽ nuôi thả một số loài cá nhạy cảm (như cá Chép, cá rô phi). Sức khỏe của đàn cá trong hồ là chỉ thị trực quan nhất chứng minh nước thải an toàn cho hệ sinh thái sông. Cửa xả nước thải ra sông được thiết kế dạng ngầm và khuếch tán, không xả bề mặt. Việc xả ngầm giúp nước thải pha loãng nhanh chóng vào dòng chảy sông, giảm sốc nồng độ cục bộ cho sinh vật đáy. Gia cố kỹ lưỡng khu vực cửa xả bằng rọ đá hoặc kè bê tông để tránh xói lở bờ sông, bảo vệ nơi cư trú của các loài giáp xác ven bờ.

Thay vì chỉ trồng cây làm cảnh, chiến lược cây xanh của KCN tập trung vào chức năng sinh thái: Thiết lập các dải cây xanh kết nối liên tục chạy dọc theo các trục đường chính và bao quanh các nhà máy; Ưu tiên sử dụng các loài cây bản địa vùng cửa sông chịu được mặn và gió bão (như Phi lao, Bàng vuông, Tra, Cọ, Sao đen...). Các loài cây này có sức sống tốt và cung cấp nơi trú ẩn, nguồn thức ăn cho chim và côn trùng bản địa. Tận dụng các hồ điều hòa nước mưa và kênh mương hở trong KCN để tạo thành các tiểu hệ sinh thái đất ngập nước (Wetlands). Trồng thêm lau sậy, cỏ nến ven bờ hồ để lọc nước tự nhiên và tạo nơi đẻ trứng cho lưỡng cư, cá nhỏ.

Khu vực cửa sông thường là nơi dừng chân của chim di cư. Để giảm tác động xua đuổi chúng: Sử dụng hệ thống đèn chiếu sáng công cộng loại LED có chụp định hướng xuống đất; Hạn chế tối đa ánh sáng hắt lên bầu trời hoặc chiếu thẳng ra phía mặt sông vào ban đêm, giúp chim di cư không bị mất phương hướng và không làm rối loạn nhịp sinh học của các loài côn trùng/động vật ăn đêm.

Môi trường nước tĩnh trong các kênh mương KCN rất dễ bùng phát sinh vật lạ: Nhân viên môi trường thường xuyên kiểm tra hệ thống kênh mương, hồ cảnh quan. Nếu phát hiện sự xâm lấn của Cây Mai dương (*Mimosa pigra*), Bèo lục bình (gây tắc dòng chảy) hay Ốc bươu vàng, phải tiến hành vớt bỏ thủ công hoặc sử dụng biện pháp sinh

học để tiêu diệt ngay, tuyệt đối không để chúng phát tán hạt/trứng ra hệ thống thủy lợi của nông dân và sông Văn Úc.

3.2.2.9. Biện pháp phòng ngừa và quy trình ứng phó các rủi ro sự cố

a. Sự cố đối với Hệ thống xử lý nước thải tập trung

Biện pháp phòng ngừa:

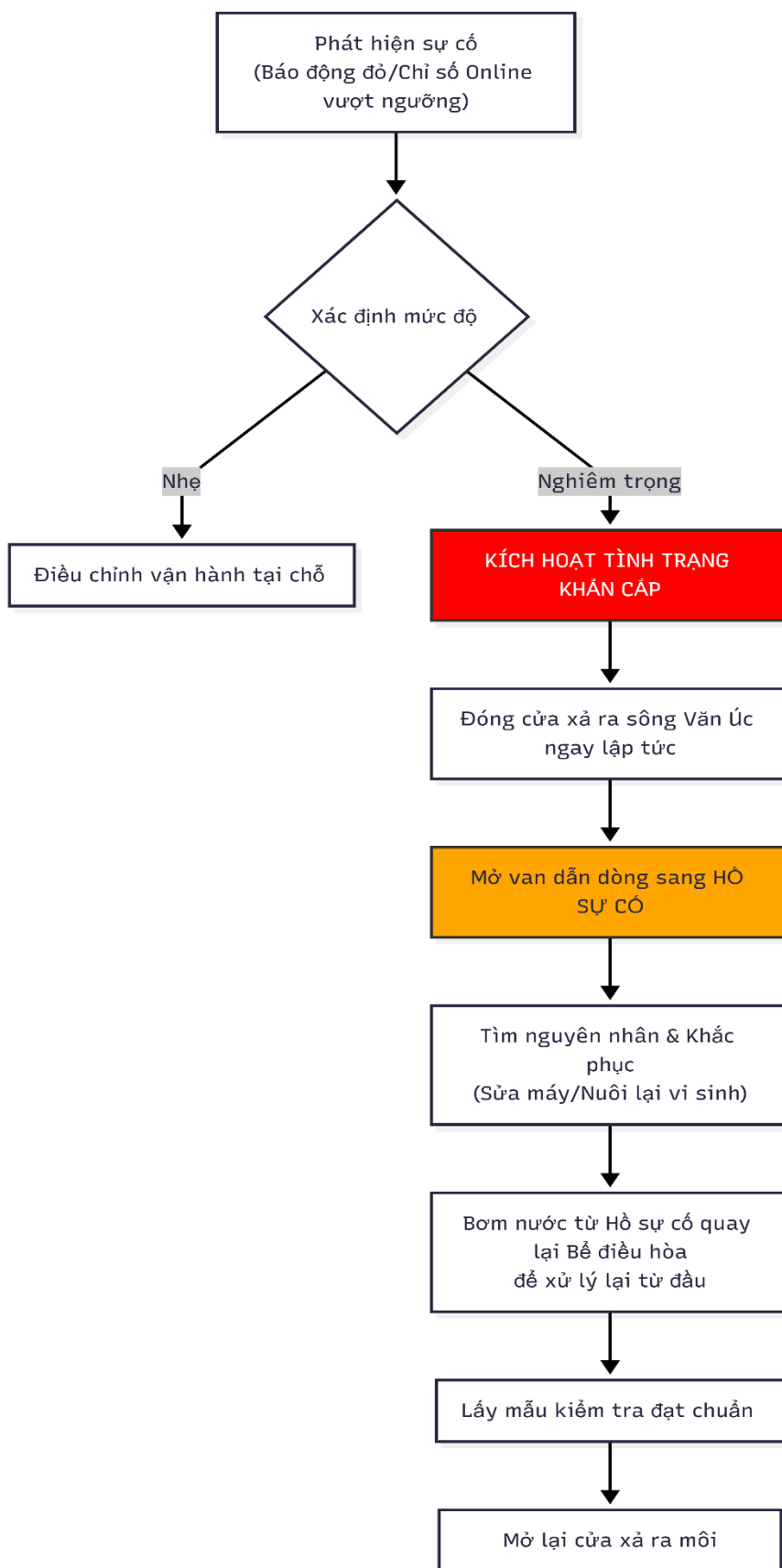
- Thực hiện chế độ bảo dưỡng định kỳ 3 tháng/lần đối với các thiết bị quan trọng (máy thổi khí, bơm chìm, máy ép bùn). Dự phòng sẵn ít nhất 01 thiết bị thay thế cho mỗi vị trí quan trọng (cầu hình 1 chạy - 1 dự phòng).

- Lắp đặt trạm quan trắc tự động tại hồ ga tiếp nhận nước thải của các nhà máy lớn. Nếu phát hiện pH hoặc COD vượt ngưỡng cho phép, hệ thống sẽ tự động đóng van chặn, không cho nước thải chảy vào hệ thống chung và báo động cho Ban quản lý.

- Luôn duy trì một lượng bùn hoạt tính khỏe mạnh dự trữ để bổ sung ngay khi bể sinh học bị sốc tải.

- Hệ thống máy phát điện dự phòng tự động kích hoạt sau 15 giây khi mất điện lưới để duy trì hoạt động của máy thổi khí, tránh chết vi sinh.

Quy trình ứng phó sự cố:



b. Sự cố Tràn đổ Hóa chất và Dầu nhiên liệu

Biện pháp phòng ngừa:

- Tất cả các bồn chứa hóa chất và dầu Diesel phải được đặt trong khu vực có đê bao bê tông/gạch, dung tích đê bao bằng 110% dung tích bồn chứa lớn nhất;

- Kho chứa phải có mái che, thoáng mát, có biển cảnh báo nguy hiểm và bảng hướng dẫn an toàn hóa chất (MSDS) treo tại vị trí dễ nhìn.

- Hằng ngày nhân viên vận hành kiểm tra tình trạng rò rỉ tại các van, khớp nối đường ống.

Quy trình ứng phó sự cố:

- Cô lập: Ngắt nguồn rò rỉ (khóa van, dựng lại thùng)

- Ngăn chặn: Sử dụng cát khô, bao tải đất hoặc phao quây thấm dầu (đối với dầu) để quây khu vực tràn, tuyệt đối không dùng nước rửa trôi xuống cống thoát nước chung.

- Thu gom: Dùng xẻng, chổi hoặc tấm thấm dầu chuyên dụng để thu hồi toàn bộ chất lỏng và đất nhiễm bẩn vào thùng chứa Chất thải nguy hại.

- Làm sạch: Vệ sinh khu vực bằng dung môi hoặc chất tẩy rửa chuyên dụng.

c. Sự cố Cháy nổ hạ tầng kỹ thuật

Biện pháp phòng ngừa:

- Duy trì khoảng cách an toàn, chặt tỉa cây xanh dưới hành lang tuyến điện cao thế/hạ thế trong KCN.

- Thường xuyên kiểm tra nhiệt độ các mối nối, aptomat tại các trạm biến áp, tủ điện phân phối bằng camera nhiệt.

- Trang bị đầy đủ bình chữa cháy, hòm nước cứu hỏa vách tường tại Nhà điều hành, Nhà máy xử lý nước thải và các trạm bơm.

Quy trình ứng phó:

- Báo động: Kích hoạt chuông báo cháy $\rightarrow$ Cắt điện khu vực cháy

- Chữa cháy tại chỗ: Đội PCCC cơ sở (Bảo vệ KCN) sử dụng phương tiện tại chỗ để khống chế đám cháy;

- Hỗ trợ: Gọi Cảnh sát PCCC (114) và thông báo cho các nhà máy lân cận để sơ tán hoặc hỗ trợ dập lửa;

- Xử lý nước chữa cháy: Nước dập lửa (có thể nhiễm dầu/hóa chất) cần được chặn lại bằng bao cát tại các hố ga, bơm về trạm XLNT, hạn chế chảy trực tiếp ra sông.

d. Sự cố bục vỡ tuyến ống ngầm

Biện pháp phòng ngừa:

- Sử dụng ống HDPE/Gang dẻo chất lượng cao, có khả năng chịu lực nén;

- Vẽ bản đồ hoàn công chính xác tuyến ống ngầm để tránh việc thi công sau này đào trúng đường ống.

Quy trình ứng phó sự cố:

- Phát hiện: Qua sụt lún đất bất thường hoặc nước trào lên mặt đường/hố ga.

- Khoanh vùng: Khóa van chặn tại các hố ga kiểm soát ở hai đầu đoạn ống bị vỡ.
- Dẫn dòng tạm: Bố trí máy bơm và đường ống mềm dã chiến trên mặt đất để dẫn nước thải đi vòng qua đoạn sự cố, đảm bảo hoạt động xả thải của các nhà máy không bị gián đoạn quá lâu.
- Sửa chữa: Đào đất, thay thế đoạn ống hỏng và hoàn trả mặt bằng.

e. Tổ chức lực lượng ứng phó sự cố

Chủ đầu tư thành lập Ban Chỉ huy Ứng phó sự cố KCN hoạt động theo cơ chế 24/7.

- Trưởng ban: Giám đốc Công ty Hạ tầng (Chỉ huy chung);
- Phó ban: Trưởng phòng Kỹ thuật - Môi trường (Chỉ huy trực tiếp hiện trường).
- Tổ Thông tin liên lạc: Báo cáo cơ quan chức năng (Sở TN&MT, Cảnh sát PCCC), thông báo cho doanh nghiệp thứ cấp.
- Tổ Kỹ thuật - Ứng cứu: Vận hành hệ thống van, bơm, máy móc xử lý sự cố.
- Tổ Hậu cần - Y tế: Sơ cấp cứu người bị nạn, cung cấp vật tư ứng phó.

Chủ dự án cam kết tổ chức diễn tập ứng phó sự cố môi trường (kết hợp PCCC và sự cố trạm XLNT) định kỳ 01 lần/năm với sự tham gia của đại diện các doanh nghiệp trong KCN và chính quyền địa phương.

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

Trên cơ sở đề xuất các biện pháp bảo vệ môi trường, Danh mục các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành như sau:

Bảng 3. 32. Danh mục công trình BVMT của dự án

Stt	Tên hạng mục công trình BVMT	Đơn vị	Số lượng
1	Hệ thống thu gom thoát nước mưa	Hệ thống	01
2	Hệ thống thu gom, thoát nước thải	Hệ thống	01
3	Hệ thống xử lý nước thải tập trung	Hệ thống	03
4	Trạm quan trắc online	Hệ thống	03

3.3.2. Kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục.

Trên cơ sở đề xuất các biện pháp bảo vệ môi trường, các công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành, công ty dự kiến kinh phí, kế hoạch xây lắp đối với các công trình bảo vệ môi trường như sau:

Bảng 3. 33. Dự kiến kinh phí bảo vệ môi trường

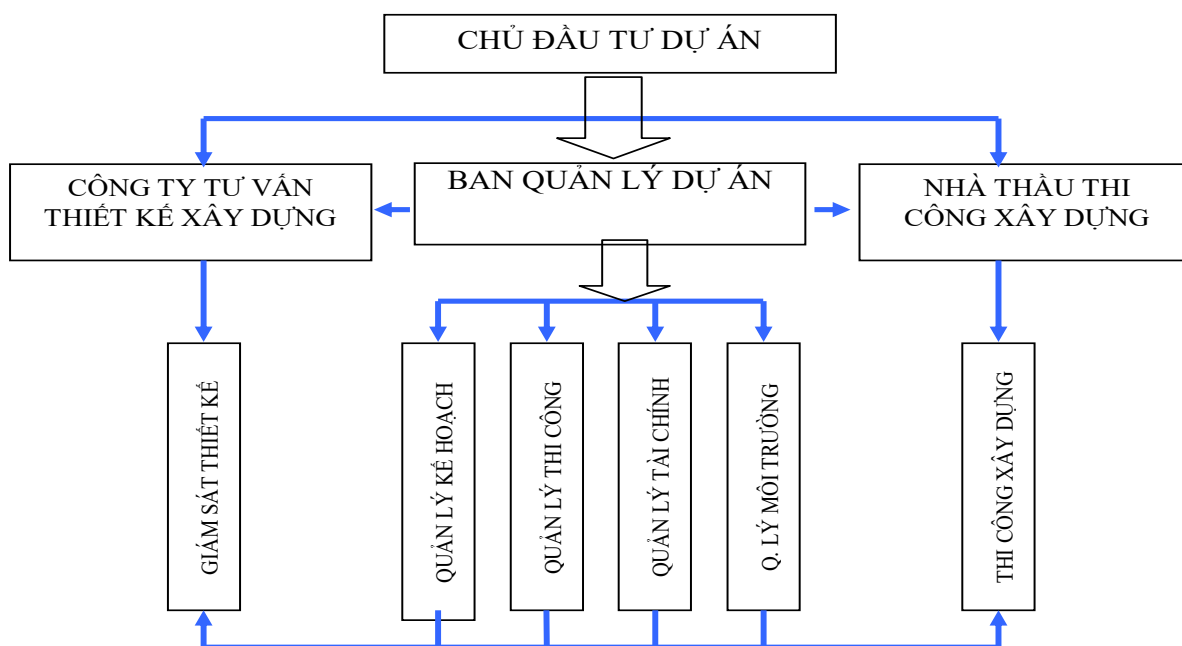
TT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (1000đ/đv)	Kinh phí (1000đ)
I	Giai đoạn chuẩn bị và thi công dự án				1.724.500
1	Giảm thiểu bụi khuếch tán:				664.000
	<i>Xe chở nước rửa đường</i>	<i>Cái</i>	<i>2</i>	<i>300.000</i>	<i>600.000</i>
	<i>Đường ống dẫn, vòi phun nước</i>	<i>Bộ</i>	<i>4</i>	<i>1.000</i>	<i>4.000</i>
	<i>Bể chứa nước rửa 5m³</i>	<i>Bể</i>	<i>4</i>	<i>15.000</i>	<i>60.000</i>
2	Hệ thống nước thải:				960.000
	<i>Cầu rửa xe trên công trường + Bể xử lý tách dầu và lắng cặn nước rửa xe</i>	<i>Hệ thống</i>	<i>2</i>	<i>150.000</i>	<i>300.000</i>
	<i>Nhà vệ sinh tạm thời</i>	<i>Khu</i>	<i>4</i>	<i>150.000</i>	<i>600.000</i>
	<i>Bể lắng cặn nước thải thi công</i>	<i>Cái</i>	<i>4</i>	<i>15.000</i>	<i>60.000</i>
3	Hệ thống chất thải rắn sinh hoạt:				6.000
	<i>Hệ thống thùng rác loại 10 ÷ 50L</i>	<i>thùng</i>	<i>15</i>	<i>400</i>	<i>6.000</i>
4	Hệ thống thu gom chất thải nguy hại:				94.500
	<i>Kho lưu chứa tạm thời chất thải nguy hại</i>	<i>m²</i>	<i>20</i>	<i>4.000</i>	<i>80.000</i>
	<i>Thùng chứa chất thải rắn nguy hại loại 200 ÷ 500L</i>	<i>thùng</i>	<i>7</i>	<i>1.000</i>	<i>7.000</i>
	<i>Phuy chứa dầu mỡ thải loại 200 lít</i>	<i>Thu</i>	<i>10</i>	<i>750</i>	<i>7.500</i>
III	Giai đoạn vận hành dự án				24.459.200
1	Thùng chứa rác thải sinh hoạt	Thùng	520	750	390.000
2	Xe đẩy rác loại 1m ³	xe	14	2.300	32.200
4	Kho chứa chất thải nguy hại	m ²	20	4.500	90.000

TT	Tên công trình	Đơn vị	Khối lượng	Đơn giá (1000đ/đv)	Kinh phí (1000đ)
5	Thùng chứa chất thải nguy hại loại 500 lít/thùng.	thùng	7	1.000	7.000
6	Hệ thống thu gom, thoát nước thải	m ³ /ngđ	15.500		
	Trạm XLNT A (Khu A)	m ³ /ngđ	3.500	15.000	52.000.000
	Trạm XLNT B1 (Khu B1)	m ³ /ngđ	6.700	14.000	93.800.000
	Trạm XLNT B2 (Khu B2)	m ³ /ngđ	5.500	14.000	74.200.000
7	Hệ thống quan trắc tự động	Trạm	03	1.500.000	4.500.000
8	Hệ thống cây xanh cách ly	ha	60	300.000	18.000.000
Ghi chú: Khối lượng và chi phí thực tế sẽ được xác định cụ thể trong từng giai đoạn đầu tư của dự án.					

3.3.3. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.

3.3.3.1. giai đoạn thi công:

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 hiện hành của nhà nước 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. 3. Sơ đồ tổ chức thực hiện kế hoạch bảo vệ môi trường trong thi công

Kế hoạch quản lý môi trường trong thi công dự án do chủ dự án, nhà thầu thi

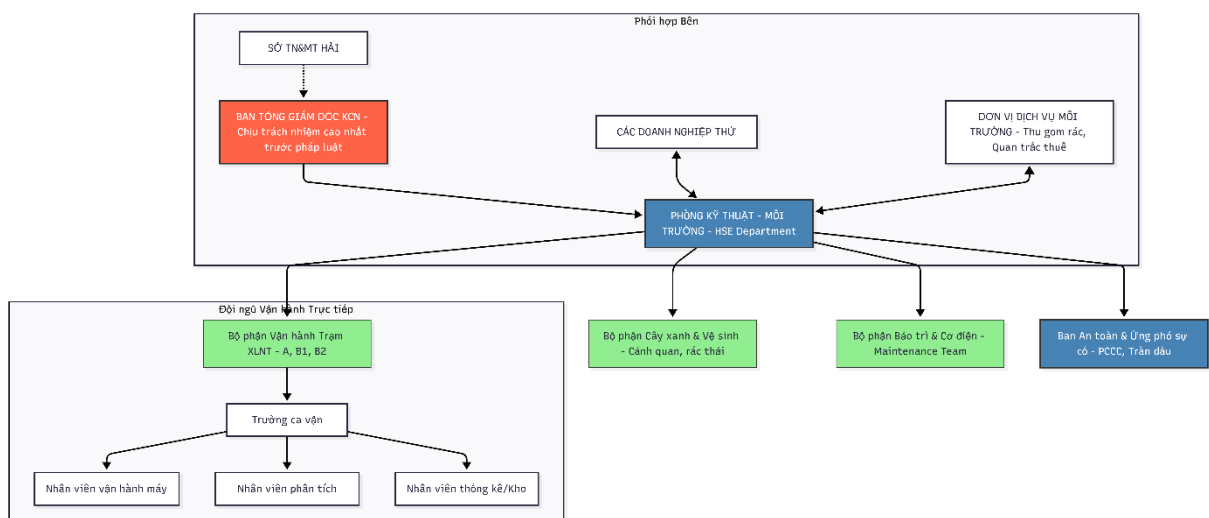
công và nhà thầu giám sát thực hiện, trong đó:

- Trách nhiệm của chủ dự án: 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.

- Trách nhiệm của Ban quản lý dự án: 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 của Ban quản lý dự án. Báo cáo với chủ dự án và các cơ quan chức năng về việc tuân thủ các biện pháp bảo vệ môi trường. Chịu trách nhiệm trước chủ dự án 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 Ban quản lý dự án để có các biện pháp xử lý. Chịu trách nhiệm trước chủ dự án về kết quả thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt quá trình thi công dự án.

b. giai đoạn hoạt động



Hình 3. 4. Sơ đồ tổ chức thực hiện kế hoạch bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

Ban Tổng Giám đốc: Phê duyệt ngân sách hằng năm cho công tác BVMT (hóa chất, điện, nhân sự, bảo trì). Chịu trách nhiệm pháp lý cao nhất trước các cơ quan nhà nước (Cảnh sát môi trường, Sở TN&MT) nếu xảy ra vi phạm. Ra quyết định ngừng tiếp nhận nước thải hoặc cắt dịch vụ đối với các doanh nghiệp thứ cấp vi phạm quy định môi trường.

Phòng Kỹ thuật - Môi trường (HSE Dept): Đây là cơ quan tham mưu và quản lý đầu mối:

- Trưởng phòng: Chịu trách nhiệm điều hành chung, lập báo cáo định kỳ gửi cơ quan chức năng, làm việc với các đoàn thanh kiểm tra.

- Nhân viên giám sát môi trường (HSE Officer): Kiểm tra định kỳ việc đầu nối nước thải của các nhà máy thứ cấp. Giám sát công tác thu gom, lưu trữ rác thải trong KCN. Theo dõi dữ liệu quan trắc online 24/7. Quản lý hồ sơ, chứng từ CTNH (Manifest)..

Bộ phận Vận hành Trạm XLNT (WWTP Operation Team): Do đặc thù trạm XLNT phải hoạt động liên tục 24/24h, nhân sự được chia làm 3 ca 4 kíp.

- Trưởng ca: Chịu trách nhiệm trong ca trực, ghi chép nhật ký vận hành (Logbook).

- Công nhân vận hành: Kiểm tra bơm, máy thổi khí, pha chế hóa chất, ép bùn, vớt rác tại song chắn.

- Nhân viên phòng thí nghiệm (Lab): Lấy mẫu và phân tích nhanh các chỉ tiêu cơ bản (pH, SV30, COD nhanh) hằng ngày để điều chỉnh chế độ vận hành.

Bộ phận Bảo trì & Cơ điện: Thực hiện bảo dưỡng định kỳ máy móc thiết bị (bôi trơn, thay dầu, thay vòng bi). Sửa chữa khắc phục sự cố điện, đường ống ngay lập tức khi có hỏng hóc.

Bảng 3. 34. Bảng dự kiến nhân sự

Vị trí	Số lượng (Người)	Yêu cầu trình độ
Trưởng phòng Môi trường	1	Kỹ sư Môi trường/Hóa học (>5 năm kinh nghiệm).
Nhân viên HSE	02 - 03	Kỹ sư/Cử nhân Môi trường.
Quản đốc Trạm XLNT	1	Kỹ sư Điện/Cơ khí/Môi trường.
Trưởng ca vận hành	3	Cao đẳng/Trung cấp kỹ thuật.
Công nhân vận hành	09 - 12	Lao động phổ thông được đào tạo nghề (chia 3 ca).
Nhân viên Bảo trì/Điện	2	Trung cấp điện/cơ khí.
Nhân viên cây xanh/Vệ sinh	05 - 10	Lao động phổ thông (có thể thuê ngoài).
TỔNG CỘNG	~ 25 - 30 người	

Quy chế phối hợp với các Doanh nghiệp thứ cấp: Trước khi nhà máy thứ cấp đi vào hoạt động, Phòng Môi trường phải kiểm tra và nghiệm thu hệ thống xử lý nước thải cục bộ/điểm đầu nối của nhà máy đó. Được quyền lấy mẫu nước thải đột xuất tại hố ga kiểm soát của nhà máy thứ cấp. Nếu mẫu vượt chuẩn đầu vào của KCN. Lập biên bản phạt và yêu cầu xử lý lại. Tổ chức họp giao ban môi trường định kỳ 6 tháng/lần với đại diện các nhà máy để phổ biến quy định mới.

100% nhân viên mới tuyển dụng phải được đào tạo về An toàn lao động, Quy trình vận hành chuẩn (SOP) và Ứng phó sự cố. Tổ chức diễn tập ứng phó sự cố tràn hóa chất/cháy nổ: 01 lần/năm. Cử cán bộ quản lý đi tập huấn các quy định pháp luật mới do Sở TN&MT tổ chức.

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. Về mức độ chi tiết

Kết quả đánh giá tác động môi trường của Dự án được thực hiện ở mức độ chi tiết cao, thể hiện qua các điểm sau:

Tính định lượng: Thay vì chỉ mô tả chung chung (định tính), báo cáo đã tính toán cụ thể tải lượng ô nhiễm (kg/ngày, tấn/năm) và nồng độ chất ô nhiễm ($\mu\text{g}/\text{m}^3$, mg/l) cho từng nguồn thải.

Phạm vi bao phủ: Đánh giá toàn diện các đối tượng bị tác động, từ môi trường vật lý (Đất, Nước, Không khí) đến môi trường sinh học (Hệ sinh thái sông Văn Úc) và Kinh tế - Xã hội (cộng đồng xã Hùng Thắng).

Phân tách giai đoạn: Tách biệt rõ ràng các tác động trong giai đoạn Thi công (ngắn hạn) và giai đoạn Vận hành (dài hạn) để đề xuất biện pháp tương ứng.

Cụ thể hóa đối tượng: Đã nhận diện được các đối tượng nhạy cảm nhất cần bảo vệ đặc biệt (Khu dân cư phía Nam đường ven biển, hệ thống thủy lợi nội đồng, rừng ngập mặn ven sông).

3.4.2. Mức độ tin cậy của các đánh giá

Phương pháp đánh giá chuẩn mực: Sử dụng Hệ số phát thải của WHO (Tổ chức Y tế Thế giới) và USEPA (Cơ quan BVMT Hoa Kỳ): Đây là các tài liệu kinh điển, được Bộ Tài nguyên và Môi trường Việt Nam chấp thuận sử dụng trong hướng dẫn kỹ thuật. Sử dụng Mô hình toán học (Mô hình Sutton/Gaussian, Mô hình lan truyền âm thanh): Các mô hình này đã được kiểm chứng thực tế rộng rãi trên thế giới.

Dữ liệu đầu vào pháp lý: Các tính toán dựa trên số liệu của Báo cáo Nghiên cứu khả thi (FS), Quy hoạch chi tiết 1/500 đã được phê duyệt và các Tiêu chuẩn/Quy chuẩn Việt Nam hiện hành (QCVN 2023-2025).

Kiểm chứng thực tế: Các nhận định về hiện trạng môi trường nền dựa trên kết quả lấy mẫu phân tích thực tế tại hiện trường dự án (đã trình bày ở Chương 2), phản ánh đúng đặc thù khu vực cửa sông Văn Úc.

Tuy nhiên, do ĐTM là công cụ dự báo, kết quả đánh giá vẫn tồn tại một số sai số và giới hạn khách quan không thể tránh khỏi:

- Báo cáo giả định các ngành nghề thu hút đầu tư là Điện tử/Xe điện theo quy hoạch. Tuy nhiên, thực tế các nhà máy cụ thể vào thuê đất sau này có thể sử dụng công nghệ sản xuất, loại hóa chất và quy trình khác biệt so với giả định, dẫn đến thành phần nước thải/khí thải thay đổi. Bắt buộc các nhà máy thứ cấp phải làm ĐTM/Giấy phép môi trường riêng (ĐTM cấp 2) chi tiết cho từng dự án.

- Các mô hình tính toán dựa trên số liệu khí tượng trung bình nhiều năm. Trong bối cảnh biến đổi khí hậu, các hiện tượng cực đoan (bão siêu cấp, triều cường lịch sử vượt tần suất thiết kế) có thể xảy ra, làm sai lệch các dự báo về ngập úng hay khả năng phát tán khí thải.

- Các đánh giá rủi ro giả định rằng quy trình vận hành được tuân thủ. Nếu xảy ra lỗi chủ quan của con người (vận hành sai quy trình, tắt thiết bị xử lý để tiết kiệm điện...), mức độ ô nhiễm thực tế sẽ cao hơn nhiều so với tính toán.

Kết quả đánh giá tác động môi trường trong báo cáo này đủ độ tin cậy và cơ sở khoa học để: Nhận diện các vấn đề môi trường cốt lõi của dự án; Làm căn cứ thiết kế hệ thống công trình xử lý chất thải; Xây dựng kế hoạch quản lý và giám sát môi trường; Hỗ trợ cơ quan quản lý nhà nước ra quyết định phê duyệt dự án.

Chương 4

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG

(Không thuộc đối tượng)

Chương 5

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

5.1.1. Mục tiêu của chương trình quản lý môi trường

Mục tiêu của chương trình quản lý môi trường của Dự án là đề ra một chương trình nhằm quản lý các vấn đề bảo vệ môi trường trong quá trình chuẩn bị, xây dựng các công trình và trong quá trình Dự án đi vào vận hành, bao gồm:

- Phối hợp với cơ quan quản lý môi trường địa phương, các đơn vị chuyên môn tiến hành giám sát môi trường trong suốt quá trình chuẩn bị, xây dựng và hoạt động vận hành của dự án.

- Xây dựng quy chế quản lý dự án, trong đó có các điều khoản về BVMT dự án.

- Bảo đảm tiến độ xây dựng và đưa vào hoạt động vận hành các hệ thống xử lý khí thải, nước thải, chất thải rắn của dự án.

- Đào tạo, hướng dẫn vận hành các hệ thống xử lý ô nhiễm của hệ thống hạ tầng kỹ thuật cho CBCNV quản lý hạ tầng kỹ thuật của dự án.

- Tăng cường ứng dụng các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn (chương trình 3R), cũng như các giải pháp sản xuất sạch hơn cho các khu chức năng của dự án nhằm bảo đảm chất lượng môi trường dự án nói chung.

- Xây dựng các chương trình kiểm tra, bảo dưỡng và bảo trì toàn bộ hạ tầng kỹ thuật của dự án theo hướng khai thác hạ tầng kỹ thuật hiệu quả lâu dài và bền vững, bảo đảm hoạt động sản xuất kinh doanh an toàn cho các dự án đầu tư thành phần, góp phần phát triển dự án hài hòa giữa kinh tế và bảo vệ môi trường.

- Xây dựng chương trình đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường, kế hoạch phòng chống sự cố môi trường.

- Tuyên truyền, giáo dục, nâng cao nhận thức bảo vệ môi trường và tập huấn, ứng phó sự cố rủi ro, các vấn đề an toàn lao động cho CBCNV dự án và người dân trong khu vực. Thường xuyên tổ chức khám sức khỏe định kỳ cho CBCNV.

- Khi dự án được triển khai tại khu vực, Chủ dự án sẽ thực hiện:

- + Dành đủ kinh phí để triển khai nghiêm túc các biện pháp bảo vệ môi trường đã xác định trong báo cáo ĐTM dự án được phê duyệt; tuân thủ nghiêm chỉnh các tiêu chuẩn và quy chuẩn môi trường.

- + Phối hợp với cơ quan chức năng thực hiện chương trình giám sát môi trường của dự án theo đúng quy định và thường xuyên kiểm tra công tác bảo vệ môi trường tại các khu vực có khả năng xảy ra những tác động chính đến môi trường.

- + Chấp hành nghiêm túc công tác báo cáo môi trường và công khai hoá thông tin môi trường theo quy định của Luật bảo vệ môi trường năm 2020.

- + Thực hiện quản lý chất thải phát sinh theo quy định hiện hành.

- + Chấp hành quy định về kiểm tra, thanh tra bảo vệ môi trường.
- + Chấp hành nộp thuế, phí bảo vệ môi trường.

Đưa ra một kế hoạch quản lý việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đã được cơ quan quản lý môi trường phê duyệt và được chuyển hóa thành các điều khoản trong chỉ dẫn kỹ thuật của Dự án.

5.1.2. Nội dung chương trình quản lý môi trường

Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án được trình bày cụ thể tại bảng sau:

Bảng 5. 1. Chương trình quản lý môi trường

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	
THI CÔNG, XÂY DỰNG	Hoạt động đền bù, giải phóng mặt bằng	- Thiệt hại về vật chất và tinh thần của các hộ gia đình chịu ảnh hưởng. - Tiềm ẩn những tác động tiêu cực cho xã hội.	Kiểm kê, lập phương án bồi thường đảm bảo đúng theo quy định của pháp luật	
	Các hoạt động khác	- Mất và suy giảm nguồn sống của các hộ gia đình đang hưởng lợi. - Giảm diện tích mặt nước, bê tông hóa. - Thiệt hại về sản lượng lương thực.	- Đền bù, tạo điều kiện việc làm.	
	<u>1.Tác động đến môi trường không khí:</u> - Hoạt động thi công san nền. - Hoạt động của máy móc thi công. - Các hoạt động trên công trường xây dựng.	- Suy giảm môi trường không khí do bụi, khí độc, tiếng ồn,... từ công trường xây dựng -Tác động đến sức khỏe cộng đồng, hoạt động kinh tế	- Rào tôn ngăn cách khu vực dự án - Tất cả các phương tiện vận chuyển nguyên liệu (đất, cát, xi măng, đá...) sẽ được phủ kín thùng xe để ngăn ngừa phát tán bụi vào môi trường; - Các phương tiện vận chuyển, máy móc thiết bị thi công tại dự án thường xuyên được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ đạt các tiêu chuẩn về an toàn lao động và vệ sinh môi trường theo quy định; - Bố trí xe phun nước phục vụ công tác tưới nước khu vực đường vận chuyển, khu vực san nền, đặc biệt là trong	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	
			những ngày hanh khô. Tần suất thực hiện đảm bảo 02-04 lần/ngày dọc tuyến đường vận chuyển; - 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.	
	<u>2. Tác động đến môi trường nước:</u> - Hoạt động thi công xây dựng hạng mục công trình - Hoạt động của máy móc thi công, - Các hoạt động trên công trường xây dựng	- Ô nhiễm môi trường nước từ hoạt động bảo dưỡng và chất thải rắn cuối trôi từ công trường - Sinh hoạt của công nhân	- Thuê nhà vệ sinh di động, loại buồng 2 ngăn Thoát nước mưa theo độ dốc tự nhiên.- Bố trí chỗ rửa xe tạm thời trong giai đoạn thi công, vị trí tại cổng ra vào dự án.	
	<u>3. Tác động đến môi trường do CTR</u> - Hoạt động thi công xây dựng hạng mục công trình - Hoạt động của máy móc thi công, - Các hoạt động trên công trường xây dựng	- Phế thải xây dựng gây mất mỹ quan môi trường - Chất thải sinh hoạt gây ô nhiễm mùi, mỹ quan đô thị - Chất thải nguy hại tiềm ẩn nhiều tác động tiêu cực	- Thu gom tại chỗ bằng các thùng rác tạm. - Chất thải có thể tái chế được thu gom bán cho các cơ sở tái chế. - Bố trí thùng kín 120 lít, sau khi số lượng đủ lớn sẽ thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý. - Ký hợp đồng với đơn vị chức năng để xử lý CTR sinh hoạt. - Ký hợp đồng với có đầy đủ chức năng để xử lý CTR nguy hại.	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	
VẬN HÀNH	<u>1. Tác động đến môi trường không khí</u> - Hoạt động các nhà máy thứ cấp - Hoạt động của khu HTKT	Suy giảm chất lượng môi trường không khí do khí thải giao thông, sinh hoạt và Khí thải công nghiệp	- Sử dụng các xe tải đảm bảo chất lượng đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm . - Bê tông hóa các đường nội bộ của các nhà máy, tưới đường nội bộ thường xuyên. - Áp dụng các công nghệ sản xuất sạch hơn. - Thiết kế lắp đặt hệ thống xử lý khí thải. - Trồng cây xanh theo quy hoạch xây dựng đã được UBND phê duyệt.	
	<u>2. Tác động đến môi trường nước:</u> - Hoạt động các nhà máy thứ cấp - Hoạt động của khu HTKT	Suy giảm chất lượng môi trường nước do nước thải sinh hoạt, nước thải sản xuất công nghiệp và nước mưa chảy tràn	- Xây dựng hệ thống thu gom nước mưa chảy tràn khu vực nhà máy và đấu nối vào hệ thống thu gom nước mưa của KCN. - Xây dựng hệ thống thu gom nước thải từ các nhà máy thứ cấp, đấu nối về Trạm XLNT của KCN.	
	<u>3. Tác động đến CTR:</u> - Hoạt động các nhà máy thứ cấp - Hoạt động của khu HTKT	- Suy giảm chất lượng môi trường không khí, nước mặt và nước ngầm. - Gây mất mỹ quan chung. - Nguyên nhân phát sinh các mầm bệnh.	- Các nhà máy hợp đồng với Xí nghiệp VSMT KCN để xử lý CTR sinh hoạt hoặc có thể lựa chọn đối tác xử lý khác có đầy đủ năng lực. - Các nhà máy hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng để xử lý CTR nguy hại. - KCN không bố trí kho chứa CTR cho toàn KCN.	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	
	<u>4. Sự cố môi trường:</u> - Hoạt động các nhà máy, xí nghiệp - Hoạt động của khu HTKT	Khi xảy ra sự cố sẽ gây thiệt hại về người, vật chất	- Sự cố cháy nổ, dịch bệnh - Sự cố hệ thống cấp nước - Sự cố hệ thống thu gom và Nhà máy XLNT - Sự cố về an toàn lao động và trật tự xã hội - Sự cố tắc nghẽn và tai nạn giao thông	

5.2. Chương trình giám sát môi trường

5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng

5.2.1.1. Giám sát không khí xung quanh

- Vị trí: 03 vị trí (Khu vực công vào công trường thi công; khu vực trung tâm Dự án, khu vực thi công xây dựng).
- Tần suất giám sát: 01 tháng/lần.
- Thông số giám sát: Bụi, CO, SO₂, NO₂, TSP, tiếng ồn, độ rung, tốc độ gió, độ ẩm, nhiệt độ.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

5.2.1.2. Giám sát chất thải rắn thông thường

- Vị trí giám sát: 01 vị trí (khu vực tập kết chất thải rắn thông thường trong thời gian thi công).
- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định 02/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.
- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

5.2.1.3. Giám sát chất thải nguy hại

- Vị trí giám sát: 01 vị trí (khu vực lưu chứa chất thải nguy hại trong thời gian thi công).
- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định của Nghị định 02/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.
- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.

5.5.2. Giai đoạn vận hành

5.5.2.1. Quan trắc định kỳ

5.5.2.1.1. Quan trắc nước thải

- Vị trí các điểm quan trắc: Tại vị trí cống thoát nước thải xả ra nguồn tiếp nhận.
- Thông số quan trắc: Nhiệt độ, màu, pH, BOD₅, COD, chất rắn lơ lửng, Asen,

thủy ngân, chì, Cadimi, Crom (VI), Đồng, Kẽm, Niken, Mangan, sắt, Tổng Xianua, Tổng phenol, Tổng cr, Tổng dầu mỡ khoáng, Sunfua, Florua, Amoni, Tổng Nitơ, Tổng photpho, Clo dư, Coliform, Tổng PCB, Tổng hóa chất bảo vệ thực vật photpho hữu cơ, tổng hóa chất bảo vệ thực vật clo hữu cơ.

- Tần suất: 3 tháng/lần

- Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 40:2025/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp, giá trị cột A).

5.5.2.1.2. Quan trắc bùn thải:

- Loại mẫu: 01 mẫu bùn thải sau hệ thống xử lý nước thải tập trung.

- Thông số phân tích: pH, Asen (As), Bari (Ba), Bạc (Ag), Cadimi (Cd), Chì (Pb), Coban (Co), Kẽm (Zn), Niken (Ni), Selen (Se), Thủy ngân (Hg), Crôm VI (Cr6+), Tổng Xyanua (CN-), Tổng Dầu, Phenol, Benzen.

- Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 50:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước thải.

- Tần suất: 2 lần/năm.

5.5.2.1.3. Giám sát chất thải nguy hại và chất thải thông thường

- Thực hiện phân định, phân loại các loại chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại theo quy định 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 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- Định kỳ chuyển giao chất thải 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.

5.5.2.2. Quan trắc tự động

- Vị trí các điểm quan trắc: Tại mương quan trắc.

- Thông số quan trắc: Lưu lượng đầu vào, lưu lượng đầu ra, nhiệt độ, pH, COD, TSS, Amoni.

- Quy chuẩn kỹ thuật áp dụng: QCVN 40:2025/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước thải công nghiệp, giá trị cột A).

Chương 6. KẾT QUẢ THAM VẤN

6.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

Theo quy định tại Luật Bảo vệ môi trường được Quốc hội Nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường... Công ty đã tiến hành tham vấn cộng đồng lấy ý kiến góp ý về các nội dung của báo cáo đánh giá tác động môi trường.

6.1.1. Mục tiêu của việc tham vấn cộng đồng:

- Cung cấp đầy đủ thông tin về mục tiêu, phạm vi quy mô đầu tư của dự án và ảnh hưởng của dự án đến các hoạt động phát triển kinh tế, phát triển thể dục thể thao tại khu vực đồng thời tham vấn ý kiến của UBND trong việc xây dựng Dự án cũng như các biện pháp bảo vệ môi trường nhằm hạn chế các tác động môi trường.

- Khuyến khích sự tham gia của cộng đồng trong việc xác định tác động môi trường của dự án.

- Thu thập thông tin, ý kiến của chính quyền địa phương nhằm đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường của dự án có tính khả thi và phù hợp với điều kiện của địa phương.

Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng cụ thể như sau:

6.1.2. Tóm tắt về quá trình tổ chức tham vấn cộng đồng

6.1.2.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

6.1.2.2. Tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp

- a. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến
- b. Tham vấn bằng văn bản thông qua phiếu lấy ý kiến
- c. Tổng hợp quá trình tham vấn

6.1.2.3. Tham vấn bằng văn bản

6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Từ các phân tích điều kiện tự nhiên, hiện trạng môi trường tự nhiên và kinh tế xã hội khu vực dự án, các kết quả dự báo và đánh giá tác động của dự án đến môi trường, báo cáo đưa ra các kết luận sau:

- Về lợi ích của dự án:

+ Nâng cao hiệu quả sử dụng đất, thúc đẩy phát triển kinh tế, xã hội tại địa phương, tạo việc làm cho người lao động, đóng góp cho ngân sách nhà nước.

Việc thực hiện dự án sẽ gây ra một số tác động tới tài nguyên, môi trường và các yếu tố kinh tế - xã hội của địa phương. Báo cáo đã nhận dạng, liệt kê và đánh giá tất cả các tác động liên quan đến dự án trong các giai đoạn thực hiện dự án. Các tác động đó là:

Gây ô nhiễm môi trường không khí do bụi, khí thải độc hại, tiếng ồn từ các hoạt động xây dựng, các hoạt động của các phương tiện giao thông, v.v.;

Gây ô nhiễm nguồn nước mặt, nước ngầm từ các nguồn nước thải sinh hoạt; nước thải thi công và nước thải thấm vào hố chứa tiêu; nước vệ sinh máy móc, thiết bị; ô nhiễm môi trường đất do nước thải, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng và chất thải nguy hại.

Gây tác động tiêu cực tới KT-XH từ hoạt động của dự án

Tuy nhiên, những tác động trên có thể kiểm soát được. Chủ dự án sẽ phối hợp với các đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc và đầy đủ các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm như đã đề xuất trong báo cáo đánh giá tác động môi trường (chương 3). Các biện pháp giảm thiểu này khả thi và phù hợp với điều kiện cụ thể của dự án vì nhóm đánh giá đã tham khảo tài liệu khoa học kỹ thuật cũng như các dự án trong nước và nước ngoài.

2. Kiến nghị

- Xuất phát từ việc nhận thức rõ trách nhiệm của mình trong vai trò bảo vệ môi trường tại khu vực dự án, chủ đầu tư đã lập báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án với đầy đủ các phương án phòng ngừa, khống chế, xử lý ô nhiễm môi trường nhằm đảm bảo đạt hoàn toàn các tiêu chuẩn môi trường Việt Nam như đã nêu trong báo cáo. Chủ đầu tư kính đề nghị Bộ NNMT xem xét và phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án để Chủ đầu tư có thể triển khai các bước đầu tư tiếp theo nhằm đạt được tiến độ và kế hoạch đã đề ra, nhanh chóng đưa dự án vào hoạt động.

- Chính quyền địa phương quan tâm tạo điều kiện để chủ đầu tư thực hiện tốt chương trình bồi thường để các hộ bị ảnh hưởng sớm ổn định đời sống.

3. Cam kết

Công ty Cổ phần phát triển xanh bền vững Châu Á Thái Bình Dương xin cam kết:

1. Cam kết thực hiện các quy định hiện hành của Pháp luật nước CHXHCN Việt Nam

về bảo vệ môi trường trong quá trình triển khai và thực hiện dự án: Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020, các Luật và văn bản dưới luật có liên quan.

2. Cam kết thực hiện nghiêm túc các phương án giảm thiểu ô nhiễm, các biện pháp phòng ngừa và sẵn sàng ứng phó khi sự cố môi trường xảy ra như trình bày tại chương 3 của báo cáo.

3. Cam kết thực hiện nghiêm túc chương trình quản lý và giám sát môi trường như đã trình bày tại chương 5 của báo cáo. Báo cáo định kỳ kết quả giám sát môi trường theo đúng quy định; Cam kết định kỳ hàng năm thực hiện việc giám sát môi trường theo các vị trí, tần suất cũng như các thông số về môi trường theo đúng quy định; Định kỳ có báo cáo gửi Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng về tình hình và diễn biến của công tác bảo vệ môi trường tại Dự án.

4. Trong suốt quá trình triển khai thực hiện dự án, Chủ dự án xin cam kết tuân thủ các quy định về Bảo vệ môi trường, các tiêu chuẩn môi trường và quy chuẩn về môi trường hiện đang có hiệu lực cụ thể sau:

- Trong giai đoạn triển khai xây dựng dự án:
 - + Chất lượng không khí theo QCVN 05:2023/BTNMT.
 - + Bụi và các chất vô cơ trong khí thải theo QCVN 19:2025/BTNMT.
 - + Nước thải thi công, xây dựng theo QCVN 40:2025/BTNMT (cột B).
 - + Chất lượng nước thải sinh hoạt theo QCVN 14:2025/BTNMT (cột A).
 - + Tiếng ồn theo QCVN 26:2025/BTNMT.
 - + Độ rung theo QCVN 27:2025/BTNMT.
 - + Quản lý chất thải rắn thông thường theo đúng các quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP và Nghị định số 05/2025/NĐ-CP.
 - + Quản lý chất thải nguy hại theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.
- Trong giai đoạn vận hành:
 - + Chất lượng nước thải theo QCVN 40:2025/BTNMT.
 - + Tiếng ồn theo QCVN 26:2025/BTNMT.
 - + Độ rung theo QCVN 27:2025/BTNMT.
 - + Quản lý chất thải rắn thông thường theo đúng các quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP.
 - + Quản lý chất thải nguy hại theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP; thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

5. Chủ dự án cam kết đảm bảo đầy đủ nguồn lực tài chính cho việc mua sắm, lắp đặt, vận hành hệ thống xử lý môi trường, quản lý và giám sát môi trường.

6. Chủ dự án cam kết thực hiện dự án đúng tiến độ và tuyệt đối tuân thủ theo các quyết

định phê duyệt.

7. Trong quá trình triển khai dự án mọi sự hướng dẫn, khuyến cáo của cơ quan quản lý môi trường địa phương sẽ được nghiên cứu áp dụng.

8. Chủ dự án cam kết tuân thủ và đảm bảo các điều kiện an toàn khi thi công và vận hành dự án.

9. Chủ dự án cam kết hoàn thành các công trình xử lý môi trường, các biện pháp bảo vệ môi trường trước khi dự án đi vào vận hành chính thức.

10. Cam kết niêm yết công khai quyết định phê duyệt Báo cáo ĐTM ở địa phương, nơi thực hiện dự án để địa phương giám sát quá trình thực hiện.

11. Cam kết trong quá trình triển khai xây dựng và vận hành dự án luôn tuân thủ các quy chuẩn hiện hành và các Quy chuẩn Việt Nam mới được ban hành.

12. Chủ dự án cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp chất thải, các rủi ro, sự cố môi trường xảy ra do triển khai dự án gây ảnh hưởng đến các công trình và cộng đồng dân cư xung quanh trong thời gian cam kết theo đúng quy định của pháp luật Việt Nam.

13. Cam kết thực hiện vệ sinh sạch sẽ, thu dọn rác thải rơi vãi trong suốt quá trình thi công xây dựng. Trong giai đoạn vận hành, cam kết không vứt rác bừa bãi, bố trí các vị trí thu gom rác thải tại các khu vực thuộc quyền quản lý và vận hành của dự án.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Văn bản số 1074/BTNMT-KSONMT ngày 21/02/2024 của Bộ Tài nguyên và môi trường.
2. Giáo trình công nghệ xử lý nước thải, Trần Văn Nhân & Ngô Thị Nga, NXB Khoa học và Kỹ thuật, 1999.
3. PGS.TS Nguyễn Việt Anh - Bể tự hoại và bể tự hoại cải tiến - trường Đại học Xây dựng, Nhà xuất bản xây dựng, Hà Nội, 2007.
4. Môi trường không khí - Phạm Ngọc Đăng, NXB Khoa học và kỹ thuật.
5. Giáo trình Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản – PGS.TS. Trần Đức Hạ

PHỤ LỤC ĐÍNH KÈM

PHỤ LỤC 1. VĂN BẢN PHÁP LÝ

1. Giấy đăng ký kinh doanh;
2. Giấy chứng nhận đăng ký đầu tư số.
3. Quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư.
4. Quyết định phê duyệt quy hoạch xây dựng tỷ lệ 1/2000 Khu công nghiệp.
5. Kết quả phân tích môi trường nền + Biên bản lấy mẫu
6. Hồ sơ kết quả tham vấn.
7. Các hồ sơ khác có liên quan:

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN**

Mã số doanh nghiệp: 0318260521

Đăng ký lần đầu: ngày 16 tháng 01 năm 2024

Đăng ký thay đổi lần thứ: 4, ngày 05 tháng 12 năm 2025

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CỔ PHẦN PHÁT TRIỂN XANH
BỀN VỮNG CHÂU Á THÁI BÌNH DƯƠNG

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: ASIA PACIFIC SUSTAINABLE GREEN
DEVELOPMENT CORPORATION

Tên công ty viết tắt: ASPG CORP

2. Địa chỉ trụ sở chính

12 Phạm Đình Toái, Phường Xuân Hòa, Thành phố Hồ Chí Minh, Việt Nam

Điện thoại: (+84) 799864268

Số Fax:

Thư điện tử:

Website:

3. Vốn điều lệ: 2.000.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Hai nghìn tỷ đồng

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 200.000.000

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ, chữ đệm và tên: ĐẶNG THÀNH TÂM

Giới tính: Nam

Ngày, tháng, năm sinh: 15/04/1964

Quốc tịch: Việt Nam

Số định danh cá nhân: 031064005582

Chức danh: Giám đốc

Địa chỉ liên lạc: 79/9B Đường số 12, khu phố 10, Phường An Khánh, Thành phố Hồ
Chí Minh, Việt Nam

**KT.TRƯỞNG PHÒNG
PHÓ TRƯỞNG PHÒNG**



Thị Hồng Nga

PHỤ LỤC II. BẢN VẼ

1. Sơ đồ vị trí và giới hạn;
2. Bản đồ hiện trạng sử dụng đất;
3. Bản đồ hiện trạng hạ tầng kỹ thuật;
4. Bản đồ tổng mặt bằng;
5. Bản vẽ thiết kế cơ sở của Dự án:
 - 5.1. *Bản vẽ thiết kế san nền;*
 - 5.2. *Bản vẽ thiết kế giao thông;*
 - 5.3. *Bản vẽ thiết kế mạng lưới thoát nước mưa;*
 - 5.4. *Bản vẽ thiết kế mạng lưới thoát nước thải;*
 - 5.5. *Bản vẽ thiết kế hệ thống cấp nước;*
 - 5.6. *Bản vẽ thiết kế hệ thống cấp điện*
 - 5.7. *Bản vẽ thiết kế Trạm XLNT.*

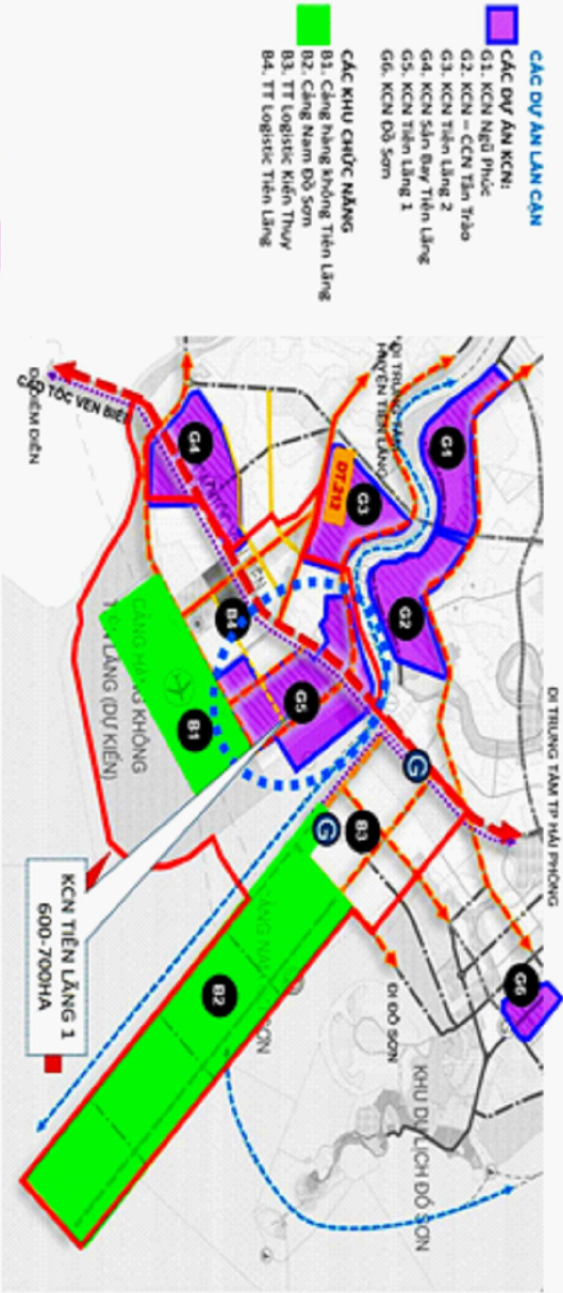
QUY HOẠCH PHÂN KHU XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/2000 KHU CÔNG NGHIỆP TIỀN LĂNG 1
ĐỊA ĐIỂM: XÃ HÙNG THẮNG - THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

SƠ ĐỒ VỊ TRÍ VÀ PHẠM VI QUY HOẠCH

VỊ TRÍ KHU CÔNG NGHIỆP TRONG QUY HOẠCH CHUNG
THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG ĐẾN NĂM 2040, TẦM NHÌN ĐẾN NĂM 2050
(Theo Quyết định số 323/QĐ-TTg ngày 30/3/2023 của Thủ tướng Chính phủ)



VỊ TRÍ KHU CÔNG NGHIỆP
TRONG QUY HOẠCH CHUNG KHU KINH TẾ PHÍA NAM HẢI PHÒNG



PHẠM VI RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH



KHU VỰC SÔNG, SUỐI, KÊNH RẠCH



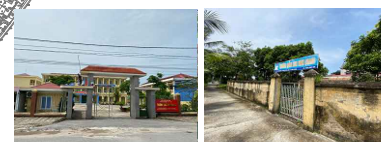
TRƯỜNG TIỂU HỌC VINH QUANG



Khu vực đất sản xuất nông nghiệp



KHU VỰC DÂN CƯ VÀ ĐƯỜNG GIAO THÔNG



TRƯỜNG MẦM NON VINH QUANG



- CHỮ CHỮ**

 -  RANH GIỚI LẬP LOẠI HOẠCH
 -  ĐẤT NẤU TAM NƯỚC TRONG THỜI
 -  ĐẤT LANG XÓM, DÂN CƯ NÔNG
 -  ĐẤT VĂN HÓA
 -  ĐẤT THỂ DỤC THỂ THAO
 -  ĐẤT GIÁO DỤC
 -  ĐẤT DI TÍCH, TÔN GIÁO
 -  ĐẤT QUỐC PHÒNG
 -  ĐẤT NGHĨA TRƯNG
 -  ĐẤT SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP
 -  ĐẤT HỒ, AO, ĐÀM
 -  ĐẤT SÔNG, SUỐI, KÊNH RẠCH
 -  TRƯỜNG TRUNG HỌC CẤP SỞ
 -  TRƯỜNG TIỂU HỌC
 -  TRƯỜNG MẦM NON

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
BAN QUẢN LÝ KHU KINH TẾ HẢI PHÒNG
Kèm theo Quyết định số ngày tháng năm

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG QUY HOẠCH VÀ XÂY DỰNG
KÈM THEO TỜ TRÌNH SỐ _____ NGÀY _____ THÁNG _____ NĂM _____

CƠ QUAN TỔ CHỨC LẬP QUY HOẠCH - TRÌNH DUY
TRUNG TÂM XÚC TIẾN ĐẦU TƯ - VIỆC LÀM - HỖ TRỢ
DOANH NGHIỆP HẢI PHÒNG

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
 QUY HOẠCH PHÂN KHU VỰC XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/2000 KHU CÔNG NGHIỆP TIỀN LĂNG 1
 ĐỊA ĐIỂM: XÃ HƯNG THƯỢNG - THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

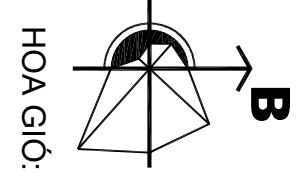
TÊN BẢN VẼ:
BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT VÀ KIẾN TRÚC CẢNH QUAN

BẢN VẼ: QH-02	GHIẾP: 1 A8	TỶ LỆ: 1/2000	NGÀY:2025
THIẾT KẾ	NGUYỄN CẢNH DƯƠNG		
CHỦ TRÌ	LÊ PHÚ KHANG		
CHỦ NHIỆM	LÊ PHÚ KHANG		
TRƯỞNG PHÒNG	LÊ PHÚ KHANG		
QL. KỸ THUẬT	NGUYỄN HOÀNG PHƯƠNG		

VIỆN QUÝ HOẠCH

VIỆN QUY HOẠCH HẢI PHÒNG
PHÒNG QUY HOẠCH 1 - PHÒNG

TÊN CÔNG TRÌNH: QUY HOẠCH PHÂN KHU XÂY DỰNG TỶ LỆ 1/2000 KHU CÔNG NGHIỆP TIỀN LÃNG 1
TÊN BẢN VẼ: BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT VÀ KIẾN TRÚC CẢNH QUAN QH-02



GHI CHÚ:

- RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH
- RANH GIỚI KHU CÔNG NGHIỆP
- RANH GIỚI GIAI ĐOẠN 1
- ĐẤT SẢN XUẤT CÔNG NGHIỆP, KHO BÀI
- ĐẤT KHU DỊCH VỤ
- ĐẤT CÁN XANH CHUYÊN DỤNG
- ĐẤT HÀ TANG KỸ THUẬT KHÁC
- ĐẤT BÀ ĐỘ XE
- KÊNH
- GAO THÔNG ĐOẠI NGÔI
- ĐỀ
- CONG NGÂM THOÁT NƯỚC THẠI QUY HOẠCH
- HƯỚNG THOÁT NƯỚC
- MIẾNG XÁ
- TRẠM XỬ LÝ NƯỚC THẢI
- TRẠM ĐOÀN NƯỚC THẢI
- ĐIỂM TẬP TRUNG CHẤT THẢI RẠN

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT:
BAN QUẢN LÝ KHU BINH TÊN THAI PHONG
HỌ TÊN QUẢN LÝ: NGUYỄN VĂN MINH

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG QUY HOẠCH VÀ XÂY DỰNG
HỌ TÊN THẨM ĐỊNH: NGUYỄN VĂN MINH

CƠ QUAN TO CHỨC LẬP QUY HOẠCH - TRÌNH DUYỆT:
TRƯỜNG TẬP XÚC TIỀN ĐẦU TƯ - VIỆC LÀM - HỖ TRỢ
DOANH NGHIỆP HẢI PHÒNG
HỌ TÊN THẨM ĐỊNH: NGUYỄN VĂN MINH

CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH PHÂN KHU XÂY DỰNG TỶ LỆ 1:2000 KHU CÔNG NGHIỆP TIỀN LĂNG 1
ĐỊA ĐIỂM: XÃ HƯNG THẠNH, THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

TÊN BẢN VẼ: BẢN ĐỒ QUY HOẠCH HỆ THỐNG
THOÁT NƯỚC THẢI VÀ QUẢN LÝ CHẤT THẢI RẠN

BẢN VẼ: CH-8D GHEP: 1-AO TỶ LỆ: NGUYỄN VĂN MINH

THIẾT KẾ NGUYỄN THẢO DUYỆN

CHỦ TRÌ TRẦN THỊ THẠM

CHỦ NHIỆM LÊ PHÚ KHANG

TRƯỞNG PHÒNG TRẦN VĂN MINH

QL, KỸ THUẬT NGUYỄN HOÀNG PHƯƠNG

- VIÊN QUY HOẠCH:
- A. TÊN LỘ ĐẤT
 - B. MẶT ĐỒ XÂY DỰNG TỶ LỆ (%)
 - C. TẦNG CAO TỌA ĐÀ (TẦNG SÀN)
 - D. HẸ SƠ SỰ DỤNG ĐẤT TỶ LỆ (%)
 - E. DIỆN TÍCH LỘ ĐẤT (HA)

PHIÊN QUY HOẠCH 1 - PHÒNG KỸ THUẬT 1
ĐỊA ĐIỂM: XÃ HƯNG THẠNH, THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG



