

**BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH GIAO THÔNG
VÀ NÔNG NGHIỆP HẢI PHÒNG**

**********

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

của dự án

**ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CƠ SỞ HẠ TẦNG KHU TÁI ĐỊNH
CƯ TẠI PHƯỜNG NAM TRIỆU**

ĐỊA ĐIỂM: PHƯỜNG NAM TRIỆU, THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

Hải Phòng, Tháng 09 năm 2025

BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH
GIAO THÔNG VÀ NÔNG NGHIỆP HẢI PHÒNG

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

của dự án

Dự án Đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư
tại phường Nam Triệu

Địa điểm: Phường Nam Triệu, thành phố Hải Phòng

· CHỦ DỰ ÁN

BAN QLDA ĐTXD CÁC CÔNG TRÌNH
GIAO THÔNG VÀ NÔNG NGHIỆP HP



PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Phạm Văn Phong

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

CÔNG TY CỔ PHẦN NƯỚC VÀ MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM (VIWASE)



KT. TỔNG GIÁM ĐỐC
PHÓ TỔNG GIÁM ĐỐC
Nguyễn Văn Nguyên

Hải Phòng, tháng 9 năm 2025

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....	IV
DANH MỤC CÁC BẢNG	V
DANH MỤC CÁC HÌNH	VIII
MỞ ĐẦU	1
1. Xuất xứ của Dự án.....	1
1.1. Thông tin chung về dự án.....	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư	2
1.3. Sự phù hợp của dự án với các quy hoạch do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền phê duyệt và mối quan hệ với các dự án khác	2
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM	3
2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM	3
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM	6
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	6
3.1. Tóm tắt việc tổ chức thực hiện và lập báo cáo ĐTM.....	6
3.2. Các tổ chức, đơn vị, thành viên tham gia lập báo cáo ĐTM.....	6
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường.....	7
4.1. Các phương pháp ĐTM	7
4.2. Các phương pháp khác:	8
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM	8
5.1. Thông tin về dự án\.....	8
5.2. Hạng mục công trình và các hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	15
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính và các loại chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án:.....	15
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án:	18
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án:.....	28
CHƯƠNG 1: MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN	31
1.1. Thông tin về dự án.....	31
1.1.1. Tên dự án.....	31
1.1.2. Chủ dự án	31
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án.....	31
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án.....	33
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	34

1.1.6. Mục tiêu, quy mô, loại hình dự án.....	35
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	41
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	41
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của Dự án	46
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	47
1.2.3.1. Giai đoạn xây dựng	48
1.2.3.2. Giai đoạn vận hành	48
1.2.4. Các hoạt động của dự án	51
1.2.5. Các công trình giảm thiểu khác	52
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	54
1.3.1. Nguyên nhiên vật liệu, nguồn cung cấp điện nước, các sản phẩm dự án	54
1.3.2. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến	57
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	59
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	65
1.5.1. Tiến độ.....	68
1.5.2. Tổng mức đầu tư.....	69
1.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	69
CHƯƠNG 2: ĐIỀU KIỆN MÔI TRƯỜNG TỰ NHIÊN VÀ KINH TẾ - XÃ HỘI KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	70
2.1. Điều kiện môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội	70
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	70
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội.....	77
2.1.3. Điều kiện cơ sở hạ tầng kỹ thuật	78
2.1.4. Các công trình tôn giáo, tín ngưỡng, di tích lịch sử văn hóa.....	79
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực dự án	80
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....	80
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	88
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm môi trường khu vực dự án.....	88
2.4. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án	88
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 TRƯỜNG90	
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.....	90
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	90
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.....	113

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	126
3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động	126
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.....	140
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	158
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	161
3.4.1. Nhận xét về mức độ chi tiết của các đánh giá	161
3.4.2. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo ĐTM	162
CHƯƠNG 4: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	165
4.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án	165
4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án	202
4.2.1. Giai đoạn thi công	202
4.2.2. Trong giai đoạn vận hành:	202
CHƯƠNG 5: KẾT QUẢ THAM VẤN.....	204
6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....	204
6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải lên trang thông tin điện tử.....	204
6.1.2. Tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp	204
6.1.3. Tham vấn bằng văn bản	204
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....	204
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	205
1. Kết luận	205
2. Kiến nghị	206
3. Cam kết.....	206
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO.....	208
PHỤ LỤC	209

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

Ban QLDA	:	Ban Quản lý Dự án
BOD	:	Nhu cầu oxy sinh hoá
BVMT	:	Bảo vệ môi trường
Bộ TN&MT	:	Bộ Tài nguyên và Môi trường ¹
CBCNV	:	Cán bộ công nhân viên
COD	:	Nhu cầu oxy hoá học
CN	:	Công nghiệp
CTR	:	Chất thải rắn
DO	:	Oxy hoà tan
ĐTM	:	Đánh giá tác động môi trường
GPMB	:	Giải phóng mặt bằng
GSMT	:	Giám sát môi trường
KHQLMT	:	Kế hoạch Quản lý môi trường
KTTV	:	Khí tượng thủy văn
NTSH	:	Nước thải sinh hoạt
QCCP	:	Quy chuẩn cho phép
QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam
QLMT	:	Quản lý môi trường
Sở TN&MT	:	Sở Tài Nguyên và Môi trường ²
SS	:	Chất rắn lơ lửng
TP	:	Thành phố
UBND	:	Ủy ban nhân dân
WHO	:	Tổ chức Y tế Thế giới
XLNT	:	Xử lý nước thải

¹ Nay là Bộ Nông nghiệp và Môi trường

² Nay là Sở Nông nghiệp và Môi trường

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 0.1: Danh sách các thành viên tham gia lập Báo cáo ĐTM	7
Bảng 1.1: Tổng hợp hiện trạng sử dụng đất khu vực Dự án.....	33
Bảng 1.2: Bảng tổng hợp cơ cấu sử dụng đất trong khu vực dự án.....	36
Bảng 1.3: Khối lượng san nền của dự án.....	42
Bảng 1.4: Tính toán nhu cầu dùng nước cho dự án.....	44
Bảng 1.5: Thống kê khối lượng cấp nước	45
Bảng 1.6: Thống kê khối lượng hệ thống cấp điện-chiếu sáng	46
Bảng 1.7: Thống kê các hạng mục thoát nước mưa	48
Bảng 1.8: Bảng tính toán sơ bộ nhu cầu xử lý nước thải Khu tái định cư 1.....	50
Bảng 1.9: Bảng tính toán sơ bộ nhu cầu xử lý nước thải Khu tái định cư 2.....	50
Bảng 1.10: Khối lượng hệ thống thoát nước thải	50
Bảng 1.11: Khối lượng đào đắp san nền.....	54
Bảng 1.12: Khối lượng nguyên vật liệu của Dự án	55
Bảng 1.13: Nhu cầu công nhân dự kiến.....	56
Bảng 1.14: Dự kiến nhiên liệu sử dụng	56
Bảng 1.15: Danh mục nhiên liệu/điện nước trong giai đoạn hoạt động.....	57
Bảng 1.16: Nhu cầu hóa chất.....	57
Bảng 1.17: Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng giai đoạn xây dựng.....	57
Bảng 1.18: Danh sách thiết bị cho trạm xử lý nước thải	58
Bảng 2.1: Lượng mưa trong các tháng và năm (đơn vị mm)	71
Bảng 2.2: Độ ẩm trong các tháng và năm (đơn vị %)	72
Bảng 2.3: Nhiệt độ trong các tháng và năm (đơn vị $^{\circ}\text{C}$).....	73
Bảng 2.4: Giờ nắng trong các tháng và năm (đơn vị: giờ)	73
Bảng 2.7: Tần suất mực nước triều thiên văn lớn nhất vào tháng VIII tại cửa sông.....	76
Bảng 2.8: Mực nước triều thiết kế $P=5\%$ vào tháng VIII tại cửa sông có xét tới nước biển dâng do bão với tần suất bão $P=20\%$	76
Bảng 2.9: mực nước biển dâng theo kịch bản RCP4.5.....	76
Bảng 2.7: Vị trí các điểm khảo sát hiện trạng môi trường	81
Bảng 2.8: Kết quả phân tích chất lượng không khí	83
Bảng 2.9: Kết quả phân tích hiện trạng môi trường nước mặt	85
Bảng 2.11: Kết quả phân tích hiện trạng môi trường đất	87
Bảng 2.12: Các đối tượng có thể bị ảnh hưởng	88
Bảng 3.1: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công	91
Bảng 3.2: Dự tính lượng nước thải phát sinh	91

Bảng 3.3: Dự báo nồng độ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng	92
Bảng 3.4: Tải lượng ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong 1 ngày	93
Bảng 3.5: Tải lượng khí thải phát sinh trong quá trình phá dỡ.....	94
Bảng 3.6: Nồng độ bụi, khí thải phát tán trong quá trình phá dỡ	94
Bảng 3.7: Hệ số phát thải các khí thải	95
Bảng 3.8: Tải lượng bụi phát sinh trên công trường	95
Bảng 3.9: Tải lượng khí thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng	96
Bảng 3.10: Nồng độ khí thải phát tán trong quá trình đào đắp, vận chuyển vật liệu thải, nguyên vật liệu tại khu vực dự án	96
Bảng 3.11: Các đối tượng có thể bị ảnh hưởng	96
Bảng 3.12: Lượng khí thải do tiêu thụ nhiên liệu.....	97
Bảng 3.13: Nồng độ khí thải phát tán do hoạt động của máy móc, phương tiện	97
Bảng 3.14: Lượng khí thải CO ₂ phát sinh.....	98
Bảng 3.15: Khối lượng chất thải xây dựng phát sinh	99
Bảng 3.16: Tỷ lệ các thành phần trong rác thải sinh hoạt	99
Bảng 3.17: Ước tính chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trên công trường.....	100
Bảng 3.18: Danh mục CTNH phát sinh tại Dự án.....	101
Bảng 3.19: Bảng mã các loại chất thải nguy hại	101
Bảng 3.20: Mức ồn phát sinh từ các máy móc dùng trong thi công.....	101
Bảng 3.21: Mức ồn theo khoảng cách của một số máy móc	102
Bảng 3.22: Ảnh hưởng của tiếng ồn đối với con người theo mức độ và thời gian	103
Bảng 3.23: Mức rung gây ra do các thiết bị, máy móc thi công.....	104
Bảng 3.24: Thống kê diện tích bị ảnh hưởng bởi dự án	105
Bảng 3.25: Đánh giá tác động tổng hợp trong giai đoạn xây dựng.....	109
Bảng 3.26: Ước tính lượng nhiên liệu sử dụng cho hoạt động giao thông trong 1 ngày.....	127
Bảng 3.27: Hệ số ô nhiễm do khí thải của một số phương tiện giao thông.....	128
Bảng 3.28: Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông.....	128
Bảng 3.29: Các hợp chất gây mùi.....	129
Bảng 3.30: Thành phần nước thải trước và sau khi xử lý.....	130
Bảng 3.31: Dự báo khối lượng CTR phát sinh.....	132
Bảng 3.32: Tổng hợp các loại chất thải nguy hại phát sinh.....	133
Bảng 3.33: Tiến ồn do một số phương tiện giao thông	133
Bảng 3.34: Một số sự cố trong quá trình vận hành trạm XLNT.....	137
Bảng 3.35: Đánh giá tác động tổng hợp trong giai đoạn vận hành Khu TĐC.....	138
Bảng 3.36: Thống kê các hạng mục thoát nước mưa	142

Bảng 3.37: Khối lượng hệ thống thoát nước thải	143
Bảng 3.38: Chất lượng nước thải đầu vào và đầu ra	143
Bảng 3.39: Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường môi trường	158
Bảng 3.40: Vai trò của các đơn vị liên quan.....	160
Bảng 3.41: Đánh giá độ tin cậy của phương pháp sử dụng	162
Bảng 4.1: Chương trình quản lý môi trường của Dự án.....	166

DANH MỤC CÁC HÌNH

Hình 1.1: Sơ đồ vị trí dự án	32
Hình 1.3: Bản đồ tổng mặt bằng Khu TĐC phường Nam Triệu	40
Hình 1.4. Sơ đồ lán trại công trường	47
Hình 1.6. Sơ đồ các hoạt động chính gây tác động tới môi trường của Dự án kèm dòng thái 60	
Hình 1.7. Sơ đồ công nghệ xử lý nước thải	61
Hình 1.8: Sơ đồ tổ chức quản lý trong giai đoạn xây dựng	69
Hình 3.1. Sơ đồ dây chuyền công nghệ xử lý nước thải	145
Hình 3.2: Sơ đồ tổ chức thực hiện.	159

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của Dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Bối cảnh chung của dự án:

Hải Phòng là một trong những thành phố lớn của miền Bắc Việt Nam, đồng thời là cảng biển chính của khu vực miền duyên hải Bắc Bộ. Trong thời kỳ đổi mới hiện nay, khi cả nước từng bước vững chắc tiến vào thế kỷ XXI trong không khí hòa nhập nền kinh tế thế giới với phương châm đa phương hóa trong quan hệ quốc tế, đa dạng hóa trong phát triển kinh tế, thành phố Hải Phòng với lợi thế cửa biển và tiềm năng nội lực to lớn càng có vị trí quan trọng, đặc biệt là vai trò của một cửa khẩu trung gian để khu vực phía bắc Việt Nam vươn lên và phát triển.

Trong chiến lược phát triển kinh tế xã hội Quốc gia giai đoạn 2000 - 2020, thành phố Hải Phòng đã được công nhận là thành phố đô thị loại I, có vị trí quan trọng trong tam giác kinh tế trọng điểm phía Bắc Việt Nam: Hà Nội - Hải Phòng - Quảng Ninh. Tam giác kinh tế này là xương sống, nòng cốt thúc đẩy quá trình phát triển của khu vực phía Bắc.

Phường Nam Triệu là được thành lập trên cơ sở sáp nhập toàn bộ diện tích tự nhiên và quy mô dân số của các phường Nam Triệu Giang, Lập Lễ và Tam Hưng, nằm bên dòng sông Bạch Đằng lịch sử. Phía Bắc giáp phường Bạch Đằng; phía Đông giáp sông Bạch Đằng và phường Phong Cốc tỉnh Quảng Ninh, phía Tây giáp phường Hòa Bình và phường Thủy Nguyên. Địa hình phường Nam Triệu khá đa dạng, dốc từ phía Tây Bắc xuống Đông Nam, vừa có núi đất, núi đá vôi, vừa có đồng bằng và hệ thống sông hồ dày đặc. Đây chính là những điều kiện tự nhiên thuận lợi để phường Nam Triệu phát triển một nền kinh tế đa dạng về ngành nghề bao gồm cả nông nghiệp, công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, thủy sản và du lịch.

Nghị quyết số 09-NQ/ĐH ngày 15 tháng 10 năm 2020 Đại hội đại biểu Đảng bộ thành phố lần thứ XVI, nhiệm kỳ 2020 - 2025 đã đề ra nhiệm vụ hoàn thành các công trình, dự án lớn trong quy hoạch phát triển không gian đô thị theo 03 hướng đột phá: Bắc sông Cấm, Cát Hải - Cát Bà, Đồ Sơn và ven sông Lạch Tray.

Tại 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 xác định cấu trúc không gian đô thị thành phố bao gồm 02 vành đai kinh tế trong đó: “Vành đai kinh tế công nghiệp dịch vụ từ cảng Lạch Huyện đến phía Bắc (huyện Thủy Nguyên), phía Tây (đọc QL10), phía Nam (đọc sông Văn Úc) kết nối với mạng lưới khu, cụm công nghiệp vùng đồng bằng sông Hồng và hệ thống cảng Hải Phòng” và định hướng phát triển hệ thống đô thị khu vực trung tâm Khu vực mở rộng đô thị phía Bắc (phía Nam huyện Thủy Nguyên) có tính chất: “Là Khu TĐC mới gắn với trung tâm hành chính, chính trị mới của thành phố Hải Phòng; trung tâm công nghiệp, thương mại, dịch vụ, tài chính, du lịch văn hóa và giải trí, y tế, giáo dục, trung tâm nghề cá vùng duyên hải Bắc Bộ”.

Căn cứ Văn bản số 3182/VP-QH ngày 15/5/2024 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc thực hiện quyết định số 408/QĐ-TTg ngày 13/5/2024 phê duyệt quy hoạch chung đô thị mới Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng đến năm 2045.

Căn cứ Văn bản số 6336/VP-GT ngày 06/09/2024 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc đầu tư xây dựng các khu tái định cư phục vụ Dự án phát triển thành phố Hải Phòng thích ứng với biến đổi khí hậu.

Căn cứ Thông báo số 70/TB-VP ngày 25/02/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc thông báo kết luận của Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố tại cuộc họp nghe báo cáo các dự án tái định cư trên địa bàn thành phố.

Căn cứ Thông báo số 151/TB-VP ngày 21/3/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc thông báo kết luận của Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố tại cuộc họp nghe báo cáo về tiến độ lập, trình chủ trương đầu tư các dự án giao thông, dự án trọng điểm cần ưu tiên đầu tư giai đoạn 2026-2030.

Căn cứ Văn bản số 83/VP-GT ngày 28/02/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc chuyển nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư và quản lý dự án của Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng thuộc Sở Giao thông vận tải.

Phạm vi của báo cáo ĐTM:

Về các hạng mục công trình: Phạm vi báo cáo ĐTM này sẽ đánh giá toàn bộ các hạng mục công trình của dự án với quy mô khoảng 14 ha, trong đó bao gồm các công trình hạ tầng kỹ thuật như giao thông, san nền, hệ thống cấp nước, thoát nước mưa, thoát nước thải, xử lý nước thải, cấp điện, chiếu sáng.

Về không gian: Báo cáo xem xét đánh giá tác động môi trường trong phạm vi toàn bộ khu vực thực hiện Dự án (khoảng 14 ha).

Về thời gian: Báo cáo được xem xét trong các giai đoạn thực hiện Dự án bao gồm: giai đoạn thi công xây dựng, giai đoạn vận hành.

Các nội dung không thuộc phạm vi của báo cáo ĐTM:

- Hoạt động khai thác nguyên vật liệu phục vụ dự án: dự án sẽ tiến hành mua các vật liệu đất, cát đắp nền và các vật liệu xây dựng khác tại các mỏ khai thác/đại lý trong và ngoài tỉnh. Dự án không tiến hành hoạt động khai thác khoáng sản (đất, cát,...) để phục vụ cho giai đoạn xây dựng.
- Các công trình trên các khu đất.

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

- Cơ quan quyết định chủ trương đầu tư: Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng
- Cơ Quan quyết định đầu tư: Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng
- Cơ quan chuẩn bị đầu tư: Sở Xây dựng
- Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án Đầu tư xây dựng các Công trình Giao thông và Nông nghiệp Hải Phòng

1.3. Sự phù hợp của dự án với các quy hoạch do cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền phê duyệt và mối quan hệ với các dự án khác

(1) Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 (được phê duyệt theo quyết định số: 611/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ ngày 08 tháng 7 năm 2024)

Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia thời kỳ 2021 - 2030, tầm nhìn đến năm 2050 đã nêu ra các nhiệm vụ về bảo vệ môi trường bao gồm: các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường từ hoạt động kinh tế - xã hội, quản lý chất thải, cải thiện chất lượng môi trường, bảo tồn đa dạng sinh học, và thúc đẩy các mô hình tăng trưởng bền vững. Đầu tiên, cần thực hiện phân vùng môi trường trên toàn quốc để kiểm soát và giảm thiểu ô nhiễm, xây dựng lộ trình nâng cấp công nghệ xử lý chất thải và di dời các cơ sở không đáp ứng yêu cầu bảo vệ môi trường. Đồng thời, quản lý chất thải rắn bằng cách đầu tư cơ sở hạ tầng xử lý, thúc đẩy phân loại tại nguồn, tái chế, và giảm thiểu rác thải nhựa. Việc kiểm soát chất lượng môi trường nước, không khí và đất đòi hỏi xây dựng kế hoạch quản lý cụ thể, xử lý ô nhiễm tại các khu vực trọng điểm và kiểm soát các nguồn thải lớn. Về bảo tồn thiên nhiên, cần thành lập và mở rộng các khu bảo tồn, phục hồi hệ sinh thái, ngăn chặn khai thác trái phép, và xây dựng cơ sở dữ liệu đa dạng sinh học. Cuối cùng, các mô hình tăng trưởng bền vững như kinh tế tuần hoàn, kinh tế xanh và

đô thị hóa sinh thái sẽ giúp hướng tới mục tiêu phát triển kinh tế đi đôi với bảo vệ môi trường, giảm phát thải ròng và thích ứng biến đổi khí hậu.

Trong phạm vi Dự án, dự kiến sẽ thực hiện đầu tư xây dựng và vận hành trạm XLNT tập trung để xử lý nước thải phát sinh trong khu vực dự án đạt loại B theo QCVN :2008/BTNMT trước khi thải ra điểm tiếp nhận đã đảm bảo mục tiêu giảm thiểu tác động môi trường và góp phần vào mục tiêu phát triển bền vững của thành phố Hải Phòng. Do đó dự án phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia

(2) Đồ án điều chỉnh quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2040 (phê duyệt theo Quyết định số 323/QĐ-TTg ngày 30/3/2023 và Quyết định số 408/QĐ-TTg ngày 13/5/2024 phê duyệt quy hoạch chung đô thị mới Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng đến năm 2045)

Theo định hướng phát triển nhà ở tại quy hoạch này: Phát triển nhà ở phải đảm bảo đồng bộ và phát triển theo dự án, tại các Khu TĐC mới, khu dân cư mới trong khu vực hiện hữu và các xã ngoại thị; gắn với hạ tầng đô thị hiện đại, đồng bộ để phục vụ nhu cầu phát triển đô thị, kết hợp dịch vụ phục vụ du lịch, phát triển đồng thời hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật đạt chuẩn với tổng khu vực. Rà soát quy hoạch phân khu, quy hoạch lòng thôn, các khu vực phát triển dự án và khu vực thuận lợi đảm bảo sử dụng quỹ đất để phát triển nhà ở cho các đối tượng được hưởng chính sách về nhà ở xã hội theo quy định, đồng thời cải tạo, chỉnh trang các khu ở, khu nhà ở hiện hữu, đảm bảo bán kính phục vụ, tiện ích đô thị, hạ tầng xã hội, vệ sinh môi trường, phòng cháy chữa cháy, cảnh quan môi trường và hạ tầng kỹ thuật.

Do đó vị trí khu tái định cư tại phường Nam Triệu tuân thủ theo quy hoạch nằm trong khu vực Đất đơn vị ở.

(3) Dự án tuân thủ quy hoạch chi tiết Khu TĐC và công nghiệp Bến Rừng tỷ lệ 1/2000 huyện Thủy Nguyên đến năm 2025 (phê duyệt theo Quyết định 373/QĐ-UB ngày 12/3/2010 của Ủy ban nhân thành phố Hải Phòng).

(4) Theo quyết định số 2098/QĐ-UBND ngày 18/6/2024 của UBND thành phố Hải Phòng về việc phê duyệt Quy hoạch phân khu tỉ lệ 1/2000 phân khu số 1 (khu vực phát triển đô thị trung tâm phía Đông, Thủy Nguyên), thì khu vực dự án được quy hoạch đất ở.

2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM

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

❖ Luật

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH được Quốc hội Việt Nam ban hành ngày 17/11/2020, có hiệu lực từ tháng 01/01/2022;
- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 18/01/2024
- Luật số 43/2024/QH15 sửa đổi, bổ sung một số điều của luật đất đai số 31/2024/QH15, luật nhà ở số 27/2023/QH15, luật kinh doanh bất động sản số 29/2023/QH15 và luật các tổ chức tín dụng số 32/2024/QH15 ngày 29/6/2024
- Luật đầu tư số 61/2020/QH do Quốc hội thông qua ngày 17/6/2020;
- Luật Xây dựng số 50/2020/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa VII, kỳ họp thứ 7 thông qua ngày 18/6/2020; Luật số 62/2020/QH ngày 17/6/2020 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng;
- Luật trồng trọt số 31/2018.QH do Quốc hội thông qua ngày 19/11/2018
- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 được Quốc hội thông qua ngày 27 tháng 11 năm 2023;

- Luật Đa dạng sinh học số 32/VBHN-VPQH của Văn phòng Quốc hội ngày 10 tháng 12 năm 2018;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa 13 thông qua ngày 22 tháng 11 năm 2013.
- Luật Giao thông đường bộ số 23/2008/QH12 ban hành ngày 13/11/2008;
- Luật Phòng, chống thiên tai số 33/2013/QH13 được Quốc hội Việt Nam ban hành ngày 19/06/2013;

❖ **Nghị định:**

- Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường
- Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 1/2/2023 của Chính Phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước
- Nghị định 22/2023/NĐ-CP ngày 12/5/2023 của Chính phủ sửa đổi các Nghị định liên quan đến hoạt động kinh doanh trong lĩnh vực tài nguyên và môi trường
- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP của Chính Phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai
- Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11 tháng 9 năm 2024 của Chính phủ về Quy định chi tiết về đất trồng lúa
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/6/2023 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 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 của Chính Phủ quy định chi tiết một số điều của luật trồng trọt về giống cây trồng và canh tác
- Nghị định số 80/20/NĐ-CP ngày 06 tháng 8 năm 20 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 15/07/2024 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;

❖ **Thông tư:**

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

❖ **Quyết định:**

❖ **Các Quy chuẩn/Tiêu chuẩn môi trường**

- QCVN 09:2023/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;
- QCVN : 2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.
- QCVN 38: 2011/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Chất lượng nước mặt bảo vệ sinh vật thủy sinh;
- QCVN 05: 2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.
- QCVN 03: 2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất;
- QCVN 08:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt
- QCVN 26: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;

- QCVN 07: 2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng chất thải nguy hại.
- QCVN 07: 2023/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật
- QCXD VN 01: 2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;
- QCVN 18: 20/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong xây dựng.

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

- Luật Đầu tư công số 58/2024/QH15 ngày 29/11/2024;
- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 và các nghị định có liên quan;
- Luật Xây dựng số 50/2020/QH13 ngày 18/6/2020 đã được sửa đổi, bổ sung một số điều theo Luật số 03/2016/QH, Luật số 35/2018/QH, Luật số 40/2019/QH và Luật số 62/2020/QH20;
- Các Nghị định của Chính phủ: số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công; số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý đầu tư xây dựng; số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 về quản lý chi phí đầu tư xây dựng; số 06/2021/NĐ-CP, ngày 26/01/2021 Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;
- Quyết định số 323/QĐ-TTg ngày 30/3/2023 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt điều chỉnh quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050;
- Quyết định số 373/QĐ-UB ngày 12/3/2010 của Ủy ban nhân thành phố Hải Phòng phê duyệt Quy hoạch chi tiết Khu TĐC và công nghiệp Bến Rừng tỷ lệ 1/2000 huyện Thủy Nguyên đến năm 2025;
- Quyết định số 2098/QĐ-UBND ngày 18/6/2024 của UBND thành phố Hải Phòng về việc phê duyệt quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/2000 phân khu số 1 (khu vực phát triển đô thị trung tâm phía Đông, Thủy Nguyên).
- Văn bản số 13/UBND-KT&HT ngày 24/4/2024 của Ủy ban nhân dân huyện Thủy Nguyên về việc thống nhất vị trí khu tái định cư phục vụ giải phóng mặt bằng Dự án phát triển thành phố Hải Phòng thích ứng với biến đổi khí hậu và các dự án khác của thành phố.
- Văn bản số 6336/VP-GT ngày 06/09/2024 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc đầu tư xây dựng các khu tái định cư phục vụ Dự án phát triển thành phố Hải Phòng thích ứng với biến đổi khí hậu.
- Thông báo số 70/TB-VP ngày 25/02/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc thông báo kết luận của Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố tại cuộc họp nghe báo cáo các dự án tái định cư trên địa bàn thành phố.
- Thông báo số 151/TB-VP ngày 21/3/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc thông báo kết luận của Chủ tịch Ủy ban nhân dân thành phố tại cuộc họp nghe báo cáo về tiến độ lập, trình chủ trương đầu tư các dự án giao thông, dự án trọng điểm cần ưu tiên đầu tư giai đoạn 2026-2030.
- Văn bản số 83/VP-GT ngày 28/02/2025 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng về việc chuyển nhiệm vụ chuẩn bị đầu tư và quản lý dự án của Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng thuộc Sở Giao thông vận tải.
- Văn bản số 2029/SXD-QHKT ngày /4/2025 của Sở Xây dựng về việc tham gia ý kiến

thẩm định báo cáo đề xuất đầu tư Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng Khu tái định cư của phường Lập Lễ, thành phố Thủy Nguyên.

- Văn bản số 68/SCT-NL ngày 4/4/2025 của Sở Công thương về việc tham gia ý kiến Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng Khu tái định cư tại phường Lập Lễ, thành phố Thủy Nguyên.
- Văn bản số 1195/UBND-TNMT ngày 24/4/2025 của UBND thành phố Thủy Nguyên về việc tham gia ý kiến thẩm định Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng Khu tái định cư tại phường Lập Lễ, thành phố Thủy Nguyên.
- Văn bản số 1100/SNNMT-TCKHĐT ngày 11/4/2025 của Sở Nông nghiệp và Môi trường về việc tham gia ý kiến Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng Khu tái định cư tại phường Lập Lễ, thành phố Thủy Nguyên.
- Văn bản số 31/UBND-ĐC ngày 22/4/2025 của UBND phường Lập Lễ về việc tham gia ý kiến thẩm định Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng Khu tái định cư tại phường Lập Lễ, thành phố Thủy Nguyên.
- Văn bản số 626/STC-QLĐT ngày 07/5/2025 của Sở Tài chính về việc giải trình, hoàn thiện Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng Khu tái định cư tại phường Lập Lễ, thành phố Thủy Nguyên.
- Quyết định số 3638/QĐ-UBND ngày 5/9/2025 của UBND TP Hải Phòng về chủ trương đầu tư Dự án Đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư tại phường Nam Triệu.

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

- Dự thảo thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án (2025);
- Báo cáo Đề xuất Chủ trương đầu tư dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư tại phường Nam Triệu;

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

3.1. Tóm tắt việc tổ chức thực hiện và lập báo cáo ĐTM

Báo cáo ĐTM “Dự án đầu tư xây cơ sở hạ tầng Khu tái định cư tại phường Nam Triệu” được Ban quản lý dự án Đầu tư xây dựng các Công trình Giao thông và Nông nghiệp Hải Phòng tổ chức thực hiện và thuê đơn vị tư vấn là Công ty cổ phần Nước và Môi trường Việt Nam (VIWASE).

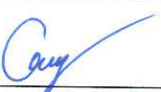
Nội dung của báo cáo ĐTM đáp ứng hướng dẫn của thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ TN và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường.

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

Tham gia lập báo cáo ĐTM “Dự án đầu tư xây cơ sở hạ tầng Khu tái định cư tại phường Nam Triệu” gồm:

- ❖ Chủ đầu tư: **Ban quản lý dự án Đầu tư xây dựng các Công trình Giao thông và Nông nghiệp Hải Phòng**
 - Người đại diện: Ông Đào Sỹ Ngọc Chức vụ: Giám đốc
 - Địa chỉ: số 14 đường Minh Khai, phường Hồng Bàng, thành phố Hải Phòng
- ❖ Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM: **Công ty cổ phần Nước và Môi trường Việt Nam**
 - Địa chỉ liên lạc: Số 5, Đường Thành, phường Hoàn Kiếm, tp. Hà Nội
 - Đại diện: Ông Lê Văn Tuấn Chức vụ: Tổng giám đốc

Bảng 0.1: Danh sách các thành viên tham gia lập Báo cáo ĐTM

TT	Họ và tên	Vị trí	Công việc trong báo cáo ĐTM	Chữ ký
Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án Đầu tư xây dựng các Công trình Giao thông và Nông nghiệp Hải Phòng				
1	Vũ Anh Tuấn	Trưởng Phòng Dự án 1	Điều phối thực hiện dự án	
2	Vũ Tiến Công	Cán bộ dự án	Tham gia thực hiện dự án	
3	Nguyễn Thị Năm	Cán bộ dự án	Tham gia thực hiện dự án	
Đơn vị tư vấn: Công ty cổ phần Nước và Môi trường Việt Nam (VIWASE)				
1	Nguyễn Lê Phú	ThS. Khoa học môi trường	Chủ nhiệm dự án	
2	Bùi Thái Bạch Dương	Thạc sĩ môi trường	Phụ trách chương 1,3,5	
3	Hồ Thị Hương	Thạc sĩ môi trường	Phụ trách chương 1, 2	
4	Đặng Hoàng Cường	Kỹ sư môi trường	Cán bộ hỗ trợ	
5	Lê Thị Minh Tuyết	Cử nhân môi trường	Cán bộ hỗ trợ	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1. Các phương pháp ĐTM

Các phương pháp sau đây được sử dụng trong quá trình thực hiện Báo cáo đánh giá tác động môi trường và xã hội.

- ❖ Phương pháp ma trận: Dùng để xây dựng ma trận tương tác giữa các hoạt động của dự án, và các tác động tới các yếu tố môi trường để xem xét đồng thời nhiều tác động do hoạt động của dự án gây ra (Chương 3).
- ❖ Phương pháp mô hình hoá: sử dụng mô hình Sutton và một số mô hình khác để tính toán dự báo nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động giao thông để xác định nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ các các nguồn thải bụi, sự phát tán của bụi tới môi trường không khí xung quanh (Chương 3).
- ❖ Phương pháp đánh giá nhanh: được thực hiện theo các hệ số về tải lượng các chất ô nhiễm theo Emission inventory manual – UNEP - 2012 nhằm ước tính tải lượng các chất ô nhiễm trong khí thải để đánh giá các tác động môi trường của dự án tới môi trường (Chương 3)
- ❖ Phương pháp chuyên gia: tham khảo ý kiến các chuyên gia về các tác động môi trường chính yếu liên quan tới hệ sinh thái, xói lở...
- ❖ Phương pháp danh mục – kiểm tra: xây dựng danh mục tương tác giữa các hoạt động

của dự án và các tác động tới các yếu tố môi trường để xem xét những tác động có thể xảy ra hoặc xem xét đồng thời nhiều tác động do hoạt động của dự án gây ra

- ❖ Phương pháp chồng ghép bản đồ: chồng ghép bản đồ hiện trạng khu vực dự án và bản đồ các hạng mục công trình dự án để xác định các đối tượng tự nhiên – xã hội bị ảnh hưởng và phạm vi ảnh hưởng (Chương 1, 2)
- ❖ Phương pháp GIS: sử dụng bản đồ vệ tinh, xác định hiện trạng và khu vực bị ảnh hưởng của dự án (Chương 1,2)

4.2. Các phương pháp khác:

- ❖ Phương pháp điều tra khảo sát và lấy mẫu hiện trường: Thực hiện đo và lấy mẫu môi trường không khí, môi trường nước mặt, nước ngầm... phục vụ cho việc phân tích và đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường khu vực dự án (Chương 2).
- ❖ Phương pháp phân tích và xử lý số liệu trong phòng thí nghiệm: phân tích các thông số môi trường phục vụ cho việc đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường khu vực dự án (Chương 2).
- ❖ Phương pháp phân tích tổng hợp xây dựng báo cáo: phân tích, tổng hợp các tác động của dự án đến các thành phần môi trường tự nhiên, kinh tế – xã hội và sức khỏe cộng đồng khu vực thực hiện dự án (Các chương trong báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án).
- ❖ Phương pháp thống kê: phương pháp này nhằm thu thập và xử lý các số liệu về khí tượng thủy văn, địa hình và địa chất, tài nguyên sinh vật và các hệ sinh thái, điều kiện kinh tế - xã hội tại khu vực dự án (Chương 2)
- ❖ Phương pháp tổng hợp thông tin, tài liệu, số liệu: tổng hợp và phân tích thông tin, tài liệu, số liệu nhằm cung cấp các thông tin phục vụ cho quá trình thực hiện báo cáo đánh giá môi trường.
- ❖ Phương pháp so sánh: dùng để đánh giá các tác động của dự án trên cơ sở các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường hiện hành (Chương 2 và Chương 3).
- ❖ Phương pháp tham vấn cộng đồng: Trong quá trình lập báo cáo, tư vấn đã phối hợp với Chủ dự án tiến hành tham vấn chính quyền và người dân địa phương nơi chịu ảnh hưởng của dự án (Chương 5) để thông báo tóm tắt thông tin về dự án, các nội dung chính của báo cáo Đánh giá tác động môi trường gồm các tác động chính, biện pháp giảm thiểu và chương trình quản lý, giám sát môi trường. Các cuộc họp tham vấn có sự tham gia của Chính quyền địa phương, và đại diện các hộ dân trong khu vực dự án.

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: Dự án đầu tư xây cơ sở hạ tầng Khu tái định cư tại phường Nam Triệu
- Địa điểm thực hiện Dự án: Phường Nam Triệu, thành phố Hải Phòng
- Chủ đầu tư: **Ban quản lý dự án Đầu tư xây dựng các Công trình Giao thông và Nông nghiệp Hải Phòng**
- Địa chỉ: số 14 đường Minh Khai, phường Hồng Bàng, thành phố Hải Phòng.

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất:

Dự kiến khu tái định cư tại phường Nam Triệu sẽ tiếp nhận khoảng 663 hộ tái định cư, trong đó dự kiến có 450 hộ của Dự án phát triển thành phố Hải Phòng thích ứng với biến đổi khí

hậu và đồng thời giải quyết nhu cầu tái định cư cho chính các hộ dân bị thu hồi đất trong phạm vi dự án. Số hộ tái định cư dự kiến như sau:

Dự án	Số hộ (dự kiến)
Dự án phát triển thành phố Hải Phòng thích ứng với biến đổi khí hậu	450
Dự án đầu tư xây dựng khác của thành phố	Còn lại
Tổng	663

Căn cứ vào kinh nghiệm công tác giải phóng mặt bằng tại địa phương, dự kiến diện tích đất đền bù gồm các loại cơ bản như sau:

+ Đối với các hộ phụ: Diện tích đền bù dự kiến 60m²

+ Đối với các hộ chính: Diện tích đền bù dự kiến 120m².

Mặt khác, mật độ xây dựng gộp cho các khu tái định cư trung bình khoảng 40,1% (Tham khảo dự án Xây dựng khu tái định cư phục vụ giải phóng mặt bằng mở rộng nghĩa trang Phi Liệt và Dự án xây dựng khu dân cư nông thôn mới tại khu Đầu Cầu, phường Nam Triệu), phần đất giao thông, cây xanh và hạ tầng dịch vụ, công cộng chiếm khoảng 59,9% diện tích khu đất.

Trường hợp phần diện tích đất ở, nhà ở tái định cư được giao vượt mức diện tích nêu trên thì phải nộp tiền như trường hợp không đủ điều kiện tái định cư theo quy định tại khoản 2 điều 26 quyết định 24/2022/QĐ-UBND ngày 11/5/2022 của UBND thành phố Hải Phòng về Quy định chi tiết một số nội dung về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn thành phố Hải Phòng (tăng 20% giá đất tái định cư đối với hộ đủ điều kiện tái định cư).

Trên cơ sở đó, tính toán sơ bộ số hộ bố trí trong khu tái định cư như sau:

Stt	Nội dung	Đơn vị	Nam Triệu
1	Số hộ chính (120m ² /hộ)	hộ	265
2	Số hộ phụ (60m ² /hộ)	hộ	398
3	Tổng số hộ	hộ	663
4	Số dân cư dự kiến (trung bình 1 hộ 4 người)	người	2.652
5	Tổng diện tích đất ở bố trí tái định cư	m ²	55.694
6	Diện tích khu tái định cư dự kiến (đất ở 40,1%, đất giao thông, hạ tầng kỹ thuật, cây xanh...59,9%)	m ²	138.900

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

a) Các hạng mục công trình chính của Dự án

Dự án có các hạng mục công trình chính sau:

- Hạng mục san nền

- + Khu vực quy hoạch chủ yếu là đất ruộng lúa, có các hố trũng, do vậy trước khi san lấp cần phải dọn dẹp mặt bằng, bóc bỏ lớp cỏ rác, gốc cây thực vật trên bề mặt.

- + San nền với độ dốc đảm bảo thoát nước tự chảy, hướng dốc san nền dốc về các phía đường giao thông bao quanh. Cao độ san nền sẽ phụ thuộc vào cao độ quy hoạch của khu vực và đảm bảo cao độ đồng nhất, phù hợp với cao độ của các khu vực xung quanh và định hướng thiết kế. Vật liệu đắp dùng cát đen đảm bảo độ chặt đầm nén theo quy định.
- + Cao độ san nền dự án tuân thủ theo quyết định số 510/QĐ-UBND ngày 08/3/2018 của UBND thành phố Hải Phòng về việc phê duyệt Quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt thành phố Hải Phòng đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó :
 - + Khu vực 3 (Khu TĐC mới): Là khu vực đô thị và công nghiệp mới phát triển, tỷ lệ đất xây dựng thấp chủ yếu đang là các đồng ruộng.
 - + Khu vực đô thị mới phía Bắc sông Cấm (Khu TĐC Bắc Sông Cấm, Vsip, khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Khu TĐC và công nghiệp Bến Rừng): Khu dân dụng $h_{xd} \geq +2,65m$; Khu vực công nghiệp $h_{xd} \geq +2,85m$.
 - + Cao độ hiện trạng khu vực dự án khoảng từ +1,20m đến +1,80m, trung bình khoảng +1,40m, cục bộ qua các vị trí ruộng trũng có cao độ +0,7m, do đó dự kiến chiều cao đắp san nền công trình khoảng 1,2m so với tự nhiên và chiều cao đắp khoảng 1,5m so với cao trình đào đất không thích hợp.
 - + Khối lượng công tác san nền:
 - Diện tích lập quy hoạch: khoảng 14 ha.
- Hạng mục đường giao thông:
 - + Xây dựng mới các tuyến đường nội bộ và đường đối ngoại. Tuyến đường được thiết kế theo tiêu chuẩn đường phố nội bộ (TCXDVN 104 : 2007) và TCVN 13592:2022. Các tuyến chia khu đất nghiên cứu thành hình ô cờ, chiều rộng mặt đường thiết kế dự kiến có bề rộng từ 6,00 ÷ 9,00 m, bề rộng nền đường từ 12 ÷ 15,0m. Quy mô các tuyến đường trong khu tái định cư như sau:
 - Đường đối ngoại: Chiều rộng nền đường $B_n = 15m$; chiều rộng mặt đường $B_m = 9m$; vỉa hè 2 bên $B_{vh} = 2 \times 3m = 6,0m$; dốc ngang mặt đường hai mái $i = 2\%$; dốc ngang vỉa hè $i = 1,5\%$
 - Đường đối nội: Tuyến đường gom nội bộ: Chiều rộng nền đường $B_n = 12m$; chiều rộng mặt đường $B_m = 6m$; vỉa hè 2 bên $B_{vh} = 2 \times 3m = 6m$; dốc ngang mặt đường hai mái $i = 2\%$; dốc ngang vỉa hè $i = 1,5\%$.
 - + Kết cấu đường: Áo đường cấp cao A1, kết cấu bê tông nhựa chặt rải nóng, mô đun đàn hồi yêu cầu phù hợp với quy mô cấp đường.
 - + Tỷ lệ sử dụng đất giao thông: 32,99%.
- Hạng mục cấp nước
 - + Hệ thống cấp nước phân phối HDPE DN160, DN110mm, trên hệ trong tuyến đường thuộc phạm vi dự án có nhiệm vụ truyền tải nước cấp cho sinh hoạt và sẽ chuyển đổi chức năng thành mạng lưới cứu hỏa khi có cháy thông qua các trụ cứu hỏa lắp đặt trung bình 120m/1 trụ trên tuyến.
 - + Nguồn cấp Khu tái định cư 1 được lấy từ đường ống cấp nước phân phối trong khu đấu giá sát bên. Nguồn cấp nước cho khu tái định cư 2 được lấy từ đường ống phân phối trên đường Trần Hưng Đạo hiện trạng. Trong các bước tiếp theo của dự án, đơn vị tư vấn sẽ phối hợp để khảo sát chi tiết, làm cơ sở tính toán,

thiết kế hệ thống cấp nước thỏa thuận, thống nhất với các đơn vị liên quan, đảm bảo nhu cầu cấp nước cho dự án.

- + Đường ống cấp nước là đường ống cấp nước kết hợp: các cấp nước sản xuất, sinh hoạt, chữa cháy theo hệ thống chung và được thiết kế theo mạng mạch vòng đảm bảo cấp nước liên tục. Đường ống cấp nước đặt dưới lòng đường, độ sâu đặt ống trung bình là 0,5 mét (tính đến đỉnh ống). Tại các góc chuyển và vị trí van, tê, cút có bố trí gối đỡ. Sử dụng ống nhựa HDPE D63 và D110 nổi miệng bát.
- + Trụ nước chữa cháy ngoài nhà được đặt trên vỉa hè, và được bố trí ở ngã ba hay ngã tư đường. Trụ cứu hỏa được dùng là loại trụ gang có đường kính DN100mm và có 03 họng lấy nước. Khoảng cách giữa 2 trụ theo Điều 10.9 tiêu chuẩn TCVN: 2622 – 1995 không vượt quá 120m. Đường ống dẫn từ ống phân phối đến trụ dùng ống thép INOX-304 DN100mm.
- Hạng mục cấp điện
 - + Xây dựng hệ thống điện trung thế, hạ thế để cấp điện cho dự án theo quy định của ngành điện; hệ thống tủ điện phân phối cấp điện sinh hoạt cho các hộ dân trong dự án.
 - + Lưới trung áp: Quy hoạch các cáp ngầm 22kV-CU/XPLE/PVC/DSTA/PVC 3x240mm² cấp nguồn cho các trạm biến áp dự kiến.
 - + Lưới hạ áp: Lưới 0,4kV từ trạm biến áp phụ tải cấp đến các hộ tiêu thụ điện bằng các tuyến cáp ngầm 0,4kV CU/XLPE/PVC 4x25mm² đến 4x185mm².
 - + 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 dột. Cáp ngầm được chôn sâu tối thiểu 0,7m 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.
 - + Nguồn điện: được lấy từ đường điện 22kV trên tuyến đường Trần Hưng Đạo (lộ 471 E2.4) để phục vụ cho nhu cầu các trạm trong khu tái định cư 2 và 01 trạm biến áp 630kVA - 22/0,4kV Cầu 3, lấy nguồn trước trạm biến áp, kéo về các trạm biến áp xây mới trong khu tái định cư 1 để cấp điện cho toàn bộ dự án. Sang các bước tiếp theo của dự án, đơn vị tư vấn sẽ tính toán nhu cầu, làm việc với các đơn vị quản lý để thỏa thuận, thống nhất vị trí đầu nối đảm bảo yêu cầu cấp điện cho khu vực.
- Hạng mục chiếu sáng
 - + Xây dựng hệ thống điện chiếu sáng gồm tủ điều khiển chiếu sáng tự động điều khiển và cấp nguồn cho các bóng đèn chiếu sáng (Sử dụng đèn LED lắp đặt trên các cột thép mạ kẽm nhúng nóng). Giải pháp thiết kế sơ bộ như sau :
 - + Sử dụng loại cột thép cần đơn cao L=8,0m - 9,0m, cần vươn 1,5m bố trí 2 bên hoặc 1 bên vỉa hè tùy thuộc vào chiều rộng mặt đường. Khoảng cách trung bình 30m.

b) Các hạng mục công trình phụ trợ

- Di dời, hoàn trả hệ thống cấp điện hiện trạng
 - + Trong phạm vi ranh giới dự án có ảnh hưởng một số công trình cấp điện hiện trạng trong đó: đường dây 22kV trên đường Trần Hưng Đạo, trạm biến áp Cầu 3.

- + Phương án di dời, hoàn trả:
 - Đối với đường dây 22kV trong phạm vi dự án, sẽ được hạ ngầm trên vỉa hè, đảm bảo an toàn điện theo quy định, đến vị trí ranh giới dự án sẽ được đi nổi trên cột điện để hoàn trả lại mạng lưới hiện trạng.
 - Đối với trạm biến áp Đầu Cầu 3: nằm trong phạm vi đất cây xanh, kiến nghị giữ nguyên vị trí, đảm bảo không ảnh hưởng đến cấp điện hiện trạng và vẫn đảm bảo an toàn điện cho các công trình khác trong khu vực dự án.
 - Trong các bước tiếp theo của dự án, đơn vị tư vấn sẽ khảo sát chi tiết, làm cơ sở để thiết kế, đưa ra giải pháp di dời, hoàn trả hệ thống cấp điện hiện trạng bị ảnh hưởng trong phạm vi ranh giới dự án, phối hợp, thống nhất với các đơn vị quản lý, chủ quản để đảm bảo an toàn, cấp điện cho khu vực.
- Lán trại sinh hoạt cho CBCNV trong giai đoạn xây dựng
 - + Trong giai đoạn thi công, ước tính lượng CBCNV làm việc vào thời điểm lớn nhất trên công trường khoảng 30 người. Dự án sẽ tận dụng tối đa lao động địa phương để giảm lượng công nhân sinh hoạt tại dự án.
- Đường tiếp cận dự án
 - + Cổng vào và đường giao thông: Sử dụng các tuyến đường hiện trạng để tiếp cận khu vực dự án bao gồm tuyến đường Trần Hưng Đạo qua đó kết nối với đường trục ĐT.359, đường liên xã Phục - Phả - Lập và các tuyến đường liên thôn trục phường Nam Triệu đã được đầu tư.

c) Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Giai đoạn thi công

- Trên công trường thi công có các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường như sau:
 - + Nhà 01 vệ sinh di động dạng container 20m² có 02 phòng (bể dự trữ nước 2000 lít bằng inox, với 02 bể chứa chất thải rời bằng composite, dung tích mỗi bể là 1,2m³)
 - + 01 hệ thống rãnh thu gom kích thước (0,5 m x 0,5 m), 01 hố tách dầu kích thước khoảng (1 m x 1 m x 1,5 m), 01 hố lắng với thể tích 6 m³ (2 m x 2 m x 1,5 m) để thu gom nước thải xây dựng tại công trường thi công. Nước sau xử lý được tái sử dụng toàn bộ để vệ sinh thiết bị, không thải ra môi trường.
 - + 01 thùng rác loại 150 lít để chứa chất thải sinh hoạt.
 - + 02 thùng 500 lít để chứa chất thải rơi vãi không thể tái sử dụng
 - + 02 thùng chuyên dụng 100 lít có nắp kín để chứa chất thải nguy hại.
 - + 01 kho chứa chất thải nguy hại có mái che, tường bằng tôn, nền chống thấm, có bảng tên, biển cảnh báo khu vực chứa chất thải nguy hại, diện tích 10 m²/kho bố trí trong mặt bằng công trường.

Giai đoạn vận hành:

❖ ***Hạng mục thoát nước mưa***

- Xây dựng mạng lưới thoát nước mưa tách riêng mạng lưới thoát nước thải.
- Phân 2 lưu vực thoát nước:
 - + Lưu vực 1 (Khu tái định cư 1): Nước mặt được thu gom và thoát ra kênh Kênh Tiêu Đầu Cầu, đổ vào hồ điều hòa.

- + Lưu vực 2 (Khu tái định cư 2): Nước mặt được thu gom và thoát ra kênh Kênh Đàm Ba Xã, đổ vào hồ điều hòa.
- Xây dựng mạng lưới thoát nước mưa cho dự án bằng công tròn BTCT với đường kính ống từ D600 - D1500 và rãnh hộp BTCT kết hợp công hộp khổ lớn cùng với các ga thu, ga thăm dọc các tuyến. Hướng thoát nước chính của dự án từ các trục đường gom, đổ vào các tuyến thoát nước chính của khu vực theo hướng Đông – Tây.
- Kết nối với hệ thống thoát nước hiện trạng trong khu vực, để thoát ra hồ Đầu Cầu, trong các bước tiếp theo của dự án, đơn vị tư sẽ khảo sát chi tiết, phối hợp, thỏa thuận thiết kế đấu nối với các đơn vị liên quan, đảm bảo tiêu thoát nước cho dự án, và toàn khu vực xây dựng.

❖ **Phương án thu gom rác thải**

- Phân loại CTR: Để thuận tiện trong việc thu gom, vận chuyển và tái sử dụng cần tiến hành phân loại chất thải rắn ngay từ nguồn phát thải thành 2 nguồn chính là vô cơ (thu gom định kỳ) và hữu cơ (thu gom hằng ngày).
- Thu gom và xử lý CTR: chất thải rắn sẽ được đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển về khu xử lý chất thải rắn cấp thành phố xử lý.
- Bảng tính toán sơ bộ nhu cầu xử lý nước thải Khu tái định cư 1

TT	Tên lô đất	Hệ số sử dụng	Diện tích (m ²)	Dân số (người)	Tiêu chuẩn	Nhu cầu (m ³ /ngđ)
1	Đất nhà ở			972	180l/người/ngđ	174,96
2	Đất công trình hạ tầng xã hội	1,2	0,00	0 (cháu)	75 l/cháu/ngđ	0
3	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác		4792,00		2l/m ² /ngđ	9,58
4	Tổng					184,54
5	Khối lượng nước thải ngày lớn nhất				1,2	221,45

- Bảng tính toán sơ bộ nhu cầu xử lý nước thải Khu tái định cư 2

TT	Tên lô đất	Hệ số sử dụng	Diện tích (m ²)	Dân số (người)	Tiêu chuẩn	Nhu cầu (m ³ /ngđ)
1	Đất nhà ở			1.680	180l/người/ngđ	302,4
2	Đất công trình hạ tầng xã hội	1,2	1.793,99	150 (cháu)	75 l/cháu/ngđ	13,5
3	Đất công trình hạ tầng kỹ thuật khác		5058,87		2l/m ² /ngđ	10,12
4	Tổng					326,02
5	Khối lượng nước thải ngày lớn nhất				1,2	391,22

❖ **Cây xanh sử dụng công cộng:**

- Trồng cây xanh: Đầu tư trồng hệ thống cây xanh đô thị trong khu tái định cư, bao gồm cây xanh khu công viên và cây xanh trên hè phố.
- + Cây xanh khu công viên: Cây xanh trong công viên, cây xanh sau các khu nhà đây là khu cây xanh chủ đạo của dự án, cây xanh này ngoài chức năng tạo cây

bóng mát còn có chức năng làm đẹp cho khu vực. Cây xanh được thiết kế thành các mô đun để trồng, cứ mỗi một mô đun có một giống cây chủ đạo. Cây xanh tại đây dùng các loại chủ yếu như: Cau vua, sấu, mít, nhãn... là những cây lâu niên ngoài ra dùng cây cảnh như tùng tháp, trúc đào vàng, trúc mây và các loại cây xén như ngâu xén, dâm xén để tạo hình. Toàn bộ dải cây xanh này được đắp một lớp đất màu và trồng cỏ phủ kín bề mặt.

- + Cây xanh hè đường: Cây bóng mát dùng chủ yếu là cây như phượng, muồng vàng, lộc vừng, hoàng lan được trồng ở tuyến đường theo các vị trí ô để trống ở trên hè, khoảng cách trung bình 10m/cây, loại cây lá to tốt quanh năm, ít gây mất vệ sinh khi có hoa trái và mùa rụng lá.

❖ **Hạng mục thoát nước thải**

- Nước thải sau khi đã sơ bộ xử lý thông qua các bể phốt riêng biệt của mỗi công trình mới được đưa vào đường cống thoát nước D300 qua các hố ga ngoài công trình rồi được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung phía Tây dự án, sau khi xử lý đạt QCVN :2008/BTNMT cột B xả vào cống thoát nước mưa dự kiến D600 trên tuyến đường quy hoạch cạnh trạm xử lý thuộc Khu tái định cư 1, và D1250 trên tuyến đường quy hoạch cạnh trạm xử lý thuộc Khu tái định cư 2.
- Xây dựng các hố ga thăm cách nhau từ 10 m (2 nhà bố trí 1 hố ga). Độ sâu chôn cống trung bình từ 0,7m đến 1,5m, độ dốc đặt cống tối thiểu $i_{min} = 1/D$, vận tốc dòng chảy $v = 0,8$ m/s đến 1,2m/s. Trên mạng thoát nước thải bố trí ba hố bơm dâng với chiều cao bơm > 2m.
- Trạm xử lý nước thải nằm ở lô đất hạ tầng kỹ thuật (HTKT) gần tiếp giáp với đường tiêu hiện trạng, dự kiến bố trí 02 trạm xử lý nước thải để đảm bảo nguồn nước khi thải ra môi trường. Nước thải sinh hoạt trong phạm vi dự án được thu hồi và xử lý tại trạm trước khi thải ra môi trường để tránh ảnh hưởng môi trường trong khu vực khu tái định cư cũng như môi trường xung quanh, giải pháp trồng cây xanh cách ly, bảo vệ môi trường xung quanh trạm xử lý tránh ô nhiễm môi trường.
- Bảng tính toán sơ bộ nhu cầu xử lý nước thải Khu tái định cư 1

ST T	Mục đích sử dụng đất	Ký hiệ u lô đất	Diện tích (m ²)	Số thử a (số lô)	Dân số (người)	Tiêu chuẩn	Nhu cầu (m ³ /ngđ)
1	Đất ở						
1.1	Đất ở liền kề						
1.2	Đất giáo dục	MN	1.042,0 0		50	75l/cháu/ng đ	3,8
3.3	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	KT	645,50			2l/m ² /ngđ	1,3
	Tổng						183,0
	Dự phòng, rò rỉ, thất thoát					15%	27,5
	Nhu cầu dùng nước trung bình						210,5
	Nhu cầu dùng nước lớn nhất					1,3	273,6
	Nhu cầu thoát nước thải						273,6

- Bảng tính toán sơ bộ nhu cầu xử lý nước thải Khu tái định cư 2

STT	Mục đích sử dụng đất	Ký hiệu lô đất	Diện tích (m ²)	Số thửa (số lô)	Dân số (người)	Tiêu chuẩn	Nhu cầu (m ³ /ngđ)
1	Đất ở						
1.1	Đất ở liền kề						
1.2	Đất giáo dục	MN	2.558,1		88	75l/cháu/ngđ	6,6
3.3	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	KT	856,4			2l/m ² /ngđ	1,7
	Tổng						328,7
	Dự phòng, rò rỉ, thất thoát					15%	49,3
	Nhu cầu dùng nước trung bình						378,0
	Nhu cầu dùng nước lớn nhất					1,3	491,4
	Nhu cầu thoát nước thải						491,4

- Công suất lựa chọn cho trạm XLNT khu TĐC 1 là 280m³/ngđ và khu TĐC 2 là 500m³/ngđ.

5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án có yêu cầu chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa (khoảng 13ha), thuộc danh mục dự án đầu tư nhóm II là yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại khoản 4 Điều 25 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. Việc chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa sang mục đích phi nông nghiệp được chấp thuận theo Quyết định số 23/2020/QĐ-UBND ngày 09/9/2020 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng.

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

Trong giai đoạn thi công: Tác động của việc chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng; sinh khối phát quang; bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung; chất thải rắn xây dựng, chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại; đất đá thừa từ quá trình đào đất không thích hợp; đất bóc hữu cơ; nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng, nước mưa chảy tràn; rủi ro an toàn giao thông đường bộ; nguy cơ ngập úng, sạt trượt tại các vị trí đào nền tập kết vật liệu.

Trong giai đoạn vận hành: phát sinh chất thải rắn; bụi, khí thải, tiếng ồn, rung; rủi ro về an toàn giao thông, rủi ro về sự cố tại trạm xử lý nước thải.

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

5.3.1. Nước thải

a) Trong giai đoạn thi công:

Nước thải từ hoạt động thi công xây dựng, rửa xe khoảng 9,7 m³/ngày. Thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu là: Chất lơ lửng SS, dầu mỡ ...

Nước thải sinh hoạt: 1,35 m³/ngày, Thành phần chứa nhiều chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ dễ phân huỷ (BOD₅, COD), chất dinh dưỡng (N, P) và các vi khuẩn gây bệnh,... Chủ yếu ảnh hưởng trên phạm vi công trường

Nước mưa chảy tràn: Lưu lượng phát sinh lớn nhất khoảng 0,342 m³/s. Thành phần chủ yếu chứa bùn đất, cát, TSS

b) Trong giai đoạn vận hành:

Tổng lưu lượng nước thải sinh hoạt được thu gom đưa về 02 trạm xử lý nước thải tập trung được xây dựng trong phạm vi khu vực dự án khoảng 613m³/ngày đêm.

Nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), chất hữu cơ dễ phân huỷ (BOD₅, COD), chất dinh dưỡng (N, P) và các vi khuẩn gây bệnh,... Chủ yếu ảnh hưởng trên phạm vi Khu TĐC.

Nước mưa chảy tràn: Lưu lượng phát sinh lớn nhất khoảng 0,912 m³/s. Thành phần chủ yếu chứa bùn đất, cát, TSS

5.3.2. Bụi, khí thải

a) Trong giai đoạn thi công:

- Ô nhiễm bụi, khí thải của các phương tiện vận tải, máy móc thi công do tiêu thụ nhiên liệu (dầu DO) với các chất ô nhiễm như SO₂, CO, NO₂.
- Ô nhiễm về tiếng ồn, độ rung do các xe vận chuyển, các máy móc và phương tiện thi công xây dựng

b) Trong giai đoạn vận hành:

- Bụi và khí thải từ các phương tiện giao thông: chủ yếu là các phương tiện giao thông cá nhân, thành phần chủ yếu là: Bụi; SO₂; NO_x; CO.
- Bụi từ hoạt động thi công xây dựng, cải tạo sửa chữa công trình của dân cư.
- Khí thải, mùi phát sinh từ khu vực trạm xử lý nước thải, khu lưu giữ chất thải chủ yếu là mùi hôi từ quá trình phân huỷ các chất hữu cơ

5.3.3. Chất thải rắn thông thường

a) Trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng, thi công:

Phần sinh khối dọn dẹp trong khu vực dự án chủ yếu là lúa, hoa màu, cây bụi, cây trồng hàng năm của người dân. Ước tính sinh khối khoảng 46,35 tấn

Chất thải từ phá dỡ công trình khoảng 111,8 tấn, thành phần chủ yếu là gạch vỡ, bê tông, xà bần, gỗ, khung thép...

Đất bóc mặt ruộng: khối lượng đất bóc mặt ruộng khoảng 26.000 m³

Chất thải xây dựng: Lượng chất thải rơi vãi ước tính khoảng 1,98 tấn/ngày. Thành phần chủ yếu là cát, đá, sỏi, sắt thép vụn, xi măng...

Chất thải sinh hoạt: ước tính khoảng 23,1 kg/ngày. Thành phần chủ yếu là bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn, thức ăn thừa... Phạm vi ảnh hưởng chủ yếu trên công trường xây dựng.

b) Trong giai đoạn vận hành:

Bùn từ trạm xử lý: khoảng 0,48 tấn/ngày tương đương với 14,4 tấn/tháng. Phạm vi tác động: khu vực 02 trạm xử lý nước thải

Bùn và cặn lắng từ quá trình nạo vét cống: Đây là loại chất thải khó ước tính được khối lượng, phát sinh do cặn lắng trên các cống thoát nước thải, hầm ga

Chất thải rắn sinh hoạt: 4.35 tấn/ngày. Thành phần rác sinh hoạt : Rác hữu cơ, nhựa và chất dẻo, rác vô cơ và các chất khác. Phạm vi tác động: trong khu vực Khu TĐC

Chất thải rắn từ quá trình thi công xây dựng, cải tạo, sửa chữa công trình: chất thải này phát sinh gián đoạn khi người dân có nhu cầu xây dựng, sửa chữa nhà cửa, khối lượng phát sinh tùy vào quy mô công trình, khó thống kê khối lượng. Thành phần bao gồm đất đá rơi vãi, các loại vỏ bao xi măng, sắt thép thừa, mảnh gỗ vụn, gạch vỡ,...

5.3.4. Chất thải nguy hại

a) Trong giai đoạn thi công:

Chủ yếu là vỏ hộp sơn, bóng đèn huỳnh quang hỏng, giẻ lau dính dầu mỡ, dầu mỡ thải, thùng chứa dầu thải, bóng đèn huỳnh quang, pin, ắc quy thải,... khoảng 40,7 kg/tháng. Phạm vi ảnh hưởng chủ yếu trên công trường xây dựng

b) Trong giai đoạn vận hành:

- Tổng khối lượng chất thải nguy hại khoảng 241,1kg/tháng.
- Thành phần chủ yếu gồm: Sơn, mực, chất kết dính và nhựa thải có các thành phần nguy hại, bóng đèn huỳnh quang hỏng, giẻ lau dính dầu, các loại dầu mỡ thải, các thiết bị, linh kiện điện tử thải, đầu mẫu que hàn thải, chất tẩy rửa thải, pin, ắc quy thải,...

5.3.5. Tiếng ồn, độ rung

a) Trong giai đoạn thi công:

Trong giai đoạn thi công, các hoạt động đào đắp, vận chuyển vật liệu, hoạt động thi công và vận hành máy móc trên công trường có thể tạo ra tiếng ồn và rung chấn đối với phạm vi trông công trường, các khu vực dân cư lân cận và dọc tuyến đường vận chuyển.

b) Trong giai đoạn vận hành:

Trong giai đoạn vận hành, tiếng ồn và độ rung chủ yếu từ hoạt động giao thông của các phương tiện lưu thông trong Khu ĐC.

5.3.6. Quy mô, tính chất của các tác động khác

a) Trong giai đoạn thi công:

- Tổng diện tích đất sử dụng là khoảng 14 ha, căn cứ theo văn bản số 1195/UBND-TNMT ngày 24/4/2025 của UBND thành phố Thủy Nguyên, về việc tham gia ý kiến thẩm định Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng Khu tái định cư tại phường Lập Lễ, thành phố Thủy Nguyên ; Văn bản số 31/UBND-ĐC ngày 22/4/2025 của UBND phường Lập Lễ, theo đó, bảng nhu cầu sử dụng đất thống kê như sau :

BẢNG TỔNG HỢP HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT KHU 2			
STT	Mục đích sử dụng đất	Diện tích (m2)	Tỷ lệ (%)
1	Đất nông nghiệp	76,394.0	84.4%
2	Đất công trình	192.1	0.2%
3	Hồ, ao, đầm, mương	1,886.9	2.1%
4	Đất nghĩa trang	12.3	0.0%
5	Đất giao thông và đất trống	12,017.7	13.3%
Tổng diện tích		90,503.0	100.0%
BẢNG TỔNG HỢP HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT KHU 1			
STT	Mục đích sử dụng đất	Diện tích (m2)	Tỷ lệ (%)

1	Đất nông nghiệp	38,643.2	78.1%
2	Đất công trình	66.8	0.1%
3	Hồ, ao, đầm, mương	2,050.6	4.1%
4	Đất giao thông	8,689.5	17.6%
Tổng diện tích		49,450.2	100.0%

- Toàn bộ diện tích thu hồi khoảng 14 ha, trong đó diện tích đất nông nghiệp là 12,99 ha, đất nghĩa trang khoảng 28 m², phần đất còn lại là đất giao thông và thủy lợi khoảng 6.457 m². Không chiếm dụng đất ở.
- Ngập úng cục bộ do nước mưa chảy tràn.
- Nguy cơ sạt trượt khi đào sâu, nhất là khu vực hồ cảnh quan.
- Tác động đến chất lượng nước mặt, độ đục suối.
- Tác động đến cảnh quan môi trường, hệ sinh thái
- Tác động đến an ninh trật tự xã hội.
- Các sự cố cháy nổ; an toàn giao thông; sự cố về điện; an toàn sức khỏe cộng đồng; nguy cơ sạt trượt, bồi lấp dòng chảy do thiên tai, bão dông.

b) Trong giai đoạn vận hành:

- Rủi ro tại 02 trạm xử lý nước thải gặp sự cố ngừng hoạt động ảnh hưởng tới dân cư Khu TĐC.
- Rủi ro gia tăng tai nạn giao thông
- Rủi ro về dịch bệnh
- Mùi phát sinh từ hệ thống thu gom nước thải, từ khu vực trạm xử lý

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

5.4.1. Công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải

a) Trong giai đoạn xây dựng:

- Nước thải:
 - + Nước thải sinh hoạt: Thuê nhà 01 vệ sinh di động dạng container 20m² có 02 phòng (bể dự trữ nước 2000 lít bằng inox, với 02 bể chứa chất thải rời bằng composite, dung tích mỗi bể là 1,2m³). Định kỳ thuê đơn vị đủ chức năng đem đi xử lý với tần suất 2 lần/tuần.
 - + Nước thải xây dựng: mỗi khu vực công trường thi công bố trí hệ thống rãnh thoát nước kích thước (0,5 m x 0,5 m) để thu gom nước thải xây dựng tại công trường thi công đưa vào hố tách dầu kích thước khoảng (1 m x 1 m x 1,5 m) và hố lắng với thể tích 6 m³ (2 m x 2 m x 1,5 m). Nước thải sau khi được tách dầu mỡ và lắng cát được tái sử dụng toàn bộ để vệ sinh phương tiện, thiết bị thi công, không xả thải ra môi trường. Váng dầu được thu gom, lưu trữ cùng chất thải nguy hại và hợp đồng với đơn vị chức năng, thu gom, vận chuyển, xử lý cùng với chất thải nguy hại khác của dự án theo quy định.
 - + Đối với nước thải từ hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị: thu gom vào hố lắng trên công trường, sau đó tận dụng để tưới ẩm đập bụi trên công trường, không thoát ra hệ thống thoát nước của khu vực.

- + Quy trình: Nước thải xây dựng → rãnh thu gom (0,5 x 0,5 m) → hố tách dầu (1 m x 1 m x 1,5 m) → hố lắng (2 m x 2 m x 1,5 m) → tận dụng 100% để vệ sinh phương tiện vận chuyển, thiết bị thi công.
- Nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn được thu gom theo các đường rãnh dọc bố trí xung quanh các khu vực thi công với kích thước 0,5 m x 0,5 m, được lắng sơ bộ bằng 01 hố lắng kích thước 1 m x 1 m x 1 m để lắng đất, đá vụn và các chất rắn lơ lửng trước khi chảy ra môi trường. Thường xuyên khơi thông hệ thống thoát nước mưa, hố lắng định kỳ 01 tháng/lần; thực hiện che chắn và thường xuyên thu dọn các chất bẩn trên mặt bằng công trường thi công. .

b) Trong giai đoạn vận hành:

- Hệ thống thoát nước mưa:
 - + Xây dựng mạng lưới thoát nước mưa tách riêng mạng lưới thoát nước thải.
 - + Phân 2 lưu vực thoát nước:
 - + Lưu vực 1 (Khu tái định cư 1): Nước mặt được thu gom và thoát ra kênh Kênh Tiêu Đầu Cầu, đổ vào hồ điều hòa.
 - + Lưu vực 2 (Khu tái định cư 2): Nước mặt được thu gom và thoát ra kênh Kênh Đàm Ba Xã, đổ vào hồ điều hòa.
 - + Xây dựng mạng lưới thoát nước mưa cho dự án bằng cống tròn BTCT với đường kính ống từ D600 - D1500 và rãnh hộp BTCT kết hợp cống hộp khổ lớn cùng với các ga thu, ga thăm dọc các tuyến. Hướng thoát nước chính của dự án từ các trục đường gom, đổ vào các tuyến thoát nước chính của khu vực theo hướng Đông – Tây.
 - + Kết nối với hệ thống thoát nước hiện trạng trong khu vực, để thoát ra hồ Đầu Cầu, trong các bước tiếp theo của dự án, đơn vị tư vấn sẽ khảo sát chi tiết, phối hợp, thỏa thuận thiết kế đấu nối với các đơn vị liên quan, đảm bảo tiêu thoát nước cho dự án, và toàn khu vực xây dựng.
- Hệ thống thoát nước thải
 - + Nước thải sau khi đã sơ bộ xử lý thông qua các bể phốt riêng biệt của mỗi công trình mới được đưa vào đường cống thoát nước D300 qua các hố ga ngoài công trình rồi được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung phía Tây dự án, sau khi xử lý đạt QCVN :2008/BTNMT cột B xả vào cống thoát nước mưa dự kiến D600 trên tuyến đường quy hoạch cạnh trạm xử lý thuộc Khu tái định cư 1, và D1250 trên tuyến đường quy hoạch cạnh trạm xử lý thuộc Khu tái định cư 2.
 - + Xây dựng các hố ga thăm cách nhau từ 10 m (2 nhà bố trí 1 hố ga). Độ sâu chôn cống trung bình từ 0,7m đến 1,5m, độ dốc đặt cống tối thiểu $i_{min} = 1/D$, vận tốc dòng chảy $v = 0,8 \text{ m/s}$ đến $1,2 \text{ m/s}$. Trên mạng thoát nước thải bố trí ba hố bơm dâng với chiều cao bơm $> 2 \text{ m}$.
 - + Trạm xử lý nước thải nằm ở lô đất hạ tầng kỹ thuật (HTKT) gần tiếp giáp với đường tiêu hiện trạng, dự kiến bố trí 02 trạm xử lý nước thải để đảm bảo nguồn nước khi thải ra môi trường. Nước thải sinh hoạt trong phạm vi dự án được thu hồi và xử lý tại trạm trước khi thải ra môi trường để tránh ảnh hưởng môi trường trong khu vực khu tái định cư cũng như môi trường xung quanh, giải pháp trồng cây xanh cách ly, bảo vệ môi trường xung quanh trạm xử lý tránh ô nhiễm môi trường.
 - + Trạm xử lý nước thải:

- Công suất lựa chọn cho trạm XLNT khu TĐC 1 là 280m³/ngđ và khu TĐC 2 là 500m³/ngđ

5.4.2. Công trình, biện pháp xử lý bụi, khí thải

a) Trong giai đoạn thi công:

- Các phương tiện, máy móc thi công trên công trường, phương tiện chuyên chở vật liệu thi công, chất thải phải đạt quy định về an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường; lập kế hoạch bố trí phương tiện ra vào khu vực thi công phù hợp, tránh xung đột, va chạm.
- Che chắn khu vực chứa vật liệu, khu vực công trường; tập kết nguyên vật liệu gọn gàng.
- Nhựa đường phải được chở trong xe chuyên dụng có bồn chứa kín đến khu vực thi công trải nhựa; trang bị đầy đủ bảo hộ cho công nhân thi công rải nhựa.
- Hoạt động thi công được thực hiện theo hình thức cuốn chiếu, dọn dẹp sạch sẽ hiện trường trước sau mỗi buổi thi công; quét dọn, thu gom vật liệu, đất đá rơi vãi với tần suất 01 lần/ngày; sử dụng phương tiện thi công dùng nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp; sử dụng xe tưới nước dập bụi trên tuyến đường nội bộ phục vụ thi công và tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu chính với tần suất từ 02 lần/ngày (trừ những ngày mưa), tăng tần suất tưới vào mùa khô; phun ẩm bề mặt trước khi đào đắp các công trình xây dựng với tần suất 01 lần/ngày, tăng tần suất trong mùa khô; phun nước làm ẩm khu vực tập kết nguyên vật liệu trước và sau quá trình tập kết.
- Cầu rửa xe được bố trí ở cổng vào công trường để làm sạch các phương tiện thi công trước khi di chuyển ra khỏi công trường. Xe khi khô ráo nước sẽ ra khỏi công trường để tránh dính bùn đất bắn vào bánh xe.
- Áp dụng biện pháp hút bụi làm sạch mặt đường trước khi trải nhựa để hạn chế phát sinh bụi.
- Máy móc thiết bị tham gia thi công phải thường xuyên được bảo dưỡng, đăng kiểm định kỳ tuân thủ các quy định hiện hành.
- Xe tải vận chuyển phế thải/ vật liệu xây dựng sẽ được phủ bạt, toàn bộ xe tải sử dụng trong quá trình thi công sẽ có kích thước phù hợp và không được chở quá tải trọng trong quá trình vận chuyển.
- Quy định hạn chế tốc độ đối với xe vận chuyển vật liệu thi công trên công trường (5km/h).
- Các phương tiện trước khi vận chuyển ra khỏi công trường phải được phụt rửa bánh xe, gầm xe để giảm thiểu đất, cát rơi ra đường gây bụi bặm.
- Cấm đốt chất thải rắn (ví dụ: gỗ, cao su, giẻ lau dầu, bao xi măng rỗng, giấy, nhựa, bitum, v.v.) trên công trường.
- Thi công theo phương pháp cuốn chiếu, san gạt, đào, đắp đến đâu đầm lèn chặt đến đó, đảm bảo hạn chế gây bụi trong quá trình thi công.
- Phải lắp đèn đỏ báo hiệu 24/24h, đặt biển báo hiệu nguy hiểm. Tại các điểm ngã 3, ngã 4 có người điều khiển an toàn giao thông nhất là vào giờ cao điểm.
- Việc bốc dỡ vận chuyển vật liệu, chất thải thực hiện tránh những giờ cao điểm có lưu lượng giao thông cao (6-8h, 17-18h)
- Hạn chế các phương tiện vận chuyển vào các giờ cao điểm (6h - 8 giờ sáng, 10h30 - 11h30, 16h30 - 18h) và thùng xe phải được phủ bạt che chắn cẩn thận.

- Trong trường hợp làm rơi vãi đất, đá ra đường, phải bố trí công nhân quét dọn sạch sẽ kịp thời, tránh để kéo dài gây cản trở giao thông, hoặc khi trời khô hanh, các phương tiện ở khu vực đi lại sẽ làm phát tán bụi vào trong không khí, hoặc khi trời mưa sẽ dẫn đến lầy hóa tuyến đường.
- Thường xuyên quét dọn gọn gàng công trường hàng ngày trước và sau khi thi công để tránh phát sinh bụi và tình trạng mất an toàn giao thông

b) Trong giai đoạn vận hành:

- Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí từ giao thông:
 - + Tuân thủ nghiêm chỉnh về chiều rộng mặt cắt đường, vỉa hè. Đảm bảo đường thông thoáng, tránh gây ùn tắc giao thông nhằm hạn chế phát sinh và dễ dàng phát tán các chất gây ô nhiễm.
 - + Xe lưu hành đúng tải trọng và đi đúng các tuyến đường quy định.
- Trồng cây xanh: Đầu tư trồng hệ thống cây xanh đô thị trong khu tái định cư, bao gồm cây xanh khu công viên và cây xanh trên hè phố.
 - + Cây xanh khu công viên: Cây xanh trong công viên, cây xanh sau các khu nhà đây là khu cây xanh chủ đạo của dự án, cây xanh này ngoài chức năng tạo cây bóng mát còn có chức năng làm đẹp cho khu vực. Cây xanh được thiết kế thành các mô đun để trồng, cứ mỗi một mô đun có một giống cây chủ đạo. Cây xanh tại đây dùng các loại chủ yếu như: Cau vua, sấu, mít, nhãn... là những cây lâu niên ngoài ra dùng cây cảnh như tùng tháp, trúc đào vàng, trúc mây và các loại cây xén như ngâu xén, dâm xén để tạo hình. Toàn bộ dải cây xanh này được đắp một lớp đất màu và trồng cỏ phủ kín bề mặt.
 - + Cây xanh hè đường: Cây bóng mát dùng chủ yếu là cây như phượng, muồng vàng, lộc vừng, hoàng lan được trồng ở tuyến đường theo các vị trí ô để trồng ở trên hè, khoảng cách trung bình 10m/cây, loại cây lá to tốt quanh năm, ít gây mất vệ sinh khi có hoa trái và mùa rụng lá.
- Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí từ quá trình xây dựng, cải tạo sửa chữa công trình:
 - + Phân luồng xe ra vào khu vực dự án, tập kết nguyên vật liệu hợp lý; các phương tiện vận chuyển qua khu dân cư phải giảm tốc độ tránh khả năng gây tai nạn giao thông.
 - + Nguyên vật liệu tập kết tại công trường được bảo quản che phủ.

5.4.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý chất thải rắn thông thường

a) Trong giai đoạn thi công:

- Chất thải sinh hoạt:
 - + Bố trí 01 thùng nhựa, có nắp đậy, dung tích mỗi thùng là 150 lít để lưu giữ rác thải sinh hoạt của công nhân.
 - + Hợp đồng với đơn vị thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt theo quy định với tần suất 2 ngày/lần.
- Chất thải rắn xây dựng:
 - + Dự án không phát sinh đất dôi dư. Đối với lượng đất bóc mặt ruộng được tập kết tạm trong phạm vi dự án sẽ được tận dụng hết toàn bộ để trồng cây xanh cho khu vực dự án hoặc cho các mục đích nông nghiệp khác đối với đất mặt ruộng

theo đúng quy định tại Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11 tháng 09 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa.

- + Sinh khối thực vật do phát quang: Chất thải phát sinh từ quá trình phát quang được thu gọn trên phần ranh giải phóng mặt bằng của Dự án, hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng vận chuyển xử lý hàng ngày.
- + Chất thải rắn phát sinh do phá dỡ nhà và công trình. Chất thải rắn phát sinh trong quá trình phá dỡ công trình, giải phóng mặt bằng. Thành phần chính của chất thải này gồm bê tông, gạch ngói vỡ, vữa, tre, nứa, gỗ, sắt thép thừa, cửa,... Lượng chất thải này một phần được thu gom để bán cho các cơ sở tái chế (ước tính khoảng 30-45% khối lượng); phần còn lại Chủ dự án thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định
- + Chất thải rắn xây dựng:
 - Chất thải rắn trong quá trình xây dựng chủ yếu là vật liệu hư hỏng như gạch vụn, xi măng chết, vỏ bao xi măng, sắt thép thừa, gỗ vụn... Các loại chất thải rắn này được thu gom, vận chuyển đến nơi quy định trong khu vực dự án.
 - Hạn chế tối đa phế thải phát sinh trong thi công bằng việc tính toán hợp lý nhu cầu nguyên vật liệu sử dụng.
 - Tái sử dụng làm vật liệu xây dựng cho các công trình không yêu cầu cao về vật liệu và không đồ thải
 - Thực hiện phân loại chất thải rắn xây dựng: đối với đất đá thải, gạch vỡ được tận dụng để san lấp mặt bằng; các loại chất thải khác như sắt thép thừa, gỗ giấy,... được thu gom lưu giữ tạm trong khu vực lưu giữ trong khu vực dự án
 - Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển đổ thải đúng vị trí quy định.
 - Bố trí khoảng 2 thùng chứa 500l tại mỗi công trường để thu gom, lưu giữ tạm thời các loại nguyên vật liệu rơi vãi phát sinh hàng ngày..
 - Xe chở vật liệu, chất thải có che phủ bạt, không chất cao quá thùng chứa, thùng được che đậy kín để tránh rơi vãi.
 - Các vật liệu có thể tái chế như tấm gỗ làm rãnh, thép, vật liệu làm khuôn, vật liệu xây dựng, vỏ bao bì,... sẽ được thu gom và phân loại tại chỗ khỏi các nguồn chất thải khác để tái sử dụng, hoặc bán.
 - Đối với các loại chất thải xây dựng khác không thể sử dụng lại (bao xi măng, que hàn...): Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom đổ thải theo quy định .

b) Trong giai đoạn vận hành:

- Chất thải sinh hoạt:
 - + Phân loại chất thải rắn: Để thuận tiện trong thu gom, vận chuyển và tái sử dụng tiến hành phân loại chất thải rắn ngay từ nơi thải ra. Chất thải rắn phân thành 3 loại theo quy định trong Luật bảo vệ môi trường 2020 và được thu gom vào 3 thùng riêng biệt bao gồm: (1) chất thải rắn có khả năng tái chế, tái sử dụng; (2) chất thải thực phẩm; (3) chất thải sinh hoạt khác. Chất thải rắn sau khi phân loại sẽ đưa về các cơ sở xử lý phù hợp, có chức năng thu gom, xử lý tương ứng theo quy định của pháp luật.
 - + Đối với khu vực xây dựng nhà cao tầng có hệ thống thu gom chất thải rắn từ trên cao xuống bề cho từng đơn nguyên. Hệ thống thu gom này được phân

thành 3 khoang riêng biệt đối với (1) chất thải rắn có khả năng tái chế, tái sử dụng; (2) chất thải thực phẩm; (3) chất thải sinh hoạt khác và để người dân tự phân loại ngay khi thải ra hoặc nhân viên vệ sinh tiến hành phân loại rác tại bể rác tập trung của từng đơn nguyên.

- + Đối với khu vực xây dựng nhà ở thấp tầng giải quyết rác theo hai phương thức:
 - Đặt các thùng rác nhỏ dọc theo các tuyến đường, khoảng cách giữa các thùng rác là 50m/1thùng, thuận tiện cho người dân đổ rác. Ở mỗi vị trí đặt thùng rác cần tiến hành đặt 3 thùng màu khác nhau với mục đích phân loại rác ngay tại nguồn.
 - Xe chở rác thu gom theo giờ cố định, các hộ dân trực tiếp đổ rác vào xe.
 - + Đối với các công trình công cộng, rác được thu gom thông qua hợp đồng trực tiếp với công ty môi trường đô thị.
 - + Đối với khu vực cây xanh, đặt các thùng rác nhỏ dọc theo các đường dạo với khoảng cách 50m/1thùng)
 - Rác thải sau khi thu gom được tiến hành phân loại tại nguồn thải theo quy định trong Luật bảo vệ môi trường 2020 và Khu TĐC sẽ thỏa thuận với đơn vị thu gom xử lý rác thải theo quy định để vận chuyển rác thải sinh hoạt hàng ngày. Trước khi vận chuyển, rác thải sẽ được tập kết đặt tại ô đất hạ tầng kỹ thuật. Nước thải rửa thiết bị thu gom và thùng chứa rác sẽ được đưa về trạm xử lý nước thải để xử lý. Việc thu gom, vận chuyển và quản lý rác thải sinh hoạt đảm bảo tuân thủ theo các quy định hiện hành, không gây ảnh hưởng tới môi trường và chất lượng sống của cộng đồng dân cư trong khu vực.
 - Chất thải rắn xây dựng: Các chủ công trình phải dọn dẹp vệ sinh ngay tại chỗ vào cuối mỗi ngày làm việc và thu gom rác thải tới các nơi qui định trong khu vực xây dựng, hàng ngày thu gom rác thải tại khu vực xây dựng, các loại rác được phân loại theo giá trị sử dụng của chúng như: Cốp pha gỗ thu gom bán làm chất đốt, gạch vụn và vật liệu xây dựng rơi vãi thu gom dùng cho san lấp mặt bằng, vỏ bao xi măng thu gom bán cho các cơ sở tái chế bao bì. Lượng còn lại được thu gom, sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển rác để đem đi
 - Đối với bùn phát sinh:
 - + Bùn thải từ quá trình nạo vét cống, bùn thải từ trạm xử lý cũng sẽ được đơn vị vận hành thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển xử lý.
 - + Đối với trạm xử lý nước thải: Bùn được thu gom bằng xe thu gom bùn chuyên dụng và thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định.

5.4.4. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại

a) Trong giai đoạn thi công:

- Chất thải nguy hại được phân thành từng loại riêng, không để lẫn chất thải nguy hại với chất thải thông thường.
- Tại mỗi công trường thi công, các loại chất thải nguy hại được thu gom, phân loại và lưu trữ trong 02 thùng chứa chất thải 100 lít có nắp đậy kín, có gắn nhãn, đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường.
- Các thùng chứa được lưu giữ trong kho chứa chất thải nguy hại tạm thời trên công trường có diện tích 10 m². Kho chứa chất thải nguy hại có mái che, tường bằng tôn, nền chống thấm, có bảng tên, biển cảnh báo khu vực lưu giữ chất thải nguy hại.
- Thực hiện phân định, phân loại, thu gom các loại chất thải nguy hại theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác có liên quan.

- Định kỳ 3 tháng/lần chuyển giao chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

b) Trong giai đoạn vận hành:

- Các CTNH giai đoạn vận hành sẽ được thu gom và lưu giữ tại thùng chứa CTNH đặt tại khu vực công cộng. Thùng lưu giữ CTNH phải có khóa và có biển báo đặt tại khu vực chắc chắn, khô ráo không bị nước mưa xâm nhập.

- Kho lưu giữ CTNH có diện tích 10m² được trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy theo hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền về phòng cháy chữa cháy.

- CTNH được thu gom và lưu giữ trong các thùng dung tích 150 lít/thùng. Thùng có dán nhãn CTNH bên ngoài thùng với kích thước ít nhất 30 cm mỗi chiều, in rõ ràng, dễ đọc, không bị mờ và phai màu, ký hiệu CTNH với từng loại.

- Định kỳ 6 tháng đến 01 năm thuê đơn vị có đầy đủ chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo quy định của pháp luật.

- Định kỳ 12 tháng/lần, lập báo cáo về tình hình phát sinh chất thải nguy hại gửi Cơ quan quản lý.

- Đối với các khu vực nhà ở sẽ thực hiện biện pháp tuyên truyền, thường xuyên nhắc nhở các hộ gia đình thực hiện phân loại rác tại nguồn, tập kết rác đúng giờ và đúng nơi quy định.

- Đối với từng hộ gia đình: Không lưu trữ CTNH tại nhà, người dân sẽ mang trực tiếp bỏ vào các thùng màu cam chứa CTNH tại các vị trí đặt thùng chứa

- Tuyên truyền và giáo dục người dân trong khu vực dự án ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường và hạn chế việc xả rác bừa bãi, giữ gìn cảnh quan chung của khu vực. Các hộ gia đình cũng có trách nhiệm trong việc hợp đồng với đơn vị thu gom chất thải rắn sinh hoạt, đảm bảo vệ sinh môi trường chung của khu vực.

- Yêu cầu về bảo vệ môi trường: Thu gom, quản lý, xử lý chất thải nguy hại đảm bảo các yêu cầu về an toàn và vệ sinh môi trường tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của chính phủ, Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của chính phủ và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ tài nguyên và môi trường về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường

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

a) Trong giai đoạn thi công:

- Sử dụng máy móc, phương tiện thi công đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, có tiếng ồn, độ rung thấp; các thiết bị thi công được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên; không thi công vào các khung giờ buổi trưa từ 12h - 13h30, buổi tối từ 18h - 06h sáng hôm sau.
- Cộng đồng địa phương sẽ được thông báo về lịch trình và thời gian xây dựng.
- Phương tiện vận chuyển không chở vượt quá tải trọng cho phép, tắt máy khi không cần thiết; lắp đặt các thiết bị giảm tiếng ồn, độ rung cho các máy móc, phương tiện thi công có tiếng ồn, độ rung cao.
- Hạn chế sử dụng còi khi đi qua khu vực đông dân cư, trường học.

b) Trong giai đoạn vận hành:

- Gắn các biển báo giao thông quy định tốc độ, giảm tốc độ, không dùng còi xe ở các khu vực đông dân cư, đặc biệt là vào buổi tối sau 22h;

- Duy trì ở chất lượng tuyến đường trạng thái tốt, các ổ gà phải được sửa chữa ngay và được tạo mặt phẳng, không cho phép xe quá tải được lưu hành trên đường

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

5.4.6.1. Giai đoạn thi công

a) Giảm thiểu tác động đến hoạt động giao thông:

- Xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân luồng, đảm bảo an toàn giao thông đường bộ và tổ chức thực hiện theo đúng quy định; lắp đặt biển cảnh báo, biển chỉ dẫn phân luồng giao thông và thông báo trên các phương tiện thông tin đại chúng về hoạt động thi công của Dự án để người tham gia giao thông được biết; lắp đặt hệ thống đèn, giới hạn tốc độ, trọng tải, khoảng cách an toàn và các biển chỉ dẫn, hệ thống an toàn giao thông khác theo quy định tại các vị trí phù hợp, dễ quan sát; bố trí đường tạm trong trường hợp hoạt động thi công gây ảnh hưởng tới việc giao thông đi lại của người dân.
- Trong thời điểm thi công bố trí cán bộ tổ chức chỉ dẫn giao thông đường bộ cho các phương tiện qua lại khu vực thi công đảm bảo an toàn, giao thông trong khu vực được thông suốt, không gây tắc nghẽn.

b) Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái:

- Giáo dục nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, bảo vệ hệ sinh thái cho cán bộ, công nhân viên của Dự án. Nghiêm cấm công nhân có các hành vi xâm hại đến tài nguyên động thực vật khu vực dự án
- Thực hiện các nội quy bảo vệ hệ sinh thái, tài nguyên sinh vật, nghiêm cấm các hành vi săn bắt động vật, chặt phá thực vật; nghiêm cấm xả rác thải, nước thải bần xuống suối.
- Khoanh định ranh giới của Dự án và chỉ được triển khai thực hiện Dự án sau khi được cấp có thẩm quyền cho phép chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo đúng các quy định pháp luật hiện hành.
- Áp dụng biện pháp thi công tiên tiến để giảm thiểu đến mức thấp nhất việc làm ảnh hưởng đến môi trường sống của các loài động, thực vật thủy sinh và giảm lượng chất rắn lơ lửng trong nguồn nước.
- Không thi công ngoài phạm vi ranh giới giải phóng mặt bằng

c) Giảm thiểu sự cố sạt lở, sụt lún:

- Lắp biển cảnh báo và thường xuyên kiểm tra, rà soát các khu vực có nguy cơ sạt lở cao như khu vực đào hồ cảnh quan.
- Bố trí cán bộ, nhân viên thường xuyên kiểm tra công trình nhằm phát hiện ra các nguy cơ gây sạt lở, sụt lún công trình hoặc các vị trí có khả năng ngập úng đặc biệt trong các thời điểm có điều kiện thời tiết bất thường.
- Trong quá trình thi công nếu xuất hiện hiện tượng hoặc nguy cơ sụt lún công trình xây dựng, đơn vị thi công phải tạm dừng thi công để xem xét đánh giá mức độ ảnh hưởng và có biện pháp xử lý phù hợp.
- Hạn chế hoạt động thi công khi có mưa lớn.

d) Giảm thiểu tác động khác:

- Chi phí thực hiện GPMB này bao gồm chi phí đền bù đất đai, công trình, tài sản bị ảnh hưởng bởi dự án, hỗ trợ ổn định đời sống, hỗ trợ di chuyển chỗ ở, hỗ trợ tiền thuê ở và

hỗ trợ chuyển đổi nghề và tìm kiếm việc làm. Chi phí cho việc thực hiện đền bù GPMB sẽ là một phần của vốn của Dự án do Chủ đầu tư chuẩn bị.

- Không thi công trong thời gian có mưa lũ; cấm biển báo tại nơi có nền địa chất yếu, dễ xảy ra sạt trượt nhất là các khu vực đào sâu; khi phát hiện dấu hiệu mất an toàn phải dừng ngay các hoạt động thi công, khẩn trương đưa người và thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm; báo cáo cơ quan chức năng để cùng phối hợp ứng phó sự cố.
- Tất cả công nhân viên của Dự án được phổ biến, thực hiện nghiêm túc các nội quy phòng chống cháy nổ; tại các vị trí lán trại thi công đều được bố trí mỗi gian một bình chữa cháy.
- Tuân thủ nghiêm thiết kế, biện pháp thi công khi thi công các hạng mục của dự án.
- Xây dựng các phương án ứng phó đối với các sự cố, tai nạn lao động; tăng cường phổ biến và hướng dẫn cán bộ kỹ thuật, công nhân lao động kỹ năng phòng, tránh, ứng phó sự cố tai nạn lao động; không tập kết vật tư, vật liệu, thiết bị, làm lán trại gần bờ suối, công trình thủy lợi.
- Tháo dỡ các công trình tạm ngay sau khi kết thúc thi công; thực hiện kịp thời công tác phục hồi cảnh quan môi trường địa bàn thi công; hoàn trả mặt bằng các khu vực đất tạm chiếm dụng; bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện Dự án

5.4.6.2. Giai đoạn vận hành

a. Sự cố trạm xử lý nước thải

- + Định kỳ, kiểm tra công trình xử lý nước thải để phát hiện hỏng hóc
- + Tiến hành giám sát tự động nước thải đầu ra hàng ngày, định kỳ lấy mẫu nước thải đầu ra
- + Trước khi vận hành hệ thống xử lý, Chủ đầu tư cần lập báo cáo cấp phép môi trường trình nộp lên Cơ quan quản lý. Đơn vị vận hành cũng cần chuẩn bị sẵn các phương án xử lý khi có sự cố và tập huấn, đào tạo cách thức xử lý khi sự cố xảy ra.
- + Định kỳ thực hiện quan trắc chất lượng nước thải đầu ra và báo cáo cơ quan quản lý về môi trường theo quy định của pháp luật

Sự cố đối với đường ống, thiết bị

Sự cố này bao gồm việc hỏng hóc, tắc, rò rỉ đường ống hay sự cố ở hệ thống bơm, thổi khí. Khi gặp các sự cố này cần đóng van đầu vào cục bộ ở ngăn bể có thiết bị/đường ống xảy ra sự cố để sửa chữa thiết bị, khắc phục sự cố.

Sự cố đối với chất lượng nước thải đầu vào

Dạng sự cố này bao gồm một số trường hợp như sau.

Nước thải đầu vào có chất tẩy rửa, diệt khuẩn, có chất hoạt động bề mặt cao làm ảnh hưởng quá trình hoạt động của vi sinh dẫn đến chất lượng nước đầu ra không ổn định. Khi gặp sự cố này, cần ngưng nạp tải và chạy nội tuần hoàn cho cụm bể vi sinh; tuần hoàn pha loãng để giảm độc tố trong các bể vi sinh; bổ sung thêm men vi sinh kỵ khí và hiếu khí để phục hồi sinh khối bùn, tăng mật độ vi sinh cho bùn sinh học.

Nhiệt độ của nước thải từ nhà máy xả về hệ thống thu gom cao, trung bình 42-45°C. Làm ảnh hưởng đến hệ vi sinh trong bể xử lý sinh học. Khi gặp sự cố này, cần ngưng nạp tải kiểm soát lại nhiệt độ khi nào nhiệt độ <37°C mới nạp tải từ thấp đến cao; nội tuần hoàn nước sau xử lý có nhiệt độ thấp để giảm nhiệt độ nước thải đầu vào; bổ sung men vi sinh kỵ khí và hiếu khí để ổn định hệ thống.

Nồng độ ô nhiễm vượt ngưỡng thiết kế. COD, TSS cao hơn ngưỡng thiết kế dẫn đến hệ thống quá tải. Khi gặp sự cố này, cần giảm lưu lượng nạp vào hệ thống để đảm bảo hệ thống giữ ở mức ổn định; bổ sung men vi sinh bề kỵ khí và hiếu khí để ổn định hệ thống; kiểm soát lại lưu lượng nạp vào hệ thống để đảm bảo tải nạp không vượt tải thiết kế.

Trong trường hợp cả trạm gặp sự cố

- Bể điều hòa được tính toán kết hợp chức năng lưu chứa nước thải khi Trạm xử lý xảy ra sự cố. Ngoài ra, do nước thải thu gom trong đường ống hạ tầng được thiết kế với độ đầy H/D tối đa 0,7 theo quy định, phần dung tích còn thừa của hệ thống thu gom có thể lưu nước khoảng 1 ngày trong điều kiện sự cố chưa thể khắc phục.
- Đơn vị vận hành cần tiến hành các biện pháp nhanh chóng khắc phục sự cố. Sau khi khắc phục xong sự cố nước thải được bơm về trạm xử lý để xử lý đạt tiêu chuẩn mới được xả ra môi trường.
- Quy trình:
 - + Định kỳ, kiểm tra công trình xử lý nước thải để phát hiện hỏng hóc
 - + Tiến hành giám sát tự động nước thải đầu ra hàng ngày, định kỳ lấy mẫu nước thải đầu ra
 - + Trước khi vận hành hệ thống xử lý, Chủ đầu tư cần lập báo cáo cấp phép môi trường trình nộp lên Cơ quan quản lý. Đơn vị vận hành cũng cần chuẩn bị sẵn các phương án xử lý khi có sự cố và tập huấn, đào tạo cách thức xử lý khi sự cố xảy ra.
 - Khi sự cố xảy ra:
 - + Nước thải được lưu trữ trong bể điều hòa với thời gian lưu nước sự cố khoảng 3-5 giờ theo thiết kế. Ngoài ra, do nước thải thu gom trong đường ống hạ tầng được thiết kế với độ đầy H/D tối đa 0,7 theo quy định, phần dung tích còn thừa của hệ thống thu gom có thể lưu nước khoảng 1 ngày trong điều kiện sự cố chưa thể khắc phục.
 - + Đơn vị vận hành cần nhanh chóng thông báo cho cơ quan quản lý về môi trường và chính quyền địa phương để có biện pháp cảnh báo cho người dân trong khu tái định cư. Thông báo này bao gồm nội dung về: (1) tình trạng, mức độ sự cố của trạm xử lý, (2) dự kiến thời gian khắc phục sự cố của đơn vị vận hành.
 - + Tổ chức họp, tham vấn với người dân trong phạm vi ảnh hưởng để xác định các thiệt hại tới sức khỏe hay thiệt hại về vật chất, kinh tế, tài sản đối với cộng đồng và thỏa thuận phương án bồi thường. Công tác này cần tiến hành ngay sau 48 giờ từ khi xả thải.
 - + Trường hợp có yêu cầu từ cơ quan quản lý về môi trường, tiến hành lấy mẫu phân tích chất lượng nước nguồn tiếp nhận nguồn nước thải để xác định mức độ ô nhiễm.
 - Đối với lỗi sự cố thiết bị (bơm nước thải, máy thổi khí...), mất điện:
 - + Các thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải đều được trang bị thêm 01 thiết bị dự phòng. Nếu xảy ra lỗi, Đơn vị vận hành sẽ sử dụng thiết bị dự phòng và đưa thiết bị hỏng hóc đi sửa chữa.
 - + Khuyến nghị Đơn vị vận hành nên có danh sách các đơn vị có khả năng cung cấp thiết bị trên địa bàn để có thể liên lạc, thay thế thiết bị hư hỏng ngay khi cần thiết
 - + Chuẩn bị máy phát điện dự phòng
 - + Nhân viên vận hành được tập huấn chương trình vận hành và bảo dưỡng hệ thống XLNT tập trung:
 - + Tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu vận hành
 - + Thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của các máy móc, sửa chữa kịp thời những hỏng hóc, duy tu bảo dưỡng định kỳ;

- Đối với lỗi sự cố do quá trình vận hành: tiến hành những công tác sau
 - + Khi sự cố xảy ra, phòng kỹ thuật và công nhân vận hành phải rà soát lại toàn bộ các thông số vận hành để điều chỉnh theo đúng thiết kế.
 - + Lấy mẫu định kỳ (3 tháng/lần) nước thải trước và sau khi xử lý. Khi sự cố ở mức nghiêm trọng như hệ thống không thể hoạt động, nước thải đầu ra không đạt tiêu chuẩn xả ra gây ô nhiễm cho môi trường với thời gian dài, Đơn vị vận hành sẽ báo cáo với Cơ quan quản lý trong vòng 24 giờ kể từ khi phát hiện ra tình trạng với nội dung (1) tình trạng sự cố, (2) Xác định nguyên nhân, (3) Biện pháp khắc phục, (4) Dự kiến thời gian khắc phục. Đơn vị quản lý sẽ mời chuyên gia về xử lý nước thải về kiểm tra điều chỉnh.
 - + Nhanh chóng tiến hành thực hiện các biện pháp khắc phục để Trạm xử lý nước thải hoạt động sớm nhất. Khi công tác sửa chữa hoàn thành, cần thông báo cho cơ quan quản lý về môi trường kiểm tra xác nhận.
 - + Trong trường hợp đơn vị vận hành không tuân thủ đúng quy định bảo vệ môi trường, Xử phạt những vi phạm trong lĩnh vực bảo vệ môi trường theo quy định.
- Kiểm soát việc vận hành TXL nước thải hiệu quả:
 - + Vận hành thử hệ thống để kiểm tra hoạt động của các thiết bị.
 - + Vận hành trong điều kiện có tải và điều chỉnh các thông số để đưa các quá trình diễn ra trong công trình xử lý đạt đến trạng thái hoạt động tối ưu.
 - + Hoàn thiện qui trình vận hành để cài đặt chế độ điều khiển vận hành và đưa vào sử dụng.
 - + Thực hiện công tác lấy mẫu và phân tích mẫu thường xuyên phục vụ cho quá trình vận hành thử.
 - + Cung cấp tài liệu và tổ chức đào tạo tại lớp học và hiện trường cho cán bộ vận hành. Thời gian hướng dẫn đào tạo thực hiện trước và trong giai đoạn chuyển giao công nghệ
- b. Các sự cố liên quan đến công trình hạ tầng kỹ thuật khác
 - Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng các tuyến đường ống cấp, thoát nước;
 - Tiến hành sửa chữa, thay thế ngay khi phát hiện ra hỏng hóc;
 - Đề ra các quy định đối với các hộ dân tiến hành xây dựng nhà cửa trong Khu TĐC, tránh để xảy ra tình trạng hỏng hóc các đường ống do phương tiện thi công;
 - Tuyên truyền nâng cao ý thức của các hộ dân trong Khu TĐC, thông báo ngay cho chủ Dự án khi phát hiện có sự cố với đường ống cấp nước, thoát nước, cấp điện
 - Thường xuyên quét dọn, thu gom rác thải trên các tuyến đường của Khu TĐC;
 - Định kỳ khơi thông cống rãnh, nạo vét hệ thống thoát nước, tránh để xảy ra tình trạng ngập úng, nhất là vào mùa mưa.

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

a) Trong giai đoạn thi công:

(1) Giám sát chất lượng không khí, tiếng ồn:

- Vị trí giám sát: 03 điểm bao gồm
 - + Vị trí 1: Gần khu dân cư, tọa độ 20°54'36.72"N; 106°44'17.79"E
 - + Vị trí 2: Gần khu dân cư đường đầu cầu 2B, tọa độ 20°54'38.34"N; 106°44'25.77"E
 - + Vị trí 3: Gần khu dân cư, tọa độ 20°54'56.89"N; 106°44'22.56"E

- Thông số giám sát: Nhiệt độ, Độ ẩm, Vận tốc gió, Hướng gió, Áp suất khí quyển, Bụi, CO, NO₂, SO₂, O₃.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT

(2) Giám sát chất lượng môi trường nước:

- Vị trí giám sát: 02 điểm bao gồm:
 - + Vị trí 1: Mẫu nước mặt sông Hậu Long gần trạm bơm
 - + Vị trí 2: Mẫu nước mặt kênh giáp khu TĐC
- Thông số giám sát: pH, độ đục, DO, BOD₅, COD, TSS, Amoni (NH₄⁺), Tổng N, Tổng P, tổng dầu mỡ, Coliform
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08: 2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (Bảng 1 đối với chỉ tiêu Tổng dầu mỡ; Bảng 2, mức B với chỉ tiêu pH, COD, BOD₅, TSS, Tổng N, tổng P); QCVN 10:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước biển

(3) Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, chất thải nguy hại:

- Vị trí giám sát: khu vực tập kết chất thải
- 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 Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.
- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.
- Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

b) Trong giai đoạn vận hành:

(1) Giám sát nước thải:

- *Vị trí giám sát:* 02 mẫu nước thải tại 02 bể thu gom của 02 hệ thống xử lý nước thải của Dự án; 02 mẫu nước thải tại hố ga nước thải đầu ra của 02 trạm xử lý nước thải của Dự án.
- *Các chỉ tiêu quan trắc:* Lưu lượng, pH, BOD₅, TSS, Sunfua, Amoni, Nitrat, Dầu mỡ ĐTV, Tổng chất hoạt động bề mặt, Phosphat, Coliform.
- *Tần suất quan trắc:* 03 tháng/1 lần.
- *Quy chuẩn đánh giá:* QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt khi thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt (cột A, K=1);

(2) Quan trắc bùn thải

- *Vị trí giám sát:* Tại bể chứa bùn của 02 trạm xử lý nước thải

- Các chỉ tiêu quan trắc: Asen, Bari, Bạc, Cadimi, Chì, Coban, kẽm, niken, selen, Thủy ngân, Crom VI, Tổng Xyanua, tổng dầu, phenol, benzen, clobenzen, toluene, naptalen, clodan, diclophenoxi, lindan, metoxyclo, endrin, heptaclo, metyl parathion, parathion. (26 chỉ tiêu theo QCVN 50:2013/BTNMT; QCVN 07:2009/BTNMT)
- Tần suất quan trắc: Thực hiện phân định chất thải nguy hại 1 khi đi vào vận hành và phát sinh bùn thải.
- Quy chuẩn đánh giá: QCVN 50:2013/BTNMT; QCVN 07:2009/BTNMT

(3) Giám sát chất thải rắn và CTNH

Các vấn đề cần giám sát:

- Số lượng phát sinh (kg/tháng), chủng loại, thành phần chất thải phát sinh.
- Cách thức thu gom, phân loại và lưu trữ chất thải.
- Cách thức xử lý chất thải (thuê đơn vị có chức năng đem đi xử lý).
- Tần suất giám sát: Thường xuyên
- Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại: thực hiện theo đúng theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và môi trường về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường

(4) Giám sát khác

- Kiểm tra, nạo vét hệ thống tiêu thoát nước mưa, nước thải của dự án.
- Sự cố nứt, vỡ đường ống thu gom, thoát nước thải và máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý nước thải .

CHƯƠNG 1: MÔ TẢ TÓM TẮT DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

Tên Dự án: Dự án đầu tư xây cơ sở hạ tầng Khu tái định cư tại phường Nam Triệu

Quy mô diện tích: khoảng 14 ha

1.1.2. Chủ dự án

- Chủ đầu tư: Ban quản lý dự án Đầu tư xây dựng các Công trình Giao thông và Nông nghiệp Hải Phòng
- Người đại diện: Ông Đào Sỹ Ngọc Chức vụ: Tổng giám đốc
- Địa chỉ: số 14 đường Minh Khai, phường Hồng Bàng, thành phố Hải Phòng

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

Dự án “Dự án đầu tư xây cơ sở hạ tầng Khu tái định cư tại phường Nam Triệu” được thực hiện trên diện tích khoảng 14 ha thuộc phường Nam Triệu, thành phố Hải Phòng.

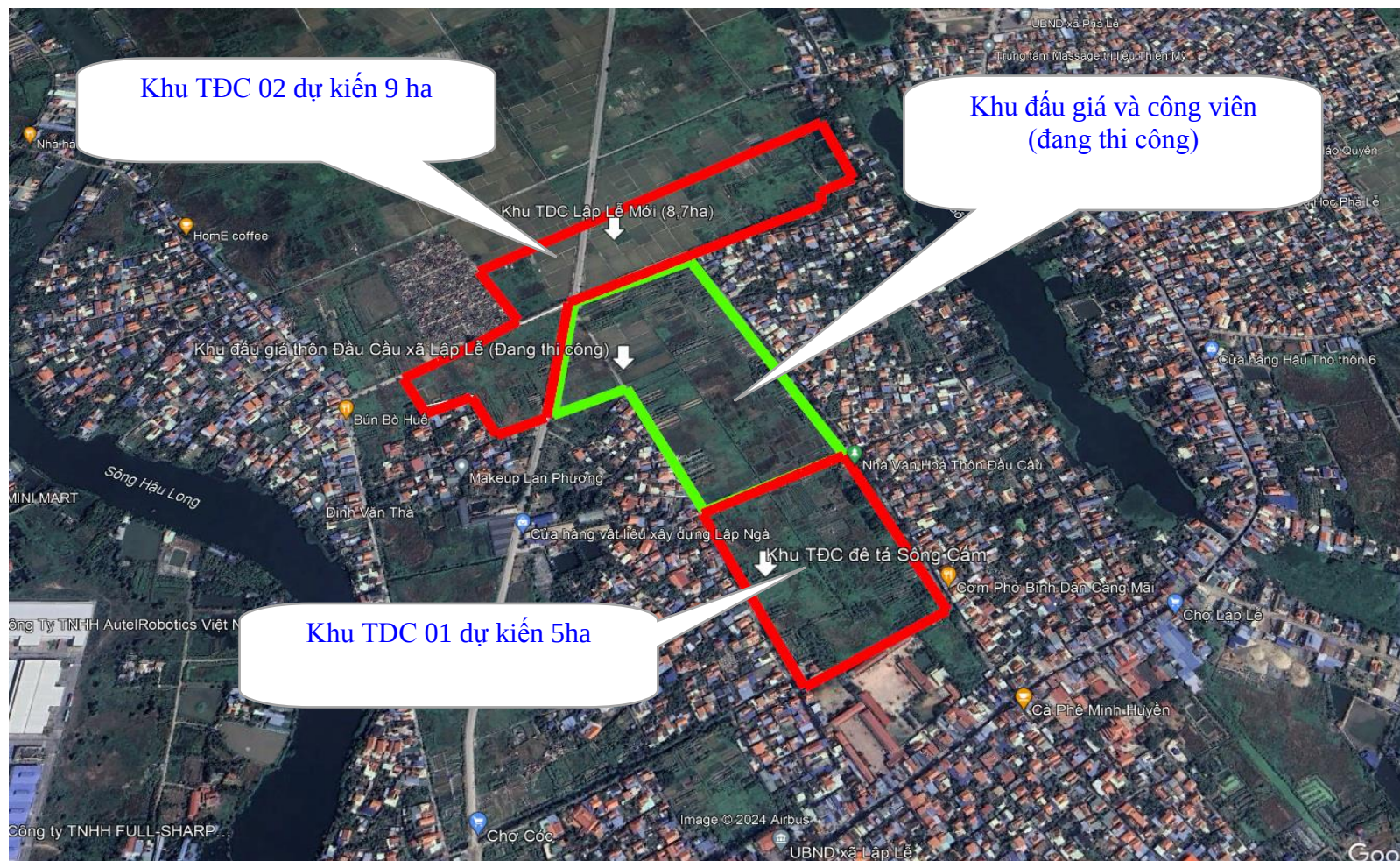
Ranh giới tiếp giáp của khu vực thực hiện Dự án như sau:

* Khu Tái định cư 5ha

- Phạm vi, ranh giới:
 - + Phía Đông Bắc giáp khu dân cư Đầu Cầu;
 - + Phía Tây Nam giáp khu dân cư Lạch Sẻ;
 - + Phía Tây Bắc giáp dự án xây dựng khu dân cư nông thôn mới tại khu Đầu Cầu;
 - + Phía Đông Nam giáp khu trường tiểu học Lập Lễ;

* Khu Tái định cư 9 ha

- Phạm vi, ranh giới:
 - + Phía Đông Bắc giáp khu dân cư;
 - + Phía Tây Nam giáp khu nghĩa trang, và đường Hương;
 - + Phía Tây Bắc giáp khu ruộng;
 - + Phía Đông Nam giáp dự án xây dựng khu dân cư nông thôn mới tại khu Đầu Cầu;



Hình 1.1: Sơ đồ vị trí dự án

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

a) Hiện trạng quản lý và sử dụng đất khu vực Dự án

Tổng diện tích đất sử dụng là khoảng 14 ha, căn cứ theo văn bản số 1195/UBND-TNMT ngày 24/4/2025 của UBND thành phố Thủy Nguyên, về việc tham gia ý kiến thẩm định Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng Khu tái định cư tại phường Lập Lễ, thành phố Thủy Nguyên ; Văn bản số 31/UBND-ĐC ngày 22/4/2025 của UBND phường Lập Lễ, theo đó, bảng nhu cầu sử dụng đất thống kê như sau :

Bảng 1.1: Tổng hợp hiện trạng sử dụng đất khu vực Dự án

BẢNG TỔNG HỢP HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT KHU 2			
STT	Mục đích sử dụng đất	Diện tích (m²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất nông nghiệp	76,394.0	84.4%
2	Đất công trình	192.1	0.2%
3	Hồ, ao, đầm, mương	1,886.9	2.1%
4	Đất nghĩa trang	12.3	0.0%
5	Đất giao thông và đất trống	12,017.7	13.3%
Tổng diện tích		90,503.0	100.0%
BẢNG TỔNG HỢP HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT KHU 1			
STT	Mục đích sử dụng đất	Diện tích (m²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất nông nghiệp	38,643.2	78.1%
2	Đất công trình	66.8	0.1%
3	Hồ, ao, đầm, mương	2,050.6	4.1%
4	Đất giao thông	8,689.5	17.6%
Tổng diện tích		49,450.2	100.0%

Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật khu vực Dự án và khu vực xung quanh

❖ Hiện trạng giao thông:

Tuyến đường Trần Hưng Đạo chạy dọc theo hướng Bắc Nam chạy giữa khu vực (Khu Tái định cư 02 diện tích dự kiến 8,79ha), có quy mô mặt cắt ngang rộng trung bình 9,0m, lề đường mỗi bên từ 1,0-2,0m, mặt đường bê tông nhựa. Đây là trục đường chính kết nối giao thông cho dự án trong khi chờ các tuyến đường kết nối theo quy hoạch được đầu tư xây dựng. Ngoài ra đây là tuyến đường kết nối phường Nam Triệu với đường tỉnh 359.

Bên trong khu vực dự án là tuyến đường bê tông xi măng hiện trạng nằm giữa dự án theo hướng Đông Tây, có quy mô mặt đường rộng trung bình 3,5m, nền đường trung bình 3,5m, kết nối khu dân cư với đường Trần Hưng Đạo. Một số tuyến đường hiện trạng được tận dụng để kết nối dự án với khu dân cư và khu đầu giá, khu công viên đang được xây dựng.

Phía Bắc của (Khu Tái định cư 01 diện tích dự kiến 6,0ha) là tuyến đường quy hoạch dự kiến có Bmat=15m nền đường B=25m.

Phía Đông Nam của Khu Tái định cư 01 (diện tích dự kiến 6,0ha) là tuyến đường bê tông nhựa theo hướng Bắc Nam, có quy mô mặt đường rộng trung bình 3,5m - 4,0m dùng để kết nối với đường liên phường Nam Triệu đây là trục đường phụ để kết nối giao thông cho dự án

❖ Hiện trạng chuẩn bị kỹ thuật:

- Hiện trạng nền xây dựng và thoát nước

Có mương xây phục vụ sản xuất, mương được cấp nước từ trạm bơm Lập Lễ, do Công ty TNHH MTV KHTCTL Thủy Nguyên quản lý, chiều rộng mương từ 0,5m đến 0,7m

Khu vực lập quy hoạch là đất ruộng, nước mưa tự thấm, ngấm, thoát theo kênh tiêu nông nghiệp.

Khu vực quy hoạch chủ yếu là khu vườn, ruộng nên hệ thống thoát nước mưa tự ngấm và một phần chảy ra Kênh Tiêu Đầu Cầu và thoát ra hệ thống Kênh Đầm Ba Xã.

- ❖ Hiện trạng cấp điện:

Nguồn cấp điện: Từ TBA 110kV Thủy Nguyên 1.

Có tuyến điện nổi 22kV cắt qua khu vực lập quy hoạch; tuyến chính cấp cho TBA UB Lập Lễ (400KVA); tuyến nhánh cấp cho TBA Đầu Cầu (560KVA), TBA Đầu Cầu 2 (560KVA) và TBA Đầu Cầu 3 (630KVA), TBA Ủy ban Lập lễ 2.

- ❖ Thông tin liên lạc:

Khu vực dự án chưa có hệ thống thông tin liên lạc hoàn chỉnh.

- ❖ Hiện trạng thoát nước thải và VSMT:

➤ *Hệ thống thoát nước thải*

Trong khu vực dự án hiện chưa có hệ thống thoát nước thải riêng, hầu hết hệ thống thoát nước thải và thoát nước mặt vẫn đang đi chung và thoát về các kênh rạch tự nhiên;

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

a) *Khoảng cách đến khu dân cư:*

- Dự án tiếp giáp các khu dân cư hiện trạng của phường Nam Triệu, thành phố Hải Phòng ở phía Nam-Tây Nam và phía Đông dự án. Khoảng cách trung bình khoảng 10-15m

b) *Các đối tượng có yếu tố nhạy cảm về môi trường:*

❖ **Các đối tượng tự nhiên:**

- + Sông Hậu Long (cách dự án khoảng 400-450m về phía Tây)
- + Hồ Sông Cầu (cách dự án khoảng 100-150m về phía Đông)

❖ **Các đối tượng kinh tế - xã hội**

- Đường giao thông
 - + Tuyến đường Trần Hưng Đạo chạy dọc theo hướng Bắc Nam chạy giữa khu vực (Khu Tái định cư 02 diện tích dự kiến 8,79ha), có quy mô mặt cắt ngang rộng trung bình 9,0m, lề đường mỗi bên từ 1,0-2,0m, mặt đường bê tông nhựa. Đây là trục đường chính kết nối giao thông cho dự án trong khi chờ các tuyến đường kết nối theo quy hoạch được đầu tư xây dựng. Ngoài ra đây là tuyến đường kết nối phường Nam Triệu với đường tỉnh 359.
 - + Bên trong khu vực dự án là tuyến đường bê tông xi măng hiện trạng nằm giữa dự án theo hướng Đông Tây, có quy mô mặt đường rộng trung bình 3,5m, nền đường trung bình 3,5m, kết nối khu dân cư với đường Trần Hưng Đạo. Một số tuyến đường hiện trạng được tận dụng để kết nối dự án với khu dân cư và khu đầu giá, khu công viên đang được xây dựng.
 - + Phía Bắc của (Khu Tái định cư 01 diện tích dự kiến 6,0ha) là tuyến đường quy hoạch dự kiến có Bmat=15m nền đường B=25m.

- + Phía Đông Nam của Khu Tái định cư 01 (diện tích dự kiến 6,0ha) là tuyến đường bê tông nhựa theo hướng Bắc Nam, có quy mô mặt đường rộng trung bình 3,5m - 4,0m dùng để kết nối với đường liên phường Nam Triệu đây là trục đường phụ để kết nối giao thông cho dự án
- Cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ
 - + Xung quanh khu vực trong vòng bán kính 300m chủ yếu là cửa tiệm đồ ăn, đồ uống và tiệm tạp hoá... với quy mô nhỏ lẻ.
- Công trình văn hóa, tôn giáo, tín ngưỡng
 - + Chùa Lập Lễ cách dự án khoảng 200-250m về phía Đông Nam
 - + Nhà thờ giáo xứ Lập Lễ cách dự án khoảng 400m về phía Nam
- Cơ sở y tế, giáo dục
 - + Trường tiểu học Lập Lễ nằm sát ranh giới dự án về phía Nam.
 - + Trạm y tế Lập Lễ cách khu vực dự án khoảng 600m về phía Tây Nam.
- Đối tượng nhạy cảm khác
 - + Khoảng 13 ha đất trồng lúa nước hai vụ cần thu hồi chuyển đổi mục đích sử dụng đất trong khu vực dự án

1.1.6. Mục tiêu, quy mô, loại hình dự án

** Mục tiêu*

- Nhằm tạo ra quỹ đất tái định cư phục vụ nhu cầu tái định cư khi giải phóng mặt bằng Dự án phát triển thành phố Hải Phòng thích ứng với biến đổi khí hậu; tái định cư tại chỗ cho các hộ bị ảnh hưởng khi thực hiện Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư tại phường Nam Triệu và các dự án khác, đảm bảo ổn định đời sống cho các hộ dân bị ảnh hưởng khi thu hồi, giải phóng mặt bằng các dự án trên. Phục vụ mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội của thành phố, góp phần chỉnh trang đô thị thành phố. Hiện thực hóa quy hoạch chung của thành phố Hải Phòng đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

** Quy mô, loại hình dự án*

Xây dựng hoàn chỉnh hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư trên diện tích khoảng 14 ha, bao gồm các hạng mục công trình chủ yếu: san nền, đường giao thông, cây xanh, hệ thống thoát nước thải và trạm xử lý nước thải, cấp nước, phòng cháy chữa cháy, hệ thống cấp điện, điện chiếu sáng, thông tin liên lạc đồng bộ, kè đá hộc xung quanh khu vực dự án...

Dự kiến cơ cấu quy mô sử dụng đất của dự án cho từng khu tái định cư và toàn bộ như sau:

Bảng 1.2: Bảng tổng hợp cơ cấu sử dụng đất trong khu vực dự án

BẢNG THỐNG KÊ CHI TIẾT SỬ DỤNG ĐẤT KHU 9,1HA								
STT	LOẠI ĐẤT	KÍ HIỆU	DIỆN TÍCH (M2)	MĐXD (%)	TẦNG CAO	SỐ LÔ	DÂN SỐ (người)	TỶ LỆ
I	Đất ở		33,934.3					37.5
1	Đất ở liền kề		33,934.3			445	1780	
		LK01	2,070.8	95-100	7	33	132	
		LK02	2,258.5	100	7	36	144	
		LK03	1,090.7	92-100	7	17	68	
		LK04	1,986.6	81-100	7	24	96	
		LK05	1,451.5	81-100	7	24	96	
		LK06	1,341.8	100	7	22	88	
		LK07	1,017.4	100	7	16	64	
		LK08	2,686.7	83-100	7	29	116	
		LK09	1,446.3	100	7	22	88	
		LK10	2,412.7	100	7	28	112	
		LK11	3,029.1	84-100	7	33	132	
		LK12	3,226.8	84-100	7	34	136	
		LK13	3,229.7	84-100	7	34	136	
		LK14	2,744.2	100	7	49	196	
		LK15	1,921.0	88-100	7	23	92	
		LK16	2,020.4	83-100	7	21	84	
II	Đất giáo dục	MN	2,846.8	40	3			3.1
III	Đất cây xanh		8,583.4					9.5

BẢNG THỐNG KÊ CHI TIẾT SỬ DỤNG ĐẤT KHU 9,1HA								
STT	LOẠI ĐẤT	KÍ HIỆU	DIỆN TÍCH (M2)	MĐXD (%)	TẦNG CAO	SỐ LÔ	DÂN SỐ (người)	TỶ LỆ
		CX01	1,030.9					
		CX02	1,279.1					
		CX03	1,053.1					
		CX04	1,347.5					
		CX05	2,818.0					
		CXCL	1,054.8					
IV	Đất giao thông, bãi đỗ xe		44,282.1					49.0
4.1	Đất giao thông		40,627.5					
4.2	Đất bãi đỗ xe		3,654.6					
		P1	1,774.8					
		P2	1,879.8					
IV	Đất hạ tầng kỹ thuật khác		856.5					0.9
	Xử lý nước thải	HTKT	856.5					
	Tổng		90,503.0					100.0

BẢNG THỐNG KÊ CHI TIẾT SỬ DỤNG ĐẤT KHU 5 HA								
STT	LOẠI ĐẤT	KÍ HIỆU	DIỆN TÍCH (M2)	MĐXD (%)	TẦNG CAO	SỐ LÔ	DÂN SỐ (người)	TỶ LỆ
I	Đất ở		18,351.6					37.1%
1	Đất ở liền kề		18,351.6			253	1012	
		LK01	3,912.0	90-100	7	45	180	

BẢNG THỐNG KÊ CHI TIẾT SỬ DỤNG ĐẤT KHU 5 HA								
STT	LOẠI ĐẤT	KÍ HIỆU	DIỆN TÍCH (M2)	MỖXD (%)	TẦNG CAO	SỐ LÔ	DÂN SỐ (người)	TỶ LỆ
		LK02	3,648.4	100	7	60	240	
		LK03	4,594.0	85-100	7	50	200	
		LK04	2,047.0	88-100	7	32	128	
		LK05	2,065.7	86-100	7	32	128	
		LK06	2,084.5	100	7	34	136	
II	Đất giáo dục	MN	1,042.0	40	3			2.1%
III	Đất cây xanh		5,906.4					11.9%
		CX01	3,381.9					
		CX02	579.0					
		CX03	616.4					
		CXCL	1,329.1					
IV	Đất giao thông, bãi đỗ xe		23,504.7					47.5%
4.1	Đất giao thông		21,509.3					
4.2	Đất bãi đỗ xe		1,995.4					
		P1	431.1					
		P2	1,564.3					
IV	Đất hạ tầng kỹ thuật khác		645.5					1.3%
	Xử lý nước thải	HTKT	645.5					
	Tổng		49,450.2					100.0%

Nguồn: Đề xuất chủ trương đầu tư của dự án

- Khu 9 ha
 - + Đất ở: Chiếm 37.5% tổng diện tích khu đất, tương đương 33,934.3 m². Trong đó, đất ở liền kề là phần lớn với tổng diện tích này, phân chia thành các lô đất có diện tích từ 1,017.4 m² đến 3,229.7 m². Mỗi lô đất được xây dựng với tầng cao từ 7 tầng, với tổng số lô lên tới 445 lô và dự kiến phục vụ cho 1,780 người. Các lô đất có mật độ xây dựng (MĐXD) dao động từ 81% đến 100%, với tỷ lệ dân số mỗi lô từ 64 người đến 196 người.
 - + Đất giáo dục: Diện tích 2,846.8 m², chiếm 3.1% tổng diện tích khu đất. Đây là khu đất dành cho các cơ sở giáo dục, với mật độ xây dựng 40% và tầng cao 3 tầng.
 - + Đất cây xanh: Chiếm 9.5% diện tích, tương đương 8,583.4 m². Các khu cây xanh trong khu vực này được phân chia thành nhiều khu nhỏ với diện tích dao động từ 1,030.9 m² đến 2,818.0 m², phục vụ cho mục đích cảnh quan và tạo không gian xanh.
 - + Đất giao thông, bãi đỗ xe: Chiếm phần lớn diện tích với 49%, tương đương 44,282.1 m². Trong đó, đất giao thông chiếm 40,627.5 m² và đất bãi đỗ xe chiếm 3,654.6 m². Bãi đỗ xe được chia thành hai khu P1 và P2, phục vụ nhu cầu đỗ xe của cư dân và các phương tiện lưu thông.
 - + Đất hạ tầng kỹ thuật khác: Diện tích 856.5 m², chiếm 0.9%, phục vụ các hoạt động xử lý nước thải.
- Khu 5 ha
 - + Đất ở: Chiếm 37.1% tổng diện tích khu đất, tương đương 18,351.6 m². Toàn bộ diện tích đất ở liền kề được phân chia thành 253 lô, với tổng số dân cư dự kiến là 1,012 người. Các lô đất có diện tích từ 2,047 m² đến 4,594 m², và tầng cao của các lô này cũng được xây dựng tối đa 7 tầng, với mật độ xây dựng dao động từ 85% đến 100%.
 - + Đất giáo dục: Diện tích 1,042 m², chiếm 2.1% diện tích tổng khu đất, phục vụ cho các cơ sở giáo dục với mật độ xây dựng là 40% và tầng cao 3 tầng.
 - + Đất cây xanh: Chiếm 11.9% diện tích, tương đương 5,906.4 m², với các khu cây xanh phân bố đồng đều trong khu vực. Các khu cây xanh này được chia thành các khu nhỏ có diện tích từ 579 m² đến 3,381.9 m², đóng vai trò quan trọng trong việc tạo không gian sống trong lành.
 - + Đất giao thông, bãi đỗ xe: Chiếm 47.5% tổng diện tích khu đất, tương đương 23,504.7 m². Trong đó, đất giao thông chiếm 21,509.3 m² và đất bãi đỗ xe chiếm 1,995.4 m², với hai khu đỗ xe P1 và P2 phục vụ nhu cầu di chuyển và đỗ xe của cư dân.

**Loại hình dự án:* Dự án xây dựng mới các công trình hạ tầng kỹ thuật, dân dụng

Hình 1.3: Bản đồ tổng mặt bằng Khu TĐC phường Nam Triệu



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

Cụ thể từng hạng mục công trình như sau:

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

Thông số kỹ thuật các hạng mục công trình chính:

❖ Hạng mục san nền

- Khu vực quy hoạch chủ yếu là đất ruộng lúa, có các hố trũng, do vậy trước khi san lấp cần phải dọn dẹp mặt bằng, bóc bỏ lớp cỏ rác, gốc cây thực vật trên bề mặt.
- San nền với độ dốc đảm bảo thoát nước tự chảy, hướng dốc san nền dốc về các phía đường giao thông bao quanh. Cao độ san nền sẽ phụ thuộc vào cao độ quy hoạch của khu vực và đảm bảo cao độ đồng nhất, phù hợp với cao độ của các khu vực xung quanh và định hướng thiết kế. Vật liệu đắp dùng cát đen đảm bảo độ chặt đầm nén theo quy định.
- Cao độ san nền dự án tuân thủ theo quyết định số 510/QĐ-UBND ngày 08/3/2018 của UBND thành phố Hải Phòng về việc phê duyệt Quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt thành phố Hải Phòng đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó :
- Khu vực 3 (Khu TĐC mới): Là khu vực đô thị và công nghiệp mới phát triển, tỷ lệ đất xây dựng thấp chủ yếu đang là các đồng ruộng.
- Khu vực đô thị mới phía Bắc sông Cấm (Khu TĐC Bắc Sông Cấm, VsiP, khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Khu TĐC và công nghiệp Bến Rừng): Khu dân dụng $h_{xd} \geq +2,65m$; Khu vực công nghiệp $h_{xd} \geq +2,85m$.
- Cao độ hiện trạng khu vực dự án khoảng từ +1,20m đến +1,80m, trung bình khoảng +1,40m, cục bộ qua các vị trí ruộng trũng có cao độ +0,7m, do đó dự kiến chiều cao đắp san nền công trình khoảng 1,2m so với tự nhiên và chiều cao đắp khoảng 1,5m so với cao trình đào đất không thích hợp.
- Đào bỏ đất không thích hợp trên bề mặt khu đất dày trung bình 30cm, hoàn trả bằng cát hạt mịn K90 (khu vực cây xanh không đào bỏ đất cũ). Khu cây xanh tận dụng đất đào vét hữu cơ và đất đào các hố móng đổ vào để tiết kiệm chi phí. Khối lượng đất không thích hợp trong phạm vi đất trồng lúa có chiều dày khoảng 20cm, sẽ được tận dụng làm đất màu trồng cây xanh, tuân thủ Theo quy định tại điều “Bảo vệ và sử dụng tầng đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước” - Nghị định số 94/2019/NĐ-CP ngày 01/02/2020 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Trồng trọt về cây giống và canh tác cần thực hiện thủ tục cho phép chuyển mục đích sử dụng đất chuyên trồng lúa nước sang xây dựng công trình; và theo Điều 10: Quy định bóc tách và sử dụng tầng đất mặt khi xây dựng công trình trên đất được chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa sang mục đích phi nông nghiệp – Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa. Trong các bước tiếp theo của dự án, phương án sử dụng tầng đất mặt sẽ được nghiên cứu tính toán, tận dụng, sử dụng và đề xuất cụ thể, phối hợp, thống nhất với các cơ quan liên quan, tuân thủ theo quy định.
- Khối lượng san nền dự kiến được trình bày theo bảng sau:

Bảng 1.3: Khối lượng san nền của dự án

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Ghi chú
1	Diện tích lập quy hoạch	m ²	138.900	Tổng diện tích toàn khu dự án
2	Diện tích bóc hữu cơ mặt ruộng	m ²	130.000	Diện tích đất ruộng lúa
3	Diện tích đào đất không thích hợp	m ²	138.900	Bao gồm cả ruộng và phần còn lại
4	Khối lượng vét hữu cơ mặt ruộng	m ³	26.000	$130.000 \times 0,2 \text{ m}$
5	Khối lượng đào đất không thích hợp	m ³	15.670	$130.000 \times 0,1 \text{ m} + 8.900 \times 0,3 \text{ m}$
6	Khối lượng đào san nền	m ³	166.680	Dự kiến
7	Tổng khối lượng đào nền	m ³	208.350	
8	Khối lượng đắp san nền	m ³	208.350	Theo chiều cao đắp trung bình 1,5 m trên toàn bộ diện tích

Nguồn: Đề xuất Chủ trương đầu tư của Dự án

❖ **Hạng mục đường giao thông**

- Mạng lưới đường giao thông của dự án bao gồm các loại sau:
 - + Xây dựng mới các tuyến đường nội bộ và đường đối ngoại. Tuyến đường được thiết kế theo tiêu chuẩn đường phố nội bộ (TCXDVN 104 : 2007) và TCVN 13592:2022. Các tuyến chia khu đất nghiên cứu thành hình ô cờ, chiều rộng mặt đường thiết kế dự kiến có bề rộng từ 6,00 ÷ 9,00 m, bề rộng nền đường từ 12 ÷ 15,0m. Quy mô các tuyến đường trong khu tái định cư như sau:
 - Đường đối ngoại: Chiều rộng nền đường $B_n = 15m$; chiều rộng mặt đường $B_m = 9m$; vỉa hè 2 bên $B_{vh} = 2 \times 3m = 6,0m$; dốc ngang mặt đường hai mái $i = 2\%$; dốc ngang vỉa hè $i = 1,5\%$
 - Đường đối nội: Tuyến đường gom nội bộ: Chiều rộng nền đường $B_n = 12m$; chiều rộng mặt đường $B_m = 6m$; vỉa hè 2 bên $B_{vh} = 2 \times 3m = 6m$; dốc ngang mặt đường hai mái $i = 2\%$; dốc ngang vỉa hè $i = 1,5\%$.
 - + Kết cấu đường: Áo đường cấp cao A1, kết cấu bê tông nhựa chặt rải nóng, mô đun đàn hồi yêu cầu phù hợp với quy mô cấp đường.
 - + Tỷ lệ sử dụng đất giao thông: 32,99%.
- Bó vỉa, đan rãnh, vỉa hè, bó hè:
 - + Gạch block tự chèn bằng bê tông xi măng dày 6cm; Cát vàng gia cố xi măng 8% dày 2cm; Lót móng cấp phối đá dăm loại 2 dày 10cm; Đắp bù cát đen K90 nền hè; Mặt bằng san lấp.
 - + Bó vỉa, đan rãnh: Block vỉa và đan rãnh bằng các khối bê tông đúc sẵn M250 đá 1x2.
 - + Bó gáy hè: Phần hè tiếp giáp ranh giới lô đất. Sử dụng kết cấu xây gạch không nung hoặc bê tông đúc sẵn M250 đá 1x2.
 - + Hạ hè cho người khuyết tật: Tại các vị trí nút giao sang đường và các lối rẽ vào công trình cần thiết kế hạ hè để người khuyết tật sử dụng xe lăn được thuận tiện dễ dàng. Bó vỉa dùng tại đoạn hạ hè dùng bó vỉa bê tông xi măng M250 kích thước 13x15x100.
- Nút giao thông: Xây dựng các nút giao thông cùng mức.
- Biển báo, sơn vạch kẻ đường: tuân thủ theo QCVN41/2024-BGTVT

❖ **Hạng mục cấp nước**

- Hệ thống cấp nước phân phối HDPE DN160, DN110mm, trên hè trong tuyến đường thuộc phạm vi dự án có nhiệm vụ truyền tải nước cấp cho sinh hoạt và sẽ chuyển đổi chức năng thành mạng lưới cứu hỏa khi có cháy thông qua các trụ cứu hỏa lắp đặt trung bình 120m/1 trụ trên tuyến.
- Nguồn cấp Khu tái định cư 1 được lấy từ đường ống cấp nước phân phối trong khu đầu giá sát bên. Nguồn cấp nước cho khu tái định cư 2 được lấy từ đường ống phân phối trên đường Trần Hưng Đạo hiện trạng. Trong các bước tiếp theo của dự án, đơn vị tư vấn sẽ phối hợp để khảo sát chi tiết, làm cơ sở tính toán, thiết kế hệ thống cấp nước thỏa thuận, thống nhất với các đơn vị liên quan, đảm bảo nhu cầu cấp nước cho dự án.
- Đường ống cấp nước là đường ống cấp nước kết hợp: các cấp nước sản xuất, sinh hoạt, chữa cháy theo hệ thống chung và được thiết kế theo mạng mạch vòng đảm bảo cấp nước liên tục. Đường ống cấp nước đặt dưới lòng đường, độ sâu đặt ống

trung bình là 0,5 mét (tính đến đỉnh ống). Tại các góc chuyển và vị trí van, tê, cút có bố trí gối đỡ. Sử dụng ống nhựa HDPE D63 và D110 nối miệng bát.

- Trụ nước chữa cháy ngoài nhà được đặt trên vỉa hè, và được bố trí ở ngã ba hay ngã tư đường. Trụ cứu hỏa được dùng là loại trụ gang có đường kính DN100mm và có 03 họng lấy nước. Khoảng cách giữa 2 trụ theo Điều 10.9 tiêu chuẩn TCVN: 2622 – 1995 không vượt quá 120m. Đường ống dẫn từ ống phân phối đến trụ dùng ống thép INOX-304 DN100mm.

Bảng 1.4: Tính toán nhu cầu dùng nước cho dự án

TT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích đất	Tỷ lệ	Tầng cao	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nhu cầu
		(m2)	(%)				
Bảng tính nhu cầu dùng nước cho Khu Tái định cư 1							
	Tổng	51.022,86	100,00				(m3)
1	Đất công cộng	6.291,76	12,33	1-3	2,00	L/m2.san	15,10
2	Đất ở (760)	20.432,07	40,04	1-5	80,00	L/người.ngđ	243,20
4	Đất cây xanh	9.067,64	17,77		3,00	L/m2ngđ	27,20
5	Đất giao thông	5.231,39	29,85		0,50	L/m2ngđ	7,62
Tổng (Q)							293,12
Nước dự phòng			Qdp= 10% Q				29,31
Tổng lưu lượng nước			Qngày.tb(m3/ngày)=ΣQ+ Qdp				322,43
Tổng lưu lượng nước lớn nhất			Qng.max=Kngmax.Qtb				386,92
Nước chữa cháy			1 Đám cháy xảy ra trong 3h (10l/s)				108,00
Tổng nhu cầu dùng nước			Q= Qngmax+ Qcc				494,92
Bảng tính nhu cầu dùng nước cho Khu Tái định cư 2							
TT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích đất	Tỷ lệ	Tầng cao	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nhu cầu
		(m2)	(%)				
	Tổng	87.876,60	100,00				(m3)
1	Đất công cộng	7.577,02	8,62	1-3	2,00	L/m2.san	18,18
2	Đất ở (760)	35.262,16	40,13	1-5	80,00	L/người.ngđ	243,20
3	Đất cây xanh	.455,28	16,45		3,00	L/m2ngđ	43,37
4	Đất giao thông	30.582,13	34,80		0,50	L/m2ngđ	15,29
Tổng (Q)							320,04
Nước dự phòng			Qdp= 10% Q				32,00
Tổng lưu lượng nước			Qngày.tb(m3/ngày)=ΣQ+ Qdp				352,05
Tổng lưu lượng nước lớn nhất			Qng.max=Kngmax.Qtb				422,46
Nước chữa cháy			1 Đám cháy xảy ra trong 3h (10l/s)				108,00
Tổng nhu cầu dùng nước			Q= Qngmax+ Qcc				530,46

Bảng 1.5: Thống kê khối lượng cấp nước

STT	Tên vật liệu - quy cách	Đơn vị	Khối lượng (dự kiến)
1	Ống nhựa HDPE DN200	m	408
2	Ống nhựa HDPE DN110	m	997
3	Ống nhựa HDPE DN75	m	194
4	Ống nhựa HDPE DN63	m	653
5	Ống nhựa HDPE DN50	m	2.431
6	Ống lồng thép DN300	m	36
7	Ống lồng thép DN200	m	130
8	Ống lồng thép DN100	m	22
9	Cụm đồng hồ tổng DN150	Cụm	1
10	Van DN200	Cái	2
11	Van DN100	Cái	5
12	Van xả cạn	Cái	1
13	Van xả khí	Cái	1
	Tê HDPE DN300/200	Cái	1
15	Tê HDPE DN200/110	Cái	3
16	Tê HDPE DN110/110	Cái	2
17	Trụ cứu hỏa	Trụ	11

❖ **Hạng mục cấp điện**

- Xây dựng hệ thống điện trung thế, hạ thế để cấp điện cho dự án theo quy định của ngành điện; hệ thống tủ điện phân phối cấp điện sinh hoạt cho các hộ dân trong dự án.
- Lưới trung áp: Quy hoạch các cáp ngầm 22kV-CU/XPLE/PVC/DSTA/PVC 3x240mm² cấp nguồn cho các trạm biến áp dự kiến.
- Lưới hạ áp: Lưới 0,4kV từ trạm biến áp phụ tải cấp đến các hộ tiêu thụ điện bằng các tuyến cáp ngầm 0,4kV CU/XLPE/PVC 4x25mm² đến 4x185mm².
- 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 dột. Cáp ngầm được chôn sâu tối thiểu 0,7m 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.
- Nguồn điện: được lấy từ đường điện 22kV trên tuyến đường Trần Hưng Đạo (lộ 471 E2.4) để phục vụ cho nhu cầu các trạm trong khu tái định cư 2 và 01 trạm biến áp 630kVA - 22/0,4kV Đầu cầu 3, lấy nguồn trước trạm biến áp, kéo về các trạm biến áp xây mới trong khu tái định cư 1 để cấp điện cho toàn bộ dự án. Sang các bước tiếp theo của dự án, đơn vị tư vấn sẽ tính toán nhu cầu, làm việc với các đơn

vị quản lý để thỏa thuận, thống nhất vị trí đấu nối đảm bảo yêu cầu cấp điện cho khu vực.

- Xây dựng hệ thống điện chiếu sáng gồm tủ điều khiển chiếu sáng tự động điều khiển và cấp nguồn cho các bóng đèn chiếu sáng (Sử dụng đèn LED lắp đặt trên các cột thép mạ kẽm nhúng nóng). Giải pháp thiết kế sơ bộ như sau :
- Sử dụng loại cột thép cần đơn cao L=8,0m - 9,0m, cần vư-ơn 1,5m bố trí 2 bên hoặc 1 bên vỉa hè tùy thuộc vào chiều rộng mặt đường. Khoảng cách trung bình 30m.
- Đèn chiếu sáng.
 - + Dùng loại đèn chiếu sáng sử dụng đèn Led tiết kiệm điện có công suất 115W/đèn (Cấp bảo vệ: IP66; Cấp cách điện: CLASS I).
 - + Cột đèn cao áp chiếu đường giao thông sử dụng loại cột thép bát giác côn liền cần đơn, mạ kẽm nhúng nóng, có chiều cao 8÷10m (Tuỳ theo tuyến đường bố trí chiều cao cột và treo bóng). Khoảng cách trung bình giữa các đèn 33m/đèn.
 - + Điều khiển đóng ngắt hệ thống chiếu sáng trong khu vực dự kiến lắp đặt hệ thống tự động theo thời gian.
- Hệ thống cáp điện chiếu sáng được luồn trong ống nhựa chịu lực HDPE và chôn trực tiếp trong đất, cách cốt san nền 0,7m. Sử dụng cáp ngầm chiếu sáng tiết điện 0,6/1kV-CU/XLPE/PVC 4x6mm² đến 4x16mm².
- Dọc theo đường dạo công viên dự kiến lắp đặt các đèn chiếu sáng công viên, vườn hoa, chiều cao đèn 2,5m, sử dụng bóng Led-30W/bóng. Khoảng cách tính toán giữa các cột đèn 10m/cột.
- Khối lượng của hạng mục cấp điện, chiếu sáng được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 1.6: Thống kê khối lượng hệ thống cấp điện-chiếu sáng

STT	Tên thiết bị, vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Cáp ngầm Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC/W 24kV-(3x240mm ²)	m	760
2	Tủ RMU 3 ngăn 24kV 630A 20kA/S	tủ	6
3	Máy biến áp	máy	6
4	Cáp tổng hạ thế	m	241
5	Tủ tổng hạ thế	tủ	6
6	Cáp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC/0,6-1kV 4x10mm ²	m	3.225
7	Đèn LED	đèn	95
8	Cột đèn cần đơn	cột	95
9	Tủ điện	Tủ	2
10	Tủ điều khiển chiếu sáng (Tủ ĐKCS)	tủ	2

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

❖ Di dời, hoàn trả hệ thống cấp điện hiện trạng

- Trong phạm vi ranh giới dự án có ảnh hưởng một số công trình cấp điện hiện trạng trong đó: đường dây 22kV trên đường Trần Hưng Đạo, trạm biến áp Đầu Cầu 3.
- Phương án di dời, hoàn trả:

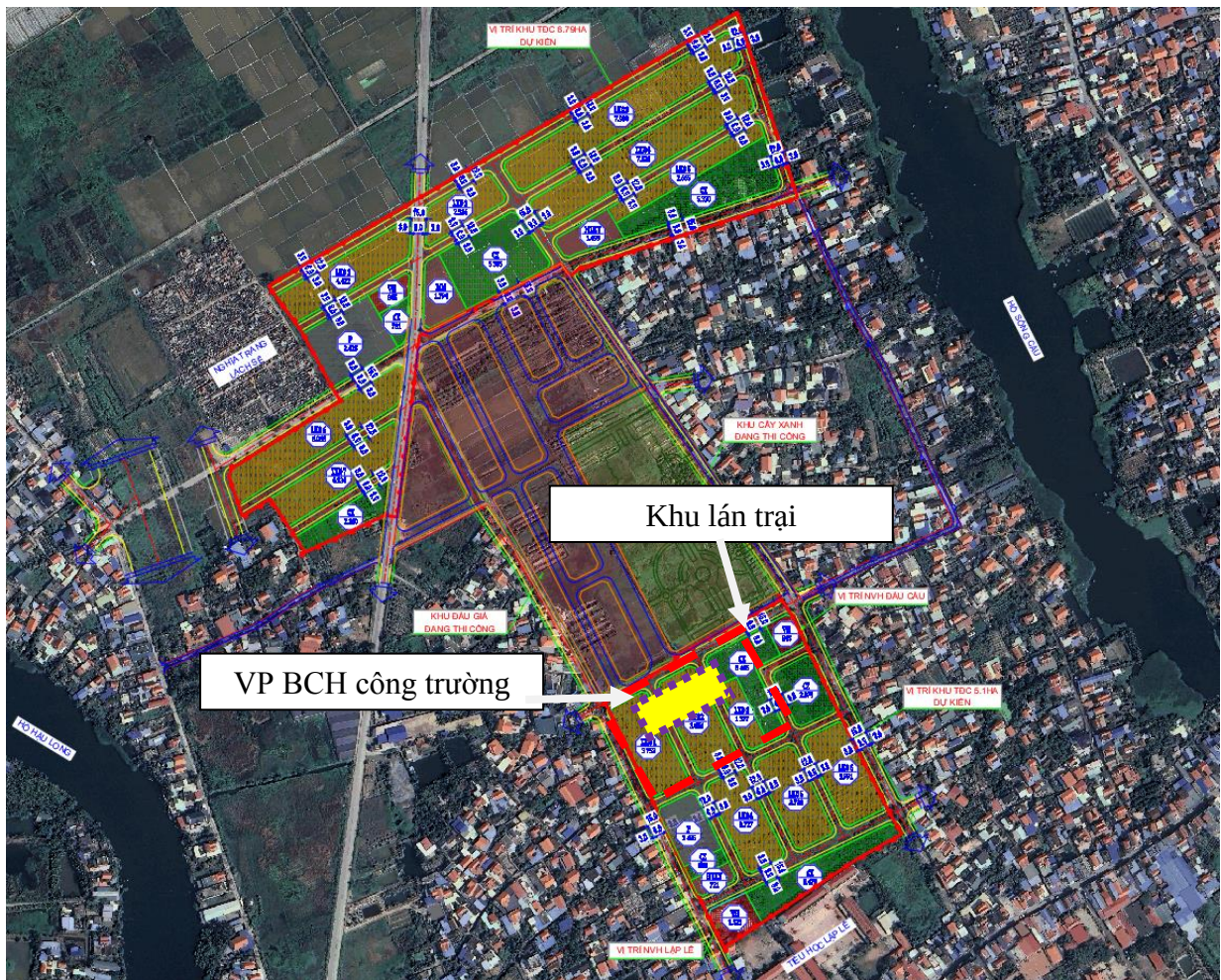
- + Đối với đường dây 22kV trong phạm vi dự án, sẽ được hạ ngầm trên vỉa hè, đảm bảo an toàn điện theo quy định, đến vị trí ranh giới dự án sẽ được đi nổi trên cột điện để hoàn trả lại mạng lưới hiện trạng.
- + Đối với trạm biến áp Đầu Cầu 3: nằm trong phạm vi đất cây xanh, kiến nghị giữ nguyên vị trí, đảm bảo không ảnh hưởng đến cấp điện hiện trạng và vẫn đảm bảo an toàn điện cho các công trình khác trong khu vực dự án.
- + Trong các bước tiếp theo của dự án, đơn vị tư vấn sẽ khảo sát chi tiết, làm cơ sở để thiết kế, đưa ra giải pháp di dời, hoàn trả hệ thống cấp điện hiện trạng bị ảnh hưởng trong phạm vi ranh giới dự án, phối hợp, thống nhất với các đơn vị quản lý, chủ quản để đảm bảo an toàn, cấp điện cho khu vực.

❖ Lán trại sinh hoạt cho CBCNV trong giai đoạn xây dựng

Trong giai đoạn thi công, ước tính lượng CBCNV làm việc vào thời điểm lớn nhất trên công trường khoảng 30 người. Dự án sẽ tận dụng tối đa lao động địa phương để giảm lượng công nhân sinh hoạt tại dự án.

❖ Đường tiếp cận dự án

Cổng vào và đường giao thông: Sử dụng các tuyến đường hiện trạng để tiếp cận khu vực dự án bao gồm tuyến đường Trần Hưng Đạo qua đó kết nối với đường trục ĐT.359, đường liên xã Phục - Phả - Lập và các tuyến đường liên thôn trục phường Nam Triệu đã được đầu tư.



Hình 1.4. Sơ đồ lán trai công trường

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

Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án gồm:

1.2.3.1. Giai đoạn xây dựng

Giai đoạn thi công

- Trên công trường thi công có các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường như sau:
 - + Nhà 01 vệ sinh di động dạng container 20m² có 02 phòng (bể dự trữ nước 2000 lít bằng inox, với 02 bể chứa chất thải rời bằng composite, dung tích mỗi bể là 1,2m³)
 - + 01 hệ thống rãnh thu gom kích thước (0,5 m x 0,5 m), 01 hố tách dầu kích thước khoảng (1 m x 1 m x 1,5 m), 01 hố lắng với thể tích 6 m³ (2 m x 2 m x 1,5 m) để thu gom nước thải xây dựng tại công trường thi công. Nước sau xử lý được tái sử dụng toàn bộ để vệ sinh thiết bị, không thải ra môi trường.
 - + 01 thùng rác loại 150 lít để chứa chất thải sinh hoạt.
 - + 02 thùng 500 lít để chứa chất thải rơi vãi không thể tái sử dụng
 - + 02 thùng chuyên dụng 100 lít có nắp kín để chứa chất thải nguy hại.
 - + 01 kho chứa chất thải nguy hại có mái che, tường bằng tôn, nền chống thấm, có bảng tên, biển cảnh báo khu vực chứa chất thải nguy hại, diện tích 10 m²/kho bố trí trong mặt bằng công trường.

1.2.3.2. Giai đoạn vận hành

❖ **Hạng mục thoát nước mưa**

- Xây dựng mạng lưới thoát nước mưa tách riêng mạng lưới thoát nước thải.
- Phân 2 lưu vực thoát nước:
 - + Lưu vực 1 (Khu tái định cư 1): Nước mặt được thu gom và thoát ra kênh Kênh Tiêu Đầu Cầu, đổ vào hồ điều hòa.
 - + Lưu vực 2 (Khu tái định cư 2): Nước mặt được thu gom và thoát ra kênh Kênh Đàm Ba Xã, đổ vào hồ điều hòa.
- Xây dựng mạng lưới thoát nước mưa cho dự án bằng cống tròn BTCT với đường kính ống từ D600 - D1500 và rãnh hộp BTCT kết hợp cống hộp khổ lớn cùng với các ga thu, ga thăm dọc các tuyến. Hướng thoát nước chính của dự án từ các trục đường gom, đổ vào các tuyến thoát nước chính của khu vực theo hướng Đông – Tây.
- Kết nối với hệ thống thoát nước hiện trạng trong khu vực, để thoát ra hồ Đầu Cầu, trong các bước tiếp theo của dự án, đơn vị tư sẽ khảo sát chi tiết, phối hợp, thỏa thuận thiết kế đấu nối với các đơn vị liên quan, đảm bảo tiêu thoát nước cho dự án, và toàn khu vực xây dựng.

Bảng 1.7: Thông kê các hạng mục thoát nước mưa

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống thoát nước D600mm	m	1308,
2	Cống thoát nước D800mm	m	426,62
3	Cống thoát nước D1000mm	m	105,30
4	Cống thoát nước D1200mm	m	110,90
5	Cống thoát nước D1500mm	m	56,60
6	Rãnh hộp	m	526,40
7	Ga thăm	ga	13
8	Ga thu thăm kết hợp	ga	106

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
9	Ga thu trực tiếp	ga	95

❖ **Phương án thu gom rác thải**

- Phân loại CTR: Để thuận tiện trong việc thu gom, vận chuyển và tái sử dụng cần tiến hành phân loại chất thải rắn ngay từ nguồn phát thải thành 2 nguồn chính là vô cơ (thu gom định kỳ) và hữu cơ (thu gom hằng ngày).

- Thu gom và xử lý CTR: chất thải rắn sẽ được đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển về khu xử lý chất thải rắn cấp thành phố xử lý.

- Khối lượng rác thải được tính toán theo dân số của dự án. Tỷ lệ thu gom 1,30(kg/người-ngày) tương ứng với 100% đảm bảo vệ sinh môi trường.

- Khối lượng dự kiến chất thải rắn sinh hoạt: 4.35 tấn/ngày

❖ **Cây xanh sử dụng công cộng:**

- Trồng cây xanh: Đầu tư trồng hệ thống cây xanh đô thị trong khu tái định cư, bao gồm cây xanh khu công viên và cây xanh trên hè phố.

+ Cây xanh khu công viên: Cây xanh trong công viên, cây xanh sau các khu nhà đây là khu cây xanh chủ đạo của dự án, cây xanh này ngoài chức năng tạo cây bóng mát còn có chức năng làm đẹp cho khu vực. Cây xanh được thiết kế thành các modul để trồng, cứ mỗi một modul có một giống cây chủ đạo. Cây xanh tại đây dùng các loại chủ yếu như: Cau vua, sấu, mít, nhãn... là những cây lâu niên ngoài ra dùng cây cảnh như tùng tháp, trúc đào vàng, trúc mây và các loại cây xén như ngâu xén, dâm xén để tạo hình. Toàn bộ dải cây xanh này được đắp một lớp đất màu và trồng cỏ phủ kín bề mặt.

+ Cây xanh hè đường: Cây bóng mát dùng chủ yếu là cây như phượng, muồng vàng, lộc vừng, hoàng lan được trồng ở tuyến đường theo các vị trí ô để trồng ở trên hè, khoảng cách trung bình 10m/cây, loại cây lá to tốt quanh năm, ít gây mất vệ sinh khi có hoa trái và mùa rụng lá.

❖ **Hạng mục thoát nước thải**

- Nước thải sau khi đã sơ bộ xử lý thông qua các bể phốt riêng biệt của mỗi công trình mới được đưa vào đường cống thoát nước D300 qua các hố ga ngoài công trình rồi được thu gom về hệ thống xử lý nước thải tập trung phía Tây dự án, sau khi xử lý đạt QCVN :2008/BTNMT cột B xả vào cống thoát nước mưa dự kiến D600 trên tuyến đường quy hoạch cạnh trạm xử lý thuộc Khu tái định cư 1, và D1250 trên tuyến đường quy hoạch cạnh trạm xử lý thuộc Khu tái định cư 2.

- Xây dựng các hố ga thăm cách nhau từ 10 m (2 nhà bố trí 1 hố ga). Độ sâu chôn cống trung bình từ 0,7m đến 1,5m, độ dốc đặt cống tối thiểu $i_{min} = 1/D$, vận tốc dòng chảy $v = 0,8 \text{ m/s}$ đến $1,2 \text{ m/s}$. Trên mạng thoát nước thải bố trí ba hố bơm dâng với chiều cao bơm $> 2\text{m}$.

- Trạm xử lý nước thải nằm ở lô đất hạ tầng kỹ thuật (HTKT) gần tiếp giáp với đường tiêu hiện trạng, dự kiến bố trí 02 trạm xử lý nước thải để đảm bảo nguồn nước khi thải ra môi trường. Nước thải sinh hoạt trong phạm vi dự án được thu hồi và xử lý tại trạm trước khi thải ra môi trường để tránh ảnh hưởng môi trường trong khu vực khu tái định cư cũng như môi trường xung quanh, giải pháp trồng cây xanh cách ly, bảo vệ môi trường xung quanh trạm xử lý tránh ô nhiễm môi trường.

Bảng 1.8: Bảng tính toán sơ bộ nhu cầu xử lý nước thải Khu tái định cư 1

STT	Mục đích sử dụng đất	Ký hiệu lô đất	Diện tích (m2)	Số thửa (số lô)	Dân số (người)	Tiêu chuẩn	Nhu cầu (m3/ngđ)
1	Đất ở						
1.1	Đất ở liền kề						
1.2	Đất giáo dục	MN	1.042,00		50	75l/cháu/ngđ	3,8
3.3	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	KT	645,50			2l/m2/ngđ	1,3
	Tổng						183,0
	Dự phòng, rò rỉ, thất thoát					15%	27,5
	Nhu cầu dùng nước trung bình						210,5
	Nhu cầu dùng nước lớn nhất					1,3	273,6
	Nhu cầu thoát nước thải						273,6

Bảng 1.9: Bảng tính toán sơ bộ nhu cầu xử lý nước thải Khu tái định cư 2

STT	Mục đích sử dụng đất	Ký hiệu lô đất	Diện tích (m2)	Số thửa (số lô)	Dân số (người)	Tiêu chuẩn	Nhu cầu (m3/ngđ)
1	Đất ở						
1.1	Đất ở liền kề						
1.2	Đất giáo dục	MN	2.558,1		88	75l/cháu/ngđ	6,6
3.3	Đất hạ tầng kỹ thuật khác	KT	856,4			2l/m2/ngđ	1,7
	Tổng						328,7
	Dự phòng, rò rỉ, thất thoát					15%	49,3
	Nhu cầu dùng nước trung bình						378,0
	Nhu cầu dùng nước lớn nhất					1,3	491,4
	Nhu cầu thoát nước thải						491,4

- Công suất lựa chọn cho trạm XLNT khu TĐC 1 là 280m3/ngđ và khu TĐC 2 là 500m3/ngđ.
- Khối lượng hạng mục thoát nước thải và xử lý nước thải như sau:

Bảng 1.10: Khối lượng hệ thống thoát nước thải

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống thoát nước thải D300mm dưới vỉa hè	m	3286,00
2	Cống thoát nước thải D300mm dưới đường	m	160,00

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
3	Cống thoát nước thải D400mm dưới vỉa hè	m	458,00
4	Cống thoát nước thải D400mm dưới đường	m	120,00
5	Cầu tạo ga loại 1	cái	19
6	Cầu tạo ga loại 2	cái	2
7	Cầu tạo ga loại 3	cái	16
8	Cầu tạo ga loại 4	cái	9
9	Trạm xử lý 230m3/ngđ	cái	1
10	Trạm xử lý 400m3/ngđ	cái	1

1.2.4. Các hoạt động của dự án

Các hoạt động thực hiện của dự án bao gồm:

- Trong giai đoạn thi công: Tác động của việc chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng; sinh khối phát quang; bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung; chất thải rắn xây dựng, chất thải sinh hoạt, chất thải nguy hại; đất đá thừa từ quá trình đào đất không thích hợp; đất bóc hữu cơ; nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng, nước mưa chảy tràn; rủi ro an toàn giao thông đường bộ, nguy cơ xói lở, ngập úng, sạt trượt.
- Trong giai đoạn vận hành: phát sinh chất thải rắn, chất thải nguy hại; bụi, khí thải, tiếng ồn, rung; rủi ro về an toàn giao thông; sự cố tại trạm xử lý nước thải tập trung.

a) Thu dọn, phát quang, mặt bằng, rà phá bom mìn

Trước khi thực hiện các hoạt động xây dựng, chủ dự án sẽ thực hiện rà phá bom mìn tại khu vực trong ranh GPMB của dự án.

Sau khi tiếp nhận, bàn giao các mốc cao độ, những điểm không chế cần lưu ý... chủ đầu tư tiến hành giải phóng mặt bằng, phát quang cây cối, công trình dân dụng... Sau đó tiến hành đào gốc cây, rẫy cỏ, vét bùn, thay đất hữu cơ... rồi mới tiến hành đào bạt, san gạt hoặc đổ đất đắp nền. Mặt bằng thi công được chuẩn bị đủ diện tích bố trí các bãi thi công, bãi tập kết và lắp ráp thiết bị, kết cấu cần thiết, bên cạnh đó, đảm bảo các yêu cầu về an toàn thi công, vệ sinh môi trường, chống bụi, chống ồn, chống cháy, an ninh, không gây ảnh hưởng đến khu vực xung quanh.

b) Công tác tạo mặt bằng các công trường

*Mặt bằng các công trường

Mặt bằng tổ chức công trường được sử dụng là phần diện tích trong phạm vi GPMB. Bố trí tại khu vực xây dựng hạng mục của dự án. Đây là nơi tập kết vật liệu, đá giáo, vật tư... trước khi chở vào vị trí xây dựng, bố trí lán trại của công nhân và khu làm việc của ban điều hành, kho chứa tạm chất thải nguy hại.

Cốt mặt bằng các vị trí công trường tận dụng cốt hiện có của các địa phương để hạn chế vận chuyển vật liệu san lấp gây lãng phí.

Các bãi tập kết vật liệu: bố trí trong công trường xây dựng cầu nằm trong ranh giải phóng mặt bằng của dự án

*Bãi đổ thải vật liệu đào thừa: Dự án không phát sinh đất dôi dư. Đối với lượng đất bóc mặt ruộng được tập kết tạm trong phạm vi dự án và được tận dụng hết toàn bộ để trồng cây xanh cho khu vực dự án sau khi hoàn thành và một phần hoặc cho các mục đích nông nghiệp khác đối với đất mặt ruộng theo đúng quy định tại Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11 tháng 09 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa.

*** Đường công vụ:**

Đường công vụ cơ bản được sử dụng hệ thống giao thông nội bộ hiện trạng. Nếu đường xá tại địa phương hư hỏng do quá trình thi công tuyến đường, chủ đầu tư sẽ hoàn nguyên đường đúng hiện trạng.

c) Tiến hành các hoạt động thi công:

Chủ đầu tư tiến hành thi công công trình theo đúng thiết kế được phê duyệt, bao gồm các hoạt động: huy động máy móc, phương tiện; vận chuyển nguyên vật liệu, thi công công trình hạ tầng, nhà ở và các công trình khác

1.2.5. Các công trình giảm thiểu khác

Các công trình an toàn giao thông, tổ chức giao thông trong dự án bao gồm:

a) Giảm thiểu tác động đến hoạt động giao thông:

- Xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân luồng, đảm bảo an toàn giao thông đường bộ và tổ chức thực hiện theo đúng quy định; lắp đặt biển cảnh báo, biển chỉ dẫn phân luồng giao thông và thông báo trên các phương tiện thông tin đại chúng về hoạt động thi công của Dự án để người tham gia giao thông được biết; lắp đặt hệ thống đèn, giới hạn tốc độ, trọng tải, khoảng cách an toàn và các biển chỉ dẫn, hệ thống an toàn giao thông khác theo quy định tại các vị trí phù hợp, dễ quan sát; bố trí đường tạm trong trường hợp thi công gây ảnh hưởng tới việc tiếp cận các khu đất sản xuất của người dân.
- Trong thời điểm thi công bố trí cán bộ tổ chức chỉ dẫn giao thông đường bộ cho các phương tiện qua lại khu vực thi công đảm bảo an toàn, giao thông trên tuyến được thông suốt, không gây tắc nghẽn.

b) Giảm thiểu tác động đến đa dạng sinh học:

- Giáo dục nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, bảo vệ đa dạng sinh học cho cán bộ, công nhân viên của Dự án. Nghiêm cấm công nhân có các hành vi xâm hại đa dạng sinh học khu vực thi công xây dựng.
- Thực hiện các nội quy bảo vệ hệ sinh thái và đa dạng sinh học, nghiêm cấm các hành vi săn bắt động vật, chặt phá thực vật; nghiêm cấm xả rác thải, nước thải bừa bãi xuống suối.
- Khoanh định ranh giới của Dự án và chỉ được triển khai thực hiện Dự án sau khi được cấp có thẩm quyền cho phép chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo đúng các quy định pháp luật hiện hành.
- Thường xuyên giám sát và kiểm tra tại hiện trường thi công xây dựng Dự án nhằm đảm bảo các hoạt động thi công nằm trong ranh giới được phê duyệt.
- Áp dụng biện pháp thi công tiên tiến để giảm thiểu đến mức thấp nhất việc làm ảnh hưởng đến môi trường sống của các loài động, thực vật thủy sinh và giảm lượng chất rắn lơ lửng trong nguồn nước.
- Tuần tra hàng ngày nhằm phát hiện, ngăn chặn các hoạt động trái phép trong khu vực thi công Dự án.

c) Giảm thiểu sự cố sạt lở, sụt lún, bồi lắng:

- Thi công đảm bảo đúng theo thiết kế để đảm bảo ổn định của các tuyến đường giao thông, công trình.

- Lắp biển cảnh báo và thường xuyên kiểm tra, rà soát các khu vực có nguy cơ sạt lở cao.
- Trong quá trình thi công nếu xuất hiện hiện tượng hoặc nguy cơ xói lở, đơn vị thi công phải tạm dừng thi công để xem xét đánh giá mức độ ảnh hưởng và có biện pháp xử lý phù hợp.
- Hạn chế hoạt động thi công khi có mưa lớn.

d) An toàn khu vực lưu chứa tạm đất bóc hữu cơ:

- Tuân thủ việc đổ thải tại các bãi thải đã được đồng ý về vị trí đổ thải. Chấp hành tuyệt đối quy trình đổ thải (chất thải đổ theo lớp, các lớp được lu nén; san gạt tạo mặt bằng sau khi kết thúc đổ thải, gia cố chân các bãi thải, mái taluy âm); cắm biển báo, rào chắn tại cổng ra vào, quản lý xe ra vào bãi thải; thực hiện giám sát an toàn bãi thải trong suốt quá trình thi công.

đ) Giảm thiểu tác động khác:

- Không thi công trong thời gian có mưa lũ; giám sát các hiện tượng biến dạng bề mặt, dịch chuyển, sạt lở đất đá; khi phát hiện dấu hiệu mất an toàn phải dừng ngay các hoạt động thi công, khẩn trương đưa người và thiết bị ra khỏi khu vực nguy hiểm; báo cáo cơ quan chức năng để cùng phối hợp ứng phó sự cố.
- Tất cả công nhân viên của Dự án được phổ biến, thực hiện nghiêm túc các nội quy phòng chống cháy nổ; tại vị trí lán trại thi công đều được bố trí mỗi gian một bình chữa cháy.
- Tuân thủ nghiêm thiết kế, biện pháp thi công
- Xây dựng các phương án ứng phó đối với các sự cố, tai nạn lao động; tăng cường phổ biến và hướng dẫn cán bộ kỹ thuật, công nhân lao động kỹ năng phòng, tránh, ứng phó sự cố tai nạn lao động; không tập kết vật tư, vật liệu, thiết bị, làm lán trại gần công trình thủy lợi.
- Tháo dỡ các công trình tạm ngay sau khi kết thúc thi công; thực hiện kịp thời công tác phục hồi cảnh quan môi trường địa bàn thi công; hoàn trả mặt bằng các khu vực đất tạm chiếm dụng bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện Dự án
- Hệ thống biển báo, vạch sơn: bố trí đầy đủ theo các quy định hiện hành nhằm hướng dẫn giao thông trên dọc tuyến để lái xe tiếp nhận được các thông tin một cách đầy đủ, tiện lợi nhằm nâng cao điều kiện an toàn giao thông.

1.2.6. 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 có yêu cầu chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa (khoảng 13ha), thuộc danh mục dự án đầu tư nhóm II là yếu tố nhạy cảm về môi trường theo quy định tại khoản 4 Điều 25 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. Việc chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa sang mục đích phi nông nghiệp được chấp thuận theo Quyết định số 23/2020/QĐ-UBND ngày 09/9/2020 của Ủy ban nhân dân thành phố Hải Phòng.

Các hoạt động thi công xây dựng: Các hoạt động thi công xây dựng phát sinh các loại chất thải rắn, chất thải nguy hại, nước thải, khí thải, bụi ảnh hưởng đến khu vực dân cư dọc đường hiện trạng. Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu làm tăng rủi ro tai nạn giao thông, ách tắc giao thông dọc theo các tuyến đường.

Trạm xử lý nước thải được đề xuất xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT loại A và xả vào điểm tiếp nhận phía ngoài dự án, do đó việc ảnh hưởng đến môi trường là thấp. Tuy nhiên quá trình vận hành có thể phát sinh các sự cố hệ thống xử lý nước thải không hiệu quả, phát sinh mùi, bùn từ trạm xử lý.

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. Nguyên nhiên vật liệu, nguồn cung cấp điện nước, các sản phẩm dự án

a) Giai đoạn xây dựng

Danh mục nguyên vật liệu sử dụng trong giai đoạn xây dựng như sau:

Bảng 1.11: Khối lượng đào đắp san nền

Hạng mục công trình	Khối lượng				
	Khối lượng phá dỡ (m^3)	Bóc hữu cơ mặt ruộng (m^3)	Tổng khối lượng đất đào (m^3)	Tổng khối lượng đất đắp (m^3)	Đất dư (m^3)
San nền, GPMB toàn khu	11,18	26.000	208.350	208.350	0.00

Tổng khối lượng đào là 208.350 m^3 ; tổng khối lượng đất bóc mặt ruộng là 26.000 m^3 . Nhu cầu đất đắp khoảng 208.350 m^3 . Dự án không phát sinh khối lượng đất dôi dư. Trong quá trình triển khai khối lượng đào đắp thực tế có thể nằm ngoài khối lượng dự kiến. Trong trường hợp đó Chủ dự án cam kết cân bằng khối lượng đào đắp, tránh phát sinh đất dôi dư. Trong trường hợp phát sinh sẽ làm việc với chính quyền địa phương để có chủ trương xử lý.

Bảng 1.12: Khối lượng nguyên vật liệu của Dự án

STT	Hạng mục xây dựng	Đá dăm (m ³)	Cát (m ³)	Thép (tấn)	Xi măng (tấn)	Bê tông nhựa (tấn)	Vật liệu khác (tấn)	Tổng KL (tấn)
1	Đất giao thông	9.0	65.690	297	1.263	5.272	20.175	126.837
2	Công trình cấp nước	—	—	—	—	—	320	320
3	Công trình thoát nước mưa	—	—	—	—	—	1.977	1.977
4	Công trình thoát nước thải	—	—	—	—	—	444	444
5	Công trình cấp điện – chiếu sáng	—	—	—	—	—	77	77

❖ *Nguồn cung cấp nguyên liệu*

Tất cả các nguyên, vật liệu xây dựng Dự án được Chủ Dự án ký hợp đồng cung cấp là các Công ty liên doanh, các cơ sở nhà máy sản xuất sẵn có tại địa bàn phường và các vùng lân cận nhằm hạn chế quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu và để đảm bảo vật tư cung cấp kịp thời cho công trình, cụ thể:

- Đất đắp: dự án mua từ các cơ sở trên địa bàn thành phố;
- Bê tông: sử dụng chủ yếu bê tông thương phẩm, bê tông được các nhà thầu vận chuyển đến chân công trình (Dự án không xây dựng trạm trộn bê tông riêng). Ngoài ra, trong quá trình thi công các hạng mục đơn giản như lát vỉa hè, xây dựng các hố ga, nắp tấm đan, bó vỉa... dự án sẽ sử dụng bê tông trộn tại chỗ;
- Các nguyên vật liệu khác: được lấy từ các đại lý cung cấp tại thành phố;
- Cung cấp nước
 - + Nước phục vụ sinh hoạt CBCNV: mua từ nhà dân hoặc cơ sở cấp nước trên địa bàn thông qua đường ống cấp nước truyền dẫn hiện có.
 - + Nước sử dụng trong thi công, vệ sinh thiết bị sẽ được cấp bổ sung từ các xe xitec chở đến công trình hoặc mua từ nhà dân lân cận
- Cung cấp điện: điện phục vụ thi công và sinh hoạt của CBCNV tại công trường sử dụng nguồn điện hạ thế cạnh khu vực dự án.

❖ *Nhu cầu công nhân*

Mặc dù dự kiến dự án sẽ huy động tổng cộng khoảng 83 công nhân viên, nhu cầu công nhân lớn nhất trong một ngày để thi công là 30 người trên toàn khu vực do các hạng mục không thể triển khai cùng lúc. Để giảm kinh phí, tạo nguồn việc làm cho địa phương và hạn chế các tác động đến môi trường xã hội do việc tập trung công nhân, Chủ dự án sẽ ưu tiên tuyển dụng lao động tại địa phương (dự kiến lao động địa phương chiếm khoảng 80% số công nhân), do đó số lượng công nhân thường xuyên ở trên công trường ước tính khoảng hơn 20% (tương đương với khoảng 17 người).

Bảng 1.13: Nhu cầu công nhân dự kiến

STT.	Hạng mục xây dựng	Số lượng
1	Hạng mục san nền	10
2	Hạng mục cây xanh	5
3	Hạng mục cấp điện	8
4	Hạng mục đường giao thông	15
5	Hạng mục cấp nước	10
6	Hạng mục thoát nước mưa	10
7	Hạng mục thoát nước thải và trạm xử lý nước thải	25
	Tổng cộng	83

❖ *Nhu cầu nhiên liệu*

Bảng 1.14: Dự kiến nhiên liệu sử dụng

Hạng mục xây dựng	Nhu cầu nhiên liệu (xăng, dầu)
-------------------	--------------------------------

	Lit	Tấn
Hạng mục hạ tầng kỹ thuật	68.000	57,12

b) Giai đoạn hoạt động

Tổng hợp nhu cầu điện/nước trong giai đoạn hoạt động của Dự án (ứng với quy mô dân số tối đa) được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 1.15: Danh mục nhiên liệu/điện nước trong giai đoạn hoạt động

TT	Nội dung	Đơn vị tính	Giá trị
1	Cung cấp nước ngày max có cháy	m³	1.025,38
1.1	Nước dự phòng	m ³	61,31
1.2	Tổng lưu lượng nước	m ³	674,48
1.3	Tổng lưu lượng nước lớn nhất	m ³	809,38
1.4	Nước chữa cháy	m ³	216,00
2	Cung cấp điện	KWh	1.419

Nhu cầu hóa chất dự kiến của trạm xử lý nước thải:

Bảng 1.16: Nhu cầu hóa chất

Hoá chất sử dụng	Đơn vị	Khối lượng sử dụng	
		Khu 9ha	Khu 5ha
Hoá chất khử trùng (dạng rắn)	Kg/năm	547,5	306,6
Dinh dưỡng cấp bù (mật rỉ đường)	Theo vận hành thực tế của TXLNT		
Than hoạt tính (dạng rắn)	Kg/năm	312,5	187,5

1.3.2. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến

a) Giai đoạn xây dựng

Dự kiến máy móc, thiết bị thi công của dự án như sau:

Bảng 1.17: Danh mục máy móc, thiết bị sử dụng giai đoạn xây dựng

TT	Loại máy móc/thiết bị	Đơn vị tính	Tổng số lượng
1	Máy đầm bánh hơi tự hành 9T	Chiếc	2
2	Máy ủi 108CV	Chiếc	2

3	Ô tô tự đổ 10 tấn	Chiếc	2
4	Máy trộn vữa 80l	Chiếc	1
5	Ô tô	Cái	2
6	Máy hàn kW	Cái	2
7	Máy lu 10T	Chiếc	2
8	Máy trộn bê tông 250l	Chiếc	2
9	Ô tô tưới nước 5m ³	Chiếc	2
10	Ô tô tưới 7T (máy phun nhựa đường)	Chiếc	2
11	Cần trục bánh hơi 6T	Chiếc	1
12	Máy đào 0.8m ³	Chiếc	2
13	Cần trục tháp	Cái	2
14	Máy hàn	Cái	2
15	Máy cắt thép 1.5kW	Cái	2
16	Máy cắt uốn thép 5kW	Cái	2
17	Máy đào 1.6m ³	Cái	1
18	Máy ủi	Cái	1

b) Giai đoạn vận hành

Khi dự án hoàn thành, các công trình hạ tầng kỹ thuật của dự án được bàn giao và đi vào vận hành.

Đối với trạm xử lý nước thải, danh mục thiết bị chính dự kiến như sau:

Bảng 1.18: Danh sách thiết bị cho trạm xử lý nước thải

Khu 9ha:

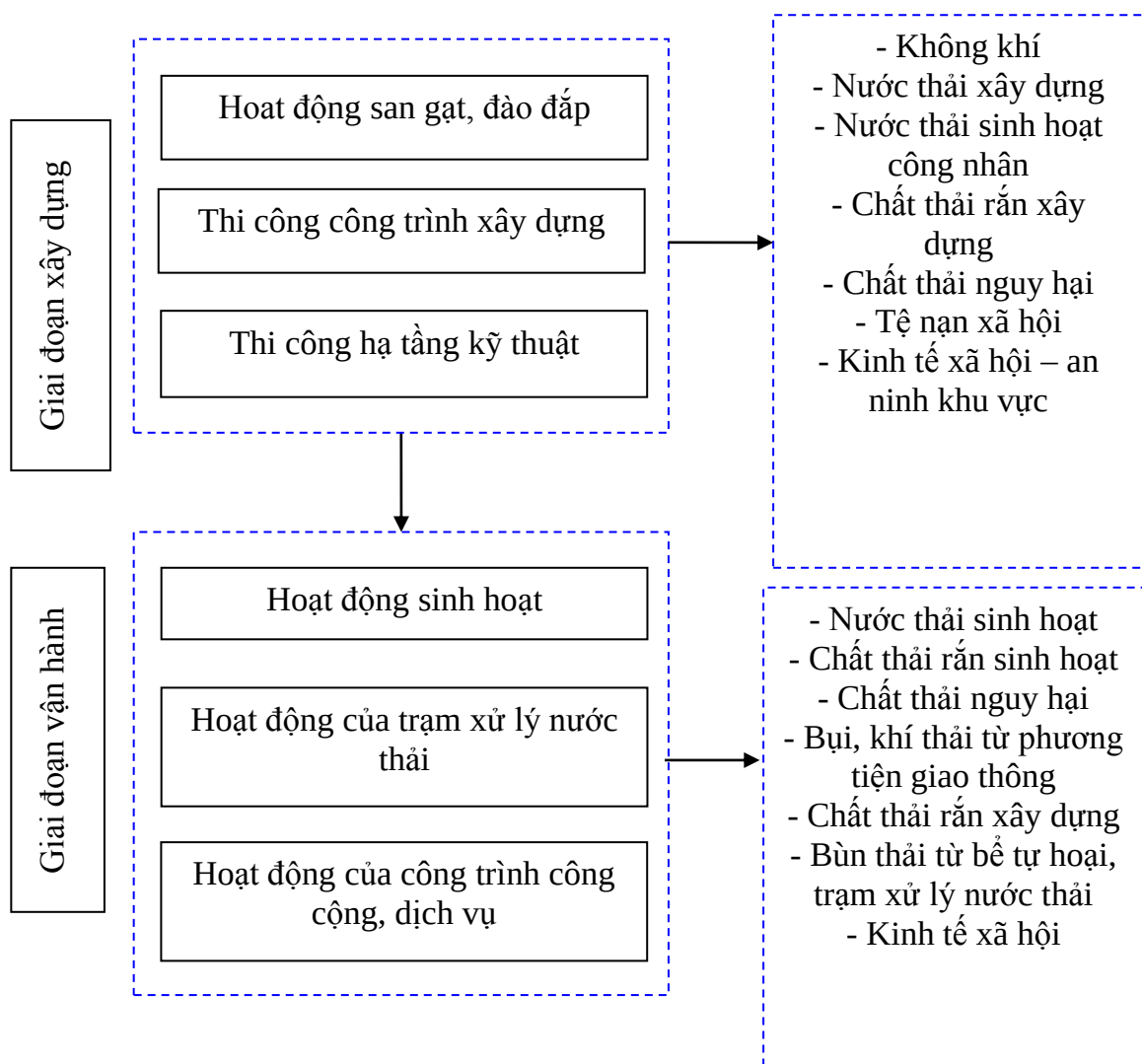
STT	HẠNG MỤC	KÝ HIỆU	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	VẬN HÀNH
1	BƠM NƯỚC THẢI BỂ THU GOM ĐẦU VÀO	P001 P002	Q=50M3/H; H=9MH2O; P= 3.7KW	BỘ	2	1 LUẬN PHIÊN, 1 DỰ PHÒNG
2	BƠM NƯỚC THẢI BỂ ĐIỀU HÒA	P201 P202	Q=23M3/H; H=6MH2O; P= 1.5KW	BỘ	2	1 LUẬN PHIÊN, 1 DỰ PHÒNG
3	MÁY KHUẤY CHÌM BỂ THIỂU KHÍ	K1A/B K2A/B	P=0.5KW	BỘ	4	2 LUẬN PHIÊN, 2 DỰ PHÒNG
4	BƠM TUẦN HOÀN NƯỚC THẢI	P401 P402	Q=60M3/H; H=8-10MH2O; P=3.7KW	BỘ	2	1 LUẬN PHIÊN, 1 DỰ PHÒNG
5	BƠM LỌC ÁP LỰC	P701 P702	Q=23M3/H; H=30MH2O; P= 4KW	BỘ	2	1 LUẬN PHIÊN, 1 DỰ PHÒNG
6	BỒN LỌC ÁP LỰC	BLC1 BLC2	Q=23M3/H; HLV=15-20MH2O	BỘ	2	2 LÀM VIỆC
7	BƠM Bùn SINH HỌC	P801 P802	Q=12M3/H; H=8-10MH2O; P=0.75KW	BỘ	2	1 LUẬN PHIÊN, 1 DỰ PHÒNG
8	BƠM ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT	BĐL001...004	Q=1.5L/H; H=10BAR; P=0.25KW	BỘ	4	2 LUẬN PHIÊN, 2 DỰ PHÒNG
9	BỒN HÓA CHẤT	BHC001...002	V=500L	BỘ	2	
10	MÁY KHUẤY HÓA CHẤT	K001 K002	P=0.4KW	BỘ	2	2 LÀM VIỆC
11	QUẠT HÚT MÙI	QHM	Q=1000M3/H; H=1KPA; P= 0.4KW	BỘ	1	1 LÀM VIỆC
12	THÁP KHỬ MÙI HẤP PHỤ THAN HOẠT TÍNH	TKM	Q=1000M3/H	BỘ	1	1 LÀM VIỆC
13	MÁY THỔI KHÍ	MTK00MTK002	Q=17M3/PH; H=45KPA; P=22KW	BỘ	2	1 LUẬN PHIÊN, 1 DỰ PHÒNG
14	HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG, PHỤ KIỆN		TRỌN GÓI	BỘ	1	
15	HỆ THỐNG ĐĨA KHÍ, ỐNG PHÂN PHỐI KHÍ		TRỌN GÓI	BỘ	1	
16	GIÁ THỂ LƠ LỪNG MBBR		TRỌN GÓI	BỘ	1	
17	HỆ THỐNG ĐIỆN, ĐIỀU KHIỂN		TRỌN GÓI	BỘ	1	

Khu 5ha:

STT	HẠNG MỤC	KÝ HIỆU	THÔNG SỐ KỸ THUẬT	ĐƠN VỊ	SỐ LƯỢNG	VẬN HÀNH
1	BƠM NƯỚC THẢI BỂ THU GOM ĐẦU VÀO	P001 P002	Q=46M3/H; H=9MH2O; P= 2.2KW	BỘ	2	1 LUẬN PHIÊN, 1 DỰ PHÒNG
2	BƠM NƯỚC THẢI BỂ ĐIỀU HÒA	P201 P202	Q=12M3/H; H=6MH2O; P=0.75KW	BỘ	2	1 LUẬN PHIÊN, 1 DỰ PHÒNG
3	MÁY KHUẤY CHÌM BỂ THIỂU KHÍ	K1A/B K2A/B	P=0.5KW	BỘ	4	2 LUẬN PHIÊN, 2 DỰ PHÒNG
4	BƠM TUẦN HOÀN NƯỚC THẢI	P401 P402	Q=46M3/H; H=9MH2O; P= 2.2KW	BỘ	2	1 LUẬN PHIÊN, 1 DỰ PHÒNG
5	BƠM LỌC ÁP LỰC	P701 P702	Q=12M3/H; H=30MH2O; P= 3KW	BỘ	2	1 LUẬN PHIÊN, 1 DỰ PHÒNG
6	BỒN LỌC ÁP LỰC	BLC1 BLC2	Q=12M3/H; HLV=15-20MH2O	BỘ	2	2 LÀM VIỆC
7	BƠM Bùn SINH HỌC	P801 P802	Q=6M3/H; H=8-10MH2O; P=0.4KW	BỘ	2	1 LUẬN PHIÊN, 1 DỰ PHÒNG
8	BƠM ĐỊNH LƯỢNG HÓA CHẤT	BĐL001...004	Q=1L/H; H=10BAR; P=0.25KW	BỘ	4	2 LUẬN PHIÊN, 2 DỰ PHÒNG
9	BỒN HÓA CHẤT	BHC001...002	V=500L	BỘ	2	
10	MÁY KHUẤY HÓA CHẤT	K001 K002	P=0.4KW	BỘ	2	2 LÀM VIỆC
11	QUẠT HÚT MÙI	QHM	Q=600M3/H; H=1KPA; P= 0.25KW	BỘ	1	1 LÀM VIỆC
12	THÁP KHỬ MÙI HẤP PHỤ THAN HOẠT TÍNH	TKM	Q=600M3/H	BỘ	1	1 LÀM VIỆC
13	MÁY THỔI KHÍ	MTK00MTK002	Q=8.8M3/PH; H=45KPA; P=11KW	BỘ	2	1 LUẬN PHIÊN, 1 DỰ PHÒNG
14	HỆ THỐNG ĐƯỜNG ỐNG, PHỤ KIỆN		TRỌN GÓI	BỘ	1	
15	HỆ THỐNG ĐĨA KHÍ, ỐNG PHÂN PHỐI KHÍ		TRỌN GÓI	BỘ	1	
16	GIÁ THỂ LƠ LỪNG MBBR		TRỌN GÓI	BỘ	1	
17	HỆ THỐNG ĐIỆN, ĐIỀU KHIỂN		TRỌN GÓI	BỘ	1	

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

a. Đối với hoạt động của Khu TĐC



Hình 1.6. Sơ đồ các hoạt động chính gây tác động tới môi trường của Dự án kèm dòng thải

b. Công nghệ xử lý nước thải

Quy trình dòng nước sẽ đi như sau:

a) Hồ bơm nước thải đầu vào

Nước thải sau khi được thu gom từ hệ thống thoát nước được dẫn về khu đất hạ tầng kỹ thuật. Do cao trình dòng chảy tại khu vực này thấp hơn đáng kể so với mặt đất tự nhiên, để giảm chiều sâu xây dựng của bể xử lý, cần bố trí hồ bơm nhằm nâng cao độ dòng nước thải lên mức phù hợp với cao trình làm việc của các công trình xử lý tiếp theo. Bên trong hồ bơm được lắp đặt rọ chắn rác thô với mục đích loại bỏ các chất thải có kích thước lớn ra khỏi dòng chảy, qua đó hạn chế nguy cơ tắc nghẽn đường ống và hư hỏng thiết bị bơm tại các công đoạn xử lý sau. Lượng rác thô tách được sẽ được thu gom thủ công, với tần suất phụ thuộc vào khối lượng phát sinh thực tế tại từng thời điểm vận hành.

b) Bể tách mỡ lắng cát

Tại ngăn này bố trí vách ngăn và đánh dốc thu cặn để tách mỡ và cặn trong nước thải trước khi vào bể điều hòa. Mỡ dư và cát được thu gom định kỳ.

c) Bể điều hòa

Bể điều hòa có chức năng điều hòa lưu lượng (cấp nước thải theo một lưu lượng nhất định sang các bể xử lý ở phía sau) và nồng độ nước thải (nồng độ chất ô nhiễm là như nhau ở mọi điểm).

Nước trong bể điều hòa được bơm bằng 02 bơm, rồi chảy sang bể khử nitrat. Hai bơm này chạy luân phiên và được điều khiển tự động bằng van phao mực nước và thời gian đặt trong tủ điện điều khiển.

Nước thải phát sinh trong quá trình sinh hoạt thường ngày của nhà dân chủ yếu là từ: 6.00 phút tới 10 giờ đêm, lượng nước xả ra là rất lớn tuy nhiên vào buổi đêm lượng nước lại rất ít hầu như không đáng kể nên bể điều hòa sẽ giữ lại lượng nước ban ngày, hòa trộn với nước ban đêm để lưu lượng nước cấp vào các khối bể phía sau lúc nào cũng như nhau, làm giảm khối tích cần phải xây dựng ở bể thiếu khí và hiếu khí.

Do tính chất sinh hoạt là buổi trưa, chiều, tối nước thải phát sinh chủ yếu là nước thải nhà bếp, buổi tối thì nước thải tắm giặt nên bể điều hòa sẽ điều hòa lưu lượng các chất phát sinh trong quá trình xả thải thành 1 khối đồng nhất, giúp cho hệ vi sinh vật ở phía khối bể sinh học không bị sốc nồng độ.

Bể điều hòa được thiết kế với thời gian lưu nước cơ bản là 6h tuân thủ TCVN 7957:2023 và bổ sung thêm 4h lưu nước sự cố, nâng tổng thời gian lưu nước lên thành 10h.

Trong bể điều hòa có lắp đặt hệ thống sục khí thô dưới đáy bể để đảo trộn các dòng nước thải

d) Bể sinh học thiếu khí

Nước thải từ bể điều hòa được bơm sang bể thiếu khí để khử Nitrat. Tại bể khử nitrat nước đầu vào được trộn với dòng tuần hoàn từ bể lắng đi vào bể khử thông qua 02 bơm bùn trong bể thu bùn tuần hoàn nhằm thực hiện quá trình chuyển hóa NO_3^- , NO_2^- (nguồn tuần hoàn từ bể lắng về) thành N_2 thông qua hoạt động của vi sinh trong bể khi có mặt của COD. Nước thải cuối đầu ra của ngăn khử nitrat được tự chảy tràn sang bể hiếu khí.

e) Bể sinh học hiếu khí

Bể hiếu khí sử dụng kỹ thuật bùn vi sinh kết hợp với vật liệu mang vi sinh di động (công nghệ MBBR). Tại ngăn này, phần lớn lượng BOD được oxi hóa thành sản phẩm H_2O , CO_2 ; Amôni được oxi hóa thành N_2 nhờ quá trình lên men hiếu khí của bùn hoạt tính với điều kiện oxy hòa tan. Để quá trình xử lý hiếu khí diễn ra tối ưu cần chỉ số $DO \geq 2mg/L$ cho quá trình oxi hóa. Oxi được cấp thông qua hệ thống đĩa phân phối khí bằng hệ thống 02 máy thổi khí chạy luân phiên nhau. Xúc tiến quá trình hòa tan oxy vào nước thải nhờ các đĩa phân phối khí. Nước và bùn vi sinh sau khi qua bể hiếu khí tự chảy sang bể lắng.

Hệ thống đệm vi sinh vật có hai tác dụng:

Giúp vi sinh vật làm tổ: Vi sinh vật sẽ dính bám lên bề mặt của đệm vi sinh và hấp thụ các chất trong nước thải để phát triển sinh khối.

Trong điều kiện hệ thống không thể vận hành hoặc nghỉ lễ tết dài ngày thì vi sinh vật sẽ không bị trôi đi mất, nó chuyển thể từ dạng hiếu khí sang dạng thiếu khí hoặc yếm khí, khi cấp khí trở lại vi sinh vật ngay lập tức sẽ chuyển lại sang dạng hiếu khí và phát triển bùng nổ trở lại, làm tăng hiệu suất xử lý nước thải.

Gia thể vi sinh giúp tăng mật độ vi sinh vật trong nước thải làm tăng hiệu suất xử lý nước thải. Đối với hệ thống trạm xử lý nước thải trong dự án, nhà thầu sử dụng giá thể đệm MBBR.

f) Bể thu nước tuần hoàn

Nước thải sau khi xử lý tại bể hiếu khí được thu lại bể tuần hoàn nhằm bơm tuần hoàn 1 phần về bể thiếu khí nhằm mục đích xử lý triệt để N và P trong nước. Ngoài ra, một phần nước chảy tràn qua hệ thống ống dẫn về bể lắng.

g) Bể lắng

Tại bể lắng xảy ra quá trình tách loại bùn vi sinh trong nước. Toàn bộ bùn vi sinh được lắng ở đáy bể, nước trong tự chảy sang bể khử trùng.

h) Bể khử trùng

Tại bể khử trùng, chúng ta sẽ cấp hệ thống đường ống cấp NaOCL để khử trùng tất cả các loại vi sinh vật còn tồn tại trong nước thải.

i) Ngăn thu lọc áp lực

Nước thải sau khi khử trùng được đưa về ngăn thu lọc áp lực để ổn định dòng nước. Tại ngăn này bố trí đầu hút của bơm lọc áp lực để dẫn nước tới bồn lọc.

j) Bồn lọc áp lực

Ở công đoạn này, bình lọc sử dụng áp lực bơm để đưa dòng nước qua các lớp vật liệu lọc. Các lớp vật liệu này có tác dụng giữ lại các cặn lơ lửng trong nước nhờ vào kích thước và hoạt tính của vật liệu. Trong quá trình rửa bể, nước từ các đường ống áp lực sẽ bị đẩy ngược từ dưới lên trên thông qua lớp cát lọc và phễu thu và thu gom đưa về bể chứa bùn thải. Nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 14:2023 BTNMT cột A trước khi thải ra điểm tiếp nhận.

k) Bể thu bùn tuần hoàn

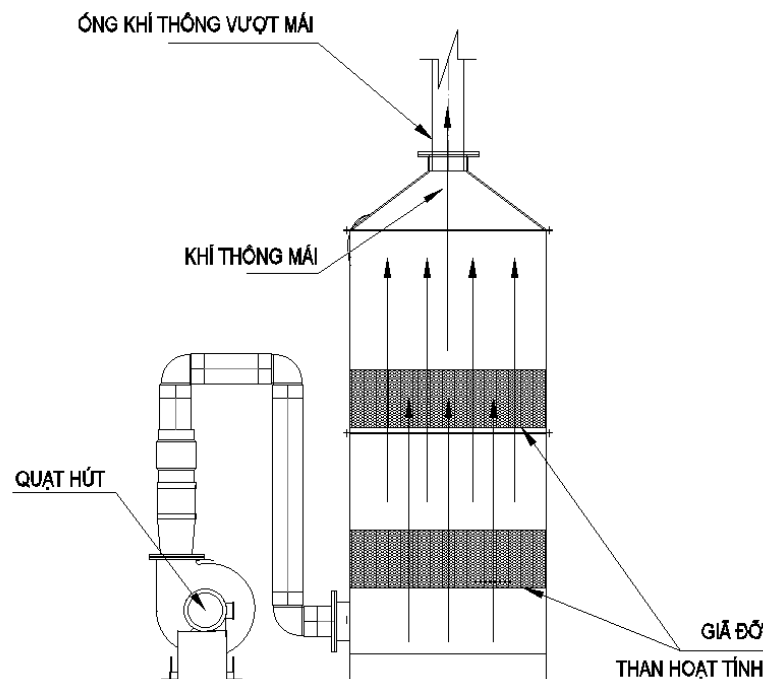
Tại bể này đặt 02 bơm chạy luân phiên nhau nhằm cấp hỗn hợp bùn- nước tuần hoàn về bể thiếu khí nhằm cung cấp lại lượng bùn đã thất thoát từ bể hiếu khí sang bể lắng, và về bể khử nitrat để tăng hiệu quả xử lý Nito nhằm đảm bảo cho chất lượng nước thải đầu ra.

Lượng bùn này sẽ được bơm ngược trở lại bể thiếu khí, thiết kế hệ thống đường cấp vào bể cùng khu vực với hệ đường ống chảy tràn từ bể điều hòa sang giúp pha loãng, khuấy đều và hòa tan vi sinh vật vào nước thải, không tạo ra khối bùn chết trong bể thiếu khí.

l) Bể chứa bùn thải

Lượng bùn dư phát sinh trong quá trình xử lý được bơm về bể chứa bùn để lưu trữ tạm thời trước khi thu gom, vận chuyển ra ngoài. Tại bể này, hỗn hợp bùn – nước được phân tách tự nhiên: phần bùn có khối lượng riêng lớn sẽ lắng xuống đáy, trong khi nước trong dâng lên phía trên và chảy sang bể điều hòa. Bùn dư lắng lại trong bể sẽ tiếp tục quá trình phân hủy yếm khí và được thu gom định kỳ bởi đơn vị có chức năng, tuân thủ các quy định hiện hành về quản lý và xử lý chất thải.

m) Hệ thống xử lý mùi:



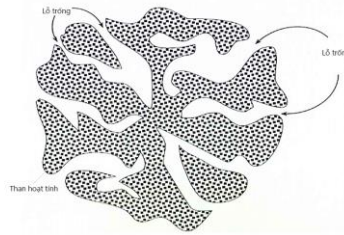
Hình 1.1. Nguyên lý tháp xử lý mùi

Tháp khử mùi chế tạo bằng vật liệu thép không gỉ hoặc composite đúc sẵn, sử dụng công nghệ hấp phụ với vật liệu là than hoạt tính. Với khối lượng riêng của than $\sim 450\text{kg/m}^3$.

Hấp phụ, trong hóa học là quá trình xảy ra khi một chất khí hay chất lỏng bị hút trên bề mặt một chất rắn xốp hoặc là sự gia tăng nồng độ của chất này trên bề mặt chất khác. Chất khí hay hơi được gọi là chất bị hấp phụ (adsorbate), chất rắn xốp dùng để hút khí hay hơi gọi là chất hấp phụ (adsorbent) và những khí không bị hấp phụ gọi là khí trơ.

Nguyên lý của quá trình hấp phụ khí gây mùi của hệ thống xử lý nước thải được giải thích như sau. Khi luồng khí đi qua bề mặt vật liệu hấp phụ, cụ thể là than hoạt tính, các bụi và khí

độc hại như SO₂, CO₂, H₂S ... sẽ bị giữ lại trên bề mặt của than, đầu ra là các khí không thể hấp phụ như Ô xy, Ni-tơ....



Hình 1.2. Minh họa bề mặt than hoạt tính

Vật liệu hấp phụ sau khi sử dụng được thu gom định kỳ và vận chuyển tới nơi xử lý bởi đơn vị được cấp phép về thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo quy định hiện hành.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Mặt bằng tổ chức công trường:

- + Mặt bằng tổ chức công trường được sử dụng là phần đất thuộc dự án. Nhà ở của công nhân và nhà làm việc của ban điều hành xây dựng trong khu đất dự án. Điện cung cấp cho các hoạt động trên công trường lấy từ điện hạ thế bên cạnh khu vực dự án. Nước phục vụ sản xuất và sinh hoạt được mua của nhà dân
- + Tiến hành rà phá bom mìn trong phạm vi mặt bằng thi công, phạm vi xây dựng các công trình phụ trợ, bãi tập kết nguyên vật liệu;
- + Xây dựng các công trình bảo vệ môi trường như hệ thống thoát nước tạm, chuẩn bị bãi tập kết vật liệu thải;
- + Xây dựng đường công vụ, lán trại, kho bãi...;
- + Tiến hành dọn dẹp mặt bằng, phát quang, nhổ cỏ, đào vét bùn, hữu cơ trong phạm vi được chỉ ra trên bản vẽ thiết kế;

Đường tiếp cận:

Tuyến đường chính vận chuyển đến công trình là tuyến đường Điện Biên Phủ và đường 28.

a. Biện pháp san nền

Nguyên tắc thiết kế:

- San nền theo nguyên tắc đảm bảo thoát nước tự chảy được thuận lợi nhất và khối lượng đào đắp đất nhỏ nhất.
- Nền xây dựng các khu vực mới gắn kết với khu vực cũ, đảm bảo thoát nước mặt tốt, đảm bảo chiều cao nền phù hợp với không gian kiến trúc và quan toàn khu.
- Cao độ san nền được thiết kế trên cơ sở cao độ khống chế tại các điểm nút giao với tuyến đường quy hoạch của khu vực.
- Cao độ san nền được san bằng với cao độ mép hè. Độ dốc nền xây dựng trong các lô hướng dẫn về phía đường giao thông và hệ thống thoát nước.
- Thiết kế san nền đảm bảo thoát nước triệt để theo nguyên tắc tự chảy. Kết hợp hài hoà giữa khu vực mới và hiện trạng, tổ chức hài hoà giữa địa hình và thoát nước đảm bảo khu vực nghiên cứu thoát nước tốt, tránh ngập úng.
- Cao độ đáy hồ nhân tạo trong Khu TĐC thiết kế hợp lý đảm bảo thuận lợi cho tiêu thoát nước hồ đồng thời duy trì được mực nước trong hồ nhằm tạo cảnh quan cho Khu TĐC.

Giải pháp thiết kế san nền:

- Khu vực quy hoạch chủ yếu là đất ruộng lúa, có các hồ trũng, do vậy trước khi san lấp cần cần phải dọn dẹp mặt bằng, bóc bỏ lớp cỏ rác, gốc cây thực vật trên bề mặt.
- San nền với độ dốc đảm bảo thoát nước tự chảy, hướng dốc san nền dốc về các phía đường giao thông bao quanh. Cao độ san nền sẽ phụ thuộc vào cao độ quy hoạch của khu vực và đảm bảo cao độ đồng nhất, phù hợp với cao độ của các khu vực xung quanh và định hướng thiết kế. Vật liệu đắp dùng cát đen đảm bảo độ chặt đầm nén theo quy định.
- Cao độ san nền dự án tuân thủ theo quyết định số 510/QĐ-UBND ngày 08/3/2018 của UBND thành phố Hải Phòng về việc phê duyệt Quy hoạch cao độ nền và thoát nước mặt thành phố Hải Phòng đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050. Theo đó :
- Khu vực 3 (Khu TĐC mới): Là khu vực đô thị và công nghiệp mới phát triển, tỷ lệ đất xây dựng thấp chủ yếu đang là các đồng ruộng.
- Khu vực đô thị mới phía Bắc sông Cấm (Khu TĐC Bắc Sông Cấm, Vsip, khu công nghiệp Nam Cầu Kiền, Khu TĐC và công nghiệp Bến Rừng): Khu dân dụng $h_{xd} \geq +2,65m$; Khu vực công nghiệp $h_{xd} \geq +2,85m$.
- Cao độ hiện trạng khu vực dự án khoảng từ +1,20m đến +1,80m, trung bình khoảng +1,40m, cục bộ qua các vị trí ruộng trũng có cao độ +0,7m, do đó dự kiến chiều cao đắp san nền công trình khoảng 1,2m so với tự nhiên và chiều cao đắp khoảng 1,5m so với cao trình đào đất không thích hợp.
- Trước khi san nền tiến hành bóc bỏ lớp hữu cơ bề mặt và lớp bùn tại khu vực ao hồ, ruộng lúa với chiều dày trung bình 0.3m.
- San nền bằng cát hoặc đất, đầm nén đến độ chặt $K=0.90$.
- Đắp nền theo quy phạm thiết kế thi công và nghiệm thu công tác đất và công trình bằng đất

b. Xây dựng đường:

Phần nền đường:

Trước khi thi công đắp nền đường cần tiến hành xử lý tốt nền đất tự nhiên: xử lý đất yếu, bóc đất hữu cơ, vét bùn, đào đất không thích hợp, đánh cấp mái ta luy mặt đất tự nhiên;

Đắp nền đường được thực hiện theo phương pháp đắp từng lớp ngang với chiều dày không quá 20 (25)cm. Độ chặt yêu cầu khi đắp phải đạt $K \geq 0,95$. Riêng đối với phần móng nền đường (lớp Subgrade) là phần 50cm trên cùng của nền đường đắp phải đảm bảo được đầm nén tốt hơn đạt độ chặt $K \geq 0,98$. Bên cạnh việc lựa chọn loại máy móc thiết bị thi công hợp lý thì cần đặc biệt chú ý tới độ ẩm của đất và cát trong quá trình lu lèn.

Phần nền đường thi công và nghiệm thu theo: Quy trình Công tác đất - Quy trình thi công và nghiệm thu TCVN4447-2012; Nền đường ô tô – Thi công và nghiệm thu TCVN 9436-2012.

Phần mặt đường:

Yêu cầu thi công đúng theo quy trình hiện hành:

+ Lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô – Vật liệu thi công và nghiệm thu: TCVN 8859:2011;

+ Mặt đường bê tông nhựa nóng – Yêu cầu thi công và nghiệm thu TCVN 8819:2011;

+ Mặt đường láng nhựa nóng – Yêu cầu thi công và nghiệm thu TCVN 8863:2011;

+ 22TCN-250-98 Tiêu chuẩn kỹ thuật thi công và nghiệm thu mặt đường đá dăm và đá dăm cấp phối láng nhựa nhũ tương a-xít;

Thi công lớp cấp phối đá dăm: Trước khi rải vật liệu trên nền đường phải tưới ẩm cấp phối đến độ ẩm tốt nhất để lu lèn. Trong quá trình san, rải vật liệu nếu thấy xuất hiện hiện tượng phân tầng, gợn sóng hoặc những dấu hiệu không thích hợp thì xúc lên trộn lại bằng thủ công hay thay bằng vật liệu mới đảm bảo yêu cầu.

Thi công lớp bê tông nhựa: Bê tông được mua từ nhà máy chở đến công trường. Máy rải bê tông nhựa đi đến đâu phải cho lu lèn ngay đến đâu khi hỗn hợp còn trong điều kiện thích hợp và khi việc đầm lèn không làm nứt hoặc xô đẩy vật liệu.

Sau khi lu lèn nếu phát hiện thấy những chỗ cục bộ hư hỏng phải đào bỏ ngay khi hỗn hợp chưa nguội hẳn, rồi quét sạch, tưới lớp nhựa lỏng ở đáy và xung quanh thành mép rồi đổ hỗn hợp bê tông có chất lượng tốt vào, lu lèn lại.

Phần công trình thoát nước:

Các hạng mục của công trình thoát nước phải thi công theo đúng các quy trình quy phạm hiện hành đối với từng hạng mục. Phần công trình thoát nước thi công theo 22TCN266 – 2000 Công trình BTCT lắp ghép – Yêu cầu kỹ thuật; ống cống bê tông cốt thép TCVN9113:2012; cống hộp bê tông cốt thép TCVN9116:2012. Kết cấu bê tông và bê tông cốt thép lắp ghép thi công theo TCVN9115:2012.

Với các cống hộp lớn có kết cấu móng cọc BTCT cần tiến hành đóng hoặc ép cọc thử để xác định chiều dài chính xác của cọc trước khi thi công đóng (ép) cọc đại trà.

Thi công công thoát nước đồng thời với công tác thi công nền đường;

Thi công hệ thống an toàn giao thông:

Hệ thống an toàn giao thông được thi công theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Bảo hiệu đường bộ QCVN41:2019/BGTVT.

Hoàn thiện :

Sau khi hoàn tất các hạng mục kể trên, yêu cầu phải tổ chức hoàn thiện công trình để đưa vào sử dụng. Công tác hoàn thiện bao gồm các công việc: Sửa chữa các khiếm khuyết nhỏ ở mức độ cho phép; Sơn kẻ đường, sơn các chi tiết kết cấu; Dọn dẹp công trình, khu vực công trường, kho bãi; Thu hồi vật liệu thừa; Làm sạch toàn bộ công trình.

c. Thi công thoát nước mưa:

- Trình tự thi công cống như sau:

- + Định phạm vi thi công, xác định tim cống.
- + Dọn dẹp mặt bằng thi công.
- + Vận chuyển nguyên vật liệu, ống cống.
- + Đào đất hố móng cống.
- + Lắp đặt gờ cống.
- + Lắp đặt ống cống, xử lý mối nối ống cống.

+ Đắp đất trên cống: Việc đắp đất trên cống phải rải đều theo cả hai bên ống cống, đắp theo từng lớp với chiều dày khoảng 20 cm. Mỗi lớp đất phải được đầm kỹ, chỉ được đắp lớp tiếp theo sau khi lớp trước đã được đầm chặt. Cao độ đất đắp trên đỉnh cống phải cao hơn đỉnh cống tối thiểu là 50 cm.

d. Cấp nước

- Các tuyến ống cấp nước phân phối được bố trí trên hè, đảm bảo khoảng cách ly an toàn đối với các công trình ngầm khác theo quy chuẩn quy định
- Các họng cứu hỏa được đầu nối với đường ống cấp nước phân phối có đường kính D110mm

và được bố trí gần ngã ba, ngã tư hoặc trục đường lớn.

- Khoảng cách giữa các họng cứu hỏa trên mạng lưới theo quy chuẩn hiện hành, đảm bảo thuận lợi cho công tác phòng cháy, chữa cháy.
- Đối với các công trình cao tầng, hệ thống cấp nước chữa cháy sẽ được thiết kế riêng cho từng công trình đảm bảo theo các Quy chuẩn, Tiêu chuẩn hiện hành về phòng cháy chữa cháy

e. Thoát nước thải

Vật liệu sử dụng làm ống thoát nước

- + Dùng ống nhựa HDPE
- + Độ dốc dọc cống lấy theo độ dốc tối thiểu $i=1/D$ để giảm chiều sâu chôn cống.
- Hố ga
- + Bố trí các giếng thăm, thu tại vị trí thay đổi tiết diện cống, chuyển hướng cống, tại điểm xả các công trình để nạo vét bảo dưỡng định kỳ và sửa chữa cống.
- + Khoảng cách giữa các hố ga phụ thuộc vào đường kính ống nước thải hoặc các điểm chuyển tiếp, góc ngoặt...

f. Cấp điện

- Xây dựng hệ thống biển báo, đèn tín hiệu, chỉ dẫn khu vực nguy hiểm, cột mốc, dấu đường cấp,... theo quy định của ngành.
- Lắp đặt các bảng tuyên truyền, khuyến cáo về hành lang lưới điện cao áp tại các trụ điện hoặc tại khu vực có đường điện đi qua để mọi người dễ nhận biết và chấp hành.
- Công bố các tài liệu có liên quan về an toàn lưới điện cao áp đến các khu dân cư, cơ quan, đơn vị có liên quan làm cơ sở cho công tác tuyên truyền.
- Thường xuyên kiểm tra các công trình lưới điện cao áp thuộc phạm vi quản lý để phát hiện xử lý kịp thời, đúng theo quy định của pháp luật.
- Trồng mới, đốn tỉa cây xanh công cộng trong khu vực có đường điện cao thế, đúng theo quy định về an toàn lưới điện và cho từng loại cây

g. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án

1.5.1. Tiến độ

Thời gian thực hiện dự án: dự kiến năm 2025-2028, cụ thể:

- Lập, phê duyệt chủ trương đầu tư: Quý I-II/2025;
- Lập, phê duyệt BCNCKT: Quý II-III/2025;
- Lập, phê duyệt thiết kế BVTC và dự toán xây dựng công trình: Quý III-IV/2025;
- Khởi công: Quý I/2026;
- Xây dựng công trình, đưa vào sử dụng: Quý I/2028 (dự kiến thời gian thi công 24 tháng);
- Quyết toán hoàn thành dự án: Quý II-IV/2028.

1.5.2. Tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư của Dự án là **356,3** tỷ đồng (Ba trăm năm mươi sáu tỷ, ba trăm mười bốn triệu đồng.)

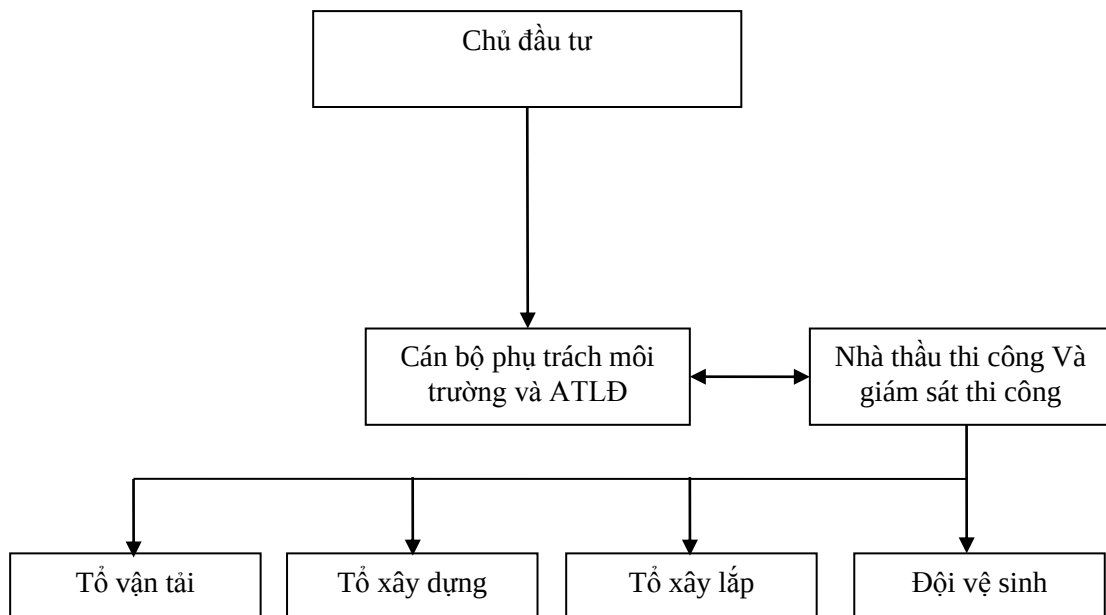
1.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

Chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án trong giai đoạn xây dựng Khu TĐC bao gồm nhóm phụ trách kỹ thuật, nhóm phụ trách về môi trường an toàn lao động.

Đối với các công trình thuộc diện bàn giao lại cho địa phương của Khu TĐC, sau khi xây dựng kết nối hạ tầng kỹ thuật sẽ được bàn giao lại cho chính quyền địa quản lý, sử dụng, xây dựng phù hợp với nhu cầu của địa phương.

a) Giai đoạn xây dựng

Sơ đồ về quản lý môi trường giai đoạn xây dựng Dự án được thể hiện trong Hình sau:



Hình 1.8: Sơ đồ tổ chức quản lý trong giai đoạn xây dựng

b) Giai đoạn vận hành

Đối với các công trình hạ tầng kỹ thuật của Khu TĐC, sau khi xây dựng sẽ được bàn giao lại cho chính quyền địa phương quản lý, sử dụng.

Đối với trạm xử lý nước thải: Trong khuôn khổ dự án này, chỉ xây dựng trạm xử lý nước thải đáp ứng nhu cầu xử lý nước thải của dự án.

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

2.1. Điều kiện môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Vị trí địa lý

Hải Phòng là một thành phố ven biển thuộc vùng Đồng bằng sông Hồng, là một trong sáu thành phố trực thuộc trung ương của Việt Nam. Đây là thành phố lớn thứ 3 Việt Nam và là một thành phố cảng quan trọng, trung tâm công nghiệp, cảng biển, đồng thời cũng là trung tâm kinh tế, văn hóa, y tế, giáo dục, khoa học, thương mại và công nghệ thuộc Vùng duyên hải Bắc Bộ của Việt Nam. Hải Phòng hiện là đô thị loại I, là thành phố trung tâm cấp vùng và cấp quốc gia. Vị trí địa lý: Phía bắc giáp tỉnh Quảng Ninh, Phía tây giáp tỉnh Thái Bình, Phía nam giáp tỉnh Thái Bình, Phía đông giáp Vịnh Bắc Bộ thuộc Biển Đông. Thành phố Hải Phòng cách huyện đảo Bạch Long Vĩ (Ngoại thành Hải Phòng) khoảng 70 km, cách Hà Nội 106 km về phía đông đông nam theo Quốc lộ 5

Khu vực thực hiện dự án nằm trên địa bàn phường Nam Triệu, thành phố Hải Phòng có ranh giới như sau:

- Khu Tái định cư 5ha

- + Phía Đông Bắc giáp khu dân cư Đầu Cầu;
- + Phía Tây Nam giáp khu dân cư Lạch Sề;
- + Phía Tây Bắc giáp dự án xây dựng khu dân cư nông thôn mới tại khu Đầu Cầu;
- + Phía Đông Nam giáp khu trường tiểu học Lập Lễ;

- Khu Tái định cư 9ha

- + Phía Đông Bắc giáp khu dân cư;
- + Phía Tây Nam giáp khu nghĩa trang, và đường Hương;
- + Phía Tây Bắc giáp khu ruộng;
- + Phía Đông Nam giáp dự án xây dựng khu dân cư nông thôn mới tại khu Đầu Cầu;

2.1.1.2. Đặc điểm địa hình

Hải Phòng có các kiểu địa hình khá đa dạng, gồm hệ thống đồi núi, đồng bằng, bãi triều ven biển, đảo và quần đảo:

Vùng đồi núi: Chiếm 15% diện tích của thành phố, phân bố chủ yếu tại các quận/huyện: Đồ Sơn, Kiến An, Thủy Nguyên, An Lão, Kiến Thụy, Cát Hải, Bạch Long Vĩ. Có hai dãy núi chính: An Lão - Đồ Sơn kéo dài khoảng 30km theo hướng Tây Bắc – Đông Nam (núi Voi, Phù Liễn, Xuân Sơn, Xuân Áng, núi Đồi, Đồ Sơn, Hòn Dấu); Kỳ Sơn - Núi Đèo có hướng Tây Bắc - Đông Nam (hai nhánh: nhánh Kỳ Sơn - Tràng Kênh với nhiều núi đá vôi và nhánh An Sơn - Núi Đèo).

Vùng đồng bằng: Địa hình tương đối bằng phẳng, chiếm 1/3 diện tích tự nhiên, từ huyện Thủy Nguyên xuống huyện Vĩnh Bảo, được hình thành bởi phù sa của hệ thống sông Thái Bình bồi tụ. Đây là vùng sản xuất lương thực lớn của thành phố.

Vùng bãi triều ven biển: Phân bố tại 3 quận (Hải An, Dương Kinh, Đồ Sơn) và 4 huyện (Thủy Nguyên, Kiến Thụy, Tiên Lãng, Cát Hải). Ranh giới vùng triều ven biển Hải Phòng được tính từ chân đê Ngự Hàm đến đường 0 m Hải đồ và được phân chia thành 3 kiểu bãi triều như sau:

+ Bãi triều cao: Giới hạn từ chân đê Ngự Hàm đến đường đẳng sâu 1,9m/0m Hải đồ. Khi thủy triều rút, bãi triều cao có thời gian phơi bãi từ 14 - 16 giờ/ngày.

+ Bãi triều trung: Giới hạn từ đường đẳng sâu 2,5m/0m Hải đồ đến 1,1m/0m Hải đồ. Đặc điểm của bãi triều trung là có thời gian phơi bãi ngắn từ 8-10 giờ/ngày, đang trong thời kỳ bồi tụ để trở thành bãi triều cao.

+ Bãi triều thấp: Giới hạn từ đường đẳng sâu 1,1m/0m Hải đồ đến 0m Hải đồ. Đặc điểm của bãi triều thấp là chỉ lộ ra vào thời kỳ triều kém 3-5 giờ/ngày.

Đảo và quần đảo: Bao gồm đảo Cát Hải, đảo Bạch Long Vĩ, quần đảo Cát Bà và quần đảo Long Châu. Quần đảo Cát Bà với 388 hòn đảo lớn nhỏ nằm trong quần thể Hạ Long, tạo thành vùng danh thắng nổi tiếng có địa hình đa dạng, tài nguyên rừng, biển phong phú, được UNESCO công nhận là Khu dự trữ sinh quyển thế giới. Quần đảo Long Châu là đảo đá xa đất liền, không có khả năng phát triển lâm nghiệp. Đảo Bạch Long Vĩ là đảo đất nằm vị trí trung tâm Vịnh Bắc Bộ, ngư trường lớn, là trung tâm hậu cần nghề cá và có vị trí chiến lược về an ninh quốc phòng trên Vịnh Bắc Bộ.

Vùng biển: Hải Phòng có đường bờ biển dài 125km (kể cả các bờ biển xung quanh các đảo) bị chia cắt bởi các cửa sông hình phễu với hệ thống lạch triều dày đặc. Bờ biển có hướng một đường cong lõm của bờ Vịnh Bắc Bộ, thấp và khá bằng phẳng, có cấu tạo từ bùn cát do 5 cửa sông chính đổ ra. Biển Hải Phòng là một bộ phận thuộc tây bắc Vịnh Bắc Bộ nên các cấu trúc địa hình đáy biển và đặc điểm hải văn gắn liền với đặc điểm chung của khu vực Vịnh Bắc Bộ và Biển Đông.

2.1.1.4. Điều kiện về hậu, khí tượng

Khu vực Dự án nằm trong vùng khí hậu nhiệt đới ẩm, gió mùa với mùa đông lạnh, khô hạn và mùa hạ nóng ẩm, mưa nhiều từ tháng 4 đến tháng 10; mùa đông khô lạnh từ tháng 11 năm trước đến tháng 3 năm sau. Quá trình lan truyền, phát tán và chuyển hoá các chất trong môi trường không khí phụ thuộc vào các yếu tố khí tượng, bao gồm: Nhiệt độ không khí; Độ ẩm không khí; Lượng mưa; Độ bền vững khí quyển. Dưới đây là tóm tắt về đặc điểm của các yếu tố khí tượng khu vực Dự án dựa trên các số liệu quan trắc liên tục nhiều năm (2021 ÷ 2023) của trạm Khí tượng tỉnh Hải Phòng..

a. Lượng mưa

Lượng mưa hàng năm dao động từ 713,4 – 1263,6 mm, hàng năm có từ 100 - 150 ngày có mưa. Lượng mưa phân bố theo 2 mùa:

- Mùa mưa kéo dài từ tháng 5 đến tháng 10 chiếm khoảng 80% - 90% tổng lượng mưa trung bình trong năm. Tháng mưa nhiều nhất là vào tháng 8 do mưa bão và áp thấp nhiệt đới hoạt động mạnh.

- Mùa khô kéo dài từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau, trung bình mỗi tháng có 8- 10 ngày có mưa, nhưng chủ yếu mưa nhỏ và mưa phùn. Lượng mưa thấp nhất vào các tháng 11 -12

Theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng QCVN 02:2022/BXD, lượng mưa trung bình năm ở Hải Phòng vào khoảng 1546,6mm, lượng mưa ngày cao nhất vào tháng 6 khoảng 434,7 mm.

Lượng mưa trung bình đo được ở Hải Phòng được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2.1: Lượng mưa trong các tháng và năm (đơn vị mm)

Năm Tháng	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023
Tổng lượng mưa trong năm	713,4	1263,6	1211,8
Tháng 1	0,4	22,2	55,6

Năm Tháng	Năm 2021	Năm 2022	Năm 2023
Tháng 2	43,9	45,2	22,4
Tháng 3	21,7	19,8	30,2
Tháng 4	119,0	89,7	78,9
Tháng 5	35,5	102,6	127,2
Tháng 6	128,9	120,5	165,3
Tháng 7	75,1	92,6	101,6
Tháng 8	111,6	487,9	403,7
Tháng 9	69,3	134,5	90,8
Tháng 10	94,8	108,9	82,6
Tháng 11	10,4	35,8	42,7
Tháng 12	2,8	3,9	10,8

❖ **Độ ẩm:**

Độ ẩm không khí trung bình các tháng trong năm dao động trong khoảng 87,2 – 88,7%. Độ ẩm cao nhất vào tháng 4 (trung bình khoảng 93-98%). Tháng 12 thường có độ ẩm thấp nhất (từ 75-82%).

Bảng 2.2: Độ ẩm trong các tháng và năm (đơn vị %)

TT	Tháng	Năm		
		2021	2022	2023
1	Tháng 1	82	91	86
2	Tháng 2	89	94	88
3	Tháng 3	94	97	92
4	Tháng 4	94	93	98
5	Tháng 5	91	86	90
6	Tháng 6	85	85	92
7	Tháng 7	87	86	88
8	Tháng 8	90	94	92
9	Tháng 9	90	87	88
10	Tháng 10	88	86	85
11	Tháng 11	79	79	83
12	Tháng 12	77	75	82
Trung bình		87,2	87,8	88,7

❖ **Nhiệt độ:**

Nhiệt độ không khí có liên quan và ảnh hưởng đến quá trình phát tán và chuyển hóa các chất ô nhiễm khí quyển. Nhiệt độ càng cao thì tốc độ lan truyền và chuyển hóa các chất ô nhiễm trong khí quyển càng lớn, tác động của các yếu tố gây ô nhiễm môi trường khí càng

mạnh. Ngoài ra, nhiệt độ còn ảnh hưởng đến quá trình phát tán và chuyển hóa chất ô nhiễm trong nước và chất thải rắn

Theo số liệu thống kê từ năm 2021 đến năm 2023, nhiệt độ trung bình tháng dao động từ 17,2 đến 30oC. Nhiệt độ trung bình năm dao động từ 24,2- đến 24,7oC, trung bình nhiều năm là 24,2oC. Chênh lệch nhiệt độ giữa hai mùa rất rõ rệt, nhiệt độ chênh lệch giữa tháng cao nhất và thấp nhất là 12,5oC. Nhiệt độ trung bình năm giai đoạn từ năm 2021-2023 như sau :

Bảng 2.3: Nhiệt độ trong các tháng và năm (đơn vị °C)

TT	Tháng	Năm		
		2021	2022	2023
1	Tháng 1	17,5	17,2	20
2	Tháng 2	18,0	18,8	22,5
3	Tháng 3	20,0	21	23,8
4	Tháng 4	23,0	23,3	21,2
5	Tháng 5	27,0	28,3	24,3
6	Tháng 6	29,5	29,8	30
7	Tháng 7	29,5	30	28,5
8	Tháng 8	28,5	28	27,9
9	Tháng 9	28,5	27,6	28,4
10	Tháng 10	26,5	26,8	25,7
11	Tháng 11	23	22	23,6
12	Tháng 12	19,5	20	20,5
Trung bình		24,2	24,4	24,7

❖ **Số giờ nắng:**

Với số giờ nắng trung bình khoảng 1.525 – 1.560 giờ, cường độ bức xạ mặt trời trung bình cao nhất từ tháng 5 đến tháng 11, thấp nhất vào tháng 1, tháng 2. Lượng bức xạ mặt trời trung bình năm là 110-115kcal/cm2. Bức xạ mặt trời là yếu tố quan trọng ảnh hưởng trực tiếp đến chế độ nhiệt trong vùng, qua đó ảnh hưởng đến quá trình phát tán cũng như biến đổi các chất gây ô nhiễm.

Bảng 2.4: Giờ nắng trong các tháng và năm (đơn vị: giờ)

TT	Tháng	Năm		
		2021	2022	2023
1	Tháng 1	38,6	54,9	42,7
2	Tháng 2	50,2	72,3	65,2
3	Tháng 3	40,7	64,1	82,8

4	Tháng 4	90,2	90,4	84,7
5	Tháng 5	140,8	201,7	167,2
6	Tháng 6	208,2	198,2	230,1
7	Tháng 7	245,7	234,8	232,6
8	Tháng 8	135,2	126,3	133,9
9	Tháng 9	201,4	140,9	158,2
10	Tháng 10	172,5	119,9	153,6
11	Tháng 11	145,6	137,7	156,7
12	Tháng 12	90,3	102,6	99,5
Trung bình		1559,4	1543,8	1522,5

❖ **Tốc độ gió và hướng gió:**

Gió là yếu tố khí tượng cơ bản nhất có ảnh hưởng đến sự lan truyền các chất ô nhiễm trong không khí và làm xáo trộn các chất ô nhiễm trong nước. Tốc độ gió càng lớn thì chất ô nhiễm trong không khí lan tỏa càng xa nguồn ô nhiễm và nồng độ các chất ô nhiễm càng được pha loãng bởi không khí sạch. Ngược lại, khi tốc độ gió càng nhỏ hoặc khi không có gió thì chất ô nhiễm sẽ bao trùm xuống mặt đất ngay cạnh chân các nguồn thải, làm cho nồng độ các chất gây ô nhiễm trong không khí xung quanh nguồn thải sẽ đạt giá trị lớn nhất. Hướng gió thay đổi làm cho mức độ ô nhiễm và khu vực bị ô nhiễm cũng thay đổi theo

Hướng gió, tần suất hướng gió và tốc độ gió đo được thống kê dựa trên số liệu quan trắc tại trạm Phú Liễn (Hải Phòng), theo đó: Hướng gió chủ yếu trong năm là hướng Bắc từ tháng 10 năm trước đến tháng 3 năm sau, hướng Đông Bắc từ 12 năm trước đến tháng 3 năm sau; gió Đông từ tháng 3 đến tháng 6, Đông Nam từ tháng 5 đến tháng 7.

- Mùa hè (từ tháng 5 đến tháng 10) hướng gió chủ đạo là hướng Tây Nam, tốc độ gió khoảng từ 0,9 -1,2 m/s.

- Vào đông (từ tháng 11 đến tháng 4 năm sau) hướng gió chủ đạo là hướng Đông Bắc, tốc độ gió khoảng từ 1,1 -1,5 m/s. tốc độ gió từ 0,1-8,9 m/s. Gió thịnh hành nhất là hướng Đông với tần suất chiếm 29,55%; Gió hướng Bắc chiếm 14,71%; Gió lặng chiếm 4,97%. Các tháng từ tháng 11 đến tháng 4 gió thịnh hành hướng Đông và hướng Bắc, tháng 6 và tháng 8 gió thịnh hành hướng Nam và Đông Nam

Chế độ gió của khu vực chịu ảnh hưởng của hoàn lưu chung khí quyển và thay đổi theo mùa. Tốc độ gió trung bình hàng năm khoảng 3,5 – 4,2m/s.

❖ **Các hiện tượng khí tượng bất thường:**

Bão: Thành phố Hải Phòng là khu vực chịu ảnh hưởng lớn của bão và áp thấp nhiệt đới. Bão thường đến sớm từ tháng 5 đến tháng 10 (chủ yếu là ba tháng 7, 8, 9) và có cường độ mạnh, nhất là vùng đảo và ven biển, gây ra nhiều mưa lớn và tốc độ gió từ 20 - 40m/s. Khi bão xảy ra thường có gió xoáy giạt mạnh kèm theo mưa lớn làm ảnh hưởng tới đời sống người dân, sản xuất nông nghiệp, nuôi trồng thủy sản, các công trình đê điều, các đường dây tải điện, thông tin liên lạc và gây ách tắc giao thông.

Tần suất của bão trong năm thường không phân bố đều trong các tháng. Tháng 12 là thời gian thường không có bão, tháng 1 đến tháng 5 chiếm 2,5% tháng 7 đến tháng 9 tần suất lớn nhất đạt 35 – 36%. Hải Phòng nằm trong khu vực có tần suất bão đổ bộ trực tiếp lớn nhất của cả nước (28%). Hằng năm khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp 1 – 2 cơn bão và chịu ảnh

hưởng gián tiếp của 3 – 4 cơn. Gió bão thường ở cấp 9 – 10, có khi lên cấp 12 hoặc trên cấp 12, kèm theo bão là mưa lớn, lượng mưa trong bão chiếm tới 25 – 30% tổng lượng mưa cả mùa mưa.

Bão Yagi (bão số 3 năm 2024) đã đổ bộ vào Hải Phòng ngày 7/9, gây thiệt hại nặng nề về người và tài sản. Tại đảo Bạch Long Vĩ có gió mạnh cấp 13, giật cấp 15; tại Phũ Liễn gió mạnh cấp 11, giật cấp 15; Cát Hải (gió mạnh cấp 11, giật cấp 14; Đông Xuyên (Tiên Lãng) gió mạnh cấp 10, giật cấp 12, Hòn Dấu cấp 9, giật cấp 12. Lượng mưa tính từ 19h ngày 06/9 đến 19h ngày 07/9 phổ biến từ 120 - 180 mm, có nơi trên 200mm. Vùng biển ngoài khơi Hải Phòng (bao gồm Bạch Long Vĩ) sóng biển cao 6,0 - 8,0 m, Từ trưa 07/9, vùng ven biển Hải Phòng (Cát Bà, Đồ Sơn, Hòn Dấu) sóng biển cao 2,0-3,5m. Bão Yagi làm hơn 100.000 nhà ở bị hư hại; 94 công trình quốc phòng, an ninh bị hư hại; 575 điểm trường bị hư hại; 467 cơ sở y tế bị ảnh hưởng; 895 công trình văn hóa, di tích lịch sử văn hóa bị hư hại. Bão làm hơn 25.000ha diện tích lúa bị hư hại; hơn 3.000ha diện tích hoa màu, rau màu bị hư hại; hơn 3.300ha diện tích rừng bị hư hại; hơn 82.000 cây xanh đô thị bị gãy đổ; hơn 4.600ha diện tích nuôi trồng thủy sản bị ảnh hưởng; hơn 3.200 cột điện bị gãy đổ; 70 trạm biến thế bị hư hại; hơn 30.000 công trình nhà xưởng, xí nghiệp, công trình công nghiệp bị hư hại; hơn 1.200 công trình trụ sở cơ quan bị hư hại; 213 chợ, trung tâm thương mại bị hư hại...Tổng thiệt hại do bão Yagi gây ra tại Hải Phòng (quy ra tiền) được thống kê ước gần 12.000 tỷ đồng.

Giông lốc : Hàng năm ở khu vực Hải Phòng có khoảng hơn 40 ngày giông và tập trung vào mùa mưa (từ tháng 4 đến tháng 6), giông thường xuất hiện vào chiều tối và sáng sớm. Khi có giông lượng mưa trong 1 - 2 giờ có thể lên tới 180 - 200mm. Khi giông phát triển mạnh có thể có gió xoáy với vận tốc rất lớn lên tới 10 - 20m/s (gió lốc) trong khoảng 5 - 10 phút. Ngoài ra trong các quá trình các dòng khí bốc nhanh lên cao, dễ có hiện tượng nước bị hóa băng do đoạn nhiệt mạnh gây nên mưa đá ở một số khu vực.

2.1.1.5. Điều kiện thủy văn

Thủy văn :

Lưu lượng nước các sông có sự khác nhau lớn và biến đổi theo mùa. Tỷ lệ phân phối dòng chảy ở các sông biến động theo thời gian: Sông Luộc - Thái Bình từ năm 1960 - 1967 đạt 30%, năm 1968 - 1972 giảm còn 25%, từ năm 1973 đến nay dòng chảy sông Thái Bình giảm; ngược lại dòng chảy sông Mối tăng.

Dòng chảy sông có sự biến đổi lớn theo mùa. Tương ứng với mùa mưa và mùa khô là mùa lũ và mùa cạn. Mùa lũ thường bắt đầu chậm hơn mùa mưa một tháng (vào tháng 6 đến 10), mùa cạn từ tháng 11 đến tháng 5 năm sau. Trong mùa lũ, lưu lượng nước chiếm 75 - 85% cả năm, đặc biệt trong 3 tháng 7, 8, 9 có lưu lượng nước chiếm 50 - 70%. Lũ lớn nhất thường vào tháng 7 hoặc tháng 8, chiếm 20 - 27%, có khi tới 35% lưu lượng nước cả năm. Trong mùa lũ, các sông ở phía Bắc (Bạch Đằng, Văn Úc, Lạch Tray) chịu ảnh hưởng của chế độ lũ sông Thái Bình mạnh hơn, trong khi đó các sông phía Nam (Luộc, Hoá, Thái Bình, Mối) lại chịu ảnh hưởng chế độ lũ của sông Hồng mạnh hơn. Vào mùa cạn, lượng nước từ thượng lưu về ít, nguồn nước trong sông chủ yếu do nước dưới đất và thủy triều, lưu lượng nước chỉ chiếm 15 - 20% cả năm.

Hàng năm, lưu lượng nước nhỏ nhất thường xuất hiện vào tháng 3. Sông Kinh Thầy (trạm cửa Cấm) có lưu lượng trung bình mùa cạn là 115m³/s, lưu lượng kiệt nhất trung bình là 47,2m³/s. Sông Văn Úc (trạm Trung Trang) có lưu lượng trung bình mùa cạn là 193m³/s, lưu lượng kiệt nhất trung bình là 63,2m³/s. Sông Mối (trạm sông Mối) có lưu lượng trung bình mùa cạn là 82,6m³/s, lưu lượng kiệt nhất trung bình là 53,0m³/s. Sông Thái Bình (trạm Cống Rỗ) có lưu lượng trung bình mùa cạn là 16,4m³/s, lưu lượng kiệt nhất trung bình đạt 1,1m³/s.

Sông Văn Úc với đặc điểm lòng sông rộng, độ dốc lớn, cửa sông chưa bị bồi nên tiếp nhận đến 80% lưu lượng nước từ sông Gù, sông Rạng (Hải Dương) đổ về, lưu

lượng nước lớn nhất chảy qua mặt cắt trạm Trung Trang đạt tới 506m³/s. Sông Thái Bình tại trạm Cống Rỗ có lưu lượng nước lớn nhất chỉ đạt 74,8m³/s. Sông Mới tại trạm sông Mới đạt 190m³/s. Sông Luộc đạt 300m³/s, nhận nước từ sông Hồng chảy qua.

Hải văn:

Triều mạnh vào các tháng 6, 7, 12, 1 và triều yếu vào các tháng 3, 4, 8, 9 trong năm. Khu vực ven bờ Đồ Sơn – Lạch Tray, dòng chảy có hướng theo đường bờ và cửa sông. Dòng chảy xuống hướng đông, đông nam kéo dài 12 – 14 giờ, tốc độ cực đại 35cm/s, dòng chảy lên hướng bắc, tây bắc, kéo dài 10 – 12h, tốc độ cực đại 42cm/s. Ở khu vực cửa Nam Triệu, do ảnh hưởng của sông, tốc độ dòng chảy xuống cực đại 90 cm/s và chảy lên cực đại 60cm/s.

Khu vực dự án chịu ảnh hưởng bởi chế độ thủy triều vùng ven biển Hải Phòng là chế độ nhật triều. Trong một ngày có một đỉnh triều và một chân triều (ΔH max đạt tới $3,5 \div 3,9$ m). Biên độ tối đa quan trắc được tại đảo Hòn Dấu là +3,94m (xảy ra vào ngày 23/06/1968). Mức nước triều thiên văn lớn nhất tại các cửa sông và mức nước triều ứng với tần suất P=5% có xét đến mực nước biển dâng do bão ứng với tần suất bão P=20% lần lượt là:

Bảng 2.5: Tần suất mực nước triều thiên văn lớn nhất vào tháng VIII tại cửa sông

STT	Trạm	Thời kỳ tính	H tb (m)	Cv	Cs	Hp (m)				
						1	2	5	10	20
2	Lạch Tray	1950-2008	1,64	0,114	-0,21	2,04	2,00	1,93	1,87	1,80

Bảng 2.6: Mực nước triều thiết kế P=5% vào tháng VIII tại cửa sông có xét tới nước biển dâng do bão với tần suất bão P=20%

Đặc trưng	Đá Bạch	Lạch Tray	Cửa Văn Úc	Cửa Thái Bình	Cửa Trà Lý	Cửa sông Hồng	Cửa Ninh Cơ	Cửa Đáy
Hp5% (VIII) (m)	2,18	2,16	2,13	2,10	2,06	1,97	1,88	1,88
Hp5% (VIII)+H Dâng 5% do bão (m)	3,64	3,62	3,59	3,56	3,52	3,43	3,34	3,34

Nguồn: Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn thành phố Hải Phòng

Biến đổi khí hậu và nước biển dâng

Theo kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng do Bộ Tài Nguyên và Môi Trường lập năm 2020 thì vùng biển Hải Phòng thuộc vùng I (vùng biển từ Móng Cái – Hòn Dấu). Mực nước biển dâng theo kịch bản phát thải được khuyến cáo áp dụng cho cả nước là theo kịch bản RCP4.5. Mực nước biển dâng cụ thể như sau:

Bảng 2.7: mực nước biển dâng theo kịch bản RCP4.5

Khu vực	Các mốc thời gian của thế kỷ 21							
	2030	2040	2050	2060	2070	2080	2090	2100
Toàn dải ven biển VN	13 (8÷18)	17 (10÷25)	22 (14÷32)	28 (17÷40)	34 (20÷48)	40 (24÷57)	46 (28÷66)	53 (32÷76)
Móng Cái – Hòn Dấu	12 (7÷17)	17 (10÷23)	22 (14÷30)	28 (17÷39)	34 (21÷47)	40 (25÷57)	46 (29÷66)	52 (33÷75)

Theo kịch bản trên thì khu vực dự án dự kiến sẽ bị ảnh hưởng bởi biến đổi khí hậu và nước biển sẽ dâng lên khoảng 22cm (đến năm 2050) và 52cm (đến năm 2100).

2.1.1.6. Tài nguyên

a. Tài nguyên nước: gồm nước mặt và nước ngầm.

Nằm ở hạ lưu của hệ thống sông Hồng và sông Thái Bình, thành phố Hải Phòng có nguồn tài nguyên nước mặt dồi dào, gồm 05 hệ thống sông chính Thái Bình, Văn Úc, Kinh Thầy, Bạch Đằng, Lạch Tray với tổng lưu lượng khoảng 77,2 tỷ m³/năm. Cũng do đặc thù này nên chất lượng nguồn nước mặt phụ thuộc rất lớn vào nguồn nước chuyển xuống từ thượng lưu, nước từ lục địa và chế độ thủy triều (nhật triều) của biển Đông

Nguồn nước mặt của quận Hải An chủ yếu là sông Cấm và sông Lạch Tray có lưu lượng khá lớn nhưng có hàm lượng muối cao. Ngoài ra trên địa bàn quận còn có diện tích mặt nước biển lớn. Đây có thể là thuận lợi trong việc phát triển kinh tế biển nhưng cũng là thách thức đối với những ảnh hưởng tiêu cực mang lại từ những biến đổi thất thường của thời tiết và khí hậu

- Nguồn nước ngầm: Nguồn tài nguyên nước dưới đất của Tp. Hải Phòng có khả năng cung cấp nước sinh hoạt, công nghiệp với tổng trữ lượng khoảng 244.131 m³/ngày. Tuy nhiên, nguồn nước phân bố không đều, tập trung chủ yếu tại các khu vực Cát Bà - Cát Hải, Thủy Nguyên, Kiến An, Đồ Sơn, Tiên Lãng, Vĩnh Bảo. Tuy nhiên, do vị trí địa lý gần biển nên nguồn nước dưới đất có khả năng nhiễm mặn trong quá trình khai thác.

b. Tài nguyên rừng:

Tổng diện tích rừng năm 2020 là 18.705,4 ha. Diện tích rừng giai đoạn 2016-2020 không có sự thay đổi nhiều, dao động trong khoảng 19.300 ha với tỷ lệ che phủ khoảng 11,3%. So với quy hoạch theo Nghị quyết 66/NQ-CP ngày 25/05/2018, hầu hết các năm đều vượt kế hoạch. Riêng năm 2020, Tp. Hải Phòng có sự suy giảm về diện tích rừng nên không đạt kế hoạch đặt ra theo quy hoạch. Tuy nhiên sự biến động chủ yếu về diện tích rừng trồng, đối với phần diện tích tự nhiên diện tích thay đổi không đáng kể.

Khu vực Quận Hải An chủ yếu là rừng phòng hộ với diện tích 35,64ha, chiếm 0,34% diện tích tự nhiên. Trong năm kế hoạch đất rừng phòng hộ không thay đổi so với hiện trạng năm 2024.

Khu vực dự án không có diện tích rừng

c. Tài nguyên khoáng sản:

Hải Phòng có 2 dải núi chạy liên tục theo hướng Đông Bắc – Tây Nam với nhiều núi đá vôi, chủ yếu tập trung ở Tràng Kênh (Thủy Nguyên), Cát Bà... với trữ lượng trên 200 triệu tấn. Khoáng sản gốc kim loại không nhiều với một số mỏ như: mỏ sắt Dương Quan (Thủy Nguyên), kẽm (Cát Bà), than (Vĩnh Bảo), cao lanh Doãn Lại (Thủy Nguyên), sét Tiên Hội, Chiến Thắng (Tiên Lãng)... Muối và cát tập trung chủ yếu ở vùng bãi giữa sông và bãi biển Cát Hải, Tiên Lãng, Vĩnh Bảo, Kiến Thụy, Đồ Sơn.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.2.1. Dân số, đất đai

Dân số thành phố Hải Phòng năm 2023 khoảng 2.310.280 người (trong đó dân số thành thị khoảng 1.432.079 người, dân số nông thôn khoảng 878.201 người), diện tích tự nhiên khoảng 1.526,52 km². Mật độ dân số khoảng 1379 người/km².

2.1.2.2. Điều kiện kinh tế

Trong năm 2024, dù gặp phải nhiều thách thức từ tình hình kinh tế, chính trị thế giới và thiên tai, Việt Nam đã có sự phục hồi mạnh mẽ với nhiều chính sách hiệu quả, đặc biệt trong việc đẩy mạnh chuyển đổi số và kinh tế xanh. Thành phố Hải Phòng, mặc dù chịu ảnh hưởng nặng nề từ bão số 3, đã vượt qua khó khăn và đạt mức tăng trưởng GRDP 11,01%, xếp thứ 3 cả nước. Thành phố đã đạt được nhiều thành tựu quan trọng trong phát triển kinh tế, xã hội.

Tăng trưởng kinh tế: GRDP năm 2024 của Hải Phòng ước đạt 288.492 tỷ đồng, tăng 11,01%. Khu vực công nghiệp và xây dựng ghi nhận mức tăng trưởng mạnh, đặc biệt ngành công nghiệp chế biến, chế tạo tăng 14,84%. Ngành dịch vụ cũng phát triển mạnh mẽ với tăng trưởng 8,66%, trong đó ngành thương mại và vận tải tăng trưởng đáng kể.

Nông, lâm nghiệp và thủy sản: Ngành nông nghiệp chịu thiệt hại nặng nề từ cơn bão số 3, với sản lượng lúa và thủy sản giảm. Tuy nhiên, thành phố tiếp tục đẩy mạnh cơ cấu lại ngành và ứng dụng công nghệ trong sản xuất.

Công nghiệp: Ngành công nghiệp của Hải Phòng phục hồi mạnh mẽ, với ngành chế biến chế tạo tăng 16,28%. Một số ngành công nghiệp trọng điểm như sản xuất xe có động cơ và thiết bị điện ghi nhận mức tăng trưởng cao.

Thương mại và dịch vụ: Tổng mức bán lẻ hàng hóa và doanh thu dịch vụ ước tăng 13,58%. Sự phát triển của ngành du lịch và vận tải cũng đóng góp lớn vào nền kinh tế của thành phố.

Tài chính và ngân hàng: Tổng thu ngân sách đạt 118.255,3 tỷ đồng, vượt kế hoạch đề ra. Ngành ngân hàng và tài chính tiếp tục tăng trưởng mạnh mẽ.

Đầu tư: Vốn đầu tư thực hiện trên địa bàn thành phố đạt 211.481 tỷ đồng, tăng 10,09%. Sự gia tăng đầu tư trực tiếp nước ngoài (FDI) và các dự án khu vực ngoài nhà nước phản ánh sự phục hồi mạnh mẽ của nền kinh tế.

Vấn đề xã hội: Thành phố tiếp tục quan tâm đến công tác an sinh xã hội, giảm nghèo bền vững và đảm bảo các dịch vụ y tế, giáo dục. Các hoạt động văn hóa, thể thao được triển khai hiệu quả, đặc biệt là chương trình nghệ thuật lớn “Hải Phòng - Bùng sáng miền di sản”.

An toàn giao thông và phòng chống thiên tai: Số vụ tai nạn giao thông giảm, nhưng tình hình cháy nổ lại tăng, gây thiệt hại về tài sản và gây khó khăn cho công tác quản lý.

Tổng kết lại, năm 2024 là năm thành công của Hải Phòng trong phát triển kinh tế, nhưng cũng không thiếu những thách thức cần giải quyết để duy trì sự ổn định và tăng trưởng bền vững trong tương lai.

2.1.3. Điều kiện cơ sở hạ tầng kỹ thuật

a. Hiện trạng giao thông

- Giao thông ở Hải Phòng đang đối mặt với một số thách thức lớn, bao gồm tắc nghẽn giao thông, đặc biệt là tại các khu vực trung tâm và các tuyến đường chính. Để giảm thiểu tình trạng ùn tắc và tai nạn giao thông, thành phố đã triển khai nhiều dự án cải tạo và mở rộng hạ tầng giao thông, đặc biệt là các tuyến đường quốc lộ và các dự án giao thông đô thị. Tuy nhiên, tình trạng quá tải phương tiện vẫn là vấn đề cần được giải quyết.
- Hệ thống giao thông công cộng đang được nâng cấp với các tuyến xe buýt mới và nâng cao chất lượng dịch vụ vận tải hành khách. Tuy nhiên, xe máy vẫn chiếm phần lớn trong lưu lượng phương tiện lưu thông, gây khó khăn trong việc quản lý và kiểm soát giao thông. Thành phố cần tiếp tục phát triển các giải pháp giao thông bền vững, bao gồm các phương tiện giao thông công cộng và phát triển các khu vực giao thông ngoài đô thị.

b. Hiện trạng thủy lợi:

Hải Phòng đang phải đối mặt với nhiều thách thức trong quản lý và vận hành hệ thống thủy lợi, đặc biệt là sau các cơn bão và lũ lụt. Các công trình thủy lợi hiện có đã bị xuống cấp, ảnh hưởng đến hiệu quả thoát nước và đảm bảo nguồn nước cho nông nghiệp. Thành phố đã triển khai nhiều dự án nâng cấp, cải tạo hệ thống thủy lợi, nhưng vẫn cần đầu tư mạnh mẽ hơn vào hạ tầng thủy lợi để bảo vệ sản xuất và giảm thiểu thiệt hại từ thiên tai.

c. Hiện trạng cấp điện

Hải Phòng có hệ thống cung cấp điện ổn định và hiện đang tăng cường đầu tư vào cơ sở hạ tầng điện năng. Công suất tối đa của các trạm điện trong khu vực đã đạt khoảng 1.663 MW, với các nhà máy điện cung cấp điện cho thành phố và các khu vực phụ cận. Tuy nhiên, với tốc độ phát triển kinh tế nhanh chóng, nhu cầu sử dụng điện ngày càng tăng, yêu cầu thành phố phải tiếp tục đầu tư mở rộng mạng lưới điện và cải tiến công nghệ trong ngành điện.

d. Hiện trạng cấp nước:

Để đáp ứng nhu cầu ngày càng cao của người dân và sản xuất, Hải Phòng đã và đang đầu tư mạnh vào các công trình cấp nước sạch. Tính đến năm 2024, thành phố đã có 8 nhà máy cấp nước sinh hoạt, nhưng một số khu vực vẫn gặp khó khăn trong việc tiếp cận nguồn nước sạch, đặc biệt là vùng ngoại ô. Thành phố dự kiến tiếp tục mở rộng mạng lưới cấp nước và xây dựng thêm các nhà máy mới để đảm bảo đủ nước cho người dân, đặc biệt trong bối cảnh biến đổi khí hậu và nhu cầu nước tăng cao.

e. Giáo dục:

Năm 2024, Hải Phòng tiếp tục khẳng định vị trí dẫn đầu trong giáo dục với tỷ lệ tốt nghiệp và điểm thi cao trong kỳ thi tốt nghiệp THPT. Thành phố đã đẩy mạnh đầu tư vào cơ sở vật chất và cải thiện chất lượng giảng dạy. Các trường học tại Hải Phòng, đặc biệt là trường THPT chuyên Trần Phú, có thành tích xuất sắc tại các kỳ thi quốc gia và quốc tế. Thành phố cũng chú trọng đến việc phát triển giáo dục nghề nghiệp và đào tạo tay nghề cho thanh niên, nhằm đáp ứng nhu cầu lao động chất lượng cao trong thời kỳ công nghiệp hóa.

f. Y tế:

Ngành y tế tại Hải Phòng đã có những tiến bộ trong việc nâng cao chất lượng dịch vụ y tế, đặc biệt là ở các bệnh viện tuyến huyện và các cơ sở y tế dự phòng. Tuy nhiên, thành phố vẫn cần cải thiện hơn nữa các dịch vụ chăm sóc sức khỏe ở khu vực nông thôn và vùng ngoại ô. Công tác phòng chống dịch bệnh, đặc biệt là các bệnh truyền nhiễm và bệnh mùa Đông - Xuân, được chú trọng, và thành phố đã triển khai các biện pháp giám sát và phòng ngừa hiệu quả.

g. Quản lý chất thải rắn

Hải Phòng hiện đang triển khai công tác quản lý chất thải rắn sinh hoạt và công nghiệp một cách bài bản. Thành phố thu gom khoảng 1.030 tấn chất thải rắn mỗi ngày và xử lý qua các khu xử lý hợp vệ sinh, tỷ lệ xử lý chất thải đạt 100%. Thành phố đang đẩy mạnh công tác phân loại chất thải tại nguồn, đặc biệt là rác thải sinh hoạt, nhằm giảm thiểu lượng rác thải chôn lấp và khuyến khích tái chế.

h. Quản lý nước thải

Hiện tại, Hải Phòng đã có một số nhà máy xử lý nước thải sinh hoạt nhưng vẫn chưa đáp ứng đủ nhu cầu của thành phố, đặc biệt là trong khu vực đô thị trung tâm. Thành phố đang triển khai các dự án nâng cấp và xây dựng thêm nhà máy xử lý nước thải, nhằm đáp ứng nhu cầu xử lý nước thải ngày càng tăng trong bối cảnh đô thị hóa nhanh chóng.

i. Quản lý chất thải nguy hại

Hải Phòng đã có các quy định và chính sách về quản lý chất thải nguy hại, đảm bảo an toàn môi trường. Thành phố đang triển khai các dự án xử lý chất thải nguy hại, đặc biệt là các chất thải từ ngành công nghiệp và y tế. Hệ thống quản lý và giám sát chất thải nguy hại đang được cải tiến, tuy nhiên, vẫn cần tăng cường các biện pháp kiểm soát và xử lý triệt để các loại chất thải này, đặc biệt là trong khu vực công nghiệp.

2.1.4. Các công trình tôn giáo, tín ngưỡng, di tích lịch sử văn hóa

Trong khu vực dự án có công trình:

- Chùa Lập Lễ cách dự án khoảng 200-250m về phía Đông Nam.

- Nhà thờ giáo xứ Lập Lễ cách dự án khoảng 400m về phía Nam.

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực dự án

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

2.2.1.1. Dữ liệu về môi trường

Nước mặt:

Theo báo cáo quan trắc môi trường thành phố Hải Phòng: Qua phân tích diễn biến các thành phần ô nhiễm và chỉ số chất lượng nước mặt thành phố Hải Phòng giai đoạn 2016-2020 cho thấy: Mặc dù có nhiều cải thiện, nhưng các kênh hồ, cửa xả khu vực nội thành đang bị ô nhiễm nặng các chất hữu cơ và vi sinh vật, đặc biệt là các thông số BOD5, Amoni, Photphat, Coliform. Mặc dù trong giai đoạn 2016 -2020, thành phố tập trung nguồn lực hoàn thành đưa vào vận hành Nhà máy xử lý nước thải Vĩnh Niệm công suất 36.000 m³/ngày (giai đoạn 2 là 72.000 m³/ngày đêm) và Nhà máy xử lý nước thải Tràng Minh công suất 1.500 m³/ngày, nhà máy xử lý nước thải tại Cát Bà có tổng công suất 2.800 m³/ngày đêm, tuy nhiên còn một lượng lớn nước thải sinh hoạt đô thị mới được xử lý sơ bộ qua các bể phốt tại các hộ gia đình, mà chưa được thu gom, xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra ngoài môi trường. Đây là một trong những nguyên nhân chính dẫn đến ô nhiễm cục bộ các chất hữu cơ tại các kênh hồ, cửa xả khu vực nội thành; suy giảm chất lượng nguồn nước mặt, nước biển ven bờ. Do vậy, trong thời gian tới, thành phố tiếp tục quan tâm, tiếp tục đầu tư xây dựng các Nhà máy xử lý nước thải tập trung để thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt trên địa bàn thành phố.

Tương tự như các nguồn nước khác, chất lượng nước kênh Chanh Dương, kênh Hòn Ngọc và hệ thống Trung thủy nông Tiên Lãng được cải thiện theo thời gian, tuy nhiên kết quả quan trắc cho thấy nguồn nước này hiện đang bị ô nhiễm bởi Nitrit, tổng dầu mỡ ngay từ thượng nguồn. Do vậy, trong thời gian tới, thành phố cần quan tâm xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt và chất thải rắn phát sinh tại khu vực nông thôn, kiểm soát chặt chẽ các nguồn thải vào hệ thống kênh thủy lợi này. Đồng thời thành phố cần có cơ chế phối hợp chặt chẽ với tỉnh Hải Dương, Thái Bình để cải thiện và nâng cao chất lượng nguồn nước này. Đồng thời, kiến nghị Bộ Tài nguyên và Môi trường có cơ chế để bảo vệ nguồn nước liên tỉnh này.

Chất lượng nguồn nước sông Giá, Rế, Đa Độ tại thượng nguồn hiện có chất lượng rất tốt, đảm bảo cung cấp cho hoạt động sinh hoạt của người dân thành phố Hải Phòng; theo không gian xuôi về phía hạ nguồn chất lượng nước có xu hướng bị giảm dần do ảnh hưởng cộng hưởng của nhiều nguồn thải khác nhau. Do vậy, trong thời gian tới, thành phố tiếp tục có những giải pháp mạnh để bảo vệ nghiêm ngặt nguồn cung cấp nước sinh hoạt này, đồng thời có giải pháp thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt dọc hai bên bờ sông để cải thiện chất lượng nguồn nước hạ lưu.

Nước biển ven bờ:

Qua kết quả quan trắc chất lượng nước biển ven bờ trên địa bàn thành phố Hải Phòng cho thấy chất lượng nước biển ven bờ tại một số khu vực đã có dấu hiệu bị ô nhiễm thông số sinh học Coliform hầu hết các điểm năm 2017, cửa sông Văn Úc và Thái Bình năm 2018, tại Bến phà Ninh Tiếp (2019), luồng Cảng Hải Phòng năm 2020. Tuy nhiên, theo thời gian, chất lượng nước biển ven bờ có xu hướng được cải thiện, đặc biệt là năm 2020.

Nước dưới đất:

Kết quả quan trắc chất lượng nước dưới đất trên địa bàn thành phố Hải Phòng giai đoạn 2016 - 2020 cho thấy chất lượng nước ngầm tại một số khu vực đã có dấu hiệu bị ô nhiễm coliform; một số điểm quan trắc trên địa bàn huyện Tiên Lãng và Hải An có dấu hiệu ô nhiễm chất hữu cơ; một số điểm có dấu hiệu ô nhiễm cục bộ Fe, Mn, Clorua. Tuy nhiên các thông số kim loại nặng khác đều trong giới hạn cho phép và chất lượng nước ngầm có xu hướng được cải thiện trong những năm cuối giai đoạn.

Theo không gian: Nước dưới đất tại huyện Tiên Lãng có dấu hiệu ô nhiễm cả về hữu cơ, dinh dưỡng, kim loại, nhiễm mặn; tại huyện An Dương có dấu hiệu ô nhiễm cả về hữu cơ, dinh dưỡng, kim loại, vi sinh và nhiễm mặn; tại quận Hải An có dấu hiệu ô nhiễm về dinh dưỡng, vi sinh và nhiễm mặn; tại huyện Thủy Nguyên, huyện Cát Hải có dấu hiệu ô nhiễm về vi sinh và nhiễm mặn; tại quận Đồ Sơn và quận Kiến An có dấu hiệu ô nhiễm vi sinh.

Không khí:

Kết quả quan trắc từ năm 2016-2020 cho thấy hàm lượng bụi TSP trong không khí tại một số các điểm thu mẫu tại khu vực tuyến đường giao thông và làng nghề đều cao hơn quy chuẩn cho phép trung bình 1h (300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$). Các thông số bụi PM10 và PM2,5 và O₃ mới chỉ được đo đạc và quan trắc năm 2020. Kết quả đo cho thấy không khí tại Tp. Hải Phòng không bị ô nhiễm bởi bụi PM10, PM2,5 và O₃. Kết quả quan trắc CO trong giai đoạn 2016-2020 cho thấy Tp. Hải Phòng không bị ô nhiễm bởi CO, kết quả này tương đương với trong giai đoạn 2011-2015. Kết quả quan trắc NO₂ và SO₂ tại tất cả các vị trí đo đều có hàm lượng NO₂ và SO₂ nhỏ hơn quy chuẩn trung bình 1 giờ. So với giai đoạn 2011-2015, hàm lượng NO₂ và SO₂ ở giai đoạn 2016-2020 có xu hướng gia tăng nhưng không nhiều.

Kết quả so sánh chỉ số AQI của thành phố Hải Phòng năm 2020 cho thấy hiện trạng môi trường năm 2020 của thành phố Hải Phòng được cải thiện đáng kể. Tại tất cả các vị trí quan trắc trong năm đều cho kết quả chỉ số AQI nằm trong khoảng 50-100 thể hiện chất lượng không khí nằm ở mức trung bình, người dân có thể tự do thực hiện các hoạt động ngoài trời; với nhóm người nhạy cảm nên theo dõi các triệu chứng như ho hoặc khó thở, nhưng vẫn có thể hoạt động bên ngoài. Riêng chỉ số AQI của Cát Hải và Cát Bà nằm ở mức tốt và có thể tự do thực hiện các hoạt động ngoài trời.

Chất lượng đất:

Hàm lượng các thông số kim loại nặng đều thấp hơn QCVN 03:2023/BTNMT tại các điểm quan trắc trong giai đoạn 2016-2020. Thông số thuốc bảo vệ thực vật không phát hiện tại tất cả các điểm quan trắc.

2.2.1.2. Hiện trạng chất lượng môi trường

Để đánh giá đầy đủ các tác động do hoạt động dự án trong thời gian xây dựng về điều kiện môi trường của khu vực ảnh hưởng trong vùng dự án, dự án đã tiến hành đánh giá chất lượng môi trường xung quanh trước khi khởi công bao gồm chất lượng môi trường không khí, nước mặt, và chất lượng đất.

Vị trí lấy mẫu không khí, nước mặt, mẫu đất được lựa chọn gần khu vực thực hiện dự án.

Các phương pháp đo đạc, lấy mẫu ngoài hiện trường, bảo quản, vận chuyển, xử lý và phân tích mẫu trong Phòng thí nghiệm được thực hiện theo các quy định của các Tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành.

Vị trí các điểm khảo sát cụ thể được trình bày trong Bảng sau:

Bảng 2.8: Vị trí các điểm khảo sát hiện trạng môi trường

STT	Ký hiệu	Tên mẫu	Tọa độ lấy mẫu
Mẫu không khí, tiếng ồn			
1	KX1	Mẫu không khí gần khu dân cư đường Lạch Sẻ To (sáng)	X= 2313379, Y= 602586
2	KX2	Mẫu không khí gần khu dân cư đường đầu cầu 2B (sáng)	X= 2313391, Y= 602847
3	KX3	Mẫu không khí gần khu dân cư đường	X= 2313950, Y= 602745

STT	Ký hiệu	Tên mẫu	Tọa độ lấy mẫu
		đầu cầu 1A (sáng)	
4	KX4	Mẫu không khí gần khu dân cư đường Lạch Sẻ To (chiều)	X= 2313379, Y= 602586
5	KX5	Mẫu không khí gần khu dân cư đường đầu cầu 2B (chiều)	X= 2313391, Y= 602847
6	KX6	Mẫu không khí gần khu dân cư đường đầu cầu 1A (chiều)	X= 2313950, Y= 602745
Mẫu nước			
7	NM1	Mẫu nước mặt sông Hậu Long	X= 2313448, Y= 602045
8	NM2	Mẫu nước mặt hồ sông Cầu	X= 2313989, Y= 602823
Mẫu đất			
9	Đ1	Mẫu đất tại khu tái định cư gần đường Lạch Sẻ To	X= 2313376, Y= 602587
10	Đ2	Mẫu đất tại khu tái định cư gần đường đầu cầu 1B	X= 2313812, Y= 602397

a. Chất lượng môi trường không khí và tiếng ồn

- Thời gian lấy mẫu: 17/07/2025

Bảng 2.9: Kết quả phân tích chất lượng không khí

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả						QCVN 05:2023/ BTNMT
				515/2.KX1 .250717	515/2.KX2 .250717	515/2.KX3 .250717	515/2.KX4 .250717	515/2.KX5 .250717	515/2.KX6 .250717	
1	Nhiệt độ	°C	QCVN 46:2022/BTNMT	36,3	36,4	36,4	35,6	35,6	36	-
2	Độ ẩm	%		54,2	54,2	57,1	61,1	61,5	57,1	-
3	Tốc độ gió	m/s		0,9	1,0	0,9	1,1	1,0	0,8	-
4	Hướng gió	°		45° Đông Bắc	135° Đông Nam	90° Đông	90° Đông	90° Đông	45° Đông Bắc	-
5	Áp suất	hPa		1.005,3	1.005,6	1.005,7	1.005,2	1.005,2	1.005,3	-
6	Tiếng ồn Lmax	dbA	TCVN 7878-2:2018	59,7	50,0	54,3	50,5	53,5	66,7	70⁽¹⁾
7	Tiếng ồn LAeq	dbA	TCVN 7878-2:2018	58,8	48,7	53,6	49,5	52,8	59,7	70⁽¹⁾
8	Độ rung	dB	TCVN 6963:2001	32,7	31,3	34,7	38,3	40,6	32,2	75⁽²⁾
9	TSP	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	136	132	137	149	142	146	300
10	Bụi PM _{2.5} *									-
11	CO	µg/Nm ³	GREEN/SOP-QTTN-KX02	KPH (MDL=6.000)	KPH (MDL=6.000)	KPH (MDL=6.000)	KPH (MDL=6.000)	KPH (MDL=6.000)	KPH (MDL=6.000)	30.000
12	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	KPH (MDL=90)	KPH (MDL=90)	KPH (MDL=90)	KPH (MDL=90)	KPH (MDL=90)	KPH (MDL=90)	350
13	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	42	43	37	40	38	39	200

Ghi chú:

- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp

- Quy chuẩn so sánh:

+ 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.

Bảng 1 - Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn (Khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ)

+ (2)QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

Bảng 1 - Giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng (Khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ)

Nhận xét:

Kết quả quan trắc tại 06 vị trí cho thấy các thông số khí tượng như nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ và hướng gió, áp suất khí quyển đều nằm trong ngưỡng bình thường, phù hợp với điều kiện thời tiết mùa hè tại khu vực. Trong đó, 03 mẫu đầu được lấy vào buổi sáng ghi nhận nhiệt độ dao động từ 36,3–36,4°C, độ ẩm 54,2–57,1%, tiếng ồn trung bình (LAeq) từ 48,7–58,8 dBA; 03 mẫu buổi chiều ghi nhận nhiệt độ từ 35,6–36,0°C, độ ẩm 57,1–61,5%, tiếng ồn trung bình từ 49,5–59,7 dBA. Cả hai đợt quan trắc sáng và chiều đều cho thấy mức tiếng ồn và độ rung (31,3–40,6 dB) thấp hơn giới hạn cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT và TCVN 6963:2001.

Nồng độ bụi TSP tại các thời điểm dao động từ 132–149 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, đạt dưới ngưỡng 300 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ của QCVN 05:2023/BTNMT. Các khí độc hại như CO và SO₂ đều dưới ngưỡng phát hiện (KPH), trong khi NO₂ dao động 37–43 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$, thấp hơn nhiều so với giới hạn cho phép (200 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$).

Tổng thể, kết quả quan trắc buổi sáng và chiều đều cho thấy chất lượng không khí và tiếng ồn đạt quy chuẩn hiện hành, không ghi nhận dấu hiệu ô nhiễm hay tác động tiêu cực đáng kể, đảm bảo điều kiện thuận lợi cho sức khỏe cộng đồng và cho việc triển khai dự án.

b. Chất lượng nước mặt

Thời gian lấy mẫu: 17/07/2025

Kết quả phân tích thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2.10: Kết quả phân tích hiện trạng môi trường nước mặt

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả		QCVN 08:2023 /BTNMT
				515/2.NM1 .250717	515/2.NM2 .250717	
1	pH	-	TCVN 6492:2011	7,0	7,0	6,0 – 8,5 ⁽²⁾
2	Độ đục	NTU	TCVN 6184:2008	1,6	1,7	-
3	DO	mg/L	TCVN 7325:2016	5,2	5,1	≥ 5,0 ⁽²⁾
4	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2023	13	14	≤ 15 ⁽²⁾
5	BOD ₅	mg/L	TCVN 6001-1:2021	5	6	≤ 6 ⁽²⁾
6	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000	28	30	≤ 100 ⁽²⁾
7	Amoni (NH ₄ ⁺ _N)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	0,5	0,5	0,3 ⁽¹⁾
8	Tổng Nito	mg/L	SMEWW 4500-N.C:2023& SMEWW 4500 - NO ₃ .E:2023	1,15	1,16	≤ 1,5 ⁽²⁾
9	Tổng Photpho	mg/L	TCVN 6202:2008	<LOQ (LOQ=0,06)	<LOQ (LOQ=0,06)	≤ 0,3 ⁽²⁾
10	Tổng dầu mỡ	mg/L	SMEWW 5520B:2023	KPH (MDL=1,4)	KPH (MDL=1,4)	5,0 ⁽¹⁾
11	Coliform	MPN/ 100 ml	SMEWW 9221B:2023	470	480	≤ 5.000 ⁽²⁾

Ghi chú:

- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp
- Quy chuẩn so sánh:
- + QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

(1) Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người;

(2) Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối, kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước. Mức B: Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp. (Mức B).

Nhận xét:

Kết quả quan trắc tại 02 vị trí (NM1 và NM2) cho thấy các thông số cơ bản của nước mặt nhìn chung đạt yêu cầu theo QCVN 08:2023/BTNMT (cột B1). Giá trị pH ổn định ở mức 7,0, nằm trong giới hạn cho phép (6,0–8,5). Hàm lượng oxy hòa tan (DO) đạt 5,1–5,2 mg/L, đáp ứng tiêu chuẩn ($\geq 5,0$ mg/L), cho thấy khả năng tự làm sạch của nguồn nước tương đối tốt. Các chỉ tiêu hữu cơ như COD (13–14 mg/L) và BOD5 (5–6 mg/L) đều nằm dưới ngưỡng cho phép, phản ánh mức độ ô nhiễm hữu cơ thấp. Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) 28–30 mg/L, thấp hơn nhiều so với quy chuẩn (≤ 100 mg/L), đảm bảo độ trong của nguồn nước.

Hàm lượng amoni (NH_4^+-N) đạt 0,5 mg/L, cao hơn so với ngưỡng của QCVN 08:2023/BTNMT cột A1 (0,3 mg/L) nhưng vẫn trong giới hạn cột B1, cần được theo dõi thường xuyên để tránh xu hướng gia tăng. Các chỉ tiêu khác như tổng nitơ (1,15–1,16 mg/L), tổng photpho ($< 0,06$ mg/L, dưới giới hạn định lượng), tổng dầu mỡ (không phát hiện) đều nằm trong giới hạn cho phép. Chỉ số Coliform dao động 470–480 MPN/100ml, thấp hơn nhiều so với quy chuẩn (≤ 5.000 MPN/100ml), cho thấy ít nguy cơ ô nhiễm vi sinh.

Tổng thể, chất lượng nước mặt tại khu vực lấy mẫu đạt quy chuẩn hiện hành, phù hợp cho mục đích cấp nước sinh hoạt sau xử lý thông thường, tuy nhiên cần chú ý giám sát chỉ tiêu amoni để kịp thời có biện pháp kiểm soát.

c. Chất lượng đất

Thời gian lấy mẫu: 17/07/2025

Kết quả phân tích thể hiện trong Bảng sau:

Bảng 2.11: Kết quả phân tích hiện trạng môi trường đất

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả		QCVN 03:2023 /BTNMT
				515/2.Đ1.250517	515/2.Đ2.250517	Loại 1
1	Asen (As)	mg/kg	US EPA Method 3050B + SMWEWW 3113B:2023	2,07	1,42	25
2	Cadimi (Cd)	mg/kg	US EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2023	0,104	0,072	4
3	Chì (Pb)	mg/kg	US EPA Method 3050B + SMWEWW 3113B:2023	35,04	30,91	200
4	Crom (Cr)	mg/kg	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	29,81	24,15	150
5	Đồng (Cu)	mg/kg	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	34,09	19,88	150
6	Kẽm (Zn)	mg/kg	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	174,32	120,86	300
7	Thủy ngân (Hg)	mg/kg	TCVN 6649:2000 + SMEWW 3112B:2023	1,008	0,831	12

Ghi chú:

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất (Loại 1).

Nhận xét:

Kết quả phân tích tại hai vị trí lấy mẫu (Đ1 và Đ2) cho thấy hàm lượng các kim loại nặng trong đất đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 1). Cụ thể, hàm lượng Asen (As) dao động 1,42–2,07 mg/kg, thấp hơn nhiều so với quy chuẩn (25 mg/kg). Cadimi (Cd) ghi nhận ở mức 0,072–0,104 mg/kg, thấp hơn đáng kể so với giới hạn (4 mg/kg). Hàm lượng Chì (Pb) đạt 30,91–35,04 mg/kg, chỉ bằng khoảng 15–18% so với ngưỡng cho phép (200 mg/kg). Các chỉ tiêu Crom (Cr), Đồng (Cu), và Kẽm (Zn) lần lượt dao động 24,15–29,81 mg/kg; 19,88–34,09 mg/kg; và 120,86–174,32 mg/kg, đều dưới 60% ngưỡng quy chuẩn. Thủy ngân (Hg) có giá trị 0,831–1,008 mg/kg, thấp hơn nhiều so với giới hạn 12 mg/kg.

Như vậy, chất lượng đất tại khu vực khảo sát hiện nay được đánh giá là **tốt**, chưa có dấu hiệu ô nhiễm kim loại nặng, đảm bảo yêu cầu theo QCVN 03:2023/BTNMT (Loại 1). Tuy nhiên, cần duy trì giám sát định kỳ nhằm kịp thời phát hiện những biến động bất lợi, đặc biệt trong bối cảnh khu vực có thể chịu tác động từ hoạt động thi công và giao thông của dự án.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Khu vực thực hiện dự án là đất nông nghiệp và đất của các hộ dân cư. Các loài cây trồng như cây lúa nước, điều, các loại cây bụi, không có các loài đặc hữu

Do đây là khu vực canh tác của người dân, chịu tác động từ hoạt động sản xuất nông nghiệp của con người từ lâu nên nhìn chung tài nguyên về động vật ít có giá trị quý hiếm và kinh tế, tính đa dạng về động vật thấp. Tính đa dạng về động vật thấp, mật độ và số lượng các thể rất thưa thớt. Hệ động vật chủ yếu là gia súc, gia cầm như trâu, bò, lợn, gà,...

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm môi trường khu vực dự án

Các đối tượng bị tác động trong quá trình xây dựng tuyến đường như sau:

Bảng 2.12: Các đối tượng có thể bị ảnh hưởng

TT	Đối tượng ảnh hưởng	Mô tả/khoảng cách đến công trình
1	Cụm dân cư phường Nam Triệu xung quanh dự án	cách khoảng 10-15m về phía Tây Nam và phía Đông.
2	Chùa Lập Lễ	Cách dự án khoảng 200-250m về phía Đông Nam
3	Nhà thờ giáo xứ Lập Lễ	Cách dự án khoảng 400m về phía Nam
4	Trường tiểu học Lập Lễ	Nằm sát ranh giới dự án về phía Nam.
5	Trạm y tế Lập Lễ	Cách khu vực dự án khoảng 600m về phía Tây Nam

2.4. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án

Khu vực phường Nam Triệu là khu vực giàu tiềm năng phát triển, là khu vực nội thị của thành phố Hải Phòng, là đầu mối khung kết cấu hạ tầng giao thông và kỹ thuật đô thị; Có quỹ đất phát triển đô thị hiện đại, hạ tầng xã hội, hạ tầng kỹ thuật, là vùng có cảnh quan tự nhiên. Trong tương lai khu vực này sẽ trở thành khu vực đô thị phát triển năng động và mang bản sắc đặc thù của đô thị Hải Phòng.

Theo Điều chỉnh Quy hoạch chung thành phố Hải Phòng đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050 được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 323/QĐ-TTg ngày 30/3/2023 và Quyết định số 408/QĐ-TTg ngày 13/5/2024 phê duyệt quy hoạch chung đô thị mới Thủy Nguyên, thành phố Hải Phòng đến năm 2045 vị trí khu tái định cư tại xã Ngũ Lão theo đề xuất nằm trong khu vực Đất đơn vị ở.

- Theo quyết định số 373/QĐ-UB ngày 12/3/2010 của Ủy ban nhân thành phố Hải Phòng Phê duyệt Quy hoạch chi tiết Khu đô thị và công nghiệp Bến Rừng tỷ lệ 1/2000 huyện Thủy Nguyên đến năm 2025 thì khu vực nêu trên được quy hoạch đất ở (thuộc lô N36, N37 và N38).

- Theo quyết định số 2098/QĐ-UBND ngày 18/6/2024 của UBND thành phố Hải Phòng về việc phê duyệt Quy hoạch phân khu tỉ lệ 1/2000 phân khu số 1 (khu vực phát triển đô thị trung tâm phía Đông, Thủy Nguyên), thì khu vực dự án được quy hoạch đất ở.

Như vậy, đề xuất Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng Khu tái định cư tại phường Nam Triệu, thành phố Hải Phòng (trước là phường Lập Lễ, thành phố Thủy Nguyên) là phù hợp với các quy hoạch xây dựng được duyệt.

Dự án cũng phù hợp với các chỉ tiêu sử dụng đất được Ủy ban nhân dân thành phố phê duyệt tại Quyết định số 2204/QĐ-UBND ngày 08/7/2022 quy hoạch sử dụng đất thời kỳ 2021 - 2030 huyện Thủy Nguyên.

Dự án cũng đã được Hội đồng nhân dân thành phố quyết định bố trí vốn chuẩn bị đầu tư tại Nghị quyết số 07/NQ-HĐND ngày 18/4/2023 điều chỉnh, bổ sung (lần 5) Kế hoạch đầu tư công trung hạn thành phố giai đoạn 2021 – 2025 và Nghị quyết số 09/NQ-HĐND ngày 18/4/2023 điều chỉnh, bổ sung (lần 1) Kế hoạch đầu tư công thành phố năm 2023.

Khu vực thực hiện dự án cũng nằm cách xa các khu vực thủy vực như sông Hậu Long, hồ Sông Cầu.

Do đó việc thực hiện dự án phù hợp với điều kiện kinh tế xã hội cũng như điều kiện môi trường của thành phố Hải Phòng, phù hợp với các mục tiêu phát triển bền vững, đảm bảo yêu cầu bảo vệ môi trường của thành phố.

CHƯƠNG 3: ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Các tác động chính trong thi công xây dựng phát sinh từ các hạng mục: Giải phóng mặt bằng, dọn dẹp tạo mặt bằng công trường; hoạt động thi công các hạng mục công trình của Dự án; hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất, phế thải gây phát sinh rung chấn, bụi, nước thải sinh hoạt, nước thải rửa xe, rác thải sinh hoạt, chất thải rắn thông thường, chất thải nguy hại; ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực, hoạt động giao thông đường bộ, kênh mương tưới tiêu và tiềm ẩn nguy cơ sự cố ngập úng, tai nạn lao động, tai nạn giao thông, cháy nổ, sạt lở.

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

Trong giai đoạn xây dựng, các nguồn gây ô nhiễm có liên quan đến chất thải có thể liệt kê như sau:

- Ô nhiễm bụi do quá trình đào/đắp;
- Ô nhiễm bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu hoàn thiện thi công phần đường, hệ thống thoát nước mưa, nước thải, cấp điện, xây dựng trạm xử lý nước thải;
- Nước thải sinh hoạt do CBCNV xây dựng, gây ô nhiễm cục bộ và chỉ trong giai đoạn thi công xây dựng;
- Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng dự án sẽ cuốn theo đất cát và các chất ô nhiễm;
- Ô nhiễm chất thải rắn từ các hoạt động xây dựng: chất thải trong quá trình xây dựng (sắt vụn, gỗ thừa, vữa,...) và chất thải rắn sinh hoạt của công nhân tham gia thi công;
- Chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động văn phòng, hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị/máy thi công.

Dự báo chi tiết các nguồn gây ô nhiễm môi trường khi thi công xây dựng công trình như sau:

1) Nước thải

Nguồn phát sinh nước thải trong giai đoạn xây dựng dự án bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt của CBCNV tham gia làm việc tại công trường;
- Nước mưa chảy tràn qua mặt bằng công trường;
- Nước thải thi công bao gồm: nước rửa xe vận tải, máy móc, thiết bị thi công; nước rửa nguyên liệu; nước tưới đường giảm bụi;

❖ Nước thải thi công

Nước thải xây dựng chủ yếu phát sinh từ các hoạt động: rửa bánh xe vận tải, vệ sinh thiết bị thi công/máy thi công, xử lý làm sạch nguyên vật liệu (rửa đá)... Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải là các chất rắn lơ lửng, các chất vô cơ, đất cát xây dựng và dầu mỡ. Loại nước thải này dễ lắng đọng, tích tụ ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời. Tham khảo nồng độ trong nước thải thi công như sau:

Bảng 3.1: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công

TT	Loại nước thải	COD (mg/l)	Dầu mỡ (mg/l)	TSS (mg/l)
1	Nước thải bảo dưỡng máy móc	20 - 30	-	50 - 80
2	Nước thải vệ sinh xe, thiết bị	50 - 80	1,0 - 2,0	150 - 200
3	Nước thải làm mát máy	10 - 20	0,5 - 1,0	10 - 15
QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B)		100	5	100

(Nguồn: Viện Khoa học và Kỹ thuật môi trường - Đại học Xây dựng Hà Nội)

Quy mô tác động:

Lưu lượng nước thải từ rửa thiết bị, rửa xe phụ thuộc vào số lượng thiết bị, xe cộ được sử dụng. Nước thải xây dựng thường chứa hàm lượng pH cao, TSS, không có chất độc hại. Theo kinh nghiệm từ các dự án xây dựng tương tự, lượng nước rửa thiết bị thi công ước tính khoảng 100 lit/ thiết bị, xe cộ. Như vậy có thể ước tính tương đối lượng nước thải xây dựng phát sinh do các hoạt động thi công như sau:

Bảng 3.2: Dự tính lượng nước thải phát sinh

TT	Máy móc/thiết bị	Số thiết bị	Lượng nước thải phát sinh (m3/ngày)
1	Hạng mục Hạ tầng kỹ thuật	32	3,5
-	Hạng mục san nền	7	
-	Hạng mục cây xanh	2	
-	Hạng mục cấp điện	2	
-	Hạng mục đường giao thông	8	
-	Hạng mục cấp nước	2	
-	Hạng mục thoát nước mưa	2	
-	Hạng mục thoát nước thải và trạm xử lý nước thải	9	

Đối tượng tác động: Nước thải xây dựng dao động từ 1,1-3,3 m3/ngày tại mỗi công trường nếu không được thu gom và xử lý đúng cách, nước thải này sẽ ảnh hưởng đến khu vực dân cư xung quanh, gây mất vệ sinh môi trường và hình thành ổ dịch bệnh truyền nhiễm. Các thủy vực khác (suối Hậu Long, hồ Sông Cầu) cách khá xa khu vực xây dựng, do đó việc tác động đến các thủy vực do nước thải là không đáng kể.

Thời gian tác động: trong suốt thời gian xây dựng

Mức độ tác động: Lượng nước thải có thể được kiểm soát bằng biện pháp quản lý kỹ thuật. Do đó tác động này được đánh giá ở mức trung bình

❖ *Nước thải sinh hoạt*

Dựa theo tiêu chuẩn xây dựng TCXD 33:1985, lượng nước cấp sinh hoạt cho công nhân làm việc trên công trường là 45 lit/người/ngày, lượng nước thải phát sinh được tính bằng 100% tổng lượng nước cấp sử dụng (theo điều 39, Nghị định số 80/20/NĐ-CP). Ước tính lượng công nhân làm việc tối đa trên công trường khoảng 30 người thì tổng lượng nước thải sinh hoạt thải ra môi trường tính cho 1 ngày là: $30 \times 45 = 1.350 \text{ l/ngày} = 1,35 \text{ m}^3/\text{ngày}$

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của CBCNV trong giai đoạn xây dựng trong 2 trường hợp có xử lý và không xử lý bằng nhà vệ sinh lưu động thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3.3: Dự báo nồng độ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Không xử lý	Xử lý qua bể tự hoại	QCVN :2008/BTNMT (cột A, K=1,0)
1	COD	mg/l	608	61-152	-
2	BOD ₅	mg/l	329	49-99	30
3	TSS	mg/l	713	36-178	50
4	Tổng N	mg/l	60	20-40	-
5	Tổng P	mg/l	17	3-10	-
6	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	133	42	10
7	Tổng Coliform*	MPN/100ml	10 ⁶ – 10 ⁹	10 ⁴	3.000

Ghi chú: Nồng độ dự báo các chất ô nhiễm trong NTSH dựa trên hiệu suất xử lý của bể tự hoại theo các nghiên cứu thực nghiệm của nhóm tác giả PGS.TS Nguyễn Việt Anh (Trường Đại học Xây Dựng).

Dựa trên bảng trên có thể thấy nồng độ các chất hữu cơ trong nước thải sinh hoạt sau khi xử lý có giá trị xấp xỉ và vượt so với QCVN từ 2,0 đến 3,0 lần. Đối với TSS có giá trị dao động từ thấp hơn cho đến vượt 3,6 lần so với QCVN. Hàm lượng dầu mỡ động thực vật gấp 4,2 lần QCVN.

Lượng nước thải này nếu không được xử lý sẽ có tác động trực tiếp các khu vực sản xuất nông nghiệp gần khu vực Dự án (khu vực trồng cây phía Đông dự án), ảnh hưởng khu dân cư dọc theo đường 28 Điện Biên Phủ và đường Điện Biên Phủ. Tuy nhiên tổng lượng nước thải sinh hoạt không ổn định, phụ thuộc vào tiến độ thi công của dự án. Hơn nữa, thực tế khi thi công xây dựng, lượng nước thải cần phải xử lý của Dự án sẽ giảm xuống do nhà thầu sử dụng công nhân địa phương. Nếu tận dụng lao động địa phương từ 80% thì lượng nước thải sinh hoạt có thể giảm đi đáng kể.

Mức độ tác động: Trung bình

❖ *Nước mưa chảy tràn*

Lượng nước mưa chảy tràn được tính theo công thức:

$$Q=q.F.\beta.\Psi$$

Nguồn: TCVN 7957:2023 – Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài

Trong đó:

+ q-Cường độ mưa tính toán (L/s.ha);

+ F-Diện tích lưu vực (ha), F= 14ha

+ β -Hệ số phân bố mưa, tra bảng 4-hệ số phân bố mưa với lưu vực lấy bằng 0,94

+ Ψ - Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P, lựa chọn bằng 0,32 tương ứng với P=2 năm

$$q=A.(1+C\lg P)/(t+b)^n.K$$

Trong đó:

q- Cường độ mưa (l/s.ha);

t- Thời gian nước mưa chảy tràn (phút);

$$t=1,5 \times n^{0,6} \times L^{0,6}/Z^{0,3}/j^{0,5}/I^{0,3}$$

Trong đó:

n - Hệ số nhám Manning, n=0,035

L - Chiều dài dòng chảy (m), tính từ điểm xa nhất đến cửa xả có L=1000m

Z - Hệ số mặt phủ, lấy theo Bảng 5- Hệ số mặt phủ đối với mặt đường đất có Z=0,084

I - Cường độ mưa của trận mưa thiết kế (mm/phút);

i - Độ dốc bề mặt, độ dốc san nền là khoảng 0,001

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm); lựa chọn P=2 năm phù hợp với mỗi giai đoạn hoàn thành thi công xây dựng tiểu khu

A, C, b, n- Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương theo phụ lục A, đối với vùng không có thì tham khảo vùng lân cận, tra bảng hằng số khí hậu của Hải Phòng, có A=5950; C=0,55; b=21; n=0,82;

K-Hệ số tính đến tác động của yếu tố biến đổi khí hậu đối với cường độ mưa, lấy ≥ 1 , 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. Theo kịch bản biến đổi khí hậu của Việt Nam lựa chọn K=1,15 đối với Hải Phòng tương ứng với kịch bản RCP4.5 giai đoạn đến giữa thế kỉ. Thay số tính ra được Q= 21,42 (l/s).

Theo số liệu thống kê của tổ chức Y tế thế giới (WHO) thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 ÷ 1,5 mgN/l; 0,004 ÷ 0,03 mgP/l; 10 ÷ 20 mg COD/l và 10 ÷ 20 mg TSS/l. Dự báo tải lượng các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong 1 ngày thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.4: Tải lượng ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn trong 1 ngày

TT	Tải lượng	Hệ số ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)
1	Tổng N	0,5 - 1,5 mg/l	7,38-22,1
2	Tổng P	0,004 - 0,03 mg/l	0,06-0,44
3	COD	10 - 20 mg/l	7,5-295
4	TSS	10 - 20 mg/l	7,5-295

Nguồn: Trích từ tài liệu của Economopoulos, WHO, 1993

Lượng chất bẩn tích tụ sẽ theo nước mưa chảy tràn qua khu vực xây dựng công trình sẽ cuốn theo đất cát và các vật chất lơ lửng khác trong nước. Nhìn chung, do khu vực dự án cách xa các thủy vực (sông Hậu Long, hồ sông Cầu) nên các thủy vực này ít chịu ảnh hưởng. Tuy nhiên, nước mưa chảy tràn có thể cuốn theo đất cát xâm nhập vào cống thoát nước dọc đường hiện trạng, gây lầy hóa, ảnh hưởng tới giao thông, sinh hoạt của người dân. Do đó, cần phải có biện pháp quản lý, thoát nước tạm trên công trường

Mức độ tác động: Trung bình

2) Bụi và khí thải

Nguồn ô nhiễm bụi và khí thải trong giai xây dựng bao gồm:

- Bụi do hoạt động chuẩn bị, phát quang mặt bằng

- Bụi, khí thải sinh do quá trình san nền, xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật, công trình kiến trúc.

❖ *Bụi từ phát quang mặt bằng, phá dỡ công trình*

Dựa trên khối lượng phá dỡ, sử dụng xe 10 tấn để vận chuyển và theo “hệ số ô nhiễm không khí” căn cứ vào tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới (WHO): hệ số ô nhiễm Bụi là 1,6kg/1000km.xe, CO là 28kg/1000km.xe, SO₂ là 20S kg/1000km.xe, Nox là 55kg/1000km.xe (lưu huỳnh S=0,05%), thời gian thi công 3 tháng (30 ngày/tháng), tải lượng thải các chất ô nhiễm do hoạt động phá dỡ ước tính như sau:

Bảng 3.5: Tải lượng khí thải phát sinh trong quá trình phá dỡ

TT	Công trình	Khối lượng vận chuyển *(tấn)	Thời gian phá dỡ dự kiến (tháng)	Số lượt xe/ngày	ECO (mg/ms)	ESO ₂ (mg/ms)	ENox (mg/ms)	Ebụi (mg/ms)
I	Phá dỡ nhà cửa, công trình	111,8	2	2	0,02	0,00001	0,036	0,001

Từ tải lượng của các chất ô nhiễm đã tính toán ở trên, dựa vào mô hình Sutton để tính toán nồng độ trung bình của các khí thải tạo ra do hoạt động vận chuyển như sau:

$$C = \frac{0,8 * E \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z u} \quad [1]$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³)

z: Độ cao của điểm tính toán z = 1,5

σ_z : Hệ số khuếch tán theo phương z (m) là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi, được xác định theo công thức Slade: $\sigma_z = 0.53 * x^{0.73}$

x: Khoảng cách (toạ độ) của điểm tính nồng độ so với nguồn thải, tính theo chiều gió thổi

u: Tốc độ gió trung bình 1,7 m/s (theo QCVN 02:2022/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng)

h: Độ cao của phương tiện so với mặt đất xung quanh (m) 0,5m

E: Tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/ms).

Bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực, các yếu tố ảnh hưởng của địa hình,...Dựa trên tải lượng chất ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán vào công thức [1], phát tán nồng độ các chất ô nhiễm trong quá trình phá dỡ được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.6: Nồng độ bụi, khí thải phát tán trong quá trình phá dỡ

TT	Công trình	Khoảng cách x (m)	CO (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	NO _x (µg/m ³)	Bụi (mg/m ³)
----	------------	-------------------	-------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------

	QCVN 05:2023/BTNMT		30000	350	200	0,3
1	Phá dỡ nhà cửa	10	5.15	0.00184	10.11	0.294
		20	3.41	0.00122	6.70	0.195
		60	1.60	0.00057	3.	0.091
		80	1.30	0.00046	2.56	0.074

Theo kết quả tính toán, hàm lượng khí thải đều nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT. Nhìn chung, do khối lượng phá dỡ không lớn nên tác động do bụi trong quá trình phá dỡ không đáng kể, chủ yếu ảnh hưởng tới công nhân lao động trên công trường.

❖ *Bụi phát sinh từ hoạt động đào/đắp*

Lượng bụi và các chất ô nhiễm không khí khác phát sinh từ hoạt động đào đắp và hoạt động của các thiết bị xây dựng góp phần làm gia tăng hàm lượng bụi trong không khí xung quanh, tuy nhiên sự gia tăng này chỉ là tạm thời và ngắn hạn. Lượng bụi này ước tính dựa trên hệ số phát thải bụi như sau:

Bảng 3.7: Hệ số phát thải các khí thải

TT.	Nguồn phát thải	Hệ số (g/m ³)
1	Bụi phát sinh từ hoạt động đào đắp	1 -100
2	Bụi phát sinh từ hoạt động dỡ vật liệu (cát, đá, vv.)	0,1 -1
3	Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển vật liệu	0,1 -1

Nguồn: Nguồn: WHO, 1993

Hệ số phát thải lớn nhất là 100 g/m³. Căn cứ vào khối lượng đào đắp (theo mô tả tại Chương 1), với thời gian thi công 24 tháng, tổng lượng bụi tối đa phát sinh như sau

Bảng 3.8: Tải lượng bụi phát sinh trên công trường

TT	Hạng mục thi công	Tổng khối lượng đào đắp* (tấn)	Tổng lượng bụi phát sinh (kg)	Thời gian thi công (tháng)	Lượng bụi phát sinh (kg/ngày)	Tải lượng bụi phát sinh (mg/m.s)
1	Đào đắp, san nền	416,7	41.67	24	0.0579	5.79×10^{-8}

Dựa trên kết quả tính toán cho thấy khối lượng bụi phát sinh vào khoảng 0.0579 kg/ngày

❖ *Bụi và khí thải do hoạt động vận chuyển*

Dựa trên phương pháp xác định nhanh nguồn thải của các loại xe theo “hệ số ô nhiễm không khí” căn cứ vào tài liệu của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), sổ tay về Công nghệ môi trường, tập 1: “Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí, nước và đất”: với xe động cơ Diesel trên 3,5 tấn hệ số ô nhiễm Bụi là 1,6kg/1000km.xe, CO là 28kg/1000km.xe, SO₂ là 20S kg/1000km.xe, NO_x là 55kg/1000km.xe (lưu huỳnh S=0,05%).

Tải lượng (mg/m.s)=Số xe theo ngày*Hệ số phát thải/Thời gian thi công trong ngày.

Dựa trên khối lượng nguyên vật liệu, chất thải vận chuyển, sử dụng xe 10 tấn để vận chuyển, tải lượng thải các chất ô nhiễm do các phương tiện vận chuyển thi công ước tính như sau:

Bảng 3.9: Tải lượng khí thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng

TT	Công trình	Khối lượng vận chuyển (tấn)	Thời gian thi công (tháng)	Số lượt xe/ngày	ECO (mg/ms)	ESO2 (mg/ms)	ENOx (mg/ms)	Ebụi (mg/ms)
1	Công trình hạ tầng kỹ thuật	969,814	24	0,135	0,000394	0,000281	0,000773	0,0000225

Tính toán mức độ lan truyền bụi và khí thải do hoạt động đào đắp, vận chuyển, thi công xây dựng:

Bỏ qua sự ảnh hưởng của các nguồn ô nhiễm khác trong khu vực, các yếu tố ảnh hưởng của địa hình,...Dựa trên tải lượng chất ô nhiễm tính toán, thay các giá trị vào công thức tính toán theo mô hình Sutton (công thức [1]), nồng độ các chất ô nhiễm ở các khoảng cách khác nhau so với nguồn thải (tìm đường) được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.10: Nồng độ khí thải phát tán trong quá trình đào đắp, vận chuyển vật liệu thải, nguyên vật liệu tại khu vực dự án

TT	Công trình	Khoảng cách x (m)	CO (µg/m ³)	SO ₂ (µg/m ³)	NO _x (µg/m ³)	Bụi (µg/m ³)
	QCVN 05:2023/BTNMT		30000	350	200	300
	Hạ tầng kỹ thuật	10	12,58	0,045	24,71	575,6
		20	8,34	0,030	16,37	381,4
		60	3,91	0,0	7,67	178,8
		80	3,18	0,011	6,25	5,5

Kết quả ở bảng trên cho thấy: Hàm lượng bụi, khí thải thấp hơn ngưỡng cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT ở ngoài khoảng cách 20m. Ở khoảng cách nhỏ hơn 20m, hàm lượng bụi vượt quy chuẩn 1,27 – 1,94 lần. Khi các hạng mục diễn ra hoạt động xây dựng đồng thời, hàm lượng bụi tổng hợp của các hoạt động này sẽ gia tăng đáng kể (khoảng 359,2 µg/m³ ở khoảng cách 60m), vượt quy chuẩn khoảng 1,2 lần. Tuy nhiên, kết quả tính toán chỉ mang tính tương đối do tính trung bình trong giai đoạn thi công dài. Trên thực tế, hoạt động thi công có thể khác nhau tùy thời điểm, do đó lượng bụi phát sinh từng thời điểm có thể tăng cao hơn.

Đối tượng chịu những tác động này là công nhân tại công trường và khu dân cư. Ngoài ra, tại khu vực xây dựng, những tác động này chỉ xảy ra cục bộ trong bán kính 60 m từ vị trí thi công. Thời gian tác động là khoảng 8 - 10 giờ trong ngày. Các tác động này được đánh giá là THẤP do: trên thực tế, lượng phát thải bụi không nhiều so với tính toán do thời gian thi công của từng hạng mục khác nhau và không xảy ra đồng thời

Bảng 3.11: Các đối tượng có thể bị ảnh hưởng

TT	Đối tượng ảnh hưởng	Mô tả/khoảng cách đến công trình
1	Cụm dân cư phường Nam Triệu xung quanh dự án	cách khoảng 10-15m về phía Tây Nam và phía Đông. Có thể bị ảnh hưởng bụi, khí thải, ồn trong quá trình thi công Mức độ: trung bình
2	Chùa Lập Lễ	Cách dự án khoảng 200-250m về phía Đông Nam Có thể bị ảnh hưởng bụi, khí thải, ồn trong quá trình

TT	Đối tượng ảnh hưởng	Mô tả/khoảng cách đến công trình
		thi công Mức độ: trung bình
3	Nhà thờ giáo xứ Lập Lễ	Cách dự án khoảng 400m về phía Nam Có thể bị ảnh hưởng bụi, khí thải, ồn trong quá trình thi công Mức độ: Thấp
4	Trường tiểu học Lập Lễ	Nằm sát ranh giới dự án về phía Nam. Có thể bị ảnh hưởng bụi, khí thải, ồn trong quá trình thi công Mức độ: Cao
5	Trạm y tế Lập Lễ	Cách khu vực dự án khoảng 600m về phía Tây Nam Có thể bị ảnh hưởng bụi, khí thải, ồn trong quá trình thi công Mức độ: Thấp

❖ Bụi, khí thải từ hoạt động của máy móc:

Căn cứ vào lượng nhiên liệu tiêu thụ và hệ số phát thải³ của WHO đối với quá trình đốt cháy nhiên liệu diesel, tổng lượng bụi và các chất ô nhiễm không khí thải ra từ hoạt động của máy móc, thiết bị xây dựng có thể được tính trong bảng sau:

Bảng 3.12: Lượng khí thải do tiêu thụ nhiên liệu

Hạng mục thi công	Dầu DO*		Khí thải (tấn)				Tổng lượng khí thải	Thời gian thi công	Lượng khí thải phát sinh
	m3	Tấn	CO	SO2	NO2	Bụi	Tấn	tháng	Kg/ngà y
Hạ tầng kỹ thuật	68	57,12	1,60	2,28	3,14	0,0069	7,03	24	9,77

Nguồn: * Thuyết minh báo cáo NCKT

Áp dụng mô hình Sutton (công thức [1]) tính toán phát tán khí thải từ hoạt động của máy móc thiết bị như sau:

Bảng 3.13: Nồng độ khí thải phát tán do hoạt động của máy móc, phương tiện

TT	Công trình	Khoảng cách x (m)	CO (µg/m3)	SO2 (µg/m3)	NOx (µg/m3)	Bụi (µg/m3)
	QCVN 05:2023/BTNTM		30000	350	200	300
1	Công trình hạ tầng	20	43,46	62,08	85,36	0,186
		40	28,80	41,	56,57	0,123
		60	13,50	19,28	26,51	0,058
		100	10,98	15,69	21,57	0,047

³Theo WHO, với nhiên liệu sử dụng là dầu diesel, hệ số phát thải trên một tấn nhiên liệu như sau: CO (28 kg); SO₂ (40 kg), NO₂ (55kg), HC (12 kg) và bụi (0,12 kg)

Qua kết quả tính toán cho thấy, lượng khí thải phát tán từ hoạt động của thiết bị trong quá trình xây dựng tuyến đường khoảng 36,85 kg/ngày. Nồng độ khí thải từ hoạt động của máy móc thiết bị thi công nằm trong giới hạn cho phép.

Nồng độ bụi và khí thải do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công đều thấp hơn giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT trong 1 giờ. Tuy nhiên, bụi và khí thải do quá trình vận chuyển có thể kết hợp với bụi và khí thải của các phương tiện giao thông hằng ngày trên tuyến đường, cùng với thời tiết nắng nóng có thể ảnh hưởng tới sức khỏe và các hoạt động sinh hoạt hàng ngày của người dân sinh sống dọc các tuyến đường hiện hữu. Tuy nhiên, tác động không liên tục, chủ yếu tập trung trong giai đoạn đầu xây dựng và giảm dần cho đến khi Dự án được đưa vào vận hành. Hơn nữa, tác động không đồng đều trong ngày, chủ yếu khoảng 8-10 giờ/ngày trong suốt thời gian thi công xây dựng khoảng 48 tháng.

Đối tượng chịu những tác động này là công nhân tại công trường và khu dân cư. Ngoài ra, tại khu vực xây dựng, những tác động này chỉ xảy ra cục bộ trong bán kính 40 m từ vị trí thi công. Thời gian tác động là khoảng 8 - 10 giờ trong ngày. Các tác động này được đánh giá là THẤP do: trên thực tế, lượng phát thải bụi không nhiều so với tính toán do thời gian thi công của từng hạng mục khác nhau và không xảy ra đồng thời

❖ *Tác động do phát thải khí nhà kính*

Nguồn tác động: Với các công trình thi công, nguồn phát thải cacbon chủ yếu do đốt cháy nhiên liệu của các thiết bị thi công cũng như các thiết bị vận chuyển vật liệu

Quy mô tác động:

Theo Cơ quan Quản lý Năng lượng và Môi trường Pháp (ADEME) (2009b). Sổ tay hướng dẫn sử dụng bảng tính "Bilan_Carbone_V6_EUK-v.xls", lượng khí CO₂ phát sinh khi đốt cháy 1 lít dầu DO là 2,71kg CO₂/lít dầu DO. Như vậy, lượng CO₂ phát sinh do hoạt động thi công là:

Bảng 3.14: Lượng khí thải CO₂ phát sinh

Hạng mục	Lượng dầu DO sử dụng (m ³)*	Lượng CO ₂ (tấn)
Hoạt động xây dựng	68	184,28

Mức độ tác động: Nhìn chung lượng khí CO₂ phát sinh trong toàn bộ dự án là không lớn. Mức độ tác động thấp.

3) Chất thải rắn thông thường

Chất thải rắn xây dựng phát sinh bao gồm:

- Đối với hoạt động phát quang: Phần sinh khối dọn dẹp trong khu vực dự án chủ yếu là lúa, hoa màu, cây bụi, cây điều và một số loại cây trồng khác của người dân, với tổng diện tích khoảng 14ha. Ước tính sinh khối khoảng 46,35 tấn
- Phát sinh từ hoạt động phá dỡ công trình: khối lượng phá dỡ ước tính khoảng khoảng 111,8 tấn. Nhìn chung lượng chất thải không nhiều và chủ dự án sẽ thuê đơn vị chức năng thu gom vận chuyển theo quy định. Tác động ở mức thấp.
- Đất bóc mặt ruộng: 26.000 m³.
- Chất thải xây dựng: Nhìn chung lượng vật liệu rơi vãi sẽ khó thống kê về khối lượng.
- Theo định mức hao hụt vật liệu theo Thông tư 12/2021/TT-BXD của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng, với các loại vật liệu sử dụng lượng vật liệu hao hụt có thể dự kiến từ 0,2-2%. Khối lượng chất thải rắn xây dựng ước tính trung bình khoảng 1,1%.

Bảng 3.15: Khối lượng chất thải xây dựng phát sinh

ST T	Hạng mục thi công	Đất bóc mặt ruộng (m3)	Vật liệu rơi vãi từ hoạt động thi công (tấn)		Thời gian thi công	Lượng vật liệu rơi vãi phát sinh
			Tổng vật liệu huy động trên công trường (tấn)	Vật liệu rơi vãi (tấn)	tháng	Tấn/ng ày
1	Hạng mục san nền	26.000				
2	Công trình giao thông		126.837	1.395,21	24	1,9378
3	Công trình cấp nước		320	3,52	24	0,0049
4	Công trình thoát nước mưa		1.977	21,75	24	0,0302
5	Công trình thoát nước thải		444	4,88	24	0,0068
6	Công trình cấp điện- chiếu sáng-thông tin		77	0,85	24	0,0012
Tổng cộng		26.000	155.655	1.712,21		1,98

Những chất thải này nếu không được quản lý có thể tràn đổ ra môi trường hay bị nước mưa cuốn trôi sẽ gây ảnh hưởng đến môi trường đất, ảnh hưởng tới khu vực dân cư. Tuy vậy, tác động này được đánh giá là trung bình vì:

- Lượng vật liệu rơi vãi phát sinh không nhiều chỉ khoảng 1,98 tấn/ngày. Các vật liệu rơi vãi, sắt thép vụn, xi măng... được tận dụng tối đa tránh lãng phí

- Dự án không phát sinh đất dôi dư. Đối với lượng đất bóc mặt ruộng được tập kết tạm tại chỗ và được tận dụng hết toàn bộ để trồng cây xanh cho khu vực dự án sau khi hoàn thành hoặc cho các mục đích nông nghiệp khác đối với đất mặt ruộng theo đúng quy định tại Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11 tháng 09 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa.

- Tác động này có thể được giảm thiểu thông qua các biện pháp quản lý

Đối tượng tác động: cộng đồng gần khu vực thi công dọc đường hiện trạng

Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân:

Chất thải rắn sinh hoạt với thành phần chủ yếu là vỏ bao bì, túi nilông, chai lọ, vỏ hộp, gỗ, giấy, nhựa, rau, củ, quả, thức ăn thừa... thải ra trong quá trình sinh hoạt của CBCNV là một nguồn gây ô nhiễm môi trường nếu không được thu gom và xử lý đúng quy định. Tỷ lệ phần trăm các thành phần trong rác thải sinh hoạt như sau:

Bảng 3.16: Tỷ lệ các thành phần trong rác thải sinh hoạt

TT	Thành phần rác	Trọng lượng (%)
1	Chất hữu cơ	50,35
2	Giấy, bìa	2,74

TT	Thành phần rác	Trọng lượng (%)
3	Gỗ, nhựa, cao su, da	7,10
4	Vỏ sò, vỏ ốc...	1,00
5	Thuỷ tinh	7,73
6	Sỏi, gạch	7,46
7	Kim loại	1,00
8	Chất rắn lẫn lộn <10mm	22,62

Nguồn: Quản lý môi trường tại các nước đang phát triển, tập 1

Quy mô tác động:

Ước tính lượng chất thải trung bình phát sinh 0,77 kg/người/ngày. Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ người lao động có thể được ước tính trong Bảng sau:

Bảng 3.17: Ước tính chất thải rắn sinh hoạt phát sinh trên công trường

STT.	Hạng mục xây dựng	Số lượng (người)	Lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh (kg/ngày)
1	Hạng mục hạ tầng kỹ thuật	30	23,1

Đối tượng tác động: Công nhân trên công trường, người dân dọc đường hiện trạng

Thời gian tác động: trong suốt quá trình thi công

Mức độ tác động: Chất thải rắn phát sinh nếu không quản lý tốt có thể tạo ổ dịch bệnh và ảnh hưởng đến sức khỏe con người. Rác sinh hoạt phần lớn là chất hữu cơ dễ phân hủy, bao bì, vỏ chai lọ, hộp đựng thức ăn nếu không thu dọn, xử lý kịp thời sẽ tạo mùi khó chịu. Nguồn tác động này là ngắn hạn, cục bộ và có thể giảm thiểu bằng phương pháp thu gom, vận chuyển kịp thời. Tuy nhiên, trên thực tế, việc tận dụng lao động tại địa phương (khoảng 80%) có thể hạn chế lượng chất thải sinh hoạt phát sinh. Mức độ tác động thấp

4) Chất thải nguy hại (CTNH)

Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng máy móc và phương tiện vận chuyển: tạo ra dầu thải, mỡ thải và vật chất nhiễm dầu mỡ (giẻ lau, cặn dầu). Các loại chất thải nguy hại có khả năng phát sinh trong giai đoạn xây dựng chủ yếu là các loại chất thải nhiễm dầu mỡ. Loại chất thải này khó thống kê về khối lượng. Tham khảo theo các tài liệu kỹ thuật và kinh nghiệm các dự án thi công khác, lượng phát sinh được ước tính như sau:

- Dầu thải động cơ: ước tính các phương tiện thay dầu với tần suất 3 tháng/lần, khối lượng mỗi lần thay dầu khoảng 7 lít (*Quan trắc Môi trường Việt Nam năm 2004 (phần CTR) - Ngân hàng Thế giới*).
- Giẻ lau dính dầu: lượng giẻ lau phát sinh cho 1 thiết bị là 0,5kg/tháng; pin hỏng 1,2kg/tháng, bóng đèn 1,5kg/tháng, thùng chứa nhựa đường: phát sinh khoảng 3 kg/tháng. Loại thùng chứa này có thể tận dụng lại để chứa trong suốt quá trình thi công và tận dụng cho công trình khác. Nếu không thể tận dụng, kết thúc quá trình thi công sẽ thuê đơn vị chức năng xử lý

Để hạn chế lượng CTNH phát sinh, hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị sẽ được tiến hành tại garage; tại khu vực công trường chỉ tiến hành sửa chữa nhỏ. Do đó lượng dầu thải có thể ít hơn so với dự báo.

Như vậy ước tính lượng chất thải nguy hại phát sinh như sau:

Bảng 3.18: Danh mục CTNH phát sinh tại Dự án

Stt	Hạng mục	Số lượng thiết bị*	Khối lượng dầu thải		Khối lượng giẻ lau dính dầu, ắc quy, pin... (kg/tháng)	Tổng khối lượng (kg/tháng)
			lit/tháng	Kg/tháng		
1	Hạng mục Hạ tầng kỹ thuật	32	81,6	65,2	23,2	88,4

Bảng mã chất thải nguy hại:

Bảng 3.19: Bảng mã các loại chất thải nguy hại

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Mã CTNH
1	Dầu thải	Lỏng	17 06 01
2	Giẻ lau dính dầu	Rắn	18 02 01
3	Pin hỏng	Rắn	16 01 12
4	Ắc quy hỏng	Rắn	16 01 12
5	Bóng đèn	Rắn	16 01 13
6	Thùng sơn	Rắn	16 01 09
Tổng cộng			

Để thu gom và quản lý các CTNH phát sinh, Chủ Dự án sẽ trang bị 02 thùng chứa 100 lít chứa các loại CTNH. Chủ đầu tư bố trí kho chứa tạm thời bằng container diện tích 10m² để lưu giữ chất thải nguy hại trong thời gian thi công dự án trước khi bàn giao cho đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý.

- Vị trí phát thải: khu vực tập trung máy móc của dự án, khu vực nhà điều hành công trường;
- Đối tượng chịu tác động: môi trường đất;
- Mức độ tác động: mức trung bình, ảnh hưởng tới chất lượng môi trường đất nếu không áp dụng các biện pháp quản lý;

3.1.1.2. Xác định nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung

a) Tiếng ồn

Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung trong giai đoạn này chủ yếu gây ra từ các phương tiện vận tải và các máy thi công. Để đánh giá mức độ gây ồn của các thiết bị thi công trong công trường, có thể tham khảo trong bảng sau:

Bảng 3.20: Mức ồn phát sinh từ các máy móc dùng trong thi công

Đơn vị: dBA

TT	Máy móc, thiết bị	Mức ồn cách nguồn 2 m
----	-------------------	-----------------------

TT	Máy móc, thiết bị	Mức ồn cách nguồn 2 m
1	Ô tô tự đổ	68 ÷ 80
2	Máy đào (xúc)	73 ÷ 75
3	Máy đầm bàn	74 ÷ 77
4	Máy đầm dùi	72 ÷ 83
5	Máy lu	83 ÷ 94
6	Máy ủi (gạt)	75 ÷ 77
7	Máy rải đường	76 ÷ 78
8	Máy trộn bê tông	74 ÷ 83
9	Cẩu trục	75 ÷ 77

Nguồn: Ủy ban BVMT Hoa Kỳ - Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng
NJID, 300.1

Trong các thiết bị trên, các thiết bị có mức ồn lớn đó là: máy lu (94 dBA); máy trộn bê tông, máy đầm dùi (83 dBA). Mức độ ồn phát sinh từ các máy móc thi công sẽ giảm dần theo khoảng cách ảnh hưởng và có thể ước đoán theo công thức (Nguồn: Âm học kiến trúc. Cơ sở lý thuyết và các giải pháp ứng dụng, Phạm Đức Nguyên, 2000):

$$L_p = L_p(X_0) + 20 \log_{10}(X_0/X) \quad (3.4)$$

- Trong đó:
- $L_p(X_0)$: mức ồn cách nguồn 2m (dBA)
 - X_0 : Vị trí cách nguồn 2 m; $X_0 = 2$ m
 - $L_p(X)$: Mức ồn tại vị trí cần tính toán (dBA)
 - X : Vị trí cần tính toán (m)

Như vậy mức ồn tối đa theo khoảng cách từ hoạt động của máy móc thi công được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3.21: Mức ồn theo khoảng cách của một số máy móc

Đơn vị: dBA

TT	Máy móc, thiết bị	Mức ồn cách nguồn 2 m	Mức ồn cách nguồn 15m	Mức ồn cách nguồn 30m	Mức ồn cách nguồn 50m	Mức ồn cách nguồn 100m
1	Ô tô tự đổ	68 ÷ 80	65 ÷ 77	59 ÷ 71	51 ÷ 65	46 ÷ 58
2	Máy đào (xúc)	73 ÷ 75	70 ÷ 72	64 ÷ 66	58 ÷ 60	52 ÷ 54
3	Máy đầm bàn	74 ÷ 77	71 ÷ 74	65 ÷ 68	59 ÷ 62	53 ÷ 56
4	Máy đầm dùi	72 ÷ 83	69 ÷ 80	63 ÷ 74	56 ÷ 68	50 ÷ 62
5	Máy lu	83 ÷ 94	80 ÷ 91	74 ÷ 85	68 ÷ 79	62 ÷ 73
6	Máy ủi (gạt)	75 ÷ 77	72 ÷ 74	66 ÷ 68	60 ÷ 62	54 ÷ 56
7	Máy rải đường	76 ÷ 78	73 ÷ 75	67 ÷ 69	61 ÷ 63	55 ÷ 57
8	Máy trộn bê tông	74 ÷ 83	71 ÷ 80	65 ÷ 74	59 ÷ 68	53 ÷ 62
9	Cẩu trục	75 ÷ 77	72 ÷ 74	66 ÷ 68	60 ÷ 62	55 ÷ 56

TT	Máy móc, thiết bị	Mức ồn cách nguồn 2 m	Mức ồn cách nguồn 15m	Mức ồn cách nguồn 30m	Mức ồn cách nguồn 50m	Mức ồn cách nguồn 100m
QCVN 26:2010/BTNMT (6h - 21h)		KV đặc biệt	55	55	55	55
		KV thông thường	70	70	70	70

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (6h - 21h)

Dựa trên bảng trên có thể thấy ở khoảng cách 30m, mức ồn tại một số thiết bị đạt QCVN như: ô tô tự độ, máy xúc, máy đầm bàn, máy ủi, máy rải đường và cầu trục.

Ở khoảng cách 50m các máy thi công có mức ồn đạt QCVN là: máy đầm dùi, máy trộn bê tông.

Ở khoảng cách 100m máy lu vẫn có độ ồn cao hơn so với QCVN.

Theo đánh giá, mức ồn chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp tới công nhân lao động. Các khu vực dân cư sống gần Dự án như: Cụm dân cư phường Ninh Sơn, sát đường Điện Biên Phủ; Cụm dân cư khu phố Ninh Hoà (Ninh Thạnh), Cụm dân cư sát đường số 28 chịu tác động bởi tiếng ồn do ở sát khu vực thi công (20-150m).

Đối với hoạt động vận chuyển, các hộ dân sống ven các tuyến đường Điện Biên Phủ, đường số 28 Điện Biên Phủ chịu ảnh hưởng do của hoạt động của các phương tiện vận tải. Tuy nhiên, tác động chỉ mang tính tức thời tại thời điểm xe chạy qua.

Tiếng ồn cao hơn tiêu chuẩn sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe như gây mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu. Tiếng ồn còn làm giảm năng suất lao động của công nhân trên công trường. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ cao trong thời gian dài sẽ làm thính lực giảm sút, dẫn tới bệnh điếc. Ảnh hưởng của tiếng ồn có thể được dự báo như sau:

Bảng 3.22: Ảnh hưởng của tiếng ồn đối với con người theo mức độ và thời gian

Mức ồn (dBA)	Thời gian tác động	Ảnh hưởng
85	Liên tục	An toàn
85-90	Liên tục	Gây cảm giác khó chịu
90-100	Tức thời	Ảnh hưởng tạm thời tới ngưỡng nghe, phục hồi được sau khi tiếng ồn ngừng
> 100	Liên tục	Suy giảm hoàn toàn thính giác
	Tức thời	Ảnh hưởng tới thính giác nhưng có thể tránh được
100-110	Một vài năm	Gây điếc
110-120	Một vài tháng	Gây điếc
120	Tức thời	Tác động lớn, gây cảm giác khó chịu
0	Tức thời	Gây đau nhức tai
>150	Thời gian ngắn	Gây tổn thương cơ học đến tai

Nguồn: Viện Nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ Lao Động, 2003

Dựa trên bảng trên có thể thấy mức độ tác động của tiếng ồn đối với người lao động và khu vực dân cư xung quanh vẫn ở trong ngưỡng an toàn.

b) Độ rung

Nguồn gây rung động trong quá trình thi công xây dựng Dự án là từ các máy móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường. Mức rung của các phương tiện thi công được thống kê theo thực nghiệm như sau:

Bảng 3.23: Mức rung gây ra do các thiết bị, máy móc thi công

Đơn vị: dBA

TT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10m	Mức rung cách máy 30m	Mức rung cách máy 60m
1	Máy ủi	79	69	59
2	Xe tải	74	64	54
3	Máy lu	81	71	61
4	Máy đầm bàn	77	67	57
5	Máy đầm cóc	75	65	55
6	Máy đào	77	67	57
7	Máy đầm rung	85	75	65
QCVN 27:2010/BTNMT (6h - 21h)		75		

Nguồn: Hướng dẫn kỹ thuật báo cáo ĐTM, Viện khoa học và Kỹ thuật Môi trường, Đại học Xây dựng

Nhận xét: Mức rung từ các máy móc và phương tiện thi công tại khoảng cách ≤ 10 m phần lớn vượt quy chuẩn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT. Tuy nhiên tại khoảng cách ≥ 30 m thì mức rung từ các máy móc và phương tiện thi công lại nằm trong quy chuẩn cho phép. Do vậy, đối tượng chịu tác động bởi mức rung từ máy móc và phương tiện thi công chỉ bao gồm công nhân trực tiếp vận hành máy móc đó và công nhân lao động tại dự án trong khoảng cách <30 m so với nguồn phát sinh độ rung.

3.1.1.3. Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, di tích lịch sử - văn hóa, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác

Trong thời gian thi công xây dựng công trình sẽ có một số tác động tiêu cực đến môi trường xã hội, tự nhiên, sức khỏe công nhân lao động và ảnh hưởng đời sống của cộng đồng dân xung quanh. Tuy nhiên, các tác động này mang tính chất ngắn hạn, diễn ra trong thời gian thi công xây dựng.

1) Tác động do thu hồi, chiếm dụng đất

Tổng diện tích bị tác động do thu hồi đất để xây dựng các hạng mục công trình của dự án là của Dự án là: khoảng 14 ha, trong đó không có đất ở.

Thống kê diện tích bị ảnh hưởng như sau:

Bảng 3.24: Thống kê diện tích bị ảnh hưởng bởi dự án

BẢNG TỔNG HỢP HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT KHU 2			
STT	Mục đích sử dụng đất	Diện tích (m²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất nông nghiệp	76,394.0	84.4%
2	Đất công trình	192.1	0.2%
3	Hồ, ao, đầm, mương	1,886.9	2.1%
4	Đất nghĩa trang	12.3	0.0%
5	Đất giao thông và đất trống	12,017.7	13.3%
Tổng diện tích		90,503.0	100.0%
BẢNG TỔNG HỢP HIỆN TRẠNG SỬ DỤNG ĐẤT KHU 1			
STT	Mục đích sử dụng đất	Diện tích (m²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất nông nghiệp	38,643.2	78.1%
2	Đất công trình	66.8	0.1%
3	Hồ, ao, đầm, mương	2,050.6	4.1%
4	Đất giao thông	8,689.5	17.6%
Tổng diện tích		49,450.2	100.0%

Tác động giảm thu nhập do mất đất sản xuất, ảnh hưởng hoạt động kinh doanh:

Tổng diện tích đất nông nghiệp bị thu hồi vĩnh viễn để thực hiện dự án là 13ha . Tác động này được đánh giá là tức thời và rõ ràng nhất bởi trong phạm vi đất được thu hồi để làm dự án thì một số vùng đất đang được sử dụng với chức năng sản xuất là canh tác nông nghiệp ... khi bị thu hồi thì chức năng sản xuất này sẽ bị mất đi do chuyển đổi mục đích sử dụng sang đất khác. Việc bị thu hồi đất nông nghiệp sẽ làm giảm thu nhập của các hộ dân.

Ngoài ra, trong phạm vi dự án có một hộ dân kinh doanh dịch vụ, buôn bán nhỏ lẻ. Việc GPMB hoàn toàn khu vực này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến hoạt động sinh kế và nguồn thu nhập. Tuy vậy, dự án sẽ thực hiện đền bù thu hồi và thực hiện các chương trình phục hồi sinh kế cho các hộ bị mất đất sản xuất, gián đoạn kinh doanh nên tác động này ở mức trung bình.

Kinh doanh và dịch vụ bị ảnh hưởng: Lân cận khu vực dự án một số hộ làm kinh doanh buôn bán nhỏ lẻ có thể bị ảnh hưởng tạm thời do hoạt động thi công. Trong khu vực dự án có 1 hộ kinh doanh bị ảnh hưởng.

Ảnh hưởng tới các công trình công cộng và di sản văn hóa

2) Tác động đến hệ sinh thái

Hoạt động san lấp mặt bằng khu vực dự án sẽ làm mất đi các hệ sinh thái nông nghiệp thay vào đó là các hệ sinh thái nhân tạo. Tuy nhiên, do khu vực này là đất canh tác của người dân, là ruộng lúa, đất trồng cây lâu năm, cây hàng năm như điều, mít, khế, sầu riêng... là các loại cây trồng phổ biến, không có các loài động thực vật đặc hữu, các loài quý hiếm nên tác động đến các HST và đa dạng sinh học được đánh giá ở mức thấp.

3) Xói mòn, bồi lắng

Trong giai đoạn xây dựng, các hoạt động phát quang thảm thực vật, san nền tại khu vực xây dựng các hạng mục công trình sẽ tiềm ẩn nguy cơ xói mòn, bồi lắng đặc biệt là vào các ngày mưa. Mưa lớn có thể gây xói mòn, cuốn theo các vật chất lơ lửng trên mặt bằng công trường. Các vật chất có khả năng bị cuốn theo nước mưa sẽ gây ảnh hưởng tới cống thoát nước trên đường Điện Biên Phủ, kênh tưới ngoài khu vực dự án (phía Bắc dự án), các khu vực đất trồng cây ngoài phạm vi của dự án (phía Đông dự án), có thể gây bồi lắng cống thoát nước trong khu vực. Tuy nhiên, theo đánh giá, các tác động trên chỉ mang tính tức thời trong thời điểm xây dựng, sau khi quá trình xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật được hoàn thành, khu vực được cứng hóa, các tác động trên sẽ chấm dứt.

4) Tác động đến sản xuất nông nghiệp

Khu vực trồng cây cạnh dự án có thể bị ảnh hưởng bởi hoạt động san nền, thi công các công trình: đất tràn đổ, bụi có thể ảnh hưởng tới sinh trưởng và phát triển của cây trồng, từ đó ảnh hưởng tới năng suất và ảnh hưởng gián tiếp kinh tế của các hộ dân sản xuất. Để giảm thiểu tác động trên, Chủ dự án sẽ áp dụng đồng bộ các giải pháp nhằm hạn chế phát thải, kiểm soát các chất ô nhiễm, thu gom và xử lý các chất thải một cách triệt để nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực.

5) Tác động về kinh tế, an ninh, xã hội

Dự kiến thời điểm cao điểm nhất có khoảng 30 CBCNV tham gia xây dựng hoàn thiện phần hạ tầng kỹ thuật trong dự án. Việc tập trung công nhân lao động sẽ có những tác động đến kinh tế - xã hội như sau:

- Các tác động tích cực: Dự án cũng tạo cơ hội việc làm cho lực lượng lao động địa phương.
- Các tác động tiêu cực: ngoài các tác động tích cực nêu trên, các mặt trái phải kể đến bao gồm gia tăng ô nhiễm môi trường, lan truyền bệnh tật, các nguy cơ tệ nạn xã hội như trộm cắp, ma túy, mại dâm... cũng như mâu thuẫn giữa công nhân với người dân địa phương nếu không được quản lý tốt. Các tác động xã hội trực tiếp và được đánh giá ở mức trung bình do: (i) Lao động địa phương sẽ được ưu tiên sử dụng cho các hoạt động xây dựng; (iii) Các tác động chủ yếu xảy ra trong giai đoạn xây dựng và trong thời gian ngắn.

7) Tác động tới công trình tôn giáo, văn hóa

Công trình văn hóa, tôn giáo, tín ngưỡng:

- Chùa Lập Lễ cách dự án khoảng 200-250m về phía Đông Nam. Do gần khu vực công trường, chùa Lập Lễ sẽ chịu tác động từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu và thi công xây dựng. Các tác động chủ yếu bao gồm tiếng ồn và bụi, có thể gây bất tiện trong việc tiếp cận khu vực chùa, đặc biệt vào những thời điểm có lưu lượng xe cộ cao.
- Nhà thờ giáo xứ Lập Lễ cách dự án khoảng 400m về phía Nam. Mặc dù khoảng cách xa hơn so với các cơ sở khác, nhưng hoạt động thi công gần đó vẫn có thể ảnh hưởng đến sinh hoạt tôn giáo tại nhà thờ, đặc biệt là với tiếng ồn và bụi phát sinh từ các phương tiện vận chuyển và công trình thi công.

Cơ sở y tế, giáo dục:

- Trường tiểu học Lập Lễ nằm sát ranh giới dự án về phía Nam. Với sự gần gũi này, trường tiểu học có thể chịu tác động từ tiếng ồn và bụi trong quá trình thi công, ảnh hưởng đến môi trường học tập của học sinh và các hoạt động trong trường.
- Trạm y tế Lập Lễ cách khu vực dự án khoảng 600m về phía Tây Nam. Mặc dù khoảng cách lớn hơn, nhưng trạm y tế vẫn có thể bị ảnh hưởng từ tiếng ồn và bụi

phát sinh trong quá trình thi công, tác động đến các hoạt động khám chữa bệnh và làm giảm chất lượng môi trường làm việc tại trạm.

8) An toàn lao động và sức khỏe cộng đồng

Sự phát tán cát bụi và tiếng ồn từ các phương tiện tham gia giao thông có thể gây ảnh hưởng xấu tới sức khỏe con người gián tiếp hay trực tiếp thông qua thức ăn. Mầm bệnh do ô nhiễm gây ra có thể phát tán ngay hoặc tích tụ một thời gian mới phát sinh dịch bệnh.

Ngoài ra, trong giai đoạn thi công xây dựng, những sự cố cháy chập hệ thống điện tạm thời, nổ các kho chứa nguyên, nhiên liệu có thể xảy ra... Quá trình thi công các hạng mục công trình của dự án có thể gây sạt lở, sụt lún tiềm ẩn các rủi ro cho công nhân thi công

Đối với vấn đề sức khỏe cộng đồng, đây là vấn đề cần được quan tâm, vì với việc tập trung một lực lượng lao động từ địa phương khác đến, dịch bệnh có thể xảy ra và ảnh hưởng tới khu vực cộng đồng xung quanh.

9) Ảnh hưởng tới giao thông đường bộ

Các tác động môi trường bao gồm:

- Gây hư hỏng hệ thống giao thông: Các hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, đất đá dự kiến làm tăng lưu lượng giao thông có thể gây hư hại các tuyến đường hiện trạng. Ngoài ra, mật độ phương tiện với lưu lượng cao sẽ tiềm ẩn các nguy cơ xảy ra tắc đường/tai nạn giao thông tại khu vực các đường hiện trạng xung quanh dự án, nhất là những tuyến đường chính tiếp cận đến khu vực dự án
- Gây ảnh hưởng tới đời sống của người dân ven các tuyến vận chuyển do hoạt động di chuyển của các ô tô vận tải;
- Đất, cát rơi vãi trong quá trình vận chuyển có thể gây nguy hiểm cho người tham gia giao thông, đặc biệt khi các vật chất trên kết hợp với nước mưa chảy tràn gây nên tình trạng trơn trượt;

10) Tác động đến cơ sở hạ tầng và dịch vụ hiện hữu

Đối với khu vực dự án chủ yếu sẽ ảnh hưởng đến hạ tầng giao thông như đã đánh giá ở trên. Đối với các hạ tầng thoát nước, hạ tầng cấp điện, tưới tiêu thủy lợi sẽ không bị ảnh hưởng bởi dự án do đây là khu vực chủ yếu là đất sản xuất nông nghiệp.

3.1.1.4. Nhận dạng, đánh giá rủi ro sự cố môi trường có thể xảy ra của dự án

a) Rủi ro liên quan tới bom mìn còn sót lại

Khu vực dự án là nơi đã diễn ra các hoạt động canh tác của con người từ lâu nên rủi ro về bom mìn là tương đối thấp. Tuy nhiên do Việt Nam đã trải qua các cuộc chiến tranh nên rủi ro về bom mìn còn lại là vẫn có. Các hoạt động đào sâu của dự án có thể phát lộ rủi ro này. Nhìn chung tác động này nhỏ do đây đều là khu vực canh tác nông nghiệp của người dân.

b) Tai nạn lao động, tai nạn giao thông

Nhìn chung, sự cố tai nạn lao động, tai nạn giao thông có thể xảy ra bất ngờ trong nhiều tình huống của giai đoạn thi công xây dựng dự án. Có thể được tóm tắt một số dạng tai nạn như sau:

- Tai nạn giao thông có thể xảy ra khi công nhân băng qua đường giao thông để đến công trường, rời công trường, dạng tai nạn này cũng có thể xảy ra ngay trên công trường do các phương tiện thi công và vận chuyển nguyên vật liệu

gây ra đối với công nhân;

- Công việc lắp ráp, thi công và quá trình vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ xe, tiếng ồn, độ rung cao có thể gây ra các tai nạn lao động,...;
- Do tính bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, hoặc do thiếu ý thức tuân thủ nghiêm chỉnh về nội quy an toàn lao động của công nhân thì công cũng có thể gây tai nạn đáng tiếc;
- Các điều kiện an toàn khi thi công trên cao nếu không quản lý tốt sẽ rất dễ xảy ra tai nạn cho công nhân thi công và những người ở khu vực xung quanh.
- Công việc lao động nặng nhọc, thời gian làm việc liên tục và lâu dài có thể ảnh hưởng đáng kể đến khỏe của công nhân, gây tình trạng gây mệt mỏi, choáng váng hay ngất xỉu cho công nhân tại công trường;
- Công tác giám sát kỹ thuật không tốt sẽ rất dễ xảy ra các sự cố đổ dầm giáo gây tai nạn cho người thi công và thiệt hại tài sản.

Như vậy, nếu các rủi ro về tai nạn lao động và tai nạn giao thông xảy ra sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe cũng như tính mạng của công nhân, gây tổn thất lớn về tinh thần cho các gia đình có người gặp nạn. Vì vậy vấn đề đảm bảo an toàn cho công nhân tham gia xây dựng được Chủ dự án đặc biệt quan tâm.

c) Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, chứa các nhiên liệu dễ gây cháy như xăng, dầu... gây nên các thiệt hại về người và của trong quá trình thi công.

Nhìn chung, sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra trong quá trình thi công. Tuy nhiên nếu sự cố này xảy ra sẽ ảnh hưởng rất lớn đến con người, tài sản và môi trường khu vực.

d) Lan truyền dịch bệnh giữa công nhân lao động và giữa công nhân với cộng đồng địa phương

Lan truyền các dịch bệnh có thể xảy ra trong giai đoạn xây dựng khi xuất hiện mầm bệnh trong khu vực, đặc biệt là tại khu vực tập trung công nhân và khu vực dân cư. Khi xảy ra dịch bệnh, nếu không được chữa trị và cách ly kịp thời sẽ gây tác động tới sức khỏe của người lao động, của cộng đồng dân cư xung quanh. Ngoài ra, tác động gián tiếp của dịch bệnh đó là giảm khả năng lao động, ảnh hưởng tới tiến độ thi công Dự án và ảnh hưởng tới sinh hoạt và lao động của người dân khu vực xung quanh. Để hạn chế các tác động trên Chủ dự án sẽ tiến hành khám sức khỏe định kỳ cho người lao động, phối hợp với y tế địa phương trong công tác phòng ngừa và xử lý khi xảy ra dịch bệnh.

e) Sự cố chập điện và điện giật

Sự cố chập điện và điện giật có thể xảy ra do: (i) các phương tiện thi công có thể làm đứt các đường dây điện hiện có tại khu vực thi công; (ii) do hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị trong quá trình xây dựng có thể gây ra các vấn đề chập điện, điện giật,...; (iii) quá trình sử dụng máy phát điện chưa đảm bảo an toàn. Nếu sự cố xảy ra ảnh hưởng đến sức khỏe hoặc tính mạng của người lao động, người dân lân cận khu vực dự án, gây thiệt hại về tài sản, ảnh hưởng tới tâm lý của người dân trong khu vực. Chủ dự án và nhà thầu sẽ xây dựng kế hoạch cụ thể về ứng phó khẩn cấp sự cố chập điện và điện giật trên công trường. Nhà thầu thường xuyên kiểm tra hệ thống điện và dây dẫn, đào tạo và tập huấn cho công nhân về an toàn lao động, an toàn cháy nổ để giảm thiểu khả năng xảy ra sự cố và làm giảm mức độ tác động tiêu cực. Rủi ro này được đánh giá ở mức độ thấp và có thể giảm thiểu được.

f) Nguy cơ ngập úng cục bộ

Việc đào đắp, san ủi mặt bằng, xây dựng các hạng mục công trình, mưa bão, và các hiện tượng thời tiết cực đoan như sạt trượt do mưa lớn, động đất... khi thi công tạo ra những khu vực úng ngập cục bộ trên công trường. Nếu việc thoát nước tạm thời trên công trường không được bố trí, ngập úng cục bộ sẽ ảnh hưởng tới công nhân, người dân xung quanh và công trình đang xây dựng. Việc úng ngập cục bộ kéo dài ảnh hưởng tới: (i) điều kiện sinh hoạt, sản xuất, đi lại của người dân và công nhân; (ii) gây mất mỹ quan khu vực, ảnh hưởng tới điều kiện vệ sinh môi trường, tiềm ẩn các nguồn lây lan dịch bệnh có liên quan tới tiêu hoá; (iii) gây hư hỏng công trình đang thi công.

Đánh giá tác động tổng hợp trong giai đoạn chuẩn bị của Dự án được thể hiện trong Bảng sau:

Bảng 3.25: Đánh giá tác động tổng hợp trong giai đoạn xây dựng

TT	Đối tượng chịu tác động	Tác nhân	Quy mô tác động
1	Các hộ bị thu hồi đất sản xuất nông nghiệp (168 hộ hộ)	- Tác động đến thu nhập của các hộ bị ảnh hưởng; - Ảnh hưởng đến sinh kế.	Thời gian: Ngắn Mức độ: trung bình Loại: trực tiếp Khả năng phục hồi: Trung bình
2	Không khí	Bụi do hoạt động đào/đắp	Thời gian: ngắn Mức độ: Trung Bình Phạm vi: Nội bộ (khu vực dự án) và các khu vực xung quanh Loại: Trực tiếp Tần suất: trung bình Khả năng phục hồi: Cao
		Bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu xây dựng	Thời gian: ngắn Mức độ: Nhỏ Phạm vi: Nội bộ (khu xây dựng dự án) Loại: Trực tiếp Tần suất: Trung Bình Khả năng phục hồi: Cao
		Bụi và khí thải do các phương tiện vận tải	Thời gian: ngắn Mức độ: Trung bình Phạm vi: Các tuyến đường vận chuyển của Dự án. Loại: Trực tiếp Tần suất: Cao Khả năng phục hồi: Cao
		Bụi và khí thải từ các máy thi công	Thời gian: ngắn Mức độ: Trung Bình Phạm vi: các khu vực xây dựng, các

TT	Đối tượng chịu tác động	Tác nhân	Quy mô tác động
			khu vực dân cư sống xung quanh Loại: Trực tiếp, gián tiếp Tần suất: Trung bình Khả năng phục hồi: Trung Bình
3	Nước thải	Nước thải sinh hoạt	Thời gian: ngắn Mức độ: Trung bình Phạm vi: Khu lán trại công nhân, dân cư dọc đường hiện trạng Loại: trực tiếp Khả năng phục hồi: Cao
		Nước mưa chảy tràn	Thời gian: ngắn Mức độ: trung bình Phạm vi: hệ thống thoát nước dọc các tuyến đường hiện trạng Loại: trực tiếp Tần suất: Trung bình Khả năng phục hồi: Cao
		Nước thải thi công	Thời gian: ngắn Mức độ: Trung bình Phạm vi: Khu lán trại công nhân, dân cư dọc đường hiện trạng Loại: Trực tiếp Tần suất: trung bình Khả năng phục hồi: Cao
5	Môi trường đất	Nước thải sinh hoạt	Thời gian: ngắn Mức độ: Trung bình Phạm vi: khu vực dự án Loại: trực tiếp/gián tiếp Tần suất: Thấp Khả năng phục hồi: cao
		Chất thải nguy hại	Thời gian: ngắn Mức độ: Thấp Phạm vi: khu vực (các khu vực vệ sinh thiết bị, tập trung máy móc, khu sửa chữa). Loại: trực tiếp/gián tiếp Tần suất: Thấp Khả năng phục hồi: Cao

TT	Đối tượng chịu tác động	Tác nhân	Quy mô tác động
		Chất thải xây dựng, đất bóc	Thời gian: ngắn Mức độ: Nhỏ Phạm vi: khu vực dự án Loại: trực tiếp/gián tiếp Tần suất: Thấp Khả năng phục hồi: Cao
6	Hệ sinh thái nông nghiệp	Nước thải sinh hoạt, chất thải nguy hại, rác thải sinh hoạt	Thời gian: ngắn Mức độ: nhỏ Phạm vi: hệ sinh thái nông nghiệp xung quanh khu vực xây dựng Loại: trực tiếp/gián tiếp Tần suất: Trung bình Khả năng phục hồi: Cao
7	Sức khỏe cộng đồng	Hoạt động vận tải, hoạt động của máy thi công	Thời gian: ngắn Mức độ: Nhỏ Phạm vi: khu vực (các khu vực dân cư sống ven tuyến đường vận chuyển và gần khu vực Dự án) Loại: trực tiếp/gián tiếp Tần suất: Trung bình Khả năng phục hồi: Cao
8	Sức khỏe người lao động trực tiếp	Bụi do hoạt động đào/đắp; Bụi và khí thải do các phương tiện vận tải; Bụi và khí thải từ các máy thi công	Thời gian: ngắn Mức độ: Trung bình Phạm vi: các lao động trực tiếp tại công trường; Loại: Trực tiếp Tần suất: Cao Khả năng phục hồi: Cao
9	Khu vực sản xuất nông nghiệp phía xung quanh Dự án	Bụi và khí thải, nước mưa chảy tràn, chất thải xây dựng, rác thải sinh hoạt, chất thải nguy hại	Thời gian: ngắn Mức độ: Nhỏ Phạm vi: khu vực sản xuất nông nghiệp lân cận Loại: trực tiếp/gián tiếp Tần suất: Thấp Khả năng phục hồi: Cao
Nguồn tác động không liên quan đến chất thải			
1	Sức khỏe người lao động	Tiếng ồn do hoạt động của các máy thi công	Thời gian: ngắn Mức độ: Trung bình Phạm vi: các lao động làm việc trực tiếp tại công trường

TT	Đối tượng chịu tác động	Tác nhân	Quy mô tác động
			Loại: Trực tiếp Tần suất: Cao Khả năng phục hồi: Cao
		Tiếng ồn do hoạt động của các phương tiện vận tải	Thời gian: ngắn Mức độ: Trung bình Phạm vi: các lao động làm việc trên công trường Loại: Trực tiếp Tần suất: Cao Khả năng phục hồi: Cao
		Tai nạn lao động	Thời gian: ngắn Mức độ: Lớn/Trung bình (phụ thuộc vào dạng tai nạn) Phạm vi: các công nhân lao động trên công trường Loại: Trực tiếp Tần suất: Thấp Khả năng phục hồi: Thấp/không có khả năng phục hồi
2	Sức khỏe cộng đồng	Tiếng ồn do hoạt động của các phương tiện vận tải	Thời gian: ngắn Mức độ: Nhỏ Phạm vi: Khu lán trại công nhân, dân cư dọc đường hiện trạng Tần suất: Trung bình Khả năng phục hồi: Cao
		Tiếng ồn do hoạt động của các máy thi công	Thời gian: ngắn Mức độ: Nhỏ Phạm vi: Khu lán trại công nhân, dân cư dọc đường hiện trạng Loại: Trực tiếp Tần suất: Trung bình Khả năng phục hồi: Cao
3	Hệ thống giao thông	Hoạt động của các phương tiện vận tải	Thời gian: ngắn Mức độ: Nhỏ Phạm vi: hiện trạng quanh dự án và đường giao thông nội bộ trong khu vực Loại: trực tiếp Tần suất: Cao Khả năng phục hồi: trung bình

TT	Đối tượng chịu tác động	Tác nhân	Quy mô tác động
5	Kinh tế - xã hội	- Hoạt động của Dự án - Tập trung CBCNV tại công trường	Thời gian: ngắn Mức độ: Nhỏ Phạm vi: phường Nam Triệu Loại: gián tiếp/trực tiếp

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

Chủ dự án chịu trách nhiệm chính trong việc thực hiện các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động tiêu cực phát sinh từ dự án. Tuy nhiên, các biện pháp giảm thiểu chủ yếu được các nhà thầu thi công trực tiếp thực hiện theo điều khoản hợp đồng ký kết với Chủ dự án. Do đó, Chủ dự án sẽ có trách nhiệm yêu cầu các nhà thầu thi công cam kết thực hiện nghiêm túc và giám sát chặt chẽ quá trình thực hiện các biện pháp giảm thiểu, phòng ngừa tác động tiêu cực có thể xảy ra, bảo vệ môi trường tự nhiên và xã hội trong suốt quá trình triển khai dự án.

3.1.2.1. Các biện pháp giảm thiểu liên quan đến chất thải

1) Giảm thiểu tác động đến chất lượng không khí

Thành phần các chất ô nhiễm trong khí thải phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là bụi, CO₂, SO₂, NO_x... là các chất vô cơ. Do vậy trong giai đoạn này, việc áp dụng các biện pháp giảm thiểu có thể thực thi một cách dễ dàng.

❖ Bụi phát sinh từ hoạt động phá dỡ

- Kế hoạch phá dỡ công trình phải được thông báo đến người dân xung quanh, chính quyền địa phương ít nhất 1 tuần
- Trước khi phá dỡ, chủ dự án sẽ thuê đơn vị chức năng hút phân bùn bề phốt, vận chuyển, xử lý theo quy định để tránh mùi hôi trong quá trình thi công
- Bố trí phủ vải bạt tại các căn nhà/ công trình phá dỡ để tránh bụi, vật liệu phá dỡ phát tán ra xung quanh. Sử dụng xe cầu phá dỡ hạng mục công trình trong phạm vi GPMB của dự án

❖ Đối với hoạt động đào đắp

- Chủ dự án bố trí xe tưới nước có vòi phun dạng tia để phun tưới nước giảm bụi khu vực thi công đào đắp 3 lần/ngày. Nguồn nước tận dụng từ nước thải xây dựng đã lắng và tách dầu (nước rửa xe, rửa thiết bị) hoặc có thể mua tại cơ sở cấp nước của địa phương, của nhà dân.
- Hoạt động đắp đất được thực hiện đất đổ đến đâu lu lèn, đầm chặt, tưới ẩm đến đâu tránh phát tán bụi
- Cung cấp đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động (khẩu trang để hạn chế bụi) cho công nhân thi công tại các công trường có thể phát sinh nhiều bụi.
- Chăng dây to bản phản quang để ngăn người dân đi vào khu vực này và hệ thống chiếu sáng vào ban đêm xung quanh khu vực công trường thi công.

❖ Giảm thiểu bụi và khí thải từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải

Để giảm thiểu bụi và khí thải trong quá trình vận chuyển (nguyên vật liệu xây dựng, thiết bị máy móc, vận chuyển đất bóc, chất thải xây dựng) Chủ đầu tư và nhà thầu thi

công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Các phương tiện vận tải phải còn thời hạn kiểm định khi đưa vào sử dụng;
- Chủ dự án và các nhà thầu thi công sẽ trang bị đầy đủ các vật dụng bảo hộ cần thiết cho người lao động theo danh mục nghề ban hành theo Thông tư số 04/20/TT-BLĐTBXH ngày 12/02/20 của Bộ Lao động Thương Binh và Xã Hội về Hướng dẫn thực hiện chế độ trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân
- Thi công dứt điểm từng hạng mục, làm tới đâu thu dọn hiện trường và vệ sinh ngay tới đó; thực hiện tốt công tác quản lý xây dựng và giám sát tại hiện trường;
- Xe ra vào công trường: hướng tiếp cận từ đường hiện trạng, xe phải được vệ sinh bùn đất, rửa bánh xe và để ráo nước trước khi ra khỏi công trường, không hoạt động vận chuyển vào các giờ cao điểm về mật độ giao thông
- Che chắn tạm thời các bãi để vật liệu chưa dùng đến (cát, đá sỏi,...), tưới nước để vật liệu khi chuyên chở luôn trong điều kiện ẩm, trên xe có phủ bạt để tránh bụi tung ra ngoài trời khi nắng hoặc mưa.
- Bảo dưỡng xe định kỳ, không sử dụng xe quá niên hạn.
- Các phương tiện chở đúng tải trọng quy định, không chuyên chở hàng hóa vượt quá trọng tải theo quy định;
- Che bạt kín thùng xe, buộc chặt tránh rơi vãi cát, sỏi,... và phát tán bụi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu;
- Yêu cầu lái xe phải chấp hành nghiêm chỉnh luật giao thông, không chạy quá tốc độ quy định.
- Có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư hợp lý, hạn chế việc tập kết các vật tư, tập trung vào cùng một thời điểm và tránh giờ cao điểm. Thời gian hoạt động tránh vào đầu giờ sáng và cuối giờ chiều để giảm bớt ảnh hưởng tới sinh hoạt của người dân
- Đề ra quy định tốc độ tối đa khi xe tải di chuyển trên tuyến đang thi công, tránh đi nhanh làm phát tán bụi lên không trung: 5 km/h
- Chủ đầu tư sẽ bố trí khu vệ sinh xe tại cổng ra/vào khu vực công trường để vệ sinh các xe tải khi ra/vào.
- Phun nước tưới đường nội bộ với tần suất phun nước tùy thuộc thời tiết và lượng bụi phát sinh, trung bình từ 2-3 lần/ngày.
- Xe vận chuyển chất thải phải có bạt che phủ, được vệ sinh bụi đất bám trước khi ra khỏi công trường, chở đúng tải trọng quy định. Dọn dẹp sạch sẽ nếu có rơi vãi chất thải dọc tuyến đường vận chuyển.

❖ ***Đối với hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công***

- Phương tiện vận chuyển vật liệu và các thiết bị thi công cơ giới đưa vào sử dụng phải được kiểm định về chất lượng máy móc, tiêu chuẩn về khí thải theo quy định, an toàn kỹ thuật tuân thủ các quy định hiện hành của Bộ Xây dựng, Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội, nhà thầu thi công xây dựng không được sử dụng xe, thiết bị quá cũ để vận chuyển và thi công công trình. Vận hành máy móc đúng thông số kỹ thuật đã quy định
- Để áp dụng được biện pháp này, Chủ Đầu tư cam kết sẽ đưa các yêu cầu/điều kiện về đảm bảo phát thải khí cũng như chất lượng máy móc, thiết bị hoạt động trong dự án vào Hồ sơ mời thầu của dự án .
- Vệ sinh thiết bị sau mỗi ngày làm việc; thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị

theo định kỳ;

- Sử dụng loại nhiên liệu (Dầu diesel) có hàm lượng lưu huỳnh thấp cho các động cơ của các phương tiện, thiết bị vận chuyển, lắp đặt
- Các phương tiện vận chuyển không chở quá trọng tải quy định và hạn chế nổ máy trong thời gian dừng chờ bốc dỡ vật tư, thiết bị;

❖ ***Biện pháp giảm thiểu bụi và khí thải tại khu vực tập kết vật liệu***

- Thi công đúng tiến độ.
- Tập kết vật liệu gọn trong mặt bằng xây dựng.
- Vật liệu san lấp sau khi được vận chuyển đến công trình phải được san gạt, đầm ủi ngay.
- Chủ đầu tư sẽ giám sát chặt chẽ các hoạt động của các nhà thầu, thực hiện các biện pháp phụ trợ như phun nước tại các đoạn đường dễ phát sinh bụi, đặc biệt là đoạn đường chính tiếp cận dự án.

2) Biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường nước

Nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường nước chủ yếu nước thải sinh hoạt, nước thải vệ sinh thiết bị thi công, nước mưa chảy tràn kéo theo dầu, mỡ từ công trường gây ô nhiễm khu vực xung quanh và hệ thống thoát nước chung. Để giảm thiểu tác động của nước thải phát sinh, Dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau:

❖ ***Biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải sinh hoạt***

Để giảm thiểu các tác động do nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân gây ra, chủ Dự án và nhà thầu thi công sẽ tiến hành các giải pháp sau:

- Ưu tiên tuyển dụng công nhân lao động trực tiếp tại địa phương khoảng 80% tùy yêu cầu công việc, có điều kiện tự túc chỗ ăn ở, sinh hoạt nhằm hạn chế việc phát sinh các loại chất thải sinh hoạt trên công trường.
- Thuê 01 nhà vệ sinh di động dạng container 20m² có 02 phòng (bể dự trữ nước 2000 lít bằng inox, với 02 bể chứa chất thải rời bằng composite, dung tích mỗi bể là 1,2m³). Định kỳ thuê đơn vị đủ chức năng đem đi xử lý với tần suất 2 lần/tuần
- Tuyên truyền, giáo dục ý thức công nhân trong hoạt động giữ vệ sinh chung, không phóng uế, tiểu tiện bừa bãi nơi công trường
- Bên cạnh đó, Chủ đầu tư sẽ phối hợp cùng các nhà thầu tổ chức buổi tập huấn về an toàn lao động và vệ sinh môi trường, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường đặc biệt về việc cấm phóng uế và xả rác trực tiếp trên công trường thi công.
- Ngoài ra, công nhân thuê có thể thuê nhà dân khu vực lân cận để sinh hoạt. Nước thải sinh hoạt phát sinh sẽ được xử lý bằng hệ thống bể tự hoại của nhà dân. Nhà thầu cần lựa chọn những khu nhà ở có công trình phụ tốt đáp ứng yêu cầu.
- Ban hành nội quy sinh hoạt chung và bắt buộc áp dụng đối với những công nhân làm việc tại công trường như sử dụng tiết kiệm nước...
- Thiết lập và tuân thủ hệ thống quản lý nước thải tại lán trại và ngoài công trường.
- Quy trình quản lý: nước thải sinh hoạt → nhà vệ sinh lưu động → đơn vị chức năng bơm hút, vận chuyển, xử lý

❖ ***Giảm thiểu tác động của nước mưa***

Để hạn chế sự ứ đọng nước mưa gây ngập úng cục bộ tại khu vực công trường thi

công và các khu vực lân cận và giảm thiểu khả năng nước mưa cuốn theo các chất ô nhiễm trên mặt đất gây tác động tiêu cực cho nguồn nước tiếp nhận, Chủ dự án và đơn vị thi công đưa ra các giải pháp phòng ngừa và giảm thiểu như sau:

- Lập kế hoạch thi công hợp lý, tránh các hoạt động đào đắp, nạo vét vào mùa mưa để hạn chế việc rửa trôi nguyên vật liệu, chất ô nhiễm trên công trường đi vào môi trường có thể gây ô nhiễm hóa trong khu vực.

- Vật liệu thải, nguyên liệu sẽ được che phủ bằng vải bạt để tránh bị rửa trôi và hoạt động thi công sẽ tạm dừng khi trời mưa.

- Vị trí lán trại công nhân, khu vực lưu chứa vật liệu, hoạt động bốc dỡ vật liệu không đặt sát các khu vực nguồn nước mặt để tránh tràn đổ chất thải hay vật liệu xuống các nguồn nước này.

- Kiểm tra tình trạng của các thiết bị, phương tiện, không sử dụng phương tiện có hiện tượng rò rỉ dầu để tránh nước mưa cuốn trôi vào nguồn nước, đất.

- Không lưu chứa nhiên liệu như dầu, xăng... tại công trường thi công.

- Tại khu vực lán trại công trường, bố trí đầy đủ thùng chứa rác để lưu chứa rác, tránh nước mưa cuốn trôi ra ngoài.

- Các chất thải được lưu chứa tạm trên công trường cần được di chuyển trong thời gian sớm nhất (trong vòng 1-2 ngày). Chất thải sinh hoạt sẽ được thu gom vận chuyển xử lý hàng ngày theo hệ thống thu gom tại phường.

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

- Tại mỗi công trường làm hệ thống thoát nước tạm: nước mưa chảy tràn → rãnh thoát nước 0,5m x 0,5m → hố lắng 1mx1mx1,5m → Môi trường.

- Thường xuyên nạo vét, khơi thông dòng chảy hệ thống thoát nước xung quanh sau mỗi đợt mưa lớn

- Tính khả thi của biện pháp: Đây là giải pháp có tính khả thi và hiệu quả, áp dụng phổ biến tại các công trường xây dựng. Áp dụng thoát nước mưa dọc theo tuyến đường thi công

❖ Giảm thiểu tác động của nước thải xây dựng

- Nước thải xây dựng được thu gom, xử lý như sau: Nước thải → Hệ thống thu gom 0,5 x 0,5m → Hố tách dầu 1x1x1,5m (tách váng dầu có xơ bông thấm dầu) → hồ lắng 2x2x1,5m → Tái sử dụng 100% để tưới nước dập bụi, rửa thiết bị thi công. Sử dụng vật liệu thấm dầu chuyên dụng để loại bỏ váng dầu, định kỳ 3 tháng/ lần bông thấm dầu được thay thế, đưa vào thùng chứa và thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định của pháp luật.

- Đối với nước thải từ hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị: thu gom vào hồ lắng trên công trường, sau đó tận dụng để tưới ẩm dập bụi trên công trường, không thoát ra hệ thống thoát nước của khu vực

- Trong quá trình thi công, phế thải dầu mỡ từ các phương tiện vận chuyển và máy móc phải kiểm soát, thu gom như đối với chất thải nguy hại và thải bỏ đúng quy định để tránh xâm nhập vào môi trường hay kênh tưới, cống thoát nước hiện tại. Kiểm tra hàng tháng toàn bộ thiết bị để ngăn chặn việc rò rỉ dầu mỡ bôi trơn máy và việc thay dầu, mỡ cho các thiết bị chỉ được tiến hành trong các khu bảo dưỡng và sửa chữa máy móc của nhà thầu thi công;

- Hạn chế thay dầu mỡ tại công trường
- Hạn chế việc thi công trong mùa mưa bão.

3) Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn

Toàn bộ CTR, CTNH phát sinh từ Dự án được quản lý tuân thủ theo đúng quy định tại Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Ngoài ra, chủ Dự án sẽ có các biện pháp để giảm thiểu chất thải rắn phát sinh như sau:

❖ Chất thải sinh hoạt

- Toàn bộ lượng chất thải sinh hoạt phát sinh trên phạm vi công trường có thành phần chủ yếu là rác hữu cơ, nhựa và chất dẻo, rác vô cơ và các chất khác sẽ được thu gom và chứa trong 01 thùng rác loại dung tích 150 lít (có nắp đậy kín), được bố trí đặt tại khu vực công trường. Hợp đồng với đơn vị thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn sinh hoạt theo quy định với tần suất 2 ngày/lần
- Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong công trường xây dựng và trong lán trại công nhân;
- Tổ chức tuyên truyền, giáo dục ý thức của công nhân trong vấn đề vệ sinh môi trường, đổ thải đúng nơi quy định ;
- Dọn dẹp vệ sinh khu vực lán trại và công trường, tuyệt đối không vứt rác và thức ăn thừa bừa bãi ra công trường.
- Thu gom, vận chuyển chất thải rắn sinh hoạt đưa đi xử lý theo đúng quy định hiện hành theo hệ thống thu gom tại địa phương.

❖ Đất bóc trong quá trình xây dựng

Dự án không phát sinh đất dôi dư. Đối với lượng đất bóc mặt ruộng được tập kết tạm tại chỗ và được tận dụng hết toàn bộ để trồng cây xanh cho khu vực dự án sau hoàn thành hoặc cho các mục đích nông nghiệp khác đối với đất mặt ruộng theo đúng quy định tại Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11 tháng 09 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa.

Sinh khối thực vật do phát quang: Chất thải phát sinh từ quá trình phát quang được thu gom trên phần ranh giải phóng mặt bằng của Dự án, hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng vận chuyển xử lý hàng ngày.

Chất thải rắn phát sinh do phá dỡ nhà và công trình. Chất thải rắn phát sinh trong quá trình phá dỡ công trình, giải phóng mặt bằng có thành phần chính gồm bê tông, gạch ngói vỡ, vữa, tre, nứa, gỗ, sắt thép thừa, cửa,... Lượng chất thải này một phần được thu gom để bán cho các cơ sở tái chế (ước tính khoảng 30-45% khối lượng); phần còn lại Chủ dự án thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định

❖ Chất thải rắn xây dựng

Chất thải rắn trong quá trình xây dựng chủ yếu là vật liệu hư hỏng như gạch vụn, xi măng chết, vỏ bao xi măng, sắt thép thừa, gỗ vụn... Các loại chất thải rắn này được thu gom, vận chuyển đến nơi quy định trong khu vực dự án. Việc kiểm soát chất thải sẽ được thực hiện chặt chẽ, một số biện pháp được áp dụng trong kiểm soát chất thải rắn là:

- Hạn chế tối đa phế thải phát sinh trong thi công bằng việc tính toán hợp lý nhu cầu nguyên vật liệu sử dụng.
- hàng ngày thu dọn công trường sau mỗi buổi thi công, tái sử dụng làm vật liệu xây dựng cho các công trình không yêu cầu cao về vật liệu và không đổ thải

- Thực hiện phân loại chất thải rắn xây dựng: đối với đất đá thải, gạch vỡ được tận dụng để san lấp mặt bằng; các loại chất thải khác như sắt thép thừa, gỗ giấy,... được thu gom lưu giữ tạm trong khu vực lưu giữ trong khu vực dự án
- Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển đổ thải đúng vị trí quy định.
- Lập nội quy vệ sinh tại các lán trại, tuyên truyền, giáo dục ý thức của công nhân trong vấn đề vệ sinh môi trường, đổ thải đúng nơi quy định.
- Bố trí khoảng 2 thùng chứa 500l tại mỗi công trường để thu gom, lưu giữ tạm thời các loại nguyên vật liệu rơi vãi phát sinh hàng ngày. Các loại chất thải xây dựng khác sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, đổ thải theo quy định.
- Xe chở vật liệu, chất thải có che phủ bạt, không chất cao quá thùng chứa, thùng được che đậy kín để tránh rơi vãi.
- Các vật liệu có thể tái chế như tấm gỗ làm rãnh, thép, vật liệu làm khuôn, vật liệu xây dựng, vỏ bao bì,... sẽ được thu gom và phân loại tại chỗ khỏi các nguồn chất thải khác để tái sử dụng, hoặc bán.
- Đối với các loại chất thải xây dựng khác không thể sử dụng lại (bao xi măng, que hàn...): Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom đổ thải theo quy định.

❖ **Chất thải nguy hại**

Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm được thực hiện cụ thể như sau:

- Hạn chế thay dầu mỡ trên công trường
- Các phế thải xây dựng và chất thải nguy hại như dầu mỡ thải, bao bì sơn... sẽ được phân loại và thu gom và một nơi quy định trong khu vực dự án cách xa nguồn nước mặt và định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý 3 tháng/lần.
- Chủ đầu tư bố trí kho chứa tạm thời bằng container diện tích 10m² để lưu giữ chất thải nguy hại trong thời gian thi công dự án
- Bố trí 02 thùng loại 100 lít có nắp đậy chứa chất thải nguy hại
- Xây dựng nội quy, quy định về thu gom, bảo quản chất thải nguy hại tại khu vực dự án.

3.1.2.2. Giảm thiểu tác động của tiếng ồn và rung

Chủ dự án áp dụng các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn như sau:

- Các phương tiện vận chuyển và máy móc thi công cho dự án được đảm bảo đã qua kiểm định tuân thủ các quy định hiện hành của Bộ Xây dựng, Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội. Không sử dụng xe, máy móc quá cũ có khả năng gây ồn cao để vận chuyển và thi công công trình. Các thiết bị đều lắp ống giảm thanh
- Thường xuyên bảo dưỡng và định kỳ kiểm tra các phương tiện thi công
- Tổ chức thi công hợp lý
- Sử dụng máy móc, phương tiện thi công đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, có tiếng ồn và độ rung thấp; các thiết bị thi công được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ thường xuyên; không thi công vào các khung giờ buổi trưa từ 12h - 13h30, buổi tối từ 18h - 06h sáng hôm sau.
- Cộng đồng địa phương sẽ được thông báo về lịch trình và thời gian xây dựng.
- Phương tiện vận chuyển không chở vượt quá tải trọng cho phép, tắt máy khi không cần thiết; hạn chế sử dụng cùng lúc các thiết bị có độ ồn, rung lớn trong cùng khu

vực.

- Hạn chế sử dụng còi khi đi qua khu vực dân cư
- Đảm bảo các thiết bị, máy thi công huy động trên công trường đã được kiểm định tuân thủ các quy định hiện hành của Bộ Xây dựng, Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội, và đủ điều kiện hoạt động. Tất cả các phương tiện vận tải có giấy kiểm định chất lượng, an toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường theo Thông tư 31/2011/TT-BGTVT
- Hạn chế sử dụng nhiều thiết bị cùng lúc khi thi công.
- Tắt máy móc thiết bị khi không cần thiết để hạn chế cộng hưởng mức ồn ở mức thấp nhất.
- Không vận chuyển phế thải, vật liệu xây dựng qua các khu dân cư vào ban đêm (21h ÷ 6h)
- Công nhân vận hành máy phát điện, máy gây ồn sẽ được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động.
- Cộng đồng địa phương phải được thông báo về lịch trình và thời gian xây dựng
- Bố trí các máy móc xa các khu vực cộng đồng nếu có thể
- Chủ dự án sẽ bồi thường thiệt hại nếu do hoạt động thi công gây ra.

3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

1) Giảm thiểu tác động do thu hồi đất, di dời, tái định cư

Đối với tác động đến các hộ gia đình phải di dời:

Dự án sẽ xây dựng phương án đền bù, thu hồi đất, tái định cư. Trong đó bao gồm chi phí đền bù đất đai, công trình, tài sản bị ảnh hưởng bởi dự án và hỗ trợ chuyển đổi nghề và tìm kiếm việc làm. Chi phí cho việc thực hiện đền bù GPMB sẽ là một phần của vốn của Dự án do Chủ đầu tư chuẩn bị.

Ảnh hưởng đến sinh kế:

Tất cả những người bị ảnh hưởng bởi Dự án đang kinh doanh hoặc canh tác trong khu vực dự án sẽ được cung cấp các biện pháp phục hồi, đủ để họ cải thiện hoặc ít nhất là duy trì mức sống, thu nhập và năng lực sản xuất như điều kiện trước dự án của họ. Đối với đất nông nghiệp, hoa màu, cây cối bị ảnh hưởng, các hộ canh tác trên đất bị ảnh hưởng sẽ được bồi thường toàn bộ theo quy định. Đối với vật nuôi (bao gồm cả vật nuôi thủy sản), người bị ảnh hưởng sẽ được bồi thường bằng tiền. Trường hợp đưa được thủy sản đến địa điểm khác thì bồi thường chi phí vận chuyển và thiệt hại do vận chuyển gây ra.

Ngoài ra, chương trình phục hồi sinh kế là rất quan trọng để giúp các hộ bị ảnh hưởng trước khi có Dự án. Ngoài hỗ trợ tài chính, các hộ bị ảnh hưởng cũng được đào tạo nghề.

Việc hỗ trợ, đào tạo, chuyển đổi nghề, tìm kiếm việc làm được thực hiện theo các quy định hiện hành. Phương án thực hiện sẽ được cụ thể ở các bước tiếp theo và công khai đến người dân. Một số các nét chính tóm lược như sau:

+ Khi Nhà nước thu hồi đất nông nghiệp mà được bồi thường bằng tiền, thì được hỗ trợ đào tạo, chuyển đổi nghề và tìm kiếm việc làm như sau:

- Mức hỗ trợ bằng 1,5 lần (một phẩy năm lần) giá đất nông nghiệp cùng loại trong Bảng giá đất của UBND tỉnh ban hành đối với toàn bộ diện tích đất nông nghiệp thu hồi nhưng không vượt quá hạn mức giao đất nông nghiệp theo quy định của UBND tỉnh và quy định tại Điều 176 của Luật Đất đai;

+ Hỗ trợ tiền thuê nhà ở quy định tại khoản 7 Điều 111 của Luật Đất đai:

- Người có đất ở, nhà ở bị thu hồi phải di chuyển chỗ ở và đủ điều kiện tái định cư để thực hiện dự án, trong thời gian chờ bố trí tái định cư thì được hỗ trợ tiền thuê nhà ở. UBND cấp huyện căn cứ tình hình thực tế tại địa phương quyết định mức hỗ trợ tiền thuê nhà ở. Mức hỗ trợ như sau: a) Khu vực các phường, thị trấn không quá: 8.000.000 đồng/hộ/tháng; b) Khu vực các xã không quá: 5.000.000 đồng/hộ/tháng.

- Thời gian hỗ trợ: Theo thời gian thực tế thuê nhà nhưng tối đa không quá 12 tháng kể từ ngày di chuyển chỗ ở và bàn giao đất. Trường hợp quá thời gian 12 tháng mà Cơ quan có thẩm quyền chưa bố trí tái định cư xong thì được tiếp tục hỗ trợ thuê nhà ở cho đến khi được bố trí tái định cư

+ Hỗ trợ chi phí di chuyển chỗ ở quy định tại khoản 2 Điều 108 của Luật Đất đai: Hộ gia đình, cá nhân khi Nhà nước thu hồi đất ở mà phải di chuyển chỗ ở thì được hỗ trợ chi phí di chuyển chỗ ở. Trường hợp di chuyển trong phạm vi tỉnh hỗ trợ 6.500.000 đồng/hộ; di chuyển sang tỉnh khác được chính quyền địa phương của tỉnh nơi hộ gia đình, cá nhân di chuyển đến ở xác nhận thì hỗ trợ 12.500.000 đồng/hộ.

+ Bồi thường thiệt hại về nhà, công trình xây dựng gắn liền với đất khi Nhà nước thu hồi đất quy định tại Điều 102 của Luật Đất đai; khoản 1 Điều của Nghị định số 88/2024/NĐ-CP

- Khoản tiền tính bằng tỷ lệ phần trăm theo giá trị hiện tại của nhà, công trình xây dựng bị thiệt hại theo quy định tại điểm a khoản 1 Điều của Nghị định số 88/2024/NĐ-CP do đơn vị, tổ chức thực hiện nhiệm vụ bồi thường, hỗ trợ, tái định cư chủ trì, phối hợp với chủ đầu tư đánh giá thực tế để xác định, lập phương án báo cáo UBND cấp huyện quyết định, nhưng mức bồi thường không vượt quá 100% giá trị xây dựng mới của nhà, công trình bị thiệt hại.

- Đối với nhà, công trình xây dựng không đủ tiêu chuẩn kỹ thuật theo quy định tại điểm d khoản 1 Điều của Nghị định số 88/2024/NĐ-CP thì đơn vị, tổ chức thực hiện nhiệm vụ bồi thường, hỗ trợ, tái định cư chủ trì, phối hợp với chủ đầu tư đánh giá thực tế để xác định, lập phương án báo cáo UBND cấp huyện quyết định, nhưng mức bồi thường không vượt quá 80% giá trị xây dựng mới của nhà, công trình xây dựng bị thiệt hại.

+ Hỗ trợ ổn định đời sống khi Nhà nước thu hồi đất quy định tại khoản 2 Điều 19 của Nghị định số 88/2024/NĐ-CP

- Mức hỗ trợ cho một nhân khẩu được tính bằng tiền tương đương 30 kg gạo trong 01 tháng theo thời giá trung bình tại thời điểm hỗ trợ của địa phương (cấp huyện). Thời gian được hỗ trợ 06 tháng nếu không phải di chuyển chỗ ở và 12 tháng nếu phải di chuyển chỗ ở.

+ Hỗ trợ ổn định sản xuất, kinh doanh khi Nhà nước thu hồi đất quy định tại khoản 5, 6 Điều 20 của Nghị định số 88/2024/NĐ-CP

- Hộ gia đình, cá nhân đang sử dụng đất quy định tại khoản 5 Điều 20 của Nghị định số 88/2024/NĐ-CP thì được hỗ trợ ổn định đời sống và sản xuất theo hình thức bằng tiền. Mức hỗ trợ 10.000.000 đồng/ha. Diện tích đất được hỗ trợ tính theo diện tích đất thực tế thu hồi, nhưng diện tích tối đa không vượt quá hạn mức giao đất nông nghiệp cho hộ gia đình, cá nhân theo quy định của UBND tỉnh và theo quy định tại Điều 176 của Luật Đất đai

2) Biện pháp giảm thiểu tác động tới môi trường đất

Trong quá trình thi công xây dựng, Chủ đầu tư sẽ thực hiện đúng các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường đất, cụ thể:

- Hạn chế tối đa các chất ô nhiễm như dầu mỡ, xăng nhớt chảy tràn hoặc thấm vào đất.

- Quản lý nước thải, chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại như đã đề xuất.

- Thực hiện thi công theo đúng phương án thiết kế.
- Các thùng chứa rác thải rắn thông thường, rác thải nguy hại phải có nắp đậy kín và đặt trong khu vực có mái che tránh mưa, gió làm ô nhiễm môi trường.

3) Biện pháp giảm thiểu tác động đến đời sống cộng đồng địa phương

- Ưu tiên sử dụng lao động địa phương có đầy đủ các điều kiện yêu cầu.
- Phối hợp với chính quyền phường để khai báo tạm trú tạm vắng cho công nhân thi công dự án
- Phổ biến các quy định của địa phương về an ninh trật tự và văn hóa, thói quen của người dân địa phương.
- Cử cán bộ kiêm nhiệm thường xuyên có mặt tại công trường có trách nhiệm tiếp nhận các ý kiến phản hồi của cộng đồng dân cư. Khắc phục kịp thời những phàn nàn hay phản ứng từ cộng đồng do các vấn đề môi trường liên quan đến thi công.
- Các nhà thầu phải có trách nhiệm sửa chữa, khôi phục lại đường và những công trình cơ sở hạ tầng khác tại địa phương hư hỏng do thi công.
- Thực hiện tốt các giải pháp giảm thiểu tác động đến môi trường tự nhiên trong khu vực dự án;
- Quá trình thi công tuyệt đối không xâm phạm vào các khu đất ngoài phạm vi khu vực GPMB khi chưa được sự đồng ý của chính quyền địa phương.

4) Giảm thiểu tác động tới giao thông

- Khu lán trại, tập kết thiết bị, nguyên vật liệu được bố trí nằm hoàn toàn trong phạm vi khu đất công trường, không gây cản trở giao thông trên các tuyến đường nội bộ của khu vực phường.
- Đối với hoạt động của các xe vận chuyển, để giảm thiểu các tác động có thể gây ra cho hoạt động giao thông khu vực, chủ Dự án sẽ tiến hành đưa ra giải pháp phân luồng giao thông nhằm tránh ách tắc, cản trở tới hoạt động giao thông. Giải pháp phân luồng giao thông cần được sự đồng ý của cơ quan quản lý.
- Khu vực dự án giáp đường hiện trạng và trên công trường đơn vị thi công đặt biển thông tin Dự án (gồm tên dự án, chủ đầu tư, chỉ huy trưởng công trường, số điện thoại liên lạc) và biển hạn chế tốc độ xe chạy 5km/h;
- Quá trình thi công phải lên phương án phân luồng giao thông để đảm bảo không ảnh hưởng lớn đến sự đi lại của các phương tiện tham gia giao thông và nhân dân trong khu vực đang thi công; vận chuyển nguyên vật liệu tránh các giờ cao điểm
- Luôn luôn có người đứng gác đeo băng đỏ mặc đồng phục, tay cầm cờ đỏ đuôi nheo, hướng dẫn đảm bảo giao thông tại các vị trí ra vào công trường hoặc giao với tuyến đường bộ hiện tại.
- Trong quá trình vận chuyển, tuyến đường này nếu bị hư hỏng, nhà thầu cần có kế hoạch sửa chữa;
- Che phủ vật liệu cẩn thận trên các phương tiện vận chuyển. Không xếp cao hơn thùng xe tải trên 10cm để không làm rơi vãi vật liệu ra đường gây bụi và nguy hiểm cho người đi đường.
- Thu gom đất và vật liệu rơi vãi tại công trường hàng ngày để tránh sự cố trơn trượt cho phương tiện giao thông.
- Lắp đặt đèn chiếu sáng vào ban đêm tại khu vực thi công để phòng tránh tai nạn

cho người lao động và người dân.

5) Biện pháp giảm thiểu tác động đến cơ sở hạ tầng và dịch vụ hiện hữu

- Các phương tiện vận chuyển không chở quá tải trọng để đảm bảo không làm hư hỏng đường xá

6) Biện pháp giảm thiểu tác động đến các công trình văn hóa, tâm linh

Để giảm thiểu tác động đến các công trình văn hóa, tâm linh thì chủ Dự án cần tiến hành các bước giảm thiểu về ô nhiễm không khí, tiếng ồn, chất thải rắn sinh hoạt, nước thải và quản lý tốt công nhân như đã đưa ra ở các mục trên, đồng thời tránh thi công vào thời điểm tổ chức lễ.

7) Giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái

Một số biện pháp sẽ được áp dụng nhằm giảm thiểu tác động đối với tài nguyên sinh vật bao gồm:

- Thi công trong ranh giới đã được phê duyệt.
- Thực hiện kiểm soát các nguồn chất thải phát sinh, không gây ô nhiễm môi trường, ảnh hưởng tới hệ sinh thái lân cận.

8) Giảm thiểu tác động đến cảnh quan khu vực

- Không đào đắp, chặt phá cây ngoài phạm vi xây dựng;
- Thực hiện đầy đủ các biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại, quản lý nước thải;

- Không lấn chiếm, tập kết vật liệu xây dựng hoặc chất thải tại các khu vực ngoài phạm vi công trường

- Thu gom và vận chuyển vật liệu đào, phế thải xây dựng đến bãi đổ thải trong vòng 24 giờ;

- Dọn dẹp công trường hàng ngày sau mỗi buổi thi công;

- Xe ra vào công trường sẽ được rửa sạch để tránh bụi phát tán ra đường.

- Hoàn nguyên môi trường sau thi công:

+ Dỡ bỏ toàn bộ các lán trại, nhà vệ sinh (nếu có), thu gom vật liệu thừa như đất đá, xi măng đông kết trên công trường, các thùng chứa dầu, các bộ phận máy bị loại bỏ và các vật liệu rào chắn.

+ Chủ dự án sẽ tiến hành phá bỏ, thu gom và vận chuyển toàn bộ vật tư thi công còn thừa ra khỏi khu vực dự án, dọn sạch sắt thép gỗ ván, đá hộc rơi xuống công trình thủy lợi, thủy vực như trước khi thi công.

+ Hoàn trả kết cấu hạ tầng: Các tuyến đường giao thông của địa phương, các công trình hạ tầng khác bị ảnh hưởng do hoạt động thi công dự án sẽ được Chủ dự án thi công hoàn trả hoặc đền bù hư hỏng theo cam kết với địa phương trước khi bàn giao công trình.

+ Hiện trường thi công công trình: dọn dẹp sạch sẽ, hoàn trả lại nguyên trạng như trước khi thi công

+ Các loại chất thải thu gom được trong quá trình này sẽ được chủ đầu tư thuê đơn vị có chức năng vận chuyển xử lý theo quy định. Chất thải sẽ được vận chuyển ngay và không lưu chứa lại

+ Công tác hoàn nguyên môi trường sẽ được thực hiện ngay sau khi kết thúc việc thi công có sự kiểm tra của chính quyền và đại diện người dân địa phương.

Tính khả thi: Các biện pháp đề xuất không phức tạp về công nghệ, là những biện pháp quản lý, kỹ thuật phổ biến áp dụng tại các dự án xây dựng, có tính hiệu quả cao để đảm bảo hạn chế tối đa ảnh hưởng tới cảnh quan môi trường. Áp dụng tại khu vực công trường thi công

9) Giảm thiểu tác động do biến đổi khí hậu và thiên tai cực đoan

- Chủ dự án sẽ chuẩn bị kế hoạch ứng phó khẩn cấp để giúp giảm thiểu rủi ro tác động môi trường và thiệt hại tài sản, công trình khi xảy ra điều kiện thiên tai cực đoan (mưa bão, dông lốc...).

- Không chặt phá cây cối, phá hủy thảm thực vật ngoài phạm vi thu hồi đất
- Không thực hiện thi công trong thời tiết mưa bão

Tính khả thi: đây là các biện pháp quản lý đơn giản, khả thi cao tuy nhiên phụ thuộc vào ý thức bảo vệ môi trường của các đơn vị thực hiện. Do đó, Chủ dự án sẽ quán triệt, nâng cao ý thức trách nhiệm bảo vệ môi trường đối với các cán bộ, nhân viên, nhà thầu xây dựng

10) Giảm thiểu tác động đến các khía cạnh xã hội

Giảm thiểu các xung đột đối với cộng đồng:

- Chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương (lãnh đạo phường, khu phố) để thống nhất lịch trình hoạt động thi công tại các khu vực lân cận địa điểm nhạy cảm hoặc vào thời điểm nhạy cảm (ví dụ như các ngày lễ hội tôn giáo tại địa phương).

- Kế hoạch quản lý môi trường hiện trường và các tài liệu liên quan đến bảo vệ môi trường khác sẽ được cung cấp cho cộng đồng địa phương và công nhân tại hiện trường.

- Thông báo trước lịch thi công cụ thể tại các khu vực đến người dân địa phương.

- Phổ biến thông tin Dự án cho các bên bị ảnh hưởng (chính quyền địa phương, doanh nghiệp và các hộ gia đình bị ảnh hưởng v.v.) thông qua các cuộc họp cộng đồng trước khi khởi công xây dựng.

- Trên công trường bố trí các biển báo thể hiện đầy đủ thông tin về chủ dự án, đơn vị thi công, đội trưởng thi công, số điện thoại liên hệ trong trường hợp cần thiết .

- Nhanh chóng phản hồi các thắc mắc hoặc khiếu kiện/ khiếu nại (nếu có) của người dân.

- Thông báo cho cư dân địa phương nếu có gián đoạn của các dịch vụ như cắt điện, ngăn chặn hay hạn chế giao thông trên tuyến đường khi thi công trước 2 ngày

- Hạn chế các hoạt động thi công vào ban đêm. Khi cần thi công ban đêm, cần thông báo trước cho người dân 1 ngày, không sử dụng phương tiện có độ ồn lớn và hạn chế nhiều phương tiện thi công cùng lúc

- Giới thiệu các phong tục tập quán của người dân địa phương cho các lao động từ nơi khác đến

Quản lý lao động, đảm bảo an ninh trật tự:

- Tiến hành đăng ký tạm trú cho người lao động với chính quyền địa phương;

- Thông báo cho cộng đồng về ngày khởi công trước 02 tuần.

- Sử dụng lao động địa phương để thực hiện các công việc giản đơn. Tập huấn về vệ sinh môi trường, an toàn và sức khỏe người lao động trước khi làm việc.

- Chuẩn bị “Quy tắc ứng xử của công nhân” và yêu cầu người lao động tuân thủ như:

- + Sử dụng bảo hộ lao động trong thời gian làm việc
- + Chỉ hút thuốc trong khu vực quy định
- + Các hoạt động sau sẽ bị cấm:
 - o Tàng trữ và sử dụng vũ khí và chất độc
 - o Chặt cây ngoài khu vực thi công, đốt lửa, đốt chất thải và cây trồng sau khi thu dọn
 - o Sử dụng rượu bia trong thời gian làm việc
 - o Tham gia đánh nhau, cờ bạc và các tệ nạn xã hội như ma túy, mại dâm;
 - o Xả rác
 - o Điều khiển vận hành phương tiện thi công khi chưa được giao nhiệm vụ.

Gián đoạn tiếp cận:

- Hoàn nguyên lại đường xá giao thông bị hư hỏng khi vận chuyển nguyên vật liệu
- Lắp đặt các biển báo, chỉ dẫn giao thông, Bố trí cán bộ hướng dẫn giao thông, Kế hoạch phân luồng giao thông.

Biện pháp giảm thiểu tác động đến hoạt động sản xuất nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản

- Những người bị ảnh hưởng sẽ được Dự án thông báo ít nhất 90 ngày trước khi thu hồi đất để bố trí thu hoạch hoặc ngừng chăn nuôi, trồng trọt.
- Thông báo cho cộng đồng về tiến độ xây dựng ít nhất hai tuần trước khi xây dựng.
- Thực hiện quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại, nước thải đã đề xuất để tránh các nguồn ô nhiễm xâm nhập vào môi trường
- Bố trí hệ thống thoát nước xung quanh vị trí xây dựng để tránh chất thải bị cuốn xuống khu vực trồng cây, kênh mương thủy lợi, hệ thống thoát nước.

Tính khả thi: đây là các biện pháp quản lý, kỹ thuật đơn giản, có hiệu quả để giảm thiểu các tác động xã hội, giảm thiểu bất tiện tới sinh hoạt của người dân. Áp dụng tại khu vực dọc tuyến đường thi công

3.1.2.4. Biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố môi trường

❖ Tiến hành rà phá bom mìn trước khi thực hiện thi công

Để giảm thiểu tối đa các thiệt hại về người và tài sản do nổ bom mìn gây ra, Chủ dự án đã hợp đồng với đơn vị có chức năng thực hiện công tác rà phá bom mìn trên diện tích 49,86ha theo các quy định hiện hành

❖ An toàn trong lao động

- Trước khi tiến hành các hoạt động thi công, Chủ đầu tư sẽ phối hợp cùng các nhà thầu thi công tổ chức buổi tập huấn cho cán bộ, công nhân về an toàn lao động, nội quy lao động, vệ sinh môi trường, phòng cháy chữa cháy.
- Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hoá các thao tác và quá trình thi công đến mức tối đa nhằm rút ngắn thời gian thi công trong từng giai đoạn dự án
- Bố trí máy móc thiết bị, biện pháp phòng ngừa tai nạn điện, thứ tự bố trí các kho, bãi nguyên vật liệu, lán trại tạm, vấn đề chống sét...
- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cần thiết cho người lao động bao gồm: Quần áo bảo hộ lao động, mũ, găng tay, kính bảo vệ mắt, ủng.

- Các máy móc thiết bị thi công phải có lý lịch kèm theo và phải được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật.

- Đặt biển báo, khẩu hiệu trên công trường về đảm bảo an toàn lao động. Lắp đặt rào chắn, biển báo để hạn chế người không phận sự đi vào khu vực thi công. Biển báo cần ghi rõ tên công trình, Chủ đầu tư, đơn vị thi công, thời gian thi công, số điện thoại liên hệ của cán bộ phụ trách công trình,....

- Xây dựng nội quy lao động tại các khu vực xây dựng. Thi công xây dựng, lắp đặt dàn giáo, thiết bị trên cao phải có trang thiết bị dây neo móc an toàn.

- Có hệ thống đèn chiếu sáng phục vụ thi công khi làm việc vào ban đêm.

- Phải có rào chắn, các biển báo nguy hiểm tại những khu vực nhạy cảm, có khả năng rơi, ngã hoặc điện giật.

❖ **An toàn giao thông**

Các biện pháp đảm bảo an toàn giao thông được áp dụng như sau:

- Thông báo với chính quyền, nhân dân phường Nam Triệu về kế hoạch thi công công trình

- Đặt các biển báo, biển chỉ dẫn (có đèn báo hiệu về ban đêm) tại khu vực công trường. Cử người hướng dẫn xe ra vào khu vực thi công khi vận chuyển, xếp dỡ vật liệu.

- Không tiến hành vận tải trong khung giờ cao điểm (sáng từ 6h đến 8h và chiều từ 16h đến 18h) để giảm thiểu nguy cơ ùn tắc giao thông;

- Xe chở đúng tải trọng. Trong trường hợp xảy ra hư hỏng đường giao thông, Chủ dự án chịu trách nhiệm bồi thường và khắc phục hậu quả.

❖ **Biện pháp phòng chống cháy, nổ**

Trang bị bình xịt và cát cứu hỏa tại khu vực trạm xử lý nước thải, khu nhà điều hành của Chủ dự án, lắp đặt các biển báo “cấm lửa” tại khu vực gần vật liệu dễ cháy ;

Phương pháp cứu hỏa: Khi có hỏa hoạn xảy ra đơn vị thi công xây dựng sẽ thông báo cho các cơ quan liên quan tham gia thực hiện cứu hỏa, đồng thời huy động toàn bộ cán bộ công nhân viên tham gia cứu hỏa;

Tập huấn tình huống cứu hỏa cho tất cả cán bộ công nhân viên, tuyên truyền nâng cao năng lực và nhận thức của công nhân nhằm đảm bảo an toàn và phòng chống cháy nổ cho cán bộ công nhân viên tham gia công trình; Công nhân trực tiếp thi công được huấn luyện và thực hành thao tác, kiểm tra, vận hành đúng kỹ thuật và đáp ứng kịp thời khi có sự cố xảy ra.

Để đảm bảo an toàn trong chống sét cho công trình trong quá trình xây dựng cũng như hoạt động, chủ dự án cho lắp đặt các hệ thống thu sét bao gồm cột thu lôi và hệ thống tiếp địa.

❖ **Giảm thiểu lây lan dịch bệnh**

Giải pháp quan trọng nhất trong công tác phòng chống dịch bệnh lây lan hiện nay vẫn là ý thức chủ động phòng bệnh, phát hiện bệnh của mỗi cá nhân;

Ngoài ra, chủ Dự án cũng tuyên truyền ý thức cho các cán bộ, công nhân thi công cần quan tâm tới hiện trạng sức khỏe của đồng nghiệp, thông báo ngay cho cán bộ quản lý khi phát hiện ra tình trạng sức khỏe bất thường của người xung quanh

❖ **Rủi ro, sự cố ngập úng**

- Đảm bảo hệ thống thoát nước mưa trên công trường không bị ứ đọng, tắc nghẽn

- Bố trí bơm dự phòng trên công trường

❖ **Quy trình xử lý phát lộ di tích:**

Trong quá trình thi công, nếu chủ đầu tư phát hiện ra các địa điểm khảo cổ, di tích lịch sử, hài cốt, mộ trong quá trình đào đắp, Chủ dự án sẽ:

- Dừng các hoạt động thi công trong khu vực có phát lộ;
- Khoanh định địa điểm đã phát lộ;
- Bảo vệ địa điểm để ngăn chặn bất kỳ thiệt hại hoặc mất mát các đồ vật có thể di dời. Trường hợp có cổ vật có thể di dời, di vật nhạy cảm thì bố trí người bảo vệ an toàn cho đến khi chính quyền địa phương hoặc cơ quan quản lý tiếp quản;
- Thông báo cho chính quyền địa phương hoặc sở ban ngành liên quan có trách nhiệm về tài sản văn hóa của Việt Nam (trong vòng tối đa 24 giờ);
- Chính quyền địa phương hoặc ban ngành có liên quan sẽ chịu trách nhiệm bảo vệ và giữ gìn địa điểm trước khi quyết định các thủ tục thích hợp tiếp theo.
- Các cơ quan sau khi tiếp quản có trách nhiệm sẽ đưa ra quyết định về cách xử lý phát lộ như di dời hoặc giữ nguyên hiện trạng
- Nếu các phát lộ có giá trị cao và các nhà chuyên môn hoặc cơ quan quản lý di tích văn hóa đề nghị bảo tồn địa điểm, chủ dự án sẽ thực hiện các thay đổi thiết kế cần thiết để phù hợp với yêu cầu và bảo tồn di tích;
- Các quyết định liên quan đến việc quản lý phát hiện sẽ được thông báo bằng văn bản bởi các cơ quan có liên quan;
- Chỉ thi công sau khi được sự cho phép của chính quyền địa phương hoặc các đơn vị liên quan đối với khu vực phát lộ.

Tính khả thi: đây là các giải pháp quản lý, kỹ thuật đơn giản, dễ dàng thực hiện và hiệu quả cao, được áp dụng phổ biến tại các công trường xây dựng. Vị trí áp dụng trên toàn khu vực dự án, tại điểm phát lộ di tích.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động

Trong giai đoạn đầu khi chưa có hoạt động của các công trình trên đất, việc vận hành công trình hạ tầng không phát sinh các tác động môi trường đáng kể, các tác động chủ yếu đến từ hoạt động giao thông trên các tuyến đường khu vực dự án và hoạt động của hệ thống thoát nước mưa. Đối với hệ thống thoát nước mưa trong giai đoạn này sẽ phát huy hiệu quả thoát nước trong khu vực, giảm tình trạng ngập úng. Việc hình thành các tuyến giao thông cũng sẽ làm gia tăng lưu lượng giao thông trong khu vực dự án, tuy nhiên trong thời kỳ đầu khi chưa có công trình dân dụng, lượng giao thông cũng gia tăng không đáng kể, chủ yếu là các hộ dân hiện trạng xung quanh dự án và một phần các đối tượng giao thông trên đường Điện Biên Phủ có thể di chuyển vào khu vực dự án. Trong giai đoạn sau khi Khu TĐC lấp đầy và có sự hoạt động của dân cư, trung tâm thương mại, dịch vụ và các công trình khác, các tác động môi trường có thể phát sinh bao gồm chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại, nước thải, ô nhiễm không khí, ồn...

Các hoạt động chủ yếu được tiến hành trong giai đoạn khi Khu TĐC mới hình thành và chưa lấp đầy bao gồm:

- Hoạt động của hệ thống thoát nước mưa

- Hoạt động giao thông
- Các hoạt động chủ yếu được tiến hành trong giai đoạn khi Khu TĐC lấp đầy bao gồm:
- Hoạt động của dân cư Khu TĐC
 - Vận hành trạm xử lý nước thải
 - Tham gia giao thông;
 - Các rủi ro, sự cố ngoài ý muốn.

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải

1) Bụi và khí thải

Nguồn gây tác động ô nhiễm không khí của Khu TĐC gồm các nguồn sau:

- Bụi, khí thải từ hoạt động xây dựng, sửa chữa nhà cửa của người dân;
- Mùi hôi từ hoạt động của trạm xử lý nước thải;
- Khí thải từ các phương tiện giao thông sử dụng xăng, dầu như xe gắn máy, xe hơi, xe tải,... Đây là nguồn gây ô nhiễm chủ yếu cho Khu TĐC;

a) Đối với bụi và khí thải giao thông

Đánh giá mức độ gây ô nhiễm không khí của các hoạt động giao thông diễn ra trong Khu TĐC dựa trên trên lượng nhiên liệu tiêu thụ và hệ số ô nhiễm của WHO như sau:

Lượng nhiên liệu tiêu thụ đối với từng loại phương tiện

Lượng xe cộ tham gia giao thông đối với Khu TĐC là khó ước tính và thống kê tại thời điểm này và có độ chính xác không cao. Với dự kiến dân số tối đa của Khu TĐC 2.652 người, số dân cư hiện trạng và vắng lai thì giả thiết số lượt xe hoạt động trong ngày tại Khu TĐC khoảng 2.652 lượt (loại trừ xe đạp): trong đó 80% là xe máy, 20% còn lại là ô tô, xe tải. Ước tính trung bình mỗi phương tiện chạy 10 km/ngày thì lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.26: Ước tính lượng nhiên liệu sử dụng cho hoạt động giao thông trong 1 ngày

TT	Động cơ	Số lượt xe	Mức tiêu thụ (lít/km)	Tổng lượng nhiên liệu (lít)
1	Xe máy trên 50cc	2.121	0,025	530,4
2	Xe hơi động cơ < 1.400cc	117	0,08	93,6
3	Xe hơi động cơ 1.400cc - 2.000cc	141	0,12	169,2
4	Xe hơi động cơ >2.000cc	72	0,15	108,0
5	Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy dầu)	201	0,25	502,5

Tham khảo tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới, hệ số ô nhiễm do khí thải giao thông và được trình bày trong bảng dưới đây.

Bảng 3.27: Hệ số ô nhiễm do khí thải của một số phương tiện giao thông

TT	Động cơ	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)				
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
1	Xe máy trên 50cc	-	20S	8	525	80
2	Xe hơi động cơ < 1.400cc	1,1	20S	23,75	248,3	35,25
3	Xe hơi động cơ 1.400cc - 2.000cc	0,86	20S	22,02	194,7	27,65
4	Xe hơi động cơ >2.000cc	0,76	20S	27,11	169,7	24,09
5	Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy bằng dầu)	3,5	20S	12	18	2,6

Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), năm 1993

Ghi chú: S- là phần trăm hàm lượng sunfua trong nhiên liệu dầu diesel. Căn cứ theo QCVN 01:2009/BKHCN ngày 30/9/2009 của Bộ Khoa học và Công nghệ về quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xăng, nhiên liệu diezen và nhiên liệu sinh học lựa chọn S = 0,5%.

Dựa vào hệ số ô nhiễm và mức tiêu thụ nhiên liệu của các phương tiện có thể dự báo tải lượng ô nhiễm do các phương tiện giao thông thải ra trong Khu TĐC như sau:

Tải lượng ô nhiễm = Lượng nhiên liệu tiêu thụ x Hệ số ô nhiễm (theo WHO)

Nồng độ trung bình 1h (mg/m³) = lượng phát thải/24/S_{KĐT}/1.5 (ước tính trên toàn Khu TĐC với diện tích 14 ha và cho chiều cao 1.5m)

Kết quả tính toán được tổng hợp trong Bảng sau:

Bảng 3.28: Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông

	Xe máy trên 50cc	Xe hơi động cơ < 1.400cc	Xe hơi động cơ 1.400cc - 2.000cc	Xe hơi động cơ > 2.000cc	Xe tải nhẹ < 3,5 tấn (chạy dầu)
CO (kg/ngày)	278.46	23.24	32.94	18.33	9.05
SO ₂ (kg/ngày)	0.05304	0.00936	0.01692	0.0108	0.05025
NO ₂ (kg/ngày)	4.2432	2.223	3.7258	2.92788	6.03
VOC (kg/ngày)	42.432	3.2994	4.6784	2.6017	1.3065
CO (mg/m ³)	55.25	4.61	6.54	3.64	1.79
SO ₂ (mg/m ³)	0.0105	0.0019	0.0034	0.0021	0.01

	Xe máy trên 50cc	Xe hơi động cơ < 1.400cc	Xe hơi động cơ 1.400cc - 2.000cc	Xe hơi động cơ > 2.000cc	Xe tải nhẹ < 3,5 tấn (chạy dầu)
NO₂ (mg/m ³)	0.842	0.441	0.739	0.581	1.196
VOC (mg/m ³)	8.42	0.655	0.928	0.516	0.259
Dust (kg/ngà y)	-	1.1	0.86	0.76	3.5
Dust (mg/m ³)	-	0.076	0.061	0.052	0.21

Ghi chú: “-” Rất ít

Dựa trên tải lượng bụi và các chất ô nhiễm trên có thể thấy: nồng độ bụi các chất khí đều thấp hơn so với giới hạn cho phép của QCVN. Bụi và khí thải chủ yếu tác động đến các hộ dân sống gần khu vực đường giao thông (đặc biệt là các trục giao thông chính).

- Vị trí phát thải: khu vực các tuyến đường nội bộ của Khu TĐC;
- Đối tượng chịu tác động: môi trường tự nhiên, hộ dân sống gần các tuyến đường trục chính của Khu TĐC.
- Mức độ tác động: mức nhỏ;

b) Mùi hôi từ Trạm xử lý

Mùi hôi: từ quá trình xử lý nước thải phát sinh chủ yếu từ bể điều hòa. Quá trình phân huỷ hiếu khí cũng phát sinh mùi hôi nhưng ở mức độ thấp. Mùi hôi gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân vận hành.

Khí gây mùi gồm H₂S, Mercaptane, CO₂, CH₄... Trong đó H₂S là các chất gây mùi hôi chính.

Bảng 3.29: Các hợp chất gây mùi

Các hợp chất	Công thức	Mùi đặc trưng	Ngưỡng phát hiện (ppm)
Amyl mercaptane	CH ₃ -(CH ₂) ₃ -CH ₂ -SH	Mùi khó chịu, hôi thối	0,0003
Ethyl mercaptane	CH ₃ CH ₂ -SH	Mùi bắp cải thối	0,00019
Hydrogen sulfide	H ₂ S	Mùi trứng thối	0,00047
Methyl mercaptane	CH ₃ SH	Mùi bắp cải thối	0,0011
Propyl mercaptane	CH ₃ -CH ₂ -CH ₂ -SH	Mùi khó chịu	0,000075
Sulfur dioxide	SO ₂	Mùi hăng, gây dị ứng	0,009
Ter-butyl mercaptane	(CH ₃) ₃ C-SH	Mùi chồn khó chịu	0,00008

Nguồn : 7th International Conference on Environmental Sc and Technology Ermoupolis, Syros Island, Greece – Sep. 2001. Odor emission in a small wastewater treatment plant.

Tác động do phát tán sol khí từ quá trình xử lý nước thải: Trạm xử lý nước thải là nơi sinh ra sol khí sinh học có thể phát tán vào trong môi trường không khí. Trong sol khí,

thường gặp các loại vi khuẩn, nấm mốc... có thể là những mầm gây bệnh hoặc là nguyên nhân gây những dị ứng qua đường hô hấp. Do vậy, sự hình thành và phát tán các sol khí sinh học có thể ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí trong phạm vi khuôn viên của trạm xử lý nước thải tập trung. Các loại vi khuẩn thường gặp trong sol khí phát tại trạm XLNT là E.coli, vi khuẩn gây bệnh đường ruột và các loại nấm...

2) Nước thải

a) Nước thải sinh hoạt

Trong giai đoạn hoạt động Khu TĐC, nguồn phát sinh nước thải chủ yếu là từ hoạt động sinh hoạt của khu dân cư và các khu vực công cộng, dịch vụ khác.

Theo bảng nhu cầu dùng nước của dự án, lưu lượng nước thải của dự án:

$Q_{t1max} = (\text{Lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt} + \text{nước cho trường học} + \text{lưu lượng nước cấp cho các công trình công cộng, dịch vụ khác} + \text{HTKT})$. Lượng nước thải phát sinh 100% lượng nước cấp.

Công suất của trạm xử lý nước thải được tính toán như sau:

$$Q = \alpha \cdot \beta \cdot Q_C \quad (\text{theo 8.1.2-TCVN7957:2023})$$

Trong đó:

Q - Lưu lượng nước cấp cho nhu cầu sinh hoạt và dịch vụ, sản xuất trong khu vực thoát nước, m³/ngày;

α - Hệ số đầu nổi nước thải vào hệ thống thoát nước tập trung, khi hệ thống thoát nước hoàn chỉnh, α lấy bằng 0,8÷1; chọn $\alpha=1$

β - Hệ số kể đến lượng nước ngầm có thể thấm vào mạng lưới thoát nước thải, β lấy bằng 1,0-1,15; chọn $\beta=1$

Công suất trạm xử lý nước thải số 1 tính toán $Q=280 \text{ m}^3/\text{ngđ}$

Công suất trạm xử lý nước thải số 2 tính toán $Q=500 \text{ m}^3/\text{ngđ}$

Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các chất hữu cơ và vi sinh gây bệnh,... nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý sẽ tác động tiêu cực tới khu vực nhận nước, gây mất vệ sinh môi trường, phát sinh mùi hôi thối

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của Khu TĐC được tham khảo đối với các Khu TĐC, khu dân cư tương tự (thể hiện tại bảng dưới đây). Nước thải sau xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 14:2025/BTNMT (cột A). Hiệu suất xử lý đạt trên 90%.

Bảng 3.30: Thành phần nước thải trước và sau khi xử lý

TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị	
			Trung bình	Khoảng giá trị
1	pH	-	7	6-8
2	BOD ₅ (20°C)	mg/l	300	150-300
3	TSS	mg/l	250	75 - 250
4	H ₂ S	mg/l	12	11-13
5	NH ₄ ⁺	mg/l	30	15 - 30

6	NO ₃ ⁻	mg/l	65	50 - 80
7	PO ₄ ³⁻	mg/l	15	10-20
8	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	3	2-4
9	Tổng coliforms	MPN/100ml	5x10 ⁶	10 ⁵ - 10 ⁷

Bảng 2:	Nước thải sau xử lý: Đạt	QCVN 14 : 2025 /BTNMT - CỘT A	
TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	pH	-	5 - 9
2	BOD ₅ (20°C)	mg/l	30
3	TSS	mg/l	50
4	H ₂ S	mg/l	0.2
5	NH ₄ ⁺	mg/l	4
6	NO ₃ ⁻	mg/l	25
7	PO ₄ ³⁻	mg/l	4
8	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	10
9	Tổng Coliforms	vi khuẩn/100ml	3000

Dựa trên bảng trên có thể thấy nồng độ hàm lượng các chất hữu cơ trong nước thải sinh hoạt trước khi xử lý có hàm lượng TSS, BOD₅, amoni vượt cao hơn tiêu chuẩn cho phép. Nếu không được xử lý, nguồn nước thải này sẽ gây ô nhiễm môi trường hồ cảnh quan, gây mùi hôi thối, là nguồn lây truyền dịch bệnh.

Trong thiết kế dự án, toàn bộ lượng nước thải của Khu TĐC sẽ được đầu nối vào hệ thống thoát nước thải và đưa về Trạm xử lý tập trung của Khu TĐC. Tại đây, nước thải được xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT (cột A) trước khi xả ra điểm tiếp nhận

b) Nước mưa chảy tràn

Lượng nước mưa chảy tràn được tính theo công thức:

$$Q=q.F.\beta.\Psi$$

Nguồn: TCVN 7957:2023 – Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài

Trong đó:

- + q-Cường độ mưa tính toán (L/s.ha);
- + F-Diện tích lưu vực (ha), F= 14ha
- + β-Hệ số phân bố mưa, tra bảng 4-hệ số phân bố mưa với lưu vực lấy bằng 0,94
- + Ψ- Hệ số dòng chảy, phụ thuộc vào loại mặt phủ và chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán P, lựa chọn bằng 0,32 tương ứng với P=2 năm

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

Trong đó:

- q- Cường độ mưa (l/s.ha);
- t- Thời gian nước mưa chảy tràn (phút);

$$t=1,5 \times n^{0,6} \times L^{0,6}/Z^{0,3}/j^{0,5}/I^{0,3}$$

Trong đó:

n - Hệ số nhám Manning, $n=0,035$

L - Chiều dài dòng chảy (m), tính từ điểm xa nhất đến cửa xả có $L=1000m$

Z - Hệ số mặt phủ, lấy theo Bảng 5- Hệ số mặt phủ đối với Mái nhà mặt đường nhựa có $Z= 0,24$

I - Cường độ mưa của trận mưa thiết kế (mm/phút);

i - Độ dốc bề mặt, độ dốc san nền là khoảng 0,001

P- Chu kỳ lặp lại trận mưa tính toán (năm); lựa chọn $P=2$ năm phù hợp với mỗi giai đoạn hoàn thành thi công xây dựng tiểu khu

A, C, b, n- Tham số xác định theo điều kiện mưa của địa phương theo phụ lục A, đối với vùng không có thì tham khảo vùng lân cận, tra bảng hằng số khí hậu của Hải Phòng, có $A=5950$; $C=0,55$; $b=21$; $n=0,82$;

K-Hệ số tính đến tác động của yếu tố biến đổi khí hậu đối với cường độ mưa, lấy ≥ 1 , 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. Theo kịch bản biến đổi khí hậu của Việt Nam lựa chọn $K=1,15$ đối với Hải Phòng tương ứng với kịch bản RCP4.5 giai đoạn đến giữa thế kỉ. Thay số tính ra được $Q= 12,26$ (l/s).

Tính chất của nước mưa chảy tràn có giá trị thấp hơn so với nước mưa chảy tràn trong giai đoạn xây dựng. Do khu vực đã được cứng hóa và công tác vệ sinh được duy trì thường xuyên nên chất lượng nước mưa tương đối sạch, ít gây tác động đến môi trường.

- Vị trí phát thải: toàn bộ khu vực Dự án;
- Đối tượng chịu tác động: hệ thống thoát nước mưa của Khu TĐC, cống thoát nước dọc đường Điện Biên Phủ;
- Mức độ tác động: mức nhỏ, ảnh hưởng tới chất lượng môi trường nước khu vực tiếp nhận. Do hạ tầng khu vực đã được cứng hóa và công tác vệ sinh đường phố và lượng rác thải được thu gom hàng ngày;

3) Chất thải rắn thông thường

Nhìn chung, chất thải rắn sinh ra trong Khu TĐC chủ yếu là các dạng chất thải sinh hoạt dễ xử lý. Thành phần rác sinh hoạt : Rác hữu cơ, nhựa và chất dẻo, rác vô cơ và các chất khác. Nguồn phát sinh chất thải rắn trong giai đoạn này bao gồm:

Chất thải rắn sinh hoạt: Dự báo khối lượng CTR phát sinh như sau:

Bảng 3.31: Dự báo khối lượng CTR phát sinh

TT	Nguồn phát sinh	Định mức		Số lượng		Khối lượng (Tấn/ngày)
1	Khu dân cư	1,3	kg/ngày.đêm	2.652	người	3,45

Như vậy tổng khối lượng rác thải sinh hoạt của Khu TĐC là 3,45 tấn/ngày.đêm

Chất thải rắn từ quá trình thi công xây dựng, cải tạo, sửa chữa công trình: chất thải này phát sinh gián đoạn khi người dân có nhu cầu xây dựng, sửa chữa nhà cửa, khối lượng phát sinh tùy vào quy mô công trình, khó thống kê khối lượng. Thành phần bao gồm đất đá rơi vãi, các loại vỏ bao xi măng, sắt thép thừa, mảnh gỗ vụn, gạch vỡ,...

Bùn và cặn lắng từ quá trình nạo vét cống: Đây là loại chất thải khó ước tính được

khối lượng, phát sinh do cặn lắng trên các cống thoát nước thải, hầm ga. Nếu không được nạo vét định kỳ có thể gây tắc cống, hạn chế khả năng thoát nước.

Để giảm thiểu các tác động của chất thải rắn, Chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp quản lý và kỹ thuật để giảm thiểu tới mức thấp nhất tác động do chất thải rắn, bao gồm:

- Bố trí các thùng chứa rác;
- Thành lập và bố trí đội vệ sinh môi trường có nhiệm vụ thu gom và duy trì vệ sinh trong Khu TĐC
- Thuê đơn vị có chức năng, thu gom và vận chuyển các chất thải phát sinh.

4) Chất thải nguy hại

Các chất thải nguy hại có thể phát sinh trong Khu TĐC bao gồm: pin, acquy; các bóng đèn huỳnh quang hỏng; hộp mực in từ máy in; dầu mỡ, giẻ lau dính dầu trong quá trình sinh hoạt của các hộ gia đình, các khu vực công cộng, dịch vụ thương mại. Nhìn chung, khối lượng chất thải nguy hại ở giai đoạn này rất khó ước tính do nhu cầu lắp đặt, sử dụng thiết bị, máy móc, công nghệ của từng hộ gia đình là hoàn toàn khác nhau. Lượng chất thải này sẽ được từng đơn vị thu gom, phân loại riêng, thuê đơn vị có chức năng vận chuyển, xử lý.

Bảng 3.32: Tổng hợp các loại chất thải nguy hại phát sinh

STT	TÊN CHẤT THẢI NGUY HẠI	MÃ CTNH	KHỐI LƯỢNG (kg/tháng)
1	Sơn, mực, chất kết dính và nhựa thải có các thành phần nguy hại	16 01 09	48,22
2	Bóng đèn huỳnh quang hỏng	16 01 06	24,11
3	Giẻ lau dính dầu	18 02 01	36,165
4	Các loại dầu mỡ thải	16 01 08	48,22
5	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải	16 01 13	36,165
6	Vỏ bao bì chứa hoá chất	01 08	24,11
7	Pin, ắc quy thải	16 01 12	24,11
Tổng			241,1

3.2.1.2. Đánh giá tác động do tiếng ồn

Tiếng ồn, độ rung gây ra chủ yếu do các phương tiện giao thông vận tải của người dân và khách vắng lại trong Khu TĐC, ngoài ra còn có một số loại phương tiện vận tải qua lại khác, các loại xe khác nhau sẽ phát sinh mức độ ồn khác nhau, cụ thể: xe du lịch nhỏ có mức ồn 77 dBA, xe tải - xe khách: 84 – 95 dBA, xe mô tô: 74 dBA,..Độ ồn gây ra do các loại phương tiện giao thông được mô tả trong bảng sau

Bảng 3.33: Tiếng ồn do một số phương tiện giao thông

Đơn vị: dBA

Loại xe	Tiếng ồn	QCVN 26: 2010/BTNMT (6h - 21h)	
		Khu vực đặc biệt	Khu vực thông thường
Xe du lịch	67	55	70
Xe mini bus	74		
Xe thể thao	81		

Loại xe	Tiếng ồn	QCVN 26: 2010/BTNMT (6h - 21h)	
		Khu vực đặc biệt	Khu vực thông thường
Xe vận tải	83		
Xe máy	74		

(Nguồn: Viện Khoa học công nghệ và Quản lý môi trường)

Theo Bảng trên có thể thấy xe thể thao và xe tải là những đối tượng phát sinh tiếng ồn vượt QCVN 26: 2010/BTNMT đối với khu vực dân cư (từ 6h -21h). Tác động của tiếng ồn chủ yếu ảnh hưởng tới người dân trong Khu TĐC (đặc biệt là các hộ trông gần trục đường giao thông chính).

Riêng đối với các máy phát điện dự phòng, khi hoạt động có độ ồn tương đối cao dao động của máy phát điện dao động từ 85 -90dBA. Tuy nhiên hệ thống máy phát được đặt trong buồng kỹ thuật, có lớp vỏ cách âm và ít khi được sử dụng nên tác động ở mức nhỏ đến khu vực dân cư.

3.2.1.3 Tác động đến đa dạng sinh học, di sản thiên nhiên, các yếu tố nhạy cảm khác và các tác động khác

1) Tác động đến giao thông

Khi Khu TĐC hoàn thiện, sẽ có nhiều người dân từ khu vực khác chuyển tới sinh sống, điều này chắc chắn làm gia tăng số lượng phương tiện giao thông tham gia trên các tuyến đường trong khu vực, làm gia tăng mật độ giao thông, dẫn đến khả năng gây ách tắc giao thông vào giờ cao điểm. Ngoài ra, Khu TĐC còn thu hút dân cư từ khu vực khác đổ về khu thương mại – dịch vụ để mua sắm, vui chơi, giải trí, điều này ít nhiều cũng sẽ gia tăng mật độ giao thông trên các tuyến đường.

Bên cạnh đó, các hoạt động xây dựng các công trình trong các phân khu chức năng sẽ gia tăng số lượng xe tải chở vật liệu từ bên ngoài vào bên trong Khu TĐC và có thể gia tăng mật độ giao thông, tăng rủi ro tai nạn giao thông, gia tăng ô nhiễm khí thải, bụi đối với cư dân đã sinh sống trong KĐT, ảnh hưởng đến hạ tầng (đường xá) trong Khu TĐC

2) Tác động đến kinh tế - xã hội

Một số tác động của quá trình hoạt động Khu TĐC tới môi trường kinh tế xã hội của khu vực được tóm tắt như sau:

Khu TĐC mới phường Nam Triệu, khi đưa vào vận hành có quy mô dân số là 2.652 người, quá trình gia tăng dân số sẽ kéo theo các tác động tích cực và tiêu cực sau:

- Mặt tích cực:
 - + Góp phần hình thành các khu dân cư hiện đại;
 - + Thúc đẩy các ngành dịch vụ tại địa phương phát triển;
 - + Gia tăng các khoản đóng góp tại địa phương; thúc đẩy quá trình đô thị hóa và phát triển kinh tế tại địa phương;
 - + Góp phần giải quyết nhu cầu về nhà ở cho người dân trong khu vực, tạo không gian sinh hoạt cộng đồng cho khu vực;
- Mặt tiêu cực:
 - + Gia tăng áp lực cho hệ thống hành chính công do phải quản lý lượng dân cư tăng thêm;

+ Gia tăng áp lực cho hệ thống giao thông trong khu vực; gây hư hỏng hệ thống đường giao thông. Ngoài ra mật độ giao thông cao trong Khu TĐC cũng kéo theo đó tiềm ẩn nguy cơ tắc đường, tai nạn giao thông;

+ Gia tăng áp lực cho hệ thống cơ sở hạ tầng trong khu vực: hệ thống cấp điện, cấp nước, thoát nước thải và vệ sinh môi trường;

+ Việc hình thành khu dân cư có khả năng gây ra các vấn đề phức tạp trong việc ổn định văn hóa và trật tự an ninh tại khu vực dự án, làm tăng nguy cơ rủi ro về tệ nạn xã hội, mại dâm, trộm cắp....

Nhìn chung quá trình hoạt động của Khu TĐC chủ yếu mang lại lợi ích cho người dân trong khu vực. Để hạn chế các vấn đề xã hội có thể nảy sinh Chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương trong quản lý nhân khẩu, đảm bảo an ninh – trật tự cho khu vực.

3.2.1.4. Nhận dạng, đánh giá các rủi ro, sự cố có thể xảy ra

a) Sự cố cháy, nổ

Nguyên nhân xảy ra cháy rất đa dạng:

- Do sự cố nổ bình ga ,...
- Do chập điện;
- Do sét đánh;
- Do sự thiếu ý thức của người dân tại các khu vực công cộng (vứt tàn thuốc vào các vật liệu dễ cháy);

Nếu không có các biện pháp phòng ngừa và chữa cháy thì mức độ thiệt hại khi xảy ra sự cố cháy được dự báo là rất lớn.

Tuy nhiên, Dự án sẽ thiết kế hệ thống phòng ngừa và chữa cháy phù hợp tại khu vực các công trình công cộng để kịp thời xử lý sự cố cháy.

b) Ngộ độc thực phẩm

Trong quá trình hoạt động của Khu TĐC, sự cố ngộ độc thực phẩm có thể xảy ra tại khu vực các trường học nơi có bếp ăn tập thể. Sự cố xảy ra sẽ ảnh hưởng tới sức khỏe của cán bộ, giáo viên và học sinh các trường; ảnh hưởng tới hoạt động dạy và học tại các trường mầm non/tiểu học. Để ứng phó và phòng ngừa sự cố trên, Lãnh đạo các trường sẽ tiến hành kiểm soát chặt chẽ các nguồn thực phẩm cung cấp, tập huấn về ATVSTP cho người lao động, bố trí phòng y tế tại các trường học, phối hợp với trạm y tế tại Khu TĐC trong ứng cứu khi xảy ra ngộ độc thực phẩm.

c) Rủi ro, sự cố bệnh dịch lây lan

Cư dân trong Khu TĐC có thể nói là những người có dân trí cao, có những hiểu biết nhất định trong công tác phòng chống bệnh dịch cũng như thường xuyên tiếp xúc với công tác tuyên truyền phòng chống bệnh dịch của địa phương. Tuy nhiên do tập trung đông dân cư, khả năng lây lan bệnh dịch khi có dịch xảy ra là khá dễ dàng.

d) Sự cố do sét đánh

Trong quá trình vận hành các công trình công cộng sự cố sét đánh có thể xảy ra, đặc biệt vào mùa mưa bão. Khi bị sét đánh trúng sẽ gây ra chập cháy đối với hệ thống điện, thiệt hại về kinh tế đối với công trình, hư hại tài sản, thậm chí là cả tính mạng con người. Do đó trong quá trình thiết kế và xây dựng, Dự án đã bố trí hệ thống chống sét cho các khu vực công trình công cộng bao gồm:

- Kim thu sét: được lắp trên mái công trình có tác dụng thu sét và dẫn sét nối đất để

đảm bảo an toàn cho công trình.

- Cấp thoát sét: dùng cáp đồng chuyên dùng bọc nhựa nổi xuống hệ thống nổi đất chống sét. Cáp đồng được đặt ngầm trong lớp vữa trát tường đi dọc theo tường, cần đặt hộp kiểm tra điện trở nổi đất;
- Bộ phận nổi đất chống sét: dùng các cọc thép mạ đồng đóng ngập trong đất, đầu cọc cách mặt đất đã san 0,8m; liên kết giữa các cọc dùng cáp đồng trần (rải trong rãnh sâu 0,8m). Điện trở nổi đất chống sét $R \leq 10\Omega$;

Nhờ có hệ thống trên nên tác động của sét tới các công trình sẽ được giảm thiểu đáng kể.

e) Sự cố vỡ đường ống cấp nước, thoát nước

Trong quá trình vận hành các đường ống cấp nước và thoát nước có thể xảy ra các dạng sự cố sau:

- Vỡ, rạn nứt đường ống cấp nước do vật liệu thi công không đảm bảo;
- Vỡ đường ống nước do ngoại lực tác động;

Các sự cố trên khi xảy ra sẽ làm lãng phí nguồn nước (đối với nước cấp) và phát tán các chất gây ô nhiễm môi trường (nước thải). Tuy nhiên, các tác động trên dự báo có nguy cơ xảy ra thấp, do mạng lưới cấp nước được bố trí trong các hộp kỹ thuật, các khu vực cấp nước đều được lắp hệ thống van điều áp để phát hiện rò rỉ trong đường ống. Bên cạnh đó vật liệu sử dụng làm ống dẫn có tính chống cháy, chống ăn mòn và độ bền cao nên khả năng bị vỡ, rò rỉ rất thấp.

f) Rủi ro, sự cố ngập úng

Trong trường hợp xảy ra mưa to, kéo dài có thể khiến hệ thống thoát nước mưa của Khu TĐC bị quá tải, dẫn đến ngập úng cục bộ. Việc quá tải có thể do khi thiết kế chưa tính hết các yếu tố có thể xảy ra hoặc do quá trình thi công hệ thống thoát nước không đảm bảo chất lượng theo thiết kế hoặc do các chất cặn bã trong hệ thống thoát nước không được nạo vét thường xuyên khiến dòng chảy bị cản trở. Khi ngập úng diễn ra sẽ làm ô nhiễm môi trường và có thể ảnh hưởng đến sinh hoạt và công việc hàng ngày của cư dân trong Khu TĐC.

g) Sự cố về nước thải

Các sự cố có thể xảy ra trong suốt thời gian vận hành nhà máy xử lý nước thải của Dự án như sau:

- Các sự cố cháy nổ: nguyên nhân có thể do chập điện, cháy nổ hóa chất dùng trong xử lý nước thải.
- Sự cố mất điện làm ngưng trệ nhà máy xử lý nước thải.
- Một trong số các công trình của hệ thống xử lý bị hỏng hóc và phải ngưng hoạt động điều này sẽ ảnh hưởng đến toàn bộ hệ thống thu gom nước thải của thành phố. Rất có thể nước thải sẽ tràn về các trạm bơm và dâng cao tràn lên mặt đường gây ngập úng cục bộ, ảnh hưởng đến cảnh quan và ô nhiễm môi trường.
- Các sự cố khác làm Trạm xử lý nước thải ngưng hoạt động, trong trường hợp khẩn cấp đó phải xả tạm nước thải chưa được xử lý ra môi trường.
- Hiệu quả xử lý: trong quá trình vận hành, có thể do các yếu tố về vận hành, về vi sinh vật hay lượng nước thải không đảm bảo dẫn đến hiệu quả xử lý nước thải không đạt so với quy chuẩn thiết kế, máy thổi khí bị hỏng hoặc không đủ cung cấp

khí ô xy sẽ ảnh hưởng đến quá trình xử lý nước thải, hóa chất cấp vào không đủ liều lượng,...

Bảng 3.34: Một số sự cố trong quá trình vận hành trạm XLNT

TT	Hiện tượng	Nguyên nhân
1	Phát sinh mùi	Hệ thống xử lý mùi không hoạt động, hoặc hoạt động ít.
2	Lượng oxi thấp và có mùi thối trong nước	Lượng oxi cung cấp ít.
3	Lượng oxi thấp mặc dù dùng công suất sục khí tối đa	MLSS (mật độ vi sinh trong bể) quá cao.
4	Có bọt trắng trên bề mặt sục khí	Tải lượng hữu cơ quá cao(BOD, COD). Hàm lượng MSLL(mật độ vi sinh) thấp. Nhiễm độc (kim loại và Biocide), thiếu chất dinh dưỡng.
5	Có bọt nâu sậm bề mặt bể sục khí	Mật độ vi sinh cao.
6	Lớp bọt dày, màu nâu sậm trên bề sục khí	Bể sục khí ở chế độ non tải, do không cung cấp đủ nước thải.
7	Bọt vàng nâu sậm có mỡ	Bể sục khí thiếu tải trầm trọng. Hệ vi sinh dạng sợi phát triển mạnh.
8	Có lớp bọt mỏng màu vàng nhạt	Dấu hiệu hệ thống làm việc ổn định.
9	Những đám bùn loang trên bề mặt bể khi lắng, lắng rất chậm trong khi nước chảy tràn tương đối trong, quan sát bằng kính hiển vi thấy vi khuẩn dạng sợi	Thiếu chất dinh dưỡng trong nước thải. Lượng O ₂ hòa tan thấp là nguyên nhân khuẩn sợi tăng trưởng. Độ pH dao động, pH thấp hơn 6,5.
10	Nước ra khỏi khoang lắng đục khó lắng	Quá tải bể sục khí (F/M cao) hàm lượng chất hữu cơ trong nước cao mà hàm lượng vi sinh thấp không thể xử lý hết.
11	Nước đầu ra có nhiều cặn lơ lửng hàm lượng vi sinh giảm dần (SV 30), bùn khó lắng	Bể thiếu tải trầm trọng, hàm lượng hữu cơ không đủ cho vi sinh phát triển, phân hủy nội bào vi sinh tăng làm giảm sinh khối trong bể.
12	Máy bơm không bơm được nước/bùn	Do bị hỏng, tắc đường ống Có vật lạ lọt vào bơm Bùn quá đặc

Toàn bộ các hiện tượng, sự cố nêu trên đều gây ra hậu quả là nước thải sau xử lý không đảm bảo tiêu chuẩn xả thải gây ô nhiễm môi trường. Để giảm thiểu, trong quá trình vận hành, việc lấy mẫu nước thải sau mỗi công đoạn xử lý sẽ được thực hiện nhằm mục đích kiểm tra hiệu quả xử lý của hệ thống. Trong quá trình vận hành, cũng cần lưu ý các dấu hiệu chỉ thị hệ thống làm việc không hiệu quả như trên để có điều chỉnh kịp thời.

Dựa trên các tiêu chí đánh giá tác động tổng hợp có thể dự báo đánh giá tác động môi trường do các nguồn phát sinh chất thải trong giai đoạn vận hành Khu TĐC như sau:

Bảng 3.35: Đánh giá tác động tổng hợp trong giai đoạn vận hành Khu TĐC

TT	Đối tượng chịu tác động	Tác nhân	Quy mô tác động
I	Nguồn tác động có liên quan đến chất thải		
1	Không khí	Bụi và khí thải do động giao thông	Thời gian: Dài Mức độ: Trung Bình Phạm vi: Nội bộ (Khu vực dự án) Loại: Trực tiếp Tần suất: Cao Khả năng phục hồi: Cao
		Mùi và khí thải từ hoạt động của trạm xử lý nước thải tập trung, điểm tập kết chất thải rắn và khu vực bếp ăn	Thời gian: Dài Mức độ: Nhỏ Phạm vi: Nội bộ (Khu vực Dự án) Loại: Trực tiếp Tần suất: Cao Khả năng phục hồi: Cao
2	Hệ thống thoát nước mưa, nước thải	Nước thải sinh hoạt	Thời gian: Dài Mức độ: Trung bình Phạm vi: hệ thống thu gom nước thải, điểm tiếp nhận nước thải sau xử lý Loại: trực tiếp Tần suất: Cao Khả năng phục hồi: Cao (do nước thải đã được xử lý qua trạm XLNT)
		Nước mưa chảy tràn	Thời gian: Trung bình Mức độ: Trung bình Phạm vi: Hệ thống thoát nước mưa Loại: trực tiếp Tần suất: Trung bình Khả năng phục hồi: Cao (do hệ thống đã được cứng hóa và công tác vệ sinh trong Khu TĐC ở được duy trì thường xuyên)

TT	Đối tượng chịu tác động	Tác nhân	Quy mô tác động
3	Môi trường nước ngầm và đất	Nước thải sinh hoạt	Thời gian: Dài Mức độ: Trung bình Phạm vi: các khu vực Khu TĐC Loại: trực tiếp/gián tiếp Tần suất: Thấp Khả năng phục hồi: Cao (do nước thải sinh hoạt đã được xử lý qua trạm XLNT)
		Chất thải nguy hại	Thời gian: Dài Mức độ: Trung bình Phạm vi: Khu vực Khu TĐC Loại: trực tiếp/gián tiếp Tần suất: Thấp Khả năng phục hồi: Cao (do CTNH đã được thu gom và thuê đơn vị vận chuyển, xử lý)
		Rác thải sinh hoạt	Thời gian: Dài Mức độ: Nhỏ Phạm vi: khu vực Khu TĐC Loại: trực tiếp/gián tiếp Tần suất: Thấp Khả năng phục hồi: Cao (do rác thải đã được thu gom và thuê đơn vị vận chuyển, xử lý)
4	Hệ sinh thái	Nước thải sinh hoạt, chất thải nguy hại, rác thải sinh hoạt	Thời gian: Dài Mức độ: Nhỏ Phạm vi: hệ sinh thái nông nghiệp xung quanh khu vực Khu TĐC Loại: trực tiếp/gián tiếp Tần suất: Thấp Khả năng phục hồi: Cao (do các chất thải đã được quản lý và xử lý)
5	Sức khỏe người dân sống trong Khu nhà ở	- Bụi và khí thải từ hoạt động giao thông - Bụi và khí thải từ các máy phát điện dự phòng - Mùi hôi từ trạm xử lý tập trung và khu tập kết rác thải	Thời gian: Dài Mức độ: Trung bình Phạm vi: người dân sống trong Khu TĐC Loại: Trực tiếp Tần suất: Trung bình Khả năng phục hồi: Cao
II	Nguồn tác động không liên quan đến chất thải		

TT	Đối tượng chịu tác động	Tác nhân	Quy mô tác động
6	Sức khỏe người dân sống trong Khu TĐC	- Tiếng ồn do hoạt động giao thông - Tiếng ồn do hệ thống máy điều hòa, máy phát điện dự phòng	Thời gian: Dài Mức độ: Trung bình Phạm vi: người dân sống trong Khu nhà TĐC Loại: Trực tiếp Tần suất: Thấp Khả năng phục hồi: Cao
7	Sức khỏe cộng đồng	Tiếng ồn do hoạt động của các phương tiện giao thông đến Khu TĐC	Thời gian: Dài Mức độ: Nhỏ Phạm vi: Các khu vực nhà ở Loại: trực tiếp Tần suất: Trung bình Khả năng phục hồi: Cao
8	Hệ thống giao thông	Hoạt động của các phương tiện giao thông	Thời gian: Dài Mức độ: Trung bình Phạm vi: các tuyến đường nội bộ trong Khu TĐC, đường giao thông hiện trạng ngoài dự án Loại: trực tiếp Tần suất: Cao Khả năng phục hồi: Trung bình
9	Kinh tế - xã hội	Hình thành Khu TĐC có quy mô dân số 2.652 người	Thời gian: Dài Mức độ: Trung bình (gồm cả tác động tích cực và tiêu cực) Phạm vi: ảnh hưởng tới KT-XH của phường Nam Triệu

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu các tác động có liên quan đến chất thải

a) Bụi và khí thải

- Tiến hành trồng nhiều cây xanh phù hợp với từng chức năng để chống ồn, chống bụi. Các loại cây trồng được tổ chức phân loại theo các trục đường cho từng khu đất và có chức năng cây bóng mát, tạo cảnh, không gian xanh cải tạo vi khí hậu, hoa quả không thu hút côn trùng, không gây tác động đến môi trường hoặc phát tán quá thấp ảnh hưởng đến giao thông.

- + Cây xanh khu công viên: Cây xanh trong công viên, cây xanh sau các khu nhà đây là khu cây xanh chủ đạo của dự án, cây xanh này ngoài chức năng tạo cây bóng mát còn có chức năng làm đẹp cho khu vực. Cây xanh được thiết kế thành các mô đun để trồng, cứ mỗi một mô đun có một giống cây chủ đạo. Cây xanh tại đây dùng các loại chủ yếu như: Cau vua, sấu, mít, nhãn... là những cây lâu niên ngoài ra dùng cây cảnh như tùng tháp, trúc đào vàng,

trúc mây và các loại cây xén như ngẫu xén, dâm xén để tạo hình. Toàn bộ dải cây xanh này được đắp một lớp đất màu và trồng cỏ phủ kín bề mặt.

- + Cây xanh hè đường: Cây bóng mát dùng chủ yếu là cây như phượng, muồng vàng, lộc vừng, hoàng lan được trồng ở tuyến đường theo các vị trí ô để trống ở trên hè, khoảng cách trung bình 10m/cây, loại cây lá to tốt quanh năm, ít gây mất vệ sinh khi có hoa trái và mùa rụng lá.

- Tuyên truyền cho người tham gia giao thông về trách nhiệm của mỗi người dân về ý thức trách nhiệm bảo vệ môi trường;

- Các phương tiện tham gia giao thông cần phải được bảo dưỡng định kỳ, phải đăng kiểm trước thời hạn, đảm bảo tiêu chuẩn kỹ thuật và vệ sinh môi trường;

- Tuân thủ nghiêm chỉnh về chiều rộng mặt cắt đường, vỉa hè. Đảm bảo đường thông thoáng, tránh gây ùn tắc giao thông nhằm hạn chế phát sinh và dễ dàng phát tán các chất gây ô nhiễm.

- Xe lưu hành đúng tải trọng và đi đúng các tuyến đường quy định

- Giảm thiểu ô nhiễm không khí từ quá trình xây dựng nhà ở, cải tạo sửa chữa công trình: Nguồn ô nhiễm không khí chủ yếu trong giai đoạn này là bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị phục vụ xây dựng cải tạo của người dân, thi công công trình công cộng; khí thải, tiếng ồn sinh ra từ các phương tiện thi công và phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng. Để giảm thiểu các nguồn tác động này, chủ hộ cũng như đơn vị thi công công trình công cộng cần thực hiện các biện pháp sau:

- + Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần dự án để rút ngắn quãng đường vận chuyển, hạn chế công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như nguy cơ xảy ra sự cố.

- + Phân luồng xe ra vào khu vực Khu TĐC, tập kết nguyên vật liệu hợp lý để hạn chế sự tập trung quá đông các phương tiện vận chuyển cùng một lúc, các phương tiện vận chuyển qua khu dân cư phải giảm tốc độ tránh khả năng gây tai nạn giao thông.

- + Đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi măng, sắt thép, .. tập kết gọn gàng, không lấn chiếm đường giao thông cũng như mặt bằng công trình khác.

- Đối với cát phải được che bạt để giảm thiểu phát tán bụi và hao hụt do cuốn trôi theo nước mưa. 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.

- Công tác quản lý đối với hoạt động xây dựng: Để thuận lợi cho chính quyền địa phương trong quá trình theo dõi, quản lý hoạt động của các hộ dân trong khu nhà ở dự án, đề xuất một số biện pháp sau:

- + Xây dựng và phổ biến phương án phân loại, thu gom chất thải tới các tổ chức, cá nhân sinh sống và làm việc tại dự án, thực hiện các hoạt động tuyên truyền nâng cao ý thức cộng đồng trong hoạt động bảo vệ môi trường.

- + Thường xuyên kiểm tra hoạt động của người dân trong quá trình xây dựng để có những nhắc nhở kịp thời tránh việc làm vương vãi vật liệu xây dựng ra khu vực đường phố ảnh hưởng đến đi lại của người dân sinh sống trong dự án.

b. Giảm thiểu ô nhiễm môi trường nước

Phương án thoát nước mưa:

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế thoát riêng hoàn toàn.
- Toàn dự án được phân chia thành 2 lưu vực chính:

- + Lưu vực 1 (Khu tái định cư 1): Nước mặt được thu gom và thoát ra kênh Kênh Tiêu Đầu Cầu, đổ vào hồ điều hòa.
- + Lưu vực 2 (Khu tái định cư 2): Nước mặt được thu gom và thoát ra kênh Kênh Đàm Ba Xã, đổ vào hồ điều hòa.
- Xây dựng mạng lưới thoát nước mưa cho dự án bằng cống tròn BTCT với đường kính ống từ D600 - D1500 và rãnh hộp BTCT kết hợp cống hộp khổ lớn cùng với các ga thu, ga thăm dọc các tuyến. Hướng thoát nước chính của dự án từ các trục đường gom, đổ vào các tuyến thoát nước chính của khu vực theo hướng Đông – Tây.
- Kết nối với hệ thống thoát nước hiện trạng trong khu vực, để thoát ra hồ Đầu Cầu, trong các bước tiếp theo của dự án, đơn vị tư sẽ khảo sát chi tiết, phối hợp, thỏa thuận thiết kế đấu nối với các đơn vị liên quan, đảm bảo tiêu thoát nước cho dự án, và toàn khu vực xây dựng.
- Mạng lưới thoát nước mưa sử dụng cống tròn bê tông cốt thép đặt dưới lòng đường và được xây dựng đồng thời với việc mở đường quy hoạch. Trên mạng lưới bố trí các giếng thu, giếng thăm, khoảng cách các giếng từ 30m đến 50m. Độ dốc dọc cống lấy theo độ dốc tối thiểu $i = 1/D$.

Bảng 3.36: Thống kê các hạng mục thoát nước mưa

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống thoát nước D600mm	m	1308,
2	Cống thoát nước D800mm	m	426,62
3	Cống thoát nước D1000mm	m	105,30
4	Cống thoát nước D1200mm	m	110,90
5	Cống thoát nước D1500mm	m	56,60
6	Rãnh hộp	m	526,40
7	Ga thăm	ga	13
8	Ga thu thăm kết hợp	ga	106
9	Ga thu trực tiếp	ga	95

Phương án thu gom xử lý nước thải:

- Hệ thống thoát nước thải được thiết kế là hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn giữa nước thải và nước mưa. Nước thải sau khi xử lý cục bộ bên trong công trình được thoát vào các tuyến cống thoát nước thải dự kiến xây dựng dọc theo các tuyến đường quy hoạch rồi tập trung về 02 trạm xử lý nước thải.
- Nước thải sinh hoạt được thu gom đưa về trạm xử lý nước thải sẽ được xử lý cơ học, sinh học đáp ứng tiêu chuẩn xả thải quy định tại quy chuẩn QCVN 14:2025/BTNMT loại A rồi xả ra điểm tiếp nhận.
- Dọc theo các tuyến cống thoát nước thải bố trí các hố ga nước thải (giếng thăm) tại điểm xả các công trình, tại vị trí thay đổi tiết diện cống, chuyển hướng cống để nạo vét bảo dưỡng định kỳ và sửa chữa cống.
- Tất cả các đường cống thoát nước phải chôn sâu dưới mặt đất tính đến đỉnh cống ít nhất là 0.3m đối với cống đi trên vỉa hè và 0.5m đối với cống đi dưới lòng đường.

- Nước thải sinh hoạt từ các công trình được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại cho từng công trình sau đó được thoát ra mạng lưới thu gom nước thải bên ngoài công trình tập trung về các tuyến cống chính
- Trong các giai đoạn thiết kế chi tiết, hệ thống thoát nước thải có thể được vi chỉnh nhỏ kết hợp với việc bố trí các tuyến hạ tầng kỹ thuật khác, giải pháp đầu nối hệ thống thoát nước từ bên trong các ô đất xây dựng công trình với các giếng thăm chờ trên hệ thống thoát nước thải sẽ được thiết kế cụ thể trong giai đoạn sau tùy thuộc vào quy mô, tính chất và mặt bằng bố trí công trình của từng ô đất đó.
- Độ dốc dọc cống lấy theo độ dốc tối thiểu $i=1/D$ để giảm chiều sâu chôn cống.
- Khối lượng hạng mục thoát nước thải và xử lý nước thải như sau:

Bảng 3.37: Khối lượng hệ thống thoát nước thải

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống thoát nước thải D300mm dưới vỉa hè	m	3286,00
2	Cống thoát nước thải D300mm dưới đường	m	160,00
3	Cống thoát nước thải D400mm dưới vỉa hè	m	458,00
4	Cống thoát nước thải D400mm dưới đường	m	120,00
5	Cấu tạo ga loại 1	cái	19
6	Cấu tạo ga loại 2	cái	2
7	Cấu tạo ga loại 3	cái	16
8	Cấu tạo ga loại 4	cái	9
9	Trạm xử lý 230m ³ /ngđ	cái	1
10	Trạm xử lý 400m ³ /ngđ	cái	1

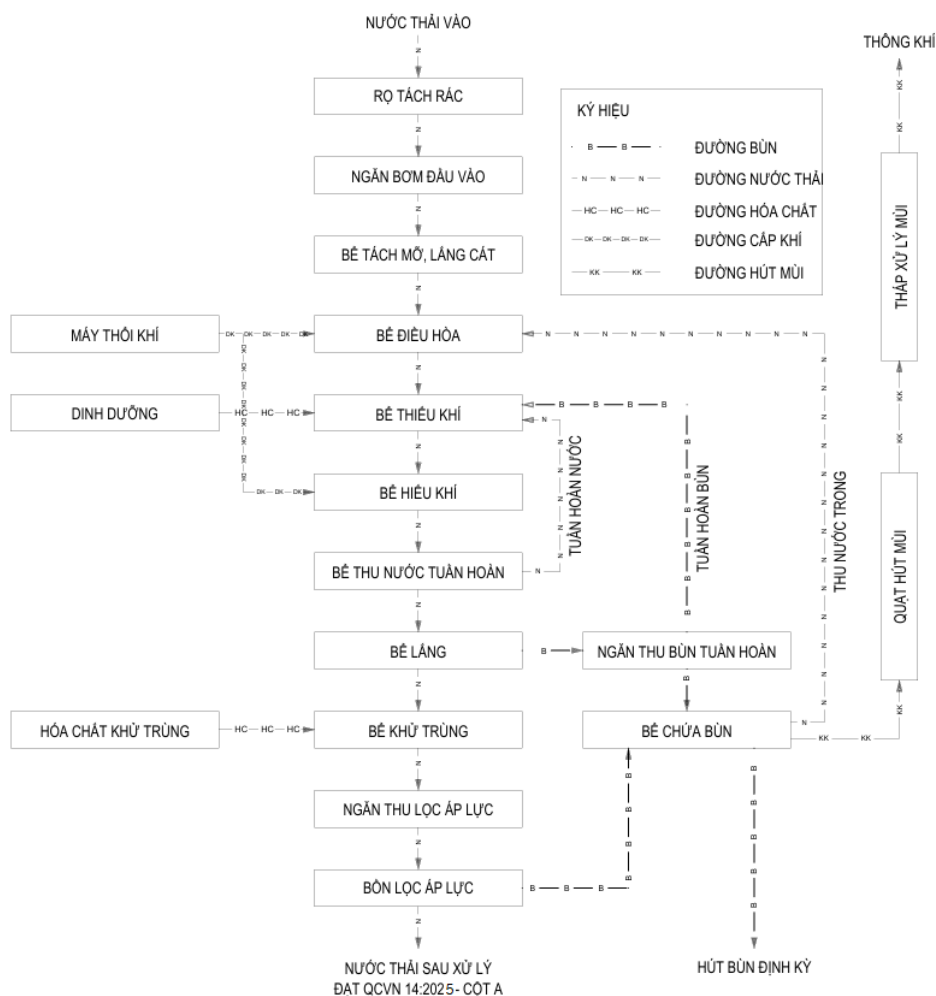
Thành phần chất bẩn trong nước thải áp dụng cho tính toán kỹ thuật được lấy theo số liệu thực tế của các dự án có tính chất tương tự như đã trình bày ở phần trên:

Bảng 3.38: Chất lượng nước thải đầu vào và đầu ra

Bảng 1:		Nước thải trước xử lý:		
TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị	
			Trung bình	Khoảng giá trị
1	pH	-	7	6-8
2	BOD ₅ (20°C)	mg/l	300	150-300
3	TSS	mg/l	250	75 - 250
4	H ₂ S	mg/l	12	11-13
5	NH ₄ ⁺	mg/l	30	15 - 30
6	NO ₃ ⁻	mg/l	65	50 - 80
7	PO ₄ ³⁻	mg/l	15	10-20
8	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	3	2-4
9	Tổng coliforms	MPN/100ml	5x10 ⁶	10 ⁵ - 10 ⁷

Bảng 2:	Nước thải sau xử lý: Đạt	QCVN 14 : 2025 /BTNMT - CỘT A	
TT	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	pH	-	5 - 9
2	BOD ₅ (20°C)	mg/l	30
3	TSS	mg/l	50
4	H ₂ S	mg/l	0.2
5	NH ₄ ⁺	mg/l	4
6	NO ₃ ⁻	mg/l	25
7	PO ₄ ³⁻	mg/l	4
8	Dầu mỡ động thực vật	mg/l	10
9	Tổng Coliforms	vi khuẩn/100ml	3000

Dây chuyền công nghệ như sau:



Hình 3.1. Sơ đồ dây chuyền công nghệ xử lý nước thải

Quy trình dòng thải trong công nghệ đã lựa chọn qua các hạng mục sau:

- Nước thải sinh hoạt từ hoạt động sinh hoạt của con người bao gồm:
 - Nước thải phát sinh từ khu vực nhà bếp
 - Nước từ khu vực xí bệ
- Lưu lượng nước được tính toán như sau
 - + Khu 9ha: 500m³/ngày đêm.
 - + Khu 5ha: 280m³/ngày đêm.

Quy trình dòng nước sẽ đi như sau:

n) Hồ bơm nước thải đầu vào

Nước thải sau khi được thu gom từ hệ thống thoát nước được dẫn về khu đất hạ tầng kỹ thuật. Do cao trình dòng chảy tại khu vực này thấp hơn đáng kể so với mặt đất tự nhiên, để giảm chiều sâu xây dựng của bể xử lý, cần bố trí hồ bơm nhằm nâng cao độ dòng nước thải lên mức phù hợp với cao trình làm việc của các công trình xử lý tiếp theo. Bên trong hồ bơm được lắp đặt rọ chắn rác thô với mục đích loại bỏ các chất thải có kích thước lớn ra khỏi dòng chảy, qua đó hạn chế nguy cơ tắc nghẽn đường ống và hư hỏng thiết bị bơm tại các công đoạn xử lý sau. Lượng rác thô tách được sẽ được thu gom thủ công, với tần suất phụ thuộc vào khối lượng phát sinh thực tế tại từng thời điểm vận hành.

o) Bể tách mỡ lắng cát

Tại ngăn này bố trí vách ngăn và đánh dốc thu cặn để tách mỡ và cặn trong nước thải trước khi vào bể điều hòa. Mỡ dư và cát được thu gom định kỳ.

p) Bể điều hòa

Bể điều hòa có chức năng điều hòa lưu lượng (cấp nước thải theo một lưu lượng nhất định sang các bể xử lý ở phía sau) và nồng độ nước thải (nồng độ chất ô nhiễm là như nhau ở mọi điểm).

Nước trong bể điều hòa được bơm bằng 02 bơm, rồi chảy sang bể khử nitrat. Hai bơm này chạy luân phiên và được điều khiển tự động bằng van phao mực nước và thời gian đặt trong tủ điện điều khiển.

Nước thải phát sinh trong quá trình sinh hoạt thường ngày của nhà dân chủ yếu là từ: 6.00 phút tới 10 giờ đêm, lượng nước xả ra là rất lớn tuy nhiên vào buổi đêm lượng nước lại rất ít hầu như không đáng kể nên bể điều hòa sẽ giữ lại lượng nước ban ngày, hòa trộn với nước ban đêm để lưu lượng nước cấp vào các khối bể phía sau lúc nào cũng như nhau, làm giảm khối tích cần phải xây dựng ở bể thiếu khí và hiếu khí.

Do tính chất sinh hoạt là buổi trưa, chiều, tối nước thải phát sinh chủ yếu là nước thải nhà bếp, buổi tối thì nước thải tắm giặt nên bể điều hòa sẽ điều hòa lưu lượng các chất phát sinh trong quá trình xả thải thành 1 khối đồng nhất, giúp cho hệ vi sinh vật ở phía khối bể sinh học không bị sốc nồng độ.

Bể điều hoà được thiết kế với thời gian lưu nước cơ bản là 6h tuân thủ TCVN 7957:2023 và bổ sung thêm 4h lưu nước sự cố, nâng tổng thời gian lưu nước lên thành 10h.

Trong bể điều hoà có lắp đặt hệ thống sục khí thô dưới đáy bể để đảo trộn các dòng nước thải

q) Bể sinh học thiếu khí

Nước thải từ bể điều hoà được bơm sang bể thiếu khí để khử Nitrat. Tại bể khử nitrat nước đầu vào được trộn với dòng tuần hoàn từ bể lắng đi vào bể khử thông qua 02 bơm bùn trong bể thu bùn tuần hoàn nhằm thực hiện quá trình chuyển hóa NO_3^- , NO_2^- (nguồn tuần hoàn từ bể lắng về) thành N_2 thông qua hoạt động của vi sinh trong bể khi có mặt của COD. Nước thải cuối đầu ra của ngăn khử nitrat được tự chảy tràn sang bể hiếu khí.

r) Bể sinh học hiếu khí

Bể hiếu khí sử dụng kỹ thuật bùn vi sinh kết hợp với vật liệu mang vi sinh di động (công nghệ MBBR). Tại ngăn này, phần lớn lượng BOD được oxi hóa thành sản phẩm H_2O , CO_2 ; Amôni được oxi hóa thành N_2 nhờ quá trình lên men hiếu khí của bùn hoạt tính với điều kiện oxy hòa tan. Để quá trình xử lý hiếu khí diễn ra tối ưu cần chỉ số $\text{DO} \geq 2\text{mg/L}$ cho quá trình oxi hóa. Oxi được cấp thông qua hệ thống đĩa phân phối khí bằng hệ thống 02 máy thổi khí chạy luân phiên nhau. Xúc tiến quá trình hòa tan oxy vào nước thải nhờ các đĩa phân phối khí. Nước và bùn vi sinh sau khi qua bể hiếu khí tự chảy sang bể lắng. Hệ thống đệm vi sinh vật có hai tác dụng:

Giúp vi sinh vật làm tổ: Vi sinh vật sẽ dính bám lên bề mặt của đệm vi sinh và hấp thụ các chất trong nước thải để phát triển sinh khối.

Trong điều kiện hệ thống không thể vận hành hoặc nghỉ lễ tết dài ngày thì vi sinh vật sẽ không bị trôi đi mất, nó chuyển thể từ dạng hiếu khí sang dạng thiếu khí hoặc yếm khí, khi cấp khí trở lại vi sinh vật ngay lập tức sẽ chuyển lại sang dạng hiếu khí và phát triển bùng nổ trở lại, làm tăng hiệu suất xử lý nước thải.

Gia thể vi sinh giúp tăng mật độ vi sinh vật trong nước thải làm tăng hiệu suất xử lý nước thải. Đối với hệ thống trạm xử lý nước thải trong dự án, nhà thầu sử dụng giá thể đệm MBBR.

s) Bể thu nước tuần hoàn

Nước thải sau khi xử lý tại bể hiếu khí được thu lại bể tuần hoàn nhằm bơm tuần hoàn 1 phần về bể thiếu khí nhằm mục đích xử lý triệt để N và P trong nước. Ngoài ra, một phần nước chảy tràn qua hệ thống ống dẫn về bể lắng.

t) Bể lắng

Tại bể lắng xảy ra quá trình tách loại bùn vi sinh trong nước. Toàn bộ bùn vi sinh được lắng ở đáy bể, nước trong tự chảy sang bể khử trùng.

u) Bể khử trùng

Tại bể khử trùng, chúng ta sẽ cấp hệ thống đường ống cấp NaOCL để khử trùng tất cả các loại vi sinh vật còn tồn tại trong nước thải.

v) Ngăn thu lọc áp lực

Nước thải sau khi khử trùng được đưa về ngăn thu lọc áp lực để ổn định dòng nước. Tại ngăn này bố trí đầu hút của bơm lọc áp lực để dẫn nước tới bồn lọc.

w) Bồn lọc áp lực

Ở công đoạn này, bình lọc sử dụng áp lực bơm để đưa dòng nước qua các lớp vật liệu lọc. Các lớp vật liệu này có tác dụng giữ lại các cặn lơ lửng trong nước nhờ vào kích thước và hoạt tính của vật liệu. Trong quá trình rửa bể, nước từ các đường ống áp lực sẽ bị đẩy ngược từ dưới lên trên thông qua lớp cát lọc và phễu thu và thu gom đưa về bể chứa bùn thải. Nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn QCVN 14:2023 BTNMT cột A trước khi thải ra điểm tiếp nhận.

x) Bể thu bùn tuần hoàn

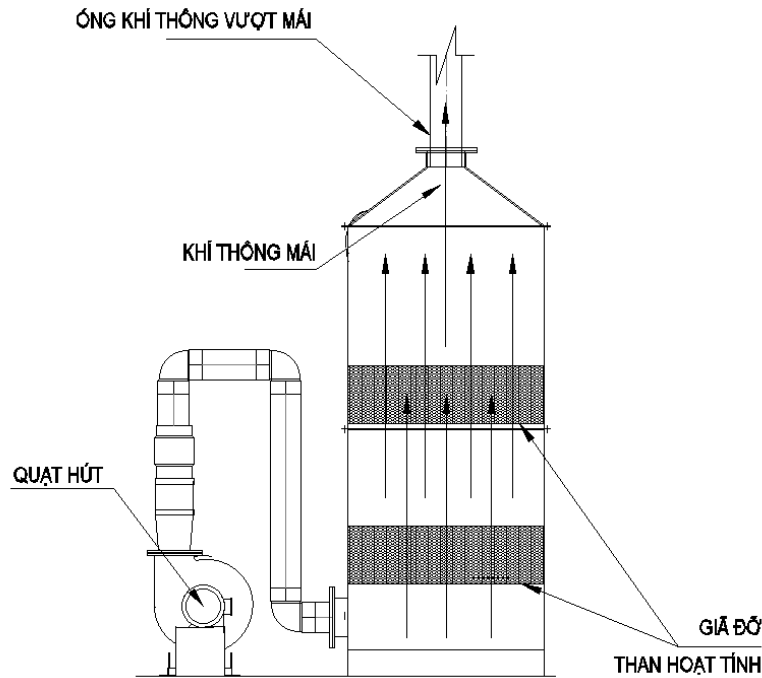
Tại bể này đặt 02 bơm chạy luân phiên nhau nhằm cấp hỗn hợp bùn- nước tuần hoàn về bể thiếu khí nhằm cung cấp lại lượng bùn đã thất thoát từ bể hiếu khí sang bể lắng, và về bể khử nitrat để tăng hiệu quả xử lý Nitơ nhằm đảm bảo cho chất lượng nước thải đầu ra.

Lượng bùn này sẽ được bơm ngược trở lại bể thiếu khí, thiết kế hệ thống đường cấp vào bể cùng khu vực với hệ đường ống chảy tràn từ bể điều hòa sang giúp pha loãng, khuấy đều và hòa tan vi sinh vật vào nước thải, không tạo ra khối bùn chết trong bể thiếu khí.

y) Bể chứa bùn thải

Lượng bùn dư phát sinh trong quá trình xử lý được bơm về bể chứa bùn để lưu trữ tạm thời trước khi thu gom, vận chuyển ra ngoài. Tại bể này, hỗn hợp bùn – nước được phân tách tự nhiên: phần bùn có khối lượng riêng lớn sẽ lắng xuống đáy, trong khi nước trong dâng lên phía trên và chảy sang bể điều hòa. Bùn dư lắng lại trong bể sẽ tiếp tục quá trình phân hủy yếm khí và được thu gom định kỳ bởi đơn vị có chức năng, tuân thủ các quy định hiện hành về quản lý và xử lý chất thải.

z) Hệ thống xử lý mùi:

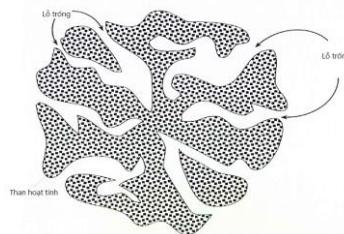


Hình 1.1. Nguyên lý tháp xử lý mùi

Tháp khử mùi chế tạo bằng vật liệu thép không gỉ hoặc composite đúc sẵn, sử dụng công nghệ hấp phụ với vật liệu là than hoạt tính. Với khối lượng riêng của than $\sim 450\text{kg/m}^3$.

Hấp phụ, trong hóa học là quá trình xảy ra khi một chất khí hay chất lỏng bị hút trên bề mặt một chất rắn xốp hoặc là sự gia tăng nồng độ của chất này trên bề mặt chất khác. Chất khí hay hơi được gọi là chất bị hấp phụ (adsorbate), chất rắn xốp dùng để hút khí hay hơi gọi là chất hấp phụ (adsorbent) và những khí không bị hấp phụ gọi là khí trơ.

Nguyên lý của quá trình hấp phụ khí gây mùi của hệ thống xử lý nước thải được giải thích như sau. Khi luồng khí đi qua bề mặt vật liệu hấp phụ, cụ thể là than hoạt tính, các bụi và khí độc hại như SO_2 , CO_2 , H_2S ... sẽ bị giữ lại trên bề mặt của than, đầu ra là các khí không thể hấp phụ như Ô xy, Ni-tơ....



Hình 1.2. Minh họa bề mặt than hoạt tính

Vật liệu hấp phụ sau khi sử dụng được thu gom định kỳ và vận chuyển tới nơi xử lý bởi đơn vị được cấp phép về thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại theo quy định hiện hành.

Phương án thiết kế kiến trúc và xây dựng Trạm XLNT được thiết kế như sau:

- Trạm XLNT được bố trí tại ô đất HTKT của dự án, đảm bảo khoảng cách ATMT, xung quanh trạm có bố trí dải cây xanh cách ly theo quy định.

- Toàn bộ các hạng mục bồn bể công nghệ được xây dựng ngầm. Phía trên được đổ nắp làm kín toàn bộ các bồn bể này và có bố trí các lỗ thăm, cửa lên xuống để quản lý và vận hành Trạm XLNT.
- Bể được xây dựng bằng BTCT. Phần Nhà quản lý & điều hành đặt trên nóc bể để thuận tiện cho việc quản lý vận hành.
- Các máy móc, thiết bị (tủ điện - điều khiển, máy thổi khí, ...) được bố trí lắp đặt trong nhà điều hành, nhà đặt máy thổi khí đảm bảo an toàn phòng cháy chữa cháy.
- Hệ thống khử mùi và thông gió: Giữa các bể phát sinh mùi làm lỗ thông trần để thu gom toàn bộ lượng khí đưa về thiết bị xử lý mùi tập trung đặt tại phòng kỹ thuật trước khi đưa vào hệ thống thông gió của tòa nhà rồi đẩy lên trên mái
- Công nghệ khử mùi khí thải là công nghệ hấp phụ với vật liệu than hoạt tính. Vật liệu hấp phụ sau sử dụng được thu gom và vận chuyển đến nơi xử lý bởi các đơn vị được cấp phép về thu gom và vận chuyển chất thải nguy hại theo quy định hiện hành

Với vị trí hệ thống xử lý nước thải được bố trí như trên khi tiến hành xây dựng sẽ có một số ưu điểm sau:

- Phù hợp với qui hoạch đã được phê duyệt;
- Không gây ảnh hưởng tới môi trường xung quanh, mỹ quan khu vực.
- Dễ dàng trong quá trình vận hành cũng như quản lý;
- Tiết kiệm được chi phí xây dựng do hợp khối các công trình; Tiết kiệm chi phí lắp đặt đường ống và máy bơm.

Bảng tổng hợp toạ độ xây dựng các công trình trong trạm XLNT như sau:

Tên vị trí	Ký hiệu	Khu 9ha		Khu 5ha	
		Toạ độ X	Toạ độ Y	Toạ độ X	Toạ độ Y
Hố bơm nước thải dầu vào (toạ độ tìm hố)	TB	X=602287.877	Y=2313838.815	X=602659.970	Y=2313319.183
Hố đồng hồ dầu ra (toạ độ tìm hố)	DH	X=602277.326	Y=2313856.045	X=602682.695	Y=2313295.113
Toạ độ khép góc TXL	A	X=602254.983	Y=2313858.426	X=602661.470	Y=2313313.835
	B	X=602267.169	Y=2313865.520	X=602671.827	Y=2313319.060
	D	X=602280.803	Y=2313842.099	X=602679.438	Y=2313303.971
	C	X=602268.617	Y=2313835.006	X=602669.081	Y=2313298.746
Vị trí ống xả khí thải (mùi) sau xử lý	M	X=602273.928	Y=2313841.629	X=602671.545	Y=2313317.842

Bảng tổng hợp kích thước xây dựng các công trình trong trạm XLNT như sau:

STT	Ngăn bể	Khu 9ha				Khu 5ha			
		Số lượng	Diện tích đáy (m ²)	Chiều cao thông thủy (m)	Thể tích xây dựng (m ³)	Số lượng	Diện tích đáy (m ²)	Chiều cao thông thủy (m)	Thể tích xây dựng (m ³)
I	Hố bơm nước thải dầu vào (xây chìm)	1	9	4,63	-	1	9	4,63	-
II	Khối bể XLNT (xây chìm)								
1	Bể tách mỡ, lắng cát	1	10	3,5	35	1	6	3,5	21
2	Bể điều hoà	1	80,2	3,5	280,7	1	39,2	3,5	137,2
3	Bể thiếu khí	2	18	3,5	63	2	10	3,5	35
4	Bể hiếu khí	2	47,75	3,5	167,125	2	19	3,5	66,5
5	Bể thu nước tuần hoàn	1	1,5	3,5	5,25	1	1,5	3,5	5,25
6	Bể lắng	2	19	3,5	66,5	2	11	3,5	38,5
7	Bể khử trùng	1	14	3,5	49	1	9	3,5	31,5
8	Ngăn thu lọc áp lực	1	8,75	3,5	30,625	1	3	3,5	10,5

STT	Ngăn bể	Khu 9ha				Khu 5ha			
		Số lượng	Diện tích đáy (m ²)	Chiều cao thôn g thủy (m)	Thể tích xây dựng (m ²)	Số lượng	Diện tích đáy (m ²)	Chiều cao thôn g thủy (m)	Thể tích xây dựng (m ²)
9	Bể thu bùn tuần hoàn	1	1,5	3,5	5,25	1	1,5	3,5	5,25
10	Bể chứa bùn thải	1	70	3,5	245	1	37	3,5	129,5
III	Nhà kỹ thuật (xây nổi)	1	45	3,85	-	1	41	3,85	-
IV	Hố đồng hồ	1	1,6	-	-	1	1,6	-	-

c. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn

Chất thải rắn sinh hoạt:

- Phân loại chất thải rắn: Để thuận tiện trong thu gom, vận chuyển và tái sử dụng tiến hành phân loại chất thải rắn ngay từ nơi thải ra. Chất thải rắn phân thành 3 loại theo quy định trong Luật bảo vệ môi trường 2020 và được thu gom vào 3 thùng riêng biệt bao gồm: (1) chất thải rắn có khả năng tái chế, tái sử dụng; (2) chất thải thực phẩm; (3) chất thải sinh hoạt khác. Chất thải rắn sau khi phân loại sẽ đưa về các cơ sở xử lý phù hợp, có chức năng thu gom, xử lý tương ứng theo quy định của pháp luật.

- Đối với khu vực xây dựng nhà cao tầng có hệ thống thu gom chất thải rắn từ trên cao xuống bể cho từng đơn nguyên. Hệ thống thu gom này được phân thành 3 khoang riêng biệt đối với (1) chất thải rắn có khả năng tái chế, tái sử dụng; (2) chất thải thực phẩm; (3) chất thải sinh hoạt khác và để người dân tự phân loại ngay khi thải ra hoặc nhân viên vệ sinh tiến hành phân loại rác tại bể rác tập trung của từng đơn nguyên. Đối với khu vực xây dựng nhà ở thấp tầng giải quyết rác theo hai phương thức:

+ Đặt các thùng rác nhỏ dọc theo các tuyến đường, khoảng cách giữa các thùng rác là 50m/1thùng, thuận tiện cho người dân đổ rác. Ở mỗi vị trí đặt thùng rác cần tiến hành đặt 3 thùng màu khác nhau với mục đích phân loại rác ngay tại nguồn.

+ Xe chở rác thu gom theo giờ cố định, các hộ dân trực tiếp đổ rác vào xe.

- Đối với các công trình công cộng, rác được thu gom thông qua hợp đồng trực tiếp với công ty môi trường đô thị.

- Đối với khu vực cây xanh, đặt các thùng rác nhỏ dọc theo các đường dạo với khoảng cách 50m/1thùng)

- Rác thải sau khi thu gom được tiến hành phân loại tại nguồn thải theo quy định trong Luật bảo vệ môi trường 2020 và Khu TĐC sẽ thỏa thuận với đơn vị thu gom xử lý rác thải theo quy định để vận chuyển rác thải sinh hoạt hàng ngày. Trước khi vận chuyển, rác thải sẽ được tập kết đặt tại ô đất hạ tầng kỹ thuật. Nước thải rửa thiết bị thu gom và thùng chứa rác sẽ được đưa về trạm xử lý nước thải để xử lý. Việc thu gom, vận chuyển và quản lý rác thải sinh hoạt đảm bảo tuân thủ theo các quy định hiện hành, không gây ảnh hưởng tới môi trường và chất lượng sống của cộng đồng dân cư trong khu vực.

Đối với bùn phát sinh:

- Bùn thải từ quá trình nạo vét cống, bùn thải từ trạm xử lý cũng sẽ được đơn vị vận hành thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển xử lý.

Chất thải xây dựng:

- Các chủ công trình phải dọn dẹp vệ sinh ngay tại chỗ vào cuối mỗi ngày làm việc và thu gom rác thải tới các nơi qui định trong khu vực xây dựng, hàng ngày thu gom rác thải tại khu vực xây dựng, các loại rác được phân loại theo giá trị sử dụng của chúng như: Cốp pha gỗ thu gom bán làm chất đốt, gạch vụn và vật liệu xây dựng rơi vãi thu gom dùng cho san lấp mặt bằng, vỏ bao xi măng thu gom bán cho các cơ sở tái chế bao bì. Lượng còn lại được thu gom, sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển rác để đem đi.

d. Giảm thiểu tác động của chất thải nguy hại

Dự án cam kết tuân thủ các quy định của Pháp luật về quản lý chất thải nguy hại theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của chính phủ và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ tài nguyên và môi trường, cụ thể như sau:

- Các CTNH giai đoạn vận hành sẽ được thu gom và lưu giữ tại thùng chứa CTNH đặt tại ô đất Hạ tầng kỹ thuật. Thùng lưu giữ CTNH phải có khóa và có biển báo đặt tại khu vực chắc chắn, khô ráo không bị nước mưa xâm nhập.

- Kho lưu giữ CTNH có diện tích 10m² được trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy theo hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền về phòng cháy chữa cháy.

- CTNH được thu gom và lưu giữ trong các thùng dung tích 150 lít/thùng. Thùng có dán nhãn CTNH bên ngoài thùng với kích thước ít nhất 30 cm mỗi chiều, in rõ ràng, dễ đọc, không bị mờ và phai màu, ký hiệu CTNH với từng loại.

- Định kỳ 6 tháng đến 01 năm thuê đơn vị có đầy đủ chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo quy định của pháp luật.

- Định kỳ 12 tháng/lần, lập báo cáo về tình hình phát sinh chất thải nguy hại gửi Cơ quan quản lý.

- Đối với các khu vực nhà ở sẽ thực hiện biện pháp tuyên truyền, thường xuyên nhắc nhở các hộ gia đình thực hiện phân loại rác tại nguồn, tập kết rác đúng giờ và đúng nơi quy định.

- Đối với từng hộ gia đình: Không lưu trữ CTNH tại nhà, người dân sẽ mang trực tiếp bỏ vào các thùng màu cam chứa CTNH tại các vị trí đặt thùng chứa

- Tuyên truyền và giáo dục người dân trong khu vực dự án ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường và hạn chế việc xả rác bừa bãi, giữ gìn cảnh quan chung của khu vực. Các hộ gia đình cũng có trách nhiệm trong việc hợp đồng với đơn vị thu gom chất thải rắn sinh hoạt, đảm bảo vệ sinh môi trường chung của khu vực.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn

Gắn các biển báo giao thông quy định tốc độ, giảm tốc độ, không dùng còi xe ở các khu vực đông dân cư, đặc biệt là vào buổi tối sau 22h;

Duy trì ở chất lượng tuyến đường trạng thái tốt, các ổ gà phải được sửa chữa ngay và được tạo mặt phẳng, không cho phép xe quá tải được lưu hành trên đường

3.2.2.3. Các biện pháp giảm thiểu khác

1) Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội, an ninh trật tự

Khi dự án đi vào vận hành, các hộ gia đình vào trong khu dự án sẽ làm cho số lượng dân cư phường Nam Triệu gia tăng. Vì vậy, các tệ nạn xã hội có thể xảy ra như trộm cắp, cờ bạc... do đó sau khi dự án đi vào hoạt động Chủ dự án sẽ thực hiện những biện pháp sau:

- Phối hợp với các sở ban ngành, đoàn thể của địa phương lồng ghép tuyên truyền vận động người dân tích cực tham gia phòng chống tội phạm.
- Các hộ dân từ khu vực khác đến định cư phải khai báo với chính quyền địa phương để nắm rõ số lượng nhận khẩu, phục vụ cho công tác quản lý xã hội.
- Tăng cường an ninh trật tự khu vực dự án.

2) Biện pháp giảm thiểu tác động giao thông

Giai đoạn này cần thiết phải phổ biến, tuyên truyền cho cộng đồng dân cư về các biện pháp an toàn giao thông, phổ biến tinh thần bảo vệ tài sản, công trình phòng hộ như các loại lan can, biển báo, hệ thống chiếu sáng,...;

Tổ chức hướng dẫn cách phòng tránh tai nạn giao thông, cách xử lý khi tai nạn xảy ra và luật lệ giao thông, đặc biệt là đối với trẻ em;

Kiểm soát trọng tải của các phương tiện chuyên chở vật liệu xây dựng nhằm hạn chế hư hại cho các tuyến đường Khu TĐC và chỉ cho phép người có giấy phép lái xe tham gia lưu thông;

Có các kế hoạch quản lý giao thông như duy tu, sửa chữa biển báo, tín hiệu, bố trí nút giao, đường nhánh,...;

Định kỳ kiểm tra tuyến đường trong Khu TĐC, cọc tiêu, biển báo, vạch sơn; nếu có hỏng hóc phải kịp thời sửa chữa, thay mới. Tiến hành khắc phục và sửa chữa những đoạn đường xuống cấp, hư hỏng;

Kiểm tra kỹ các giải pháp thiết kế bảo đảm an toàn ở mọi địa hình, đoạn đường dễ xảy ra tai nạn;

Lắp đặt các biển cảnh báo, đèn tín hiệu giao thông tại các vị trí ngã tư, tại các vị trí tập trung đông dân cư và tại các trường học;

Trước khi đưa vào sử dụng phải vệ sinh công trường, hoàn thiện cọc tiêu, biển báo, vạch sơn và các hạng mục an toàn giao thông

3) Giảm thiểu tác động do phú dưỡng ở hồ cảnh quan

- Tuyên truyền, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường của người dân, không xả rác xuống lòng hồ

4) Giảm thiểu tác động liên quan đến thủy văn, thoát nước, úng ngập

- Định kỳ duy tu, bảo dưỡng, nạo vét cống thoát nước để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước của Khu TĐC

- Thi công hệ thống thoát nước mưa theo đúng thiết kế được phê duyệt.

- Tính toán thủy văn, thủy lực thoát nước mưa được khảo sát kỹ lưỡng dựa trên tần suất, chu kỳ trận mưa $P=1\%$ đảm bảo thoát nước, không gây úng ngập.

- Đảm bảo vận hành hệ thống xử lý nước thải trong Khu TĐC theo đúng quy trình, đảm bảo chất lượng nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT loại A.

5) Tổ chức quản lý Khu TĐC

Sau khi dự án hoàn thành đưa vào sử dụng, Chủ đầu tư bàn giao các công trình công cộng cho địa phương quản lý, sử dụng với nhiệm vụ chính gồm:

- Duy trì chất lượng, kiến trúc các công trình, sửa chữa kịp thời các hư hỏng phát

sinh thuộc phần sở hữu chung theo quy định.

- Đảm bảo vệ sinh môi trường, thu gom rác thải và vận chuyển đến địa chỉ điểm tập kết của khu vực.
- Vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống hạ tầng kỹ thuật của toàn khu

Hệ thống thoát nước mưa:

- + Cần tiến hành nạo vét định kỳ (1 năm/lần)
- + Cần khơi thông, nạo vét thường xuyên để đảm bảo dòng chảy, tránh ú đọng, mất vệ sinh.
- + Bùn cát nạo vét được đổ thải theo quy định
- + Tuyên truyền người dân không vứt rác bừa bãi, có ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường

Đường giao thông:

- + Các biển cảnh báo giao thông, biển báo đô thị được thể hiện đầy đủ
- + Bảo dưỡng mặt đường định kỳ

3.2.2.4. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó rủi ro, sự cố

❖ *Tai nạn giao thông*

Các biện pháp cụ thể để giảm tránh các rủi ro tai nạn giao thông:

- Lắp đặt các biển báo giao thông và thiết kế các gờ giảm tốc tại các đoạn đường cần thiết trong khu vực Dự án (tại các ngã ba, ngã tư,...)
- Phổ biến tuyên truyền luật an toàn giao thông cho các hộ gia đình thuộc khu vực dự án.

Phương án tổ chức giao thông:

Vạch sơn kẻ đường:

- + Bố trí vạch sơn phân chia hai dòng phương tiện giao thông từ hai hướng ngược chiều nhau trên những tuyến đường có nhiều làn xe chạy bằng vạch sơn 1.5.
- + Xác định ranh giới làn xe trên các tuyến đường có nhiều làn xe chạy trên cùng một hướng bằng vạch đơn 1.5, vạch sơn màu trắng bằng sơn dẻo nhiệt dày 2mm, chiều dài vạch là 1m đặt cách nhau 3m (theo chiều dọc tuyến), bề rộng vạch 0.1m.
- + Bố trí vạch sơn đường dành cho người đi bộ tại các nút giao bằng vạch sơn 1. Kích thước vạch dài 3m đặt cách nhau 0.6m, chiều rộng vạch 0.4m
- + Vạch sơn 1.2 xác định mép phần xe chạy, vạch liền nét màu trắng rộng 20cm kẻ dọc mép hè đường, cách bó vỉa 50cm
- + Trên các tuyến bố trí vạch chỉ dẫn hướng đi của phương tiện giao thông bằng vạch sơn 1.18

Biển báo:

Bố trí biển báo hiệu đường bộ, biển báo phản đường dành cho người đi bộ, biển chỉ dẫn...trên các tuyến đường bằng các biển báo.

❖ *Rủi ro, sự cố cháy nổ*

Để phòng chống cháy nổ tại các hộ dân, cần áp dụng đồng bộ các biện pháp về kỹ thuật, tổ chức huấn luyện, tuyên truyền giáo dục và pháp chế, cụ thể.

- Việc đấu nối điện phải do người có trình độ tay nghề thực hiện;

- Tuyên truyền công tác bảo đảm an toàn phòng chống cháy nổ trong cộng đồng dân cư;
- Tập huấn an toàn điện, an toàn cháy nổ đối với cộng đồng dân cư Khu TĐC;
- Lắp đặt các trụ nước cứu hỏa trong Khu TĐC: Tổ chức lắp đặt các họng chữa cháy trên các trục đường giao thông chính, tại các ngã 3, ngã 4, các khu công trình công cộng; Trên mạng lưới cấp nước có bố trí trụ cứu hỏa D110, khoảng cách giữa 2 trụ cứu hỏa từ 100÷150m
- Chủ Dự án cam kết tuân thủ Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013 của Nước CHXHCN Việt Nam sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy, Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy.

❖ *Rủi ro, sự cố ngộ độc thực phẩm*

- Tuyên truyền cộng đồng chỉ mua các loại thực phẩm có nguồn gốc rõ ràng;
- Khu vực ăn uống phải được dọn dẹp vệ sinh sạch sẽ;
- Người nội trợ, nhân viên làm việc tại khu vực ăn uống phải được trang bị các phương tiện đảm bảo vệ sinh như tạp dề, găng tay, khẩu trang,...;
- Tiến hành sơ cấp cứu người đúng quy định của Bộ y tế và chuyển bệnh nhân lên tuyến trên để cấp cứu trong thời gian ngắn nhất có thể.

❖ *Rủi ro, sự cố bệnh dịch lây lan*

- Thường xuyên giáo dục và tuyên truyền kiến thức vệ sinh, phương pháp phòng tránh lây lan bệnh tật cho cộng đồng dân cư Khu TĐC;
- Phối hợp chặt chẽ với trạm y tế, trung tâm y tế dự phòng và bệnh viện đa khoa thành phố, tỉnh trong công tác khám chữa bệnh;
- Đề ra quy định nghiêm để quản lý các tệ nạn xã hội như ma túy, mại dâm,...;
- Các cán bộ, công nhân khi phát hiện dịch bệnh lạ phải báo ngay cho trạm y tế và trung tâm y tế dự phòng khu vực.

❖ *Rủi ro, sự cố ngập úng*

Các biện pháp được áp dụng để hạn chế sự cố ngập úng tại Khu TĐC là:

- Thi công theo đúng cao độ thiết kế đặt ra;
- Thường xuyên quét dọn, thu gom rác thải trên các tuyến đường của Khu TĐC;
- Định kỳ khơi thông cống rãnh, nạo vét hệ thống thoát nước, tránh để xảy ra tình trạng ngập úng, nhất là vào mùa mưa;

❖ *Rủi ro, sự cố với đường ống cấp nước, thoát nước*

Để giảm thiểu các rủi ro, sự cố đối với đường ống cấp nước, thoát nước trong Khu TĐC, chủ Dự án sẽ tiến hành các biện pháp sau:

- Sử dụng vật liệu thi công chất lượng tốt;
- Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng các tuyến đường ống;
- Tiến hành sửa chữa, thay thế ngay khi phát hiện ra hỏng hóc;
- Đề ra các quy định đối với các hộ dân tiến hành xây dựng nhà cửa trong Khu

TĐC, tránh để xảy ra tình trạng hỏng hóc các đường ống do phương tiện thi công;

- Tuyên truyền nâng cao ý thức của các hộ dân trong Khu TĐC, thông báo ngay cho chủ Dự án khi phát hiện có sự cố với đường ống cấp nước, thoát nước

❖ *An toàn điện*

Mỗi khu vực cấp điện khác nhau đều được đặt hệ thống aptomat bảo vệ quá tải ngắn mạch tại các tủ điện: tủ điện tổng toàn nhà, tủ điện mỗi tầng, tủ điện phòng.

Hệ thống các aptomat này được tính chọn và bố trí một cách chọn lọc, phân cấp và khoa học. Bảo đảm loại trừ nhanh và chính xác khi có sự cố về điện xảy ra tại mỗi khu vực trong công trình.

Xây dựng hệ thống biển báo, đèn tín hiệu, chỉ dẫn khu vực nguy hiểm, cột mốc, dấu đường cáp,... theo quy định của ngành.

Lắp đặt các bảng tuyên truyền, khuyến cáo về hành lang lưới điện cao áp tại các trụ điện hoặc tại khu vực có đường điện đi qua để mọi người dễ nhận biết và chấp hành.

Công bố các tài liệu có liên quan về an toàn lưới điện cao áp đến các khu dân cư, cơ quan, đơn vị có liên quan làm cơ sở cho công tác tuyên truyền.

Thường xuyên kiểm tra các công trình lưới điện cao áp thuộc phạm vi quản lý để phát hiện xử lý kịp thời, đúng theo quy định của pháp luật.

Trồng mới, đốn tỉa cây xanh công cộng trong khu vực có đường điện cao thế, đúng theo quy định về an toàn lưới điện và cho từng loại cây.

❖ *Sự cố trạm xử lý*

Trong trường hợp cả trạm gặp sự cố

- Bể điều hòa được tính toán kết hợp chức năng lưu chứa nước thải khi Trạm xử lý xảy ra sự cố. Ngoài ra, do nước thải thu gom trong đường ống hạ tầng được thiết kế với độ đầy H/D tối đa 0,7 theo quy định, phần dung tích còn thừa của hệ thống thu gom có thể lưu nước khoảng 1 ngày trong điều kiện sự cố chưa thể khắc phục.
- Đơn vị vận hành cần tiến hành các biện pháp nhanh chóng khắc phục sự cố. Sau khi khắc phục xong sự cố nước thải được bơm về trạm xử lý để xử lý đạt tiêu chuẩn mới được xả ra môi trường.
- Quy trình:
 - + Định kỳ, kiểm tra công trình xử lý nước thải để phát hiện hỏng hóc
 - + Tiến hành giám sát tự động nước thải đầu ra hàng ngày, định kỳ lấy mẫu nước thải đầu ra
 - + Trước khi vận hành hệ thống xử lý, Chủ đầu tư cần lập báo cáo cấp phép môi trường trình nộp lên Cơ quan quản lý. Đơn vị vận hành cũng cần chuẩn bị sẵn các phương án xử lý khi có sự cố và tập huấn, đào tạo cách thức xử lý khi sự cố xảy ra.
 - Khi sự cố xảy ra:
 - + Đơn vị vận hành cần nhanh chóng thông báo cho cơ quan quản lý về môi trường và chính quyền địa phương, để có biện pháp cảnh báo cho người dân trong Khu TĐC. Thông báo này bao gồm nội dung về: (1) tình trạng, mức độ sự cố của trạm xử lý, (2) dự kiến thời gian khắc phục sự cố của đơn vị vận hành.
 - + Tổ chức họp, tham vấn với người dân trong phạm vi ảnh hưởng để xác định các thiệt hại tới sức khỏe hay thiệt hại về vật chất, kinh tế, tài sản đối với cộng đồng và thỏa thuận phương án bồi thường. Công tác này cần tiến hành ngay sau 48 giờ từ khi xả thải.

- + Trường hợp có yêu cầu từ cơ quan quản lý về môi trường, tiến hành lấy mẫu phân tích chất lượng nước nguồn tiếp nhận nguồn nước thải để xác định mức độ ô nhiễm.
- Đối với lỗi sự cố do vỡ, hỏng, rò rỉ:
 - + Thông thường, hệ thống chỉ xảy ra sự cố với 01 modul nên Đơn vị vận hành sẽ vận hành modul còn lại trong khi sửa chữa modul sự cố. Khi công tác khắc phục sự cố hoàn thành cần thông báo lại cho cơ quan quản lý về môi trường và Chính quyền địa phương để thông báo cho người dân được biết.
- Đối với lỗi sự cố thiết bị (bơm nước thải, máy thổi khí...), mất điện:
 - + Các thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải đều được trang bị thêm 01 thiết bị dự phòng. Nếu xảy ra lỗi, Đơn vị vận hành sẽ sử dụng thiết bị dự phòng và đưa thiết bị hỏng hóc đi sửa chữa.
 - + Khuyến nghị Đơn vị vận hành nên có danh sách các đơn vị có khả năng cung cấp thiết bị trên địa bàn để có thể liên lạc, thay thế thiết bị hư hỏng ngay khi cần thiết
 - + Chuẩn bị máy phát điện dự phòng
 - + Nhân viên vận hành được tập huấn chương trình vận hành và bảo dưỡng hệ thống XLNT tập trung:
 - + Tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu vận hành
 - + Thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của các máy móc, sửa chữa kịp thời những hỏng hóc, duy tu bảo dưỡng định kỳ;
- Đối với lỗi sự cố do quá trình vận hành: tiến hành những công tác sau
 - + Khi sự cố xảy ra, phòng kỹ thuật và công nhân vận hành phải rà soát lại toàn bộ các thông số vận hành để điều chỉnh theo đúng thiết kế.
 - + Lấy mẫu định kỳ (3 tháng/lần) nước thải trước và sau khi xử lý. Khi sự cố ở mức nghiêm trọng như hệ thống không thể hoạt động, nước thải đầu ra không đạt tiêu chuẩn xả ra gây ô nhiễm cho môi trường với thời gian dài, Đơn vị vận hành sẽ báo cáo với Cơ quan quản lý trong vòng 24 giờ kể từ khi phát hiện ra tình trạng với nội dung (1) tình trạng sự cố, (2) Xác định nguyên nhân, (3) Biện pháp khắc phục, (4) Dự kiến thời gian khắc phục. Đơn vị quản lý sẽ mời chuyên gia về xử lý nước thải về kiểm tra điều chỉnh.
 - + Nhanh chóng tiến hành thực hiện các biện pháp khắc phục để Trạm xử lý nước thải hoạt động sớm nhất. Khi công tác sửa chữa hoàn thành, cần thông báo cho Sở TNMT kiểm tra xác nhận.
 - + Trong trường hợp đơn vị vận hành không tuân thủ đúng quy định bảo vệ môi trường, Xử phạt những vi phạm trong lĩnh vực bảo vệ môi trường theo quy định.
- Kiểm soát việc vận hành TXL nước thải hiệu quả:
 - + Vận hành thử hệ thống để kiểm tra hoạt động của các thiết bị.
 - + Vận hành trong điều kiện có tải và điều chỉnh các thông số để đưa các quá trình diễn ra trong công trình xử lý đạt đến trạng thái hoạt động tối ưu.
 - + Hoàn thiện qui trình vận hành để cài đặt chế độ điều khiển vận hành và đưa vào sử dụng.

- + Thực hiện công tác lấy mẫu và phân tích mẫu thường xuyên phục vụ cho quá trình vận hành thử.
- + Cung cấp tài liệu và tổ chức đào tạo tại lớp học và hiện trường cho cán bộ vận hành. Thời gian hướng dẫn đào tạo thực hiện trước và trong giai đoạn chuyển giao công nghệ.

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

Danh mục, kế hoạch xây lắp công trình bảo vệ môi trường được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3.39: Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Danh mục các công trình	Số lượng	Đơn vị	Tiến độ thực hiện
A	Giai đoạn thi công			
1	Thùng rác thu gom chất thải rắn sinh hoạt loại 150 lít	01	cái	Trước khi thi công
2	Thùng chứa chất thải xây dựng 500lit	02	cái	Trước khi thi công
3	Thùng chứa dầu mỡ thải loại 100 lít	01	cái	Trước khi thi công
4	Thùng chứa chất CTNH khác 100 lít	01	cái	Trước khi thi công
5	Hệ thống bình chữa cháy các loại	4	cái	Trước khi thi công
6	Hệ thống rào chắn, biển báo nguy hiểm,...	1	Công trình	Trước khi thi công
7	Trang thiết bị bảo hộ lao động	01 công nhân/ 01 bộ	Bộ	Trước khi thi công
8	Máy bơm nước	02	cái	Trước khi thi công
9	Kho chứa CTNH	10	m2	Trước khi thi công
10	Nhà vệ sinh lưu động	20	M2	Trước khi thi công
11	Hệ thống thoát nước tạm	1	Công trình	Trước khi thi công
B	Giai đoạn vận hành			
1	Hệ thống thoát nước mưa	1	Công trình	Trước khi vận hành
2	Hệ thống thu gom nước thải	1	Công trình	Trước khi vận hành
3	Trạm xử lý nước thải 280m ³ /ngày	1	Công trình	Trước khi vận hành
4	Trạm xử lý nước thải 500m ³ /ngày	1	Công trình	Trước khi vận hành
5	Trồng cây xanh	3,75	ha	Trước khi vận hành
6	Kho chứa chất thải nguy hại	1	Công trình	Trước khi vận hành
7	Thùng chứa chất thải nguy hại	1	Công trình	Trước khi vận hành

Các biện pháp bảo vệ môi trường khác như đã đề xuất trong báo cáo sẽ được chủ dự án thực hiện trong suốt quá trình thi công

3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

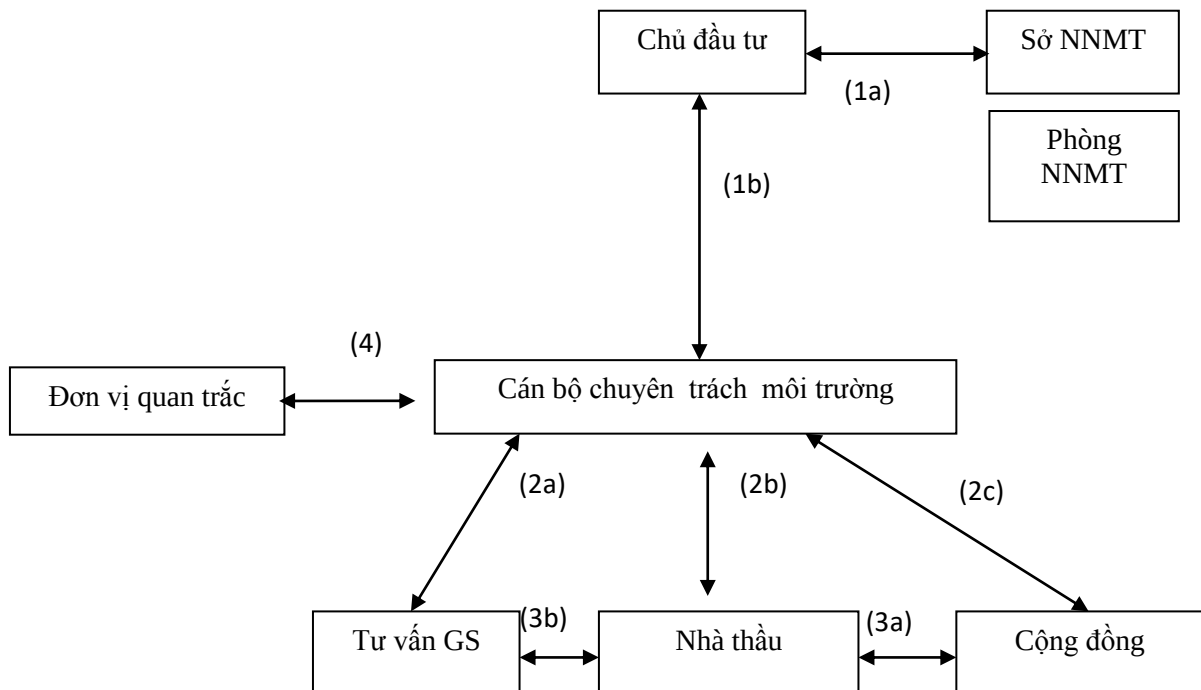
❖ Giai đoạn thi công

Các bảng và hình dưới đây tóm tắt vai trò và trách nhiệm của các bên chủ chốt và mối quan hệ của họ liên quan đến việc thực hiện.

Chủ dự án sẽ chịu trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường. Các biện pháp này sẽ được bao gồm trong các tài liệu đấu thầu và hợp đồng.

Tư vấn giám sát xây dựng sẽ chịu trách nhiệm giám sát việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu của các nhà thầu xây dựng hàng ngày.

Chủ đầu tư: Chịu trách nhiệm giám sát việc thực hiện dự án tổng thể, bao gồm cả việc tuân thủ các quy định về môi trường. Chủ đầu tư sẽ chịu trách nhiệm về việc thực hiện KHQLMT và các hoạt động môi trường của dự án trong giai đoạn triển khai thi công dự án



Hình 3.2: Sơ đồ tổ chức thực hiện.

Vai trò trách nhiệm của các bên liên quan trong Hệ thống giám sát môi trường được quy định cụ thể dưới đây:

Bảng 3.40: Vai trò của các đơn vị liên quan

STT	Vai trò	Trách nhiệm
1	Chủ đầu tư	Là đơn vị tổ chức thực thi việc giám sát và quản lý mỗi ngày. Chủ đầu tư sẽ chịu trách nhiệm về tài chính cho các hoạt động liên quan đến môi trường của dự án trong cả giai đoạn xây dựng và vận hành. Chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương với sự tham gia của cộng đồng trong tất cả các giai đoạn để phát hiện và có phương án xử lý kịp thời khi xảy ra các vấn đề môi trường.
2	Cán bộ chuyên trách về quản lý môi trường	Bộ phận này sẽ có trách nhiệm theo dõi công tác tuân thủ các vấn đề về môi trường trong tất cả các giai đoạn, quy trình của dự án, áp dụng cho tất cả các hạng mục thuộc dự án: đấu thầu, ký hợp đồng xây dựng, hợp đồng tư vấn, đánh giá tài liệu báo cáo, kiểm tra bất thường hiện trường, điều phối các bộ phận, xử lý sự cố... liên quan đến công tác QLMT. Bộ phận này sẽ tham mưu chuyên môn cho Chủ đầu tư về các vấn đề môi trường nhằm đảm bảo quá trình thực hiện dự án đáp ứng các yêu cầu về môi trường theo quy định.
3	Tư vấn giám sát thi công	Giám sát xây dựng sẽ chịu trách nhiệm cho việc giám sát các hoạt động xây dựng và đảm bảo Nhà thầu thực hiện các yêu cầu trong hợp đồng và ĐTM. Đơn vị này sẽ sắp xếp một số lượng đủ các cán bộ có trình độ (như các kỹ sư Môi trường) với đủ kiến thức trong lĩnh vực bảo vệ môi trường và quản lý dự án xây dựng để thực hiện các trách nhiệm yêu cầu và để giám sát hoạt động của Nhà thầu. Các điều khoản tham chiếu cho Tư vấn giám sát thi công sẽ được quy định rõ trong hợp đồng ký kết giữa Tư vấn giám sát thi công và Chủ đầu tư
4	Nhà thầu	Trên cơ sở chương trình quản lý và giám sát môi trường trong báo cáo ĐTM được phê duyệt, Nhà thầu có trách nhiệm xây dựng Kế hoạch quản lý môi trường cho khu vực công trường thi công, đệ trình, tiếp nhận ý kiến của các bên liên quan, hoàn chỉnh để phê duyệt và tuân thủ thực hiện. Bên cạnh đó, các hoạt động thi công sẽ phải có được đầy đủ các giấy tờ thủ tục cấp phép (kiểm soát và phân luồng giao thông, đào đường, an toàn lao động, giấy phép bãi đổ đất thải v.v.) theo đúng quy định hiện hành.
5	Cộng đồng	Cộng đồng được khuyến khích giám sát việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường của nhà thầu Chính quyền địa phương với vai trò quản lý hành chính tại địa phương sẽ phối hợp với Chủ dự án, theo dõi những hoạt động của dự án, đảm bảo cho sự an toàn cao nhất trong quá trình thi công dự án.
6	Đơn vị quan trắc	Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị quan trắc có đủ điều kiện hoạt động để thực hiện các hoạt động quan trắc môi trường như đề xuất trong báo cáo ĐTM trong giai đoạn thi công
7	Sở NN-MT và phòng NN-MT	Đứng vai trò quản lý nhà nước về môi trường, Sở NNMT sẽ tiếp nhận các báo cáo giám sát môi trường do Chủ dự án đệ trình.

❖ **Giai đoạn vận hành**

- Khi công trình đi vào hoạt động, Chủ đầu tư sẽ thành lập Ban quản lý để trực tiếp quản lý hoặc tự quản lý trên cơ sở thuê chuyên gia, tổ chức quản lý có năng lực kinh nghiệm để quản lý toàn bộ hoạt động của Tổ hợp công trình.

- Về phương án quản lý, bàn giao, khai thác sản phẩm:

+ Đối với công trình hạ tầng kỹ thuật, cây xanh, công trình giao thông: Nhà đầu tư đầu tư đồng bộ theo quy hoạch được duyệt, sau đó bàn giao lại cho Chính quyền địa phương quản lý theo quy định.

Chế độ quản lý vận hành trạm xử lý:

Các hướng dẫn vận hành trạm xử lý được thể hiện đầy đủ trong sổ tay Hướng dẫn vận hành Trạm xử lý của Dự án. Ở đây chỉ tóm tắt lại một số lưu ý.

Lưu ý trước khi vận hành cần phải xác định rõ các vấn đề sau tránh ảnh hưởng trực tiếp đến hệ thống:

- Lưu lượng nước thải đầu vào: không được lớn hơn công suất thiết kế và không được nhỏ hơn 20% công suất thiết kế.

- Không trộn lẫn các nước thải sản xuất khác vào hệ thống xử lý.

- Hệ thống thu gom độc lập, không được để nước mặt, nước mưa thâm nhập vào hệ thống để tránh quá tải cục bộ trong thời gian ngắn.

- Nguồn điện cung cấp cho hệ thống luôn ổn định, không ngắt điện quá 8h liên tục và không mất điện quá 2 lần/tuần.

- Khi nghỉ dài ngày >3 ngày phải có kế hoạch báo cho đơn vị thi công biết và phải chuẩn bị cơ chất (metanol, mật rỉ đường) cấp cho hệ thống và không được ngắt điện hay tạm dừng hoạt động của hệ thống.

Các mục cần kiểm tra trước khi khởi động hệ thống

- Kiểm tra nguồn điện cấp cho hệ thống.

- Kiểm tra giá trị cài đặt trên các bơm định lượng.

- Tham khảo “Cài đặt giá trị vận hành”

- Kiểm tra dầu của bơm và máy thổi khí.

- Kiểm tra chế độ đóng mở các van của bơm và máy thổi khí trước khi hệ thống hoạt động và đang hoạt động.

- Kiểm tra mực nước trong bồn hoá chất.

- Kiểm tra các thiết bị đang sửa chữa đã hoàn thành chưa.

- Xác nhận là các hạng mục trên đã hoàn tất và sẵn sàng thì mới được vận hành hệ thống.

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

3.4.1. Nhận xét về mức độ chi tiết của các đánh giá

Đánh giá tác động tới môi trường của dự án tuân thủ theo trình tự:

+ Xác định và định lượng nguồn gây tác động theo từng hoạt động (hoặc từng thành phần của các hoạt động) gây tác động của dự án.

+ Xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động.

+ Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của các đối tượng chịu tác động.

Các đánh giá về các tác động của dự án là khá chi tiết và cụ thể. Cũng chính vì vậy mà

trên cơ sở các đánh giá, dự án sẽ đề ra các biện pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực, phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường một cách khả thi.

3.4.2. Nhận xét về mức độ tin cậy của các phương pháp sử dụng trong báo cáo ĐTM

Độ tin cậy của các đánh giá được xác định trên cơ sở độ tin cậy của các dữ liệu, số liệu... thu được. Mức độ tin cậy của đánh giá thể hiện thông qua:

Tính khách quan: các ý kiến thu thập thực tế phỏng vấn, điều tra người dân tại khu vực dự án;

Tính chính xác, đặc trưng, đồng bộ của số liệu: các số liệu về hiện trạng môi trường nền và thông tin về khu vực dự án;

Tính chính xác: Phương pháp lấy mẫu hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm tuân thủ theo các quy định về lấy mẫu và phân tích các chỉ tiêu trong bộ tiêu chuẩn Việt Nam hiện hành;

Tính tin cậy: So sánh theo các thông số môi trường trong bộ tiêu chuẩn về môi trường quy định (QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN 08:2023/BTNMT; QCVN :2008/BTNMT; QCVN 03:2023/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT); một số các Quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành khác của Việt Nam.

Tính hợp lệ: Tuân thủ theo các quy định chung về ĐTM cho dự án theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

Các phương pháp sử dụng để đánh giá tác động môi trường trong báo cáo này nhìn chung đã đáp ứng được yêu cầu của báo cáo là phản ánh được hiện trạng cũng như những tác động chính đến môi trường của dự án.

Đánh giá độ tin cậy của phương pháp sử dụng được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.41: Đánh giá độ tin cậy của phương pháp sử dụng

TT	Phương pháp	Độ tin cậy các đánh giá	Nguyên nhân
1	Phương pháp thống kê, lập bảng số liệu	Cao	Dựa theo số liệu thống kê chính thức của khu vực dự án do đó các đánh giá có độ tin cậy cao.
2	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	Cao	Đảm bảo tuân thủ phương pháp lấy mẫu tiêu chuẩn; dựa vào Tiêu chuẩn, Quy chuẩn môi trường Việt Nam nên các đánh giá được sử dụng các số liệu khá chính xác, độ tin cậy của các đánh giá là cao
3	Phương pháp đánh giá nhanh ô nhiễm	Trung bình	Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập, song chưa kiểm chứng kỹ tính, phù hợp với điều kiện cụ thể của Việt Nam, bên cạnh đó, các đánh giá nhanh được đánh giá trong nhiều trường hợp lý tưởng, không có các nhiễu nên độ tin cậy của các đánh giá là trung bình.
4	Phương pháp so sánh với tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường	Cao	Kết quả phân tích, so sánh và đánh giá có độ tin cậy cao theo các quy định của nhà nước
5	Phương pháp tham	Cao	Phương pháp đánh giá dựa trên kết quả nghiên

TT	Phương pháp	Độ tin cậy các đánh giá	Nguyên nhân
	khảo kết quả nghiên cứu trong nước		cứu khoa học phù hợp với thực tế trong nước. Vì vậy, các đánh giá có thể tin cậy cao.
6	Phương pháp mô hình	Cao	Phương pháp đánh giá tác động dựa trên sử dụng mô hình phát tán chất thải phù hợp để đánh giá tổng hợp các tác động của nhiều nguồn thải khác nhau. Vì vậy, các đánh giá có độ tin cậy cao.

Nhìn chung, các phương pháp trên đã sử dụng để đánh giá tác động đến môi trường của dự án. Những phương pháp này đã được giới thiệu trong các nghiên cứu, hướng dẫn về đánh giá tác động môi trường của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Vì vậy, mức độ tin cậy và mức độ phù hợp là khá cao. Cụ thể:

a) Chất lượng dữ liệu, tài liệu xây dựng

Các số liệu phân tích chất lượng không khí: TSP, SO₂, CO₂, CO, tiếng ồn tại khu vực triển khai dự án được tiến hành theo các TCVN, QCVN hiện hành, các thiết bị phân tích hiện đại và do đội ngũ những cán bộ chuyên trách thực hiện nên kết quả đảm bảo độ tin cậy.

Kết quả đo đạc và phân tích chất lượng không khí xung quanh, nước mặt, đất tại khu vực dự án được so sánh với QCVN hiện hành, các thiết bị phân tích có độ chính xác cao, hiện đại, đảm bảo độ tin cậy.

Các số liệu về khối lượng thi công các hạng mục công trình của dự án do Chủ đầu tư dự án cung cấp đảm bảo độ chính xác trong giai đoạn Nghiên cứu khả thi.

b) Phương pháp thống kê - xử lý số liệu

Phương pháp này nhằm thu thập và xử lý các số liệu thu thập được từ các tài liệu (Báo cáo thiết kế cơ sở; Báo cáo kinh tế - xã hội,...) và các số liệu khảo sát, quan trắc môi trường tại hiện trường để bước đầu đưa ra các đánh giá sơ bộ các ảnh hưởng của dự án đến môi trường. Đây là phương pháp nghiên cứu truyền thống, có độ tin cậy cao vì người đánh giá phải có quá trình đi khảo sát thực tế địa bàn và nghiên cứu các tài liệu liên quan, từ đó mới đưa ra được các đánh giá đầu tiên, giúp cho quá trình đánh giá các tác động về sau.

d) Phương pháp đánh giá nhanh

Phương pháp này sử dụng để đánh giá khả năng lan truyền chất ô nhiễm, mức độ ô nhiễm, ước tính giá trị các thông số một cách định lượng. Hiện nay phương pháp này được sử dụng phổ biến trong các báo cáo ĐTM, các kết quả tính toán đã được định lượng rất cần thiết cho việc đánh giá. Tuy nhiên, để có độ chính xác cao mô hình đòi hỏi phải có rất nhiều các thông số đầu vào, trong điều kiện của Việt Nam chưa thể đáp ứng được. Do đó, có một số thông số phải dùng đến hệ số, nên mức độ chính xác của đầu ra sẽ bị hạn chế. Vì thế, để đưa ra được các nhận định, người đánh giá đã kết hợp rất nhiều các phương pháp khác nhau, từ đó có được những đánh giá đáng tin cậy.

Phương pháp thống kê, liệt kê hay nghiên cứu, khảo sát thực địa đã mô tả được hiện trạng môi trường vùng dự án một cách định lượng. Hệ thống thông tin địa lý cho ta thấy được bức tranh hiện trạng cũng như những tác động tiềm ẩn trong vùng khi thực hiện dự án. Bằng phương pháp chuyên gia cũng cho ta thấy được những tác động tiềm ẩn không lượng hoá hay thống kê được qua kinh nghiệm của các dự án tương tự.

Tuy nhiên trong phần đánh giá tác động, các kết quả tính toán tải lượng phát thải chỉ có ý nghĩa dự báo do các mô hình, phương pháp tính toán ở mức độ tổng quát, ước tính theo thống kê, kinh nghiệm và khi áp dụng vào cho từng đoạn tuyến thì chỉ cho kết quả gần đúng.

Như vậy, đánh giá báo cáo Đánh giá tác động môi trường dự án là đầy đủ, đặc trưng, chính xác về số liệu, thông tin liên quan và phương pháp đánh giá. Do vậy, báo cáo có độ tin cậy cao và hợp lệ về mặt pháp lý. Đây là cơ sở để Chủ đầu tư, Cơ quan Quản lý Môi trường ở địa phương điều chỉnh và quản lý khi thực thi dự án theo đúng các quy định về môi trường, giảm thiểu tối đa tác động xấu đến môi trường xung quanh và con người

CHƯƠNG 4: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Mục tiêu của chương trình quản lý và giám sát môi trường của Dự án nhằm thu thập một cách liên tục các thông tin về chất lượng môi trường của dự án và việc thực hiện các biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm đã đề xuất. Mặt khác giám sát chất lượng môi trường của khu vực còn nhằm đảm bảo cho hệ thống xử lý ô nhiễm, hệ thống xử lý nước thải, và các hệ thống khác trong Khu nhà ở hoạt động có hiệu quả, chất lượng môi trường nước và không khí xung quanh đảm bảo theo các tiêu chuẩn hiện hành của Việt Nam về môi trường.

Ngoài ra mục tiêu của chương trình quản lý và giám sát chất lượng môi trường của dự án còn đảm bảo phù hợp với các biện pháp giảm thiểu đã đề ra trong báo cáo đánh giá tác động môi trường, đưa ra được cơ cấu phản ứng nhanh các vấn đề và sự cố môi trường xảy ra và quản lý giải quyết khẩn cấp các sự cố môi trường không được lường trước.

4.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án

Chương trình quản lý môi trường được xây dựng nhằm đảm bảo Chủ dự án tuân thủ đầy đủ các biện pháp giảm thiểu các vấn đề môi trường trong quá trình thực hiện Dự án đã được đề xuất.

Bảng 4.1: Chương trình quản lý môi trường của Dự án

TT	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
A	GIAI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG DỰ ÁN			
1.	- Chuẩn bị dự án: phát quang mặt bằng, đào đắp, san nền, tháo dỡ công trình hiện trạng dự án. - Xây dựng các hạng mục hạ tầng kỹ thuật - Xây dựng công trình trên đất - Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu - Hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công tại công trường.	Bụi và khí thải	- Kế hoạch phá dỡ công trình phải được thông báo đến người dân xung quanh, chính quyền địa phương ít nhất 1 tuần - Trước khi phá dỡ, chủ dự án sẽ thuê đơn vị chức năng hút phân bùn bề phốt, vận chuyển, xử lý theo quy định để tránh mùi hôi trong quá trình thi công - Bố trí phủ vải bạt tại các căn nhà/ công trình phá dỡ để tránh bụi, vật liệu phá dỡ phát tán ra xung quanh. Sử dụng xe cầu phá dỡ hạng mục công trình trong phạm vi GPMB của dự án - Chủ dự án bố trí xe tưới nước có vòi phun dạng tia để phun tưới nước giảm bụi khu vực thi công đào đắp 3 lần/ngày. Nguồn nước tận dụng từ nước thải xây dựng đã lắng và tách dầu (nước rửa xe, rửa thiết bị) hoặc có thể mua tại cơ sở cấp nước của địa phương, của nhà dân. - Hoạt động đắp đất được thực hiện đất đổ đến đâu lu lèn, đầm chặt, tưới ẩm đến đâu tránh phát tán bụi - Cung cấp đầy đủ thiết bị bảo hộ lao động (khẩu trang để hạn chế bụi) cho công nhân thi công tại các công trường có thể phát sinh nhiều bụi. - Chăng dây to bản phản quang để ngăn người dân đi vào khu vực này và hệ thống chiếu sáng vào ban đêm xung quanh khu vực công trường thi công. - Các phương tiện vận tải phải còn thời hạn kiểm định khi đưa vào sử dụng;	Trong suốt giai đoạn xây dựng

TT	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
			- Chủ dự án và các nhà thầu thi công sẽ trang bị đầy đủ các vật dụng bảo hộ cần thiết cho người lao động theo danh mục nghề ban hành theo Thông tư số 04/20/TT-BLĐTBXH ngày 12/02/20 của Bộ Lao động Thương Binh và Xã Hội về Hướng dẫn thực hiện chế độ trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân - Thi công dứt điểm từng hạng mục, làm tới đâu thu dọn hiện trường và vệ sinh ngay tới đó; thực hiện tốt công tác quản lý xây dựng và giám sát tại hiện trường; - Xe ra vào công trường: hướng tiếp cận từ đường hiện trạng, xe phải được vệ sinh bùn đất, rửa bánh xe và để ráo nước trước khi ra khỏi công trường, không hoạt động vận chuyển vào các giờ cao điểm về mật độ giao thông - Che chắn tạm thời các bãi để vật liệu chưa dùng đến (cát, đá sỏi,...), tưới nước để vật liệu khi chuyên chở luôn trong điều kiện ẩm, trên xe có phủ bạt để tránh bụi tung ra ngoài trời khi nắng hoặc mưa. - Bảo dưỡng xe định kỳ, không sử dụng xe quá niên hạn. - Các phương tiện chở đúng tải trọng quy định, không chuyên chở hàng hóa vượt quá trọng tải theo quy định; - Che bạt kín thùng xe, buộc chặt tránh rơi vãi cát, sỏi,... và phát tán bụi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu; - Yêu cầu lái xe phải chấp hành nghiêm chỉnh luật giao thông, không chạy quá tốc độ quy định. - Có kế hoạch thi công và cung cấp vật tư hợp lý, hạn chế việc tập kết các vật tư, tập trung vào cùng một thời điểm và tránh giờ cao điểm. Thời gian hoạt động tránh vào đầu giờ sáng và	

TT	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
			cuối giờ chiều để giảm bớt ảnh hưởng tới sinh hoạt của người dân - Đề ra quy định tốc độ tối đa khi xe tải di chuyển trên tuyến đang thi công, tránh đi nhanh làm phát tán bụi lên không trung: 5 km/h - Chủ đầu tư sẽ bố trí khu vệ sinh xe tại cổng ra/vào khu vực công trường để vệ sinh các xe tải khi ra/vào. - Phun nước tưới đường nội bộ với tần suất phun nước tùy thuộc thời tiết và lượng bụi phát sinh, trung bình từ 2-3 lần/ngày. - Xe vận chuyển chất thải phải có bạt che phủ, được vệ sinh bụi đất bám trước khi ra khỏi công trường, chở đúng tải trọng quy định. Dọn dẹp sạch sẽ nếu có rơi vãi chất thải dọc tuyến đường vận chuyển. - Phương tiện vận chuyển vật liệu và các thiết bị thi công cơ giới đưa vào sử dụng phải được kiểm định về chất lượng máy móc, tiêu chuẩn về khí thải theo quy định, an toàn kỹ thuật tuân thủ các quy định hiện hành của Bộ Xây dựng, Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội, nhà thầu thi công xây dựng không được sử dụng xe, thiết bị quá cũ để vận chuyển và thi công công trình. Vận hành máy móc đúng thông số kỹ thuật đã quy định - Để áp dụng được biện pháp này, Chủ Đầu tư cam kết sẽ đưa các yêu cầu/điều kiện về đảm bảo phát thải khí cũng như chất lượng máy móc, thiết bị hoạt động trong dự án vào Hồ sơ mời thầu của dự án . - Vệ sinh thiết bị sau mỗi ngày làm việc; thường xuyên bảo	

TT	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
			duỡng máy móc thiết bị theo định kỳ; - Sử dụng loại nhiên liệu (Dầu diesel) có hàm lượng lưu huỳnh thấp cho các động cơ của các phương tiện, thiết bị vận chuyển, lắp đặt - Các phương tiện vận chuyển không chở quá trọng tải quy định và hạn chế nổ máy trong thời gian dừng chờ bốc dỡ vật tư, thiết bị; - Thi công đúng tiến độ. - Tập kết vật liệu gọn trong mặt bằng xây dựng. - Vật liệu san lấp sau khi được vận chuyển đến công trình phải được san gạt, đầm ủi ngay. - Chủ đầu tư sẽ giám sát chặt chẽ các hoạt động của các nhà thầu, thực hiện các biện pháp phụ trợ như phun nước tại các đoạn đường dễ phát sinh bụi, đặc biệt là đoạn đường chính tiếp cận dự án.	
	- Hoạt động sinh hoạt của công nhân viên làm việc giai đoạn xây dựng dự án.	Nước thải sinh hoạt	- Ưu tiên tuyển dụng công nhân lao động trực tiếp tại địa phương khoảng 80% tùy yêu cầu công việc, có điều kiện tự túc chỗ ăn ở, sinh hoạt nhằm hạn chế việc phát sinh các loại chất thải sinh hoạt trên công trường. - Thuê 01 nhà vệ sinh di động dạng container 20m2 có 02 phòng (bể dự trữ nước 2000 lít bằng inox, với 02 bể chứa chất thải rời bằng composite, dung tích mỗi bể là 1,2m3). Định kỳ thuê đơn vị đủ chức năng đem đi xử lý với tần suất 2 lần/tuần - Tuyên truyền, giáo dục ý thức công nhân trong hoạt động giữ vệ sinh chung, không phóng uế, tiểu tiện bừa bãi nơi công	Trong suốt giai đoạn xây dựng

TT	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
			trường - Bên cạnh đó, Chủ đầu tư sẽ phối hợp cùng các nhà thầu tổ chức buổi tập huấn về an toàn lao động và vệ sinh môi trường, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường đặc biệt về việc cấm phóng uế và xả rác trực tiếp trên công trường thi công. - Ngoài ra, công nhân thuê có thể thuê nhà dân khu vực lân cận để sinh hoạt. Nước thải sinh hoạt phát sinh sẽ được xử lý bằng hệ thống bể tự hoại của nhà dân. Nhà thầu cần lựa chọn những khu nhà ở có công trình phụ tốt đáp ứng yêu cầu. - Ban hành nội quy sinh hoạt chung và bắt buộc áp dụng đối với những công nhân làm việc tại công trường như sử dụng tiết kiệm nước... - Thiết lập và tuân thủ hệ thống quản lý nước thải tại lán trại và ngoài công trường. - Quy trình quản lý: nước thải sinh hoạt → nhà vệ sinh lưu động → đơn vị chức năng bơm hút, vận chuyển, xử lý	
	Hoạt động máy móc thi công, rửa thiết bị	Nước thải thi công	- Hệ thống rãnh thu gom (kích thước 0,5 x 0,5m) để thu gom toàn bộ nước thải xây dựng tại công trường thi công. Trên đó bố trí 1 hố lắng thu gom nước thải thi công với kích thước 2m x 2m x 1,5m, 1 hố tách dầu 1x1x1,5m. Nước sau xử lý được tái sử dụng rửa xe hoặc làm ẩm, tưới nước dập bụi các khu vực thi công. - Nước thải xây dựng → rãnh thu gom (0,5x0,5m) → hố tách dầu (1x1x1,5m) → hố lắng (2x2x1,5m) → Tái sử dụng 100% để tưới nước dập bụi, rửa thiết bị thi công	Trong suốt giai đoạn xây dựng

TT	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
			- Tuyên truyền nâng cao ý thức sử dụng tiết kiệm nước - Đối với nước thải từ hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị: thu gom vào hồ lắng trên công trường, sau đó tận dụng để tưới ẩm đập bụi trên công trường, không thoát ra hệ thống thoát nước của khu vực - Trong quá trình thi công, phế thải dầu mỡ từ các phương tiện vận chuyển và máy móc phải kiểm soát, thu gom như đối với chất thải nguy hại và thải bỏ đúng quy định để tránh xâm nhập vào môi trường hay kênh tưới, cống thoát nước hiện tại. Kiểm tra hàng tháng toàn bộ thiết bị để ngăn chặn việc rò rỉ dầu mỡ bôi trơn máy và việc thay dầu, mỡ cho các thiết bị chỉ được tiến hành trong các khu bảo dưỡng và sửa chữa máy móc của nhà thầu thi công; - Hạn chế thay dầu mỡ tại công trường.	
	Thi công hạ tầng kỹ thuật, nhà ở	Nước mưa chảy tràn	- Tại mỗi công trường làm hệ thống thoát nước tạm: nước mưa chảy tràn → rãnh thoát nước 0,5x0,5m → hố lắng 1x1x1(m) → Môi trường. - Ưu tiên xây dựng hệ thống thoát nước mưa trước. - Thường xuyên nạo vét, khơi thông dòng chảy hệ thống thoát nước xung quanh sau mỗi đợt mưa lớn - Lập kế hoạch thi công hợp lý, tránh các hoạt động đào đắp, nạo vét vào mùa mưa để hạn chế việc rửa trôi nguyên vật liệu, chất ô nhiễm trên công trường đi vào môi trường - Vật liệu thải, nguyên liệu sẽ được che phủ bằng vải bạt để tránh bị rửa trôi và hoạt động thi công sẽ tạm dừng khi trời	Trong suốt giai đoạn xây dựng

TT	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
			mưa. - Vị trí lán trại công nhân, khu vực lưu chứa vật liệu, hoạt động bốc dỡ vật liệu không đặt sát các khu vực nguồn nước mặt. - Kiểm tra tình trạng của các thiết bị, phương tiện, không sử dụng phương tiện có hiện tượng rò rỉ dầu để tránh nước mưa cuốn trôi vào nguồn nước, đất. - Tại khu vực lán trại công trường, bố trí đầy đủ thùng chứa rác để lưu chứa rác, tránh nước mưa cuốn trôi ra ngoài. - Các chất thải được lưu chứa tạm trên công trường cần được di chuyển trong thời gian sớm nhất (trong vòng 1-2 ngày). Chất thải sinh hoạt sẽ được thu gom vận chuyển xử lý hàng ngày theo hệ thống thu gom tại phường. - Thường xuyên kiểm tra, nạo vét, khơi thông không để phế thải xây dựng xâm nhập vào đường thoát nước gây tắc nghẽn	
	Tập trung công nhân lao động	CTR sinh hoạt	- Trang bị 1 thùng rác 150 lít đựng chất thải rắn sinh hoạt tại lán trại công trường. Đơn vị thi công hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý tần suất 2 ngày/lần. - Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong công trường xây dựng và trong lán trại công nhân; - Tổ chức tuyên truyền, giáo dục ý thức của công nhân trong vấn đề vệ sinh môi trường, đổ thải đúng nơi quy định ; - Dọn dẹp vệ sinh khu vực lán trại và công trường, tuyệt đối không vứt rác và thức ăn thừa bừa bãi ra công trường.	Trong suốt giai đoạn xây dựng
	Hoạt động phá dỡ mặt bằng, phát quang, đào đắp, tập kết, sử dụng	CTR xây dựng, sinh	- Dự án không phát sinh đất dôi dư. Đối với lượng đất bóc mặt	Trong suốt giai

TT	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
	nguyên vật liệu	khối thực vật, đất hữu cơ	ruộng được tập kết tạm tại chỗ và được tận dụng hết toàn bộ để trồng cây xanh cho khu vực dự án sau khi hoàn thành hoặc cho các mục đích nông nghiệp khác đối với đất mặt ruộng theo đúng quy định tại Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11 tháng 09 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa. - Sinh khối thực vật do phát quang: Chất thải phát sinh từ quá trình phát quang được thu gọn trên phần ranh giải phóng mặt bằng của Dự án, hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng vận chuyển xử lý hàng ngày. - Chất thải rắn phát sinh do phá dỡ nhà và công trình có thành phần chính của chất thải này gồm bê tông, gạch ngói vỡ, vữa, tre, nứa, gỗ, sắt thép thừa, cửa,... Lượng chất thải này một phần được thu gom để bán cho các cơ sở tái chế (ước tính khoảng 30-45% khối lượng); phần còn lại Chủ dự án thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý theo quy định - Chất thải rắn xây dựng: + Chất thải rắn trong quá trình xây dựng chủ yếu là vật liệu hư hỏng như gạch vụn, xi măng chết, vỏ bao xi măng, sắt thép thừa, gỗ vụn... Các loại chất thải rắn này được thu gom, vận chuyển đến nơi quy định trong khu vực dự án. + Hạn chế tối đa phế thải phát sinh trong thi công bằng việc tính toán hợp lý nhu cầu nguyên vật liệu sử dụng. + Tái sử dụng làm vật liệu xây dựng cho các công trình không yêu cầu cao về vật liệu và không đổ thải + Thực hiện phân loại chất thải rắn xây dựng: đối với đất đá thải, gạch vỡ được tận dụng để san lấp mặt bằng; các loại chất	đoạn xây dựng

TT	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
			thải khác như sắt thép thừa, gỗ giấy,... được thu gom lưu giữ tạm trong khu vực lưu giữ trong khu vực dự án + Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển đổ thải đúng vị trí quy định. + Bố trí khoảng 2 thùng chứa 500l tại mỗi công trường để thu gom, lưu giữ tạm thời các loại nguyên vật liệu rơi vãi phát sinh hàng ngày.. + Xe chở vật liệu, chất thải có che phủ bạt, không chất cao quá thùng chứa, thùng được che đậy kín để tránh rơi vãi. + Các vật liệu có thể tái chế như tấm gỗ làm rãnh, thép, vật liệu làm khuôn, vật liệu xây dựng, vỏ bao bì,... sẽ được thu gom và phân loại tại chỗ khỏi các nguồn chất thải khác để tái sử dụng, hoặc bán. + Đối với các loại chất thải xây dựng khác không thể sử dụng lại (bao xi măng, que hàn...): Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom đổ thải theo quy định	
	Hoạt động của máy móc, phương tiện thi công	Chất thải nguy hại	- Thu gom toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng và lưu chứa trong các thiết bị chuyên dụng có dung tích khoảng 100 lít, bảo đảm lưu chứa an toàn, không tràn đổ. Chất thải nguy hại được lưu giữ trong các kho chứa chất thải nguy hại tạm thời tại lán trại công trường (diện tích kho khoảng 10 m2/công trường), có mái che, bằng phẳng, có gắn biển hiệu cảnh báo theo quy định - Hạn chế thay dầu mỡ trên công trường - Các phế thải xây dựng và chất thải nguy hại như dầu mỡ thải, bao bì sơn... sẽ được phân loại và thu gom và một nơi quy	Trong suốt giai đoạn xây dựng

TT	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
			định trong khu vực dự án cách xa nguồn nước mặt và định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý 3 tháng/lần. - Việc lưu giữ chất thải nguy hại sẽ được tiến hành đúng quy định tại nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường	
	Hoạt động thi công, hoạt động của máy móc, phương tiện trên công trường	Tiếng ồn và độ rung	- Sử dụng máy móc, phương tiện thi công đạt tiêu chuẩn kỹ thuật, có tiếng ồn và độ rung thấp; không thi công các khung giờ buổi trưa từ 12h - 13h30, buổi tối từ 18h - 06h sáng hôm sau . - Phương tiện vận chuyển không chờ vượt quá tải trọng cho phép, tắt máy khi không cần thiết; hạn chế sử dụng cùng lúc các thiết bị có độ ồn, rung lớn trong cùng khu vực. - Bảo dưỡng các thiết bị trong tình trạng vận hành tốt nhất và hạn chế thấp nhất tiếng ồn. - Không sử dụng các phương tiện, thiết bị quá cũ, quá thời gian đăng kiểm hoặc không được cấp phép. - Không được kéo còi khi đi qua khu vực đông dân cư. - Công nhân vận hành máy phát điện, máy gây ồn sẽ được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động. - Cộng đồng địa phương phải được thông báo về lịch trình và thời gian xây dựng - Bố trí các máy móc xa các khu vực cộng đồng nếu có thể - Chủ dự án sẽ bồi thường thiệt hại nếu do hoạt động thi công	Trong suốt giai đoạn xây dựng

TT	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
			gây ra.	
	Hoạt động thu hồi, GPMB, phá dỡ công trình	Thu hồi đất đai, giải phóng mặt bằng Mất nhà cửa, ảnh hưởng sinh kế	- Dự án sẽ xây dựng phương án đền bù, thu hồi đất, tái định cư bao gồm chi phí đền bù đất đai, công trình, tài sản bị ảnh hưởng bởi dự án, hỗ trợ ổn định đời sống, hỗ trợ di chuyển chỗ ở, hỗ trợ tiền thuê ở và hỗ trợ chuyển đổi nghề và tìm kiếm việc làm. Chi phí cho việc thực hiện đền bù GPMB sẽ là một phần của vốn của Dự án do Chủ đầu tư chuẩn bị. - Tất cả những người bị ảnh hưởng bởi Dự án đang kinh doanh hoặc canh tác trong khu vực dự án sẽ được cung cấp các biện pháp phục hồi, đủ để họ cải thiện hoặc ít nhất là duy trì mức sống, thu nhập và năng lực sản xuất như điều kiện trước dự án của họ. Đối với hoa màu, cây cối bị ảnh hưởng, các hộ canh tác trên đất bị ảnh hưởng sẽ được bồi thường toàn bộ theo quy định. Đối với vật nuôi (bao gồm cả vật nuôi thủy sản), người bị ảnh hưởng sẽ được bồi thường bằng tiền. Trường hợp đưa được thủy sản đến địa điểm khác thì bồi thường chi phí vận chuyển và thiệt hại do vận chuyển gây ra. - c thì bồi thường chi phí vận chuyển và thiệt hại do vận chuyển gây ra. - Việc hỗ trợ, đào tạo, chuyển đổi nghề, tìm kiếm việc làm được thực hiện theo các quy định hiện hành: tại khoản 5 Điều 109 của Luật Đất đai; khoản 1, 2 và 4 Điều 22 của Nghị định số 88/2024/NĐ-CP và Quyết định số 31/2024/QĐ-UBND ngày 27/9/2024 của UBND tỉnh Tây Ninh - Áp dụng các hình thức phổ biến thông tin cho người dân hiểu và ủng hộ dự án. - Công khai giá đền bù và thỏa thuận với người dân để có	Hoàn thành trước khi tiến hành hoạt động xây dựng

TT	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
			phương án bồi thường thỏa đáng	
	Hoạt động thi công, đào đắp	Nước thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại xâm nhập vào môi trường đất	- Hạn chế tối đa các chất ô nhiễm như dầu mỡ, xăng nhớt chảy tràn hoặc thấm vào đất. - Quản lý nước thải, chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại như đã đề xuất. - Thực hiện thi công theo đúng phương án thiết kế. - Các thùng chứa rác thải rắn thông thường, rác thải nguy hại phải có nắp đậy kín và đặt trong khu vực có mái che tránh mưa, gió làm ô nhiễm môi trường	Trong suốt giai đoạn xây dựng
	Hoạt động thi công, tập trung lao động	Tác động đến đời sống cộng đồng địa phương	- Ưu tiên sử dụng lượng lao động địa phương có đầy đủ các điều kiện yêu cầu. - Phối hợp với chính quyền phường để khai báo tạm trú tạm vắng cho công nhân thi công dự án - Phổ biến các quy định của địa phương về an ninh trật tự và văn hóa, thói quen của người dân địa phương. - Cử cán bộ kiêm nhiệm thường xuyên có mặt tại công trường có trách nhiệm tiếp nhận các ý kiến phản hồi của cộng đồng dân cư. Khắc phục kịp thời những phàn nàn hay phản ứng từ cộng đồng do các vấn đề môi trường liên quan đến thi công. - Các nhà thầu phải có trách nhiệm sửa chữa, khôi phục lại đường và những công trình cơ sở hạ tầng khác tại địa phương hư hỏng do thi công. - Thi công trong phạm vi GPMB của dự án	Trong suốt thời gian xây dựng

TT	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
	Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu, huy động máy móc thiết bị thi công Hoạt động vận chuyển chất thải, bùn, đất nạo vét	Giao thông hiện trạng	- Xe phải phủ bạt khi vận chuyển đất đá, không chở quá tải. - Không vận chuyển nguyên liệu vào giờ cao điểm. - Tuân thủ luật giao thông đường bộ. - Định kỳ bảo dưỡng xe, máy móc. - Thực hiện bồi hoàn trong trường hợp gây hư hỏng đường xá, cơ sở hạ tầng. - Khu vực dự án giáp đường giao thông hiện trạng và trên công trường đơn vị thi công đặt biển thông tin Dự án (gồm tên dự án, chủ đầu tư, chỉ huy trưởng công trường, số điện thoại liên lạc) và biển hạn chế tốc độ xe chạy 5km/h;. - Lắp đặt, duy trì các biển báo, hàng rào, đèn tín hiệu hướng dẫn giao thông đảm bảo an toàn giao thông. - Bố trí cán bộ hướng dẫn giao thông khi ra vào công trường thi công . - Đối với hoạt động của các xe vận chuyển, để giảm thiểu các tác động có thể gây ra cho hoạt động giao thông khu vực, chủ Dự án sẽ tiến hành đưa ra giải pháp phân luồng giao thông nhằm tránh ách tắc, cản trở tới hoạt động giao thông. Giải pháp phân luồng giao thông cần được sự đồng ý của cơ quan quản lý.	Trong suốt giai đoạn xây dựng
	Hoạt động thi công	Cơ sở hạ tầng, dịch vụ hiện hữu	- Các phương tiện vận chuyển không chở quá tải trọng để đảm bảo không làm hư hỏng đường xá	Trong suốt giai đoạn xây dựng

TT	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
	Hoạt động thi công, vận chuyển nguyên vật liệu	Công trình văn hóa	- Để giảm thiểu tác động đến các công trình văn hóa, tâm linh thì chủ Dự án cần tiến hành các bước giảm thiểu về ô nhiễm không khí, tiếng ồn, chất thải rắn sinh hoạt, nước thải và quản lý tốt công nhân như đã đưa ra ở các mục trên, đồng thời tránh thi công vào thời điểm tổ chức lễ	Trong suốt giai đoạn xây dựng
	Hoạt động thi công, hoạt động đào đắp Hoạt động của máy móc phương tiện thi công	Hệ sinh thái	- Cấm thi công ngoài phạm vi công trường - Không đổ chất thải rắn, chất thải nguy hại, nước thải ra môi trường	Các hoạt động khác thực hiện trong suốt quá trình thi công
	Hoạt động thi công, tập trung máy móc phương tiện, tập trung nguyên vật liệu, chất thải rắn xây dựng trên công trường	Cảnh quan khu vực	- Không đào đắp, chặt phá cây ngoài phạm vi xây dựng; - Thực hiện đầy đủ các biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại, quản lý nước thải; - Không lấn chiếm, tập kết vật liệu xây dựng hoặc chất thải tại các khu vực ngoài phạm vi công trường - Thu gom và vận chuyển vật liệu đào, phế thải xây dựng đến bãi đổ thải trong vòng 24 giờ; - Dọn dẹp công trường hàng ngày sau mỗi buổi thi công; - Xe ra vào công trường sẽ được rửa sạch để tránh bụi phát tán ra đường. - Hoàn nguyên môi trường sau thi công: + Dỡ bỏ toàn bộ các lán trại, nhà vệ sinh (nếu có), thu gom vật liệu thừa ... + Hoàn trả kết cấu hạ tầng: Các tuyến đường giao thông của địa phương, các công trình hạ tầng khác bị ảnh hưởng do hoạt	Trong quá trình thi công

TT	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
			động thi công dự án sẽ được Chủ dự án thi công hoàn trả hoặc đền bù hư hỏng theo cam kết với địa phương trước khi bàn giao công trình. + Hiện trường thi công công trình: dọn dẹp sạch sẽ, hoàn trả lại nguyên trạng như trước khi thi công	
	Hoạt động thi công	Tác động do thiên tai cực đoan	- Chủ dự án sẽ chuẩn bị kế hoạch ứng phó khẩn cấp để giúp giảm thiểu rủi ro tác động môi trường và thiệt hại tài sản, công trình khi xảy ra điều kiện thiên tai cực đoan (mưa bão, đông lốc...). - Không chặt phá cây cối, phá hủy thảm thực vật ngoài phạm vi thu hồi đất - Không thực hiện thi công trong thời tiết mưa bão	Trong suốt quá trình thi công
	Hoạt động tập trung công nhân lao động, hoạt động thi công	An ninh trật tự địa phương Xung đột với cộng đồng	- Ưu tiên tuyển dụng các lao động tại địa phương. - Bố trí lực lượng bảo vệ tại khu vực công trường thi công, hạn chế các xung đột, mâu thuẫn trong khu vực dự án,... - Xây dựng nội quy công trường và giám sát sự tuân thủ - Tiến hành đăng ký tạm trú cho người lao động với chính quyền địa phương; - Phổ biến về phong tục tập quán tại địa phương cho lao động từ nơi khác đến - Thông báo cho cộng đồng về ngày khởi công trước 02 tuần. - Phổ biến thông tin Dự án cho các bên bị ảnh hưởng (chính quyền địa phương, doanh nghiệp và các hộ gia đình bị ảnh hưởng v.v.) thông qua các cuộc họp cộng đồng trước khi khởi	Trong suốt giai đoạn xây dựng

TT	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
			công xây dựng. - Trên công trường bố trí các biển báo thể hiện đầy đủ thông tin về chủ dự án, đơn vị thi công, đội trưởng thi công, số điện thoại liên hệ trong trường hợp cần thiết - Thông báo cho cư dân địa phương nếu có gián đoạn của các dịch vụ như cắt điện, ngăn chặn hay hạn chế giao thông trên tuyến đường khi thi công trước 2 ngày - Hạn chế các hoạt động thi công vào ban đêm. Khi cần thi công ban đêm, cần thông báo trước cho người dân 1 ngày, không sử dụng phương tiện có độ ồn lớn và hạn chế nhiều phương tiện thi công cùng lúc	
	Hoạt động thi công xây dựng, vận chuyển nguyên vật liệu	Gián đoạn tiếp cận	- Lắp đặt các biển báo, chỉ dẫn giao thông - Bố trí cán bộ hướng dẫn giao thông - Kế hoạch phân luồng giao thông - Hoàn nguyên lại đường xá giao thông bị hư hỏng khi vận chuyển nguyên vật liệu	Trong quá trình thi công
	Hoạt động thi công xây dựng, vận chuyển nguyên vật liệu	Hoạt động sản xuất nông nghiệp	- Những người bị ảnh hưởng sẽ được Dự án thông báo ít nhất 90 ngày trước khi thu hồi đất để bố trí thu hoạch hoặc ngừng chăn nuôi, trồng trọt. - Thông báo cho cộng đồng về tiến độ xây dựng ít nhất hai tuần trước khi xây dựng. - Thực hiện quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại, nước thải đã đề xuất để tránh các nguồn ô nhiễm xâm nhập vào môi trường	Trong suốt quá trình thi công

TT	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
			- Bố trí hệ thống thoát nước xung quanh vị trí xây dựng để tránh chất thải bị cuốn xuống khu vực trồng cây, kênh mương thủy lợi, hệ thống thoát nước.	
	Hoạt động phá dỡ, đào đắp, nạo vét	Rủi ro bom mìn	- Thuê đơn vị chức năng rà phá bom mìn	Trước khi thi công
	Các hoạt động thi công, thiết lập lán trại, vận hành máy móc thiết bị	Rủi ro, sự cố (tai nạn lao động, tai nạn giao thông, cháy nổ, sự cố chập điện)	- Tất cả công nhân viên trước khi thi công được tập trung phổ biến, thực hiện nghiêm túc các biện pháp phòng chống cháy nổ và tại các vị trí lán trại thi công đều được bố trí mỗi gian một bình bọt chữa cháy - Đảm bảo điều kiện sinh hoạt, ăn uống - Không hút thuốc, đốt lửa hay hàn gần khu vực cấm lửa, khu vực có xăng dầu, thiết bị, máy móc. - Chuẩn bị các dụng cụ, phương tiện chữa cháy như bình khí CO2 - Cam kết thực hiện quy tắc an toàn lao động. Cung cấp áo phao khi thi công trên mặt nước - Tuân thủ luật giao thông đường bộ. - Bố trí các biển báo về giao thông, biển báo công trường - Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng thiết bị, máy móc, phương tiện vận chuyển - Thông báo với chính quyền, nhân dân phường Ninh Thạnh về kế hoạch thi công công trình - Đặt các biển báo, biển chỉ dẫn (có đèn báo hiệu về ban đêm) tại khu vực công trường. Cử người hướng dẫn xe ra vào khu	Trong suốt giai đoạn xây dựng

TT	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
			vực thi công khi vận chuyển, xếp dỡ vật liệu. - Không tiến hành vận tải trong khung giờ cao điểm (sáng từ 6h đến 8h và chiều từ 16h đến 18h) để giảm thiểu nguy cơ ùn tắc giao thông;. - Xe chở đúng tải trọng. Trong trường hợp xảy ra hư hỏng đường giao thông, Chủ dự án chịu trách nhiệm bồi thường và khắc phục hậu quả	
	Hoạt động thi công	Ngập úng	- Chuẩn bị bơm dự phòng - Hệ thống thoát nước trên công trường: rãnh thoát nước kích thước 0,5 x 0,5 m có hố lắng kích thước 1x1x1,5 (m)	Trước khi thi công
	Hoạt động thi công, đào đắp	Phát lộ di tích, hài cốt	- Dừng các hoạt động thi công trong khu vực có phát lộ; - Khoanh định địa điểm đã phát lộ; - Bảo vệ địa điểm để ngăn chặn bất kỳ thiệt hại hoặc mất mát các đồ vật có thể di dời. Trường hợp có cổ vật có thể di dời, di vật nhạy cảm thì bố trí người bảo vệ an toàn cho đến khi chính quyền địa phương hoặc cơ quan quản lý tin tiếp quản; - Thông báo cho chính quyền địa phương hoặc sở ban ngành liên quan có trách nhiệm về tài sản văn hóa của Việt Nam (trong vòng tối đa 24 giờ); - Chính quyền địa phương hoặc ban ngành có liên quan sẽ chịu trách nhiệm bảo vệ và giữ gìn địa điểm trước khi quyết định các thủ tục thích hợp tiếp theo. - Các cơ quan sau khi tiếp quản có trách nhiệm sẽ đưa ra quyết định về cách xử lý phát lộ như di dời hoặc giữ nguyên hiện	Trong suốt quá trình thi công

TT	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
			trạng - Nếu các phát lộ có giá trị cao và các nhà chuyên môn hoặc cơ quan quản lý di tích văn hóa đề nghị bảo tồn địa điểm, chủ dự án sẽ thực hiện các thay đổi thiết kế cần thiết để phù hợp với yêu cầu và bảo tồn di tích; - Các quyết định liên quan đến việc quản lý phát hiện sẽ được thông báo bằng văn bản bởi các cơ quan có liên quan; - Chỉ thi công sau khi được sự cho phép của chính quyền địa phương hoặc các đơn vị liên quan đối với khu vực phát lộ.	
	Tập trung công nhân lao động	An toàn sức khỏe cộng đồng, dịch bệnh	- Giải pháp quan trọng nhất trong công tác phòng chống dịch bệnh lây lan hiện nay vẫn là ý thức chủ động phòng bệnh, phát hiện bệnh của mỗi cá nhân; - Ngoài ra, chủ Dự án cũng tuyên truyền ý thức cho các cán bộ, công nhân thi công cần quan tâm tới hiện trạng sức khỏe của đồng nghiệp, thông báo ngay cho cán bộ quản lý khi phát hiện ra tình trạng sức khỏe bất thường của người xung quanh	Trong suốt quá trình thi công
B	GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH			
2.	- Hoạt động của phương tiện giao thông trên đường, sửa chữa công trình	Khí thải, tiếng ồn	- Tiến hành trồng nhiều cây xanh, mặt nước: + Cây xanh khu công viên: Cây xanh trong công viên, cây xanh sau các khu nhà đây là khu cây xanh chủ đạo của dự án, cây xanh này ngoài chức năng tạo cây bóng mát còn có chức năng làm đẹp cho khu vực. Cây xanh được thiết kế thành các modul để trồng, cứ mỗi một modul có một giống cây chủ đạo. Cây xanh tại đây dùng các loại chủ yếu như: Cau vua, sấu, mít, nhãn... là những cây lâu niên	Trong suốt giai đoạn vận hành

TT	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
			ngoài ra dùng cây cảnh như tùng tháp, trúc đào vàng, trúc mây và các loại cây xén như ngâu xén, dâm xén để tạo hình. Toàn bộ dải cây xanh này được đắp một lớp đất màu và trồng cỏ phủ kín bề mặt. + Cây xanh hè đường: Cây bóng mát dùng chủ yếu là cây như phượng, muồng vàng, lộc vừng, hoàng lan được trồng ở tuyến đường theo các vị trí ô để trồng ở trên hè, khoảng cách trung bình 10m/cây, loại cây lá to tốt quanh năm, ít gây mất vệ sinh khi có hoa trái và mùa rụng lá. - Tuyên truyền cho người tham gia giao thông về trách nhiệm của mỗi người dân về ý thức trách nhiệm bảo vệ môi trường; - Các phương tiện tham gia giao thông cần phải được bảo dưỡng định kỳ - Tuân thủ nghiêm chỉnh về chiều rộng mặt cắt đường, vỉa hè. - Xe lưu hành đúng tải trọng và đi đúng các tuyến đường quy định - Giảm thiểu ô nhiễm không khí từ quá trình xây dựng nhà ở, cải tạo sửa chữa công trình: + Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần dự án để rút ngắn quãng đường vận chuyển, hạn chế công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như nguy cơ xảy ra các sự cố. + Phân luồng xe ra vào khu vực Khu TĐC, tập kết nguyên vật liệu hợp lý, các phương tiện vận chuyển qua khu dân cư phải giảm tốc độ tránh khả năng gây tai nạn giao thông. + Đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi măng, sắt thép, .. tập	

TT	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
			kết gọn gàng, không lấn chiếm đường giao thông cũng như mặt bằng công trình khác. + Xây dựng và phổ biến phương án phân loại, thu gom chất thải tới các tổ chức, cá nhân sinh sống và làm việc tại dự án, thực hiện các hoạt động tuyên truyền nâng cao ý thức cộng đồng trong hoạt động bảo vệ môi trường. + Thường xuyên kiểm tra hoạt động của người dân trong quá trình xây dựng để có những nhắc nhở kịp thời tránh việc làm vương vãi vật liệu xây dựng ra khu vực đường phố ảnh hưởng đến đi lại của người dân sinh sống trong dự án	

TT	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	Nước mưa chảy tràn	Thoát nước	- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế thoát riêng hoàn toàn. - Toàn dự án được phân chia thành 2 lưu vực chính: + Lưu vực 1 (Khu tái định cư 1): Nước mặt được thu gom và thoát ra kênh Kênh Tiêu Đầu Cầu, đổ vào hồ điều hòa. + Lưu vực 2 (Khu tái định cư 2): Nước mặt được thu gom và thoát ra kênh Kênh Đàm Ba Xã, đổ vào hồ điều hòa. - Xây dựng mạng lưới thoát nước mưa cho dự án bằng cống tròn BTCT với đường kính ống từ D600 - D1500 và rãnh hộp BTCT kết hợp cống hộp khổ lớn cùng với các ga thu, ga thăm dọc các tuyến. Hướng thoát nước chính của dự án từ các trục đường gom, đổ vào các tuyến thoát nước chính của khu vực theo hướng Đông – Tây. - Kết nối với hệ thống thoát nước hiện trạng trong khu vực, để thoát ra hồ Đầu Cầu, trong các bước tiếp theo của dự án, đơn vị tư sẽ khảo sát chi tiết, phối hợp, thỏa thuận thiết kế đấu nối với các đơn vị liên quan, đảm bảo tiêu thoát nước cho dự án, và toàn khu vực xây dựng. - Mạng lưới thoát nước mưa sử dụng cống tròn bê tông cốt thép đặt dưới lòng đường và được xây dựng đồng thời với việc mở đường quy hoạch. Trên mạng lưới bố trí các giếng thu, giếng thăm, khoảng cách các giếng từ 30m đến 50m. Độ dốc dọc cống lấy theo độ dốc tối thiểu $i = 1/D$.	Hoàn thiện trước khi vận hành
Chủ đầu tư:	Ban QLDA ĐTXD các CTGT và NN	Hải Phòng	187	

TT	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
	Hoạt động của dân cư	Nước thải sinh hoạt	- Hệ thống thoát nước thải được thiết kế là hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn giữa nước thải và nước mưa. Nước thải sau khi xử lý cục bộ bên trong công trình được thoát vào các tuyến công thoát nước thải dự kiến xây dựng dọc theo các tuyến đường quy hoạch rồi tập trung về 02 trạm xử lý nước thải. - Nước thải sinh hoạt được thu gom đưa về 02 trạm xử lý nước thải sẽ được xử lý cơ học, sinh học đáp ứng tiêu chuẩn xả thải quy định tại quy chuẩn QCVN 14:2025/BTNMT loại A rồi xả ra điểm tiếp nhận. - Dọc theo các tuyến công thoát nước thải bố trí các hố ga nước thải (giếng thăm) tại điểm xả các công trình, tại vị trí thay đổi tiết diện công, chuyển hướng công để nạo vét bảo dưỡng định kì và sửa chữa công. - Tất cả các đường công thoát nước phải chôn sâu dưới mặt đất tính đến đỉnh công ít nhất là 0.3m đối với công đi trên vỉa hè và 0.5m đối với công đi dưới lòng đường. - Nước thải sinh hoạt từ các công trình được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại cho từng công trình sau đó được thoát ra mạng lưới thu gom nước thải bên ngoài công trình tập trung về các tuyến công chính - Trong các giai đoạn thiết kế chi tiết, hệ thống thoát nước thải có thể được vi chỉnh nhỏ kết hợp với việc bố trí các tuyến hạ tầng kỹ thuật khác, giải pháp đấu nối hệ thống thoát nước từ bên trong các ô đất xây dựng công trình với các giếng thăm chờ trên hệ thống thoát nước thải sẽ được thiết kế cụ thể trong giai đoạn sau tùy thuộc vào quy mô, tính chất và mặt bằng bố	Hoàn thiện trước khi vận hành

TT	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
			trí công trình của từng ô đất đó. - Độ dốc dọc công lấy theo độ dốc tối thiểu $i=1/D$ để giảm chiều sâu chôn công.	
	Hoạt động dân cư	Chất thải rắn sinh hoạt	- Phân loại chất thải rắn: Để thuận tiện trong thu gom, vận chuyển và tái sử dụng tiến hành phân loại chất thải rắn ngay từ nơi thải ra. Chất thải rắn phân thành 3 loại theo quy định trong Luật bảo vệ môi trường 2020 và được thu gom vào 3 thùng riêng biệt bao gồm: (1) chất thải rắn có khả năng tái chế, tái sử dụng; (2) chất thải thực phẩm; (3) chất thải sinh hoạt khác. Chất thải rắn sau khi phân loại sẽ đưa về các cơ sở xử lý phù hợp, có chức năng thu gom, xử lý tương ứng theo quy định của pháp luật. - Đối với khu vực xây dựng nhà cao tầng có hệ thống thu gom chất thải rắn từ trên cao xuống bể cho từng đơn nguyên. Hệ thống thu gom này được phân thành 3 khoang riêng biệt đối với (1) chất thải rắn có khả năng tái chế, tái sử dụng; (2) chất thải thực phẩm; (3) chất thải sinh hoạt khác và để người dân tự phân loại ngay khi thải ra hoặc nhân viên vệ sinh tiến hành phân loại rác tại bể rác tập trung của từng đơn nguyên. - Đối với khu vực xây dựng nhà ở thấp tầng giải quyết rác theo hai phương thức: + Đặt các thùng rác nhỏ dọc theo các tuyến đường, khoảng cách giữa các thùng rác là 50m/1thùng, thuận tiện cho người dân đổ rác. Ở mỗi vị trí đặt thùng rác cần tiến hành đặt 3 thùng màu khác nhau với mục đích phân loại rác ngay tại nguồn. + Xe chở rác thu gom theo giờ cố định, các hộ dân trực	Hoàn thiện trước khi đi vào hoạt động và trong suốt giai đoạn vận hành

TT	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
			tiếp đổ rác vào xe. - Đối với các công trình công cộng, rác được thu gom thông qua hợp đồng trực tiếp với công ty môi trường đô thị. - Đối với khu vực cây xanh, đặt các thùng rác nhỏ dọc theo các đường dạo với khoảng cách 50m/1thùng. - Rác thải sau khi thu gom được tiến hành phân loại tại nguồn thải theo quy định trong Luật bảo vệ môi trường 2020 và Khu TĐC sẽ thỏa thuận với đơn vị thu gom xử lý rác thải theo quy định để vận chuyển rác thải sinh hoạt hàng ngày. Trước khi vận chuyển, rác thải sẽ được tập kết đặt tại ô đất hạ tầng kỹ thuật. Nước thải rửa thiết bị thu gom và thùng chứa rác sẽ được đưa về trạm xử lý nước thải để xử lý. Việc thu gom, vận chuyển và quản lý rác thải sinh hoạt đảm bảo tuân thủ theo các quy định hiện hành, không gây ảnh hưởng tới môi trường và chất lượng sống của cộng đồng dân cư trong khu vực.	
	Hoạt động sửa chữa	Chất thải xây dựng	- Các chủ công trình phải dọn dẹp vệ sinh ngay tại chỗ vào cuối mỗi ngày làm việc và thu gom rác thải tới các nơi qui định trong khu vực xây dựng, hàng ngày thu gom rác thải tại khu vực xây dựng, các loại rác được phân loại theo giá trị sử dụng của chúng như: Cốp pha gỗ thu gom bán làm chất đốt, gạch vụn và vật liệu xây dựng rơi vãi thu gom dùng cho san lấp mặt bằng, vỏ bao xi măng thu gom bán cho các cơ sở tái chế bao bì. Lượng còn lại được thu gom, sau đó hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom vận chuyển rác để đem đi	Trong quá trình vận hành
	Hoạt động của dân cư, công trình công cộng, thương mại dịch vụ	Chất thải nguy hại	- Các CTNH giai đoạn vận hành sẽ được thu gom và lưu giữ tại thùng chứa CTNH đặt tại khu vực công cộng. Thùng lưu giữ CTNH phải có khóa và có biển báo đặt tại khu vực chắc chắn,	

TT	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
			khô xô lệch hay bị nước mưa xâm nhập. - Kho lưu giữ CTNH có diện tích 10m² được trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy theo hướng dẫn của cơ quan có thẩm quyền về phòng cháy chữa cháy. - CTNH được thu gom và lưu giữ trong các thùng dung tích 150 lít/thùng. Thùng có dán nhãn CTNH bên ngoài thùng với kích thước ít nhất 30 cm mỗi chiều, in rõ ràng, dễ đọc, không bị mờ và phai màu, ký hiệu CTNH với từng loại. - Định kỳ 6 tháng đến 01 năm thuê đơn vị có đầy đủ chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý CTNH theo quy định của pháp luật. - Định kỳ 12 tháng/lần, lập báo cáo về tình hình phát sinh chất thải nguy hại gửi cơ quan quản lý về môi trường. - Đối với các khu vực nhà ở sẽ thực hiện biện pháp tuyên truyền, thường xuyên nhắc nhở các hộ gia đình thực hiện phân loại rác tại nguồn, tập kết rác đúng giờ và đúng nơi quy định. - Đối với từng hộ gia đình: Không lưu trữ CTNH tại nhà, người dân sẽ mang trực tiếp bỏ vào các thùng màu cam chứa CTNH tại các vị trí đặt thùng chứa - Tuyên truyền và giáo dục người dân trong khu vực dự án ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường và hạn chế việc xả rác bừa bãi, giữ gìn cảnh quan chung của khu vực. Các hộ gia đình cũng có trách nhiệm trong việc hợp đồng với đơn vị thu gom chất thải rắn sinh hoạt, đảm bảo vệ sinh môi trường chung của khu vực.	

TT	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
	Hoạt động tuyển thu gom nước thải, trạm xử lý nước thải	Bùn phát sinh	- Bùn thải từ quá trình nạo vét cống, bùn thải từ trạm xử lý cũng sẽ được đơn vị vận hành thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển xử lý.	Trong suốt giai đoạn vận hành
	Hoạt động giao thông, hoạt động của dân cư, trung tâm thương mại dịch vụ, công trình công cộng	Tiếng ồn	- Gắn các biển báo giao thông quy định tốc độ, giảm tốc độ, không dùng còi xe ở các khu vực đông dân cư, đặc biệt là vào buổi tối sau 22h; - Duy trì ở chất lượng tuyến đường trạng thái tốt, các ổ gà phải được sửa chữa ngay và được tạo mặt phẳng, không cho phép xe quá tải được lưu hành trên đường	Trong quá trình vận hành
	Hoạt động của dân cư, trung tâm thương mại dịch vụ, công trình công cộng	Kinh tế xã hội, an ninh trật tự	- Phối hợp với các sở ban ngành, đoàn thể của địa phương lồng ghép tuyên truyền vận động người dân tích cực tham gia phòng chống tội phạm. - Các hộ dân từ khu vực khác đến định cư phải khai báo với chính quyền địa phương để nắm rõ số lượng nhận khẩu, phục vụ cho công tác quản lý xã hội. - Tăng cường an ninh trật tự khu vực dự án	Trong suốt giai đoạn vận hành
	Hoạt động của dân cư, trung tâm thương mại dịch vụ, công trình công cộng	Rủi ro an toàn giao thông	- Phổ biến, tuyên truyền cho cộng đồng dân cư về các biện pháp an toàn giao thông, phổ biến tinh thần bảo vệ tài sản, công trình phòng hộ như các loại lan can, biển báo, hệ thống chiếu sáng,...; - Kiểm soát trọng tải của các phương tiện chuyên chở vật liệu xây dựng; - Có các kế hoạch quản lý giao thông như duy tu, sửa chữa biển báo, tín hiệu, bố trí nút giao, đường nhánh,...;	Hoàn thiện trước khi vận hành và duy trì trong quá trình vận hành

TT	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
			- Định kỳ kiểm tra tuyến đường trong Khu TĐC, cọc tiêu, biển báo, vạch sơn; nếu có hỏng hóc phải kịp thời sửa chữa, thay mới. Tiến hành khắc phục và sửa chữa những đoạn đường xuống cấp, hư hỏng; - Kiểm tra kỹ các giải pháp thiết kế bảo đảm an toàn ở mọi địa hình, đoạn đường dễ xảy ra tai nạn; - Lắp đặt các biển cảnh báo, đèn tín hiệu giao thông tại các vị trí ngã tư, tại các vị trí tập trung đông dân cư và tại các trường học	
	Hoạt động của dân cư, hoạt động thoát nước	Phụ hồ dưỡng cảnh quanh	- Tuyên truyền, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường của người dân, không xả rác xuống lòng hồ	Trong suốt giai đoạn vận hành
	Hoạt động của hệ thống thoát nước mưa	Thoát nước	- Cần tiến hành nạo vét định kỳ (1 năm/lần) - Cần khơi thông, nạo vét thường xuyên để đảm bảo dòng chảy, tránh ứ đọng, mất vệ sinh. - Bùn cát nạo vét được đổ thải theo quy định - Tuyên truyền người dân không vứt rác bừa bãi, có ý thức giữ gìn vệ sinh môi trường	Trong suốt giai đoạn vận hành
	Hoạt động giao thông	Rủi ro tai nạn giao thông	- Lắp đặt các biển báo giao thông và thiết kế các gờ giảm tốc - Phổ biến tuyên truyền luật an toàn giao thông cho các hộ gia đình thuộc khu vực dự án.g; - Cung cấp ngân sách bảo trì hàng năm để đảm bảo tình trạng tốt liên quan đến đường bộ / hệ thống cảnh báo giao thông. - Các chương trình truyền thông về an toàn giao thông cần	Trong suốt giai đoạn vận hành

TT	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
			được cơ quan quản lý và / hoặc đơn vị công an thiết kế và thực hiện thường xuyên nhằm nâng cao nhận thức an toàn giao thông cho người tham gia giao thông - Thực hiện kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng định kỳ tuyến đường, sửa chữa hư hỏng trên đường	
	Hoạt động dân cư, trung tâm thương mại, công cộng	Rủi ro, sự cố cháy nổ	- Việc đấu nối điện phải do người có trình độ tay nghề thực hiện; - Tuyên truyền công tác bảo đảm an toàn phòng chống cháy nổ trong cộng đồng dân cư; - Tập huấn an toàn điện, an toàn cháy nổ đối với cộng đồng dân cư Khu TĐC; - Lắp đặt các trụ nước cứu hỏa trong Khu TĐC: Tổ chức lắp đặt các họng chữa cháy trên các trục đường giao thông chính, tại các ngã 3, ngã 4, các khu công trình công cộng; Trên mạng lưới cấp nước có bố trí trụ cứu hỏa D110, khoảng cách giữa 2 trụ cứu hỏa từ 100÷150m - Chủ Dự án cam kết tuân thủ Luật Phòng cháy và chữa cháy	Hoàn thiện trước khi vận hành và trong quá trình vận hành
	Hoạt động dân cư, trung tâm thương mại, công cộng	Ngộ độc thực phẩm	- Tuyên truyền cộng đồng chỉ mua các loại thực phẩm có nguồn gốc rõ ràng; - Khu vực ăn uống phải được dọn dẹp vệ sinh sạch sẽ; - Người nội trợ, nhân viên làm việc tại khu vực ăn uống phải được trang bị các phương tiện đảm bảo vệ sinh như tạp dề, găng tay, khẩu trang,...; - Tiến hành sơ cấp cứu người đúng quy định của Bộ y tế và	

TT	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
			chuyển bệnh nhân lên tuyến trên để cấp cứu trong thời gian ngắn nhất có thể	
	Hoạt động dân cư, trung tâm thương mại, công cộng	Sự cố bệnh dịch	- Thường xuyên giáo dục và tuyên truyền kiến thức vệ sinh, phương pháp phòng tránh lây lan bệnh tật cho cộng đồng dân cư Khu TĐC; - Phối hợp chặt chẽ với trạm y tế, trung tâm y tế dự phòng và bệnh viện đa khoa thành phố, tỉnh trong công tác khám chữa bệnh; - Đề ra quy định nghiêm để quản lý các tệ nạn xã hội như ma túy, mại dâm,...; - Các cán bộ, công nhân khi phát hiện dịch bệnh lạ phải báo ngay cho trạm y tế và trung tâm y tế dự phòng khu vực	Trong suốt giai đoạn vận hành
	Vận hành hạ tầng kỹ thuật	Sự cố ngập úng	- Thi công theo đúng cao độ thiết kế đặt ra; - Thường xuyên quét dọn, thu gom rác thải trên các tuyến đường của Khu TĐC; - Định kỳ khơi thông cống rãnh, nạo vét hệ thống thoát nước, tránh để xảy ra tình trạng ngập úng, nhất là vào mùa mưa;	Trong suốt giai đoạn vận hành
	Vận hành hạ tầng kỹ thuật	Sự cố về vỡ đường ống cấp nước, thoát nước	- Sử dụng vật liệu thi công chất lượng tốt; - Định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng các tuyến đường ống; - Tiến hành sửa chữa, thay thế ngay khi phát hiện ra hỏng hóc; - Đề ra các quy định đối với các hộ dân tiến hành xây dựng nhà cửa trong Khu TĐC, tránh để xảy ra tình trạng hỏng hóc các đường ống do phương tiện thi công;	Trong suốt giai đoạn vận hành

TT	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
			- Tuyên truyền nâng cao ý thức của các hộ dân trong Khu TĐC, thông báo ngay cho chủ Dự án khi phát hiện có sự cố với đường ống cấp nước, thoát nước	
	Vận hành hạ tầng kỹ thuật	Sự cố về điện	- Mỗi khu vực cấp điện khác nhau đều được đặt hệ thống aptomat bảo vệ quá tải ngắn mạch tại các tủ điện: tủ điện tổng toàn nhà, tủ điện mỗi tầng, tủ điện phòng	Trong suốt giai đoạn vận hành
	Vận hành trạm xử lý nước thải	Sự cố xả thải	- Trong điều kiện lưu lượng nước thải về trạm xử lý thấp hơn công suất thiết kế khiến thời gian lưu nước trong các bể kéo dài thì công suất bơm nước, bơm hóa chất và thổi khí sẽ được điều chỉnh tùy theo lưu lượng và chất lượng nước thải cấp vào trạm trong từng thời điểm. Thông số điều chỉnh cụ thể của các thiết bị này sẽ được căn chỉnh, thu thập và tổng hợp lại thành “Sổ tay hướng dẫn vận hành” bởi đơn vị thi công, vận hành sau thời gian vận hành thử nghiệm và bàn giao cho chủ đầu tư khi nghiệm thu sản phẩm. - Sự cố đối với đường ống, thiết bị - Sự cố này bao gồm việc hỏng hóc, tắc, rò rỉ đường ống hay sự cố ở hệ thống bơm, thổi khí. Khi gặp các sự cố này cần đóng van đầu vào cục bộ ở gần bể có thiết bị/đường ống xảy ra sự cố để sửa chữa thiết bị, khắc phục sự cố. - Sự cố đối với chất lượng nước thải đầu vào - Dạng sự cố này bao gồm một số trường hợp như sau. - Nước thải đầu vào có chất tẩy rửa, diệt khuẩn, có chất hoạt động bề mặt cao làm ảnh hưởng quá trình hoạt động của vi sinh dẫn đến chất lượng nước đầu ra không ổn định. Khi gặp sự cố này, cần ngưng nạp tải và chạy nội tuần hoàn cho cụm	Trong suốt giai đoạn vận hành, thời điểm xảy ra sự cố và khắc phục sự cố

TT	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
			bể vi sinh; tuần hoàn pha loãng để giảm độc tố trong các bể vi sinh; bổ sung thêm men vi sinh kỵ khí và hiếu khí để phục hồi sinh khối bùn, tăng mật độ vi sinh cho bùn sinh học. - Nhiệt độ của nước thải từ nhà máy xả về hệ thống thu gom cao, trung bình 42-45°C. Làm ảnh hưởng đến hệ vi sinh trong bể xử lý sinh học. Khi gặp sự cố này, cần ngưng nạp tải kiểm soát lại nhiệt độ khi nào nhiệt độ <37°C mới nạp tải từ thấp đến cao; nội tuần hoàn nước sau xử lý có nhiệt độ thấp để giảm nhiệt độ nước thải đầu vào; bổ sung men vi sinh kỵ khí và hiếu khí để ổn định hệ thống. - Nồng độ ô nhiễm vượt ngưỡng thiết kế. COD, TSS cao hơn ngưỡng thiết kế dẫn đến hệ thống quá tải. Khi gặp sự cố này, cần giảm lưu lượng nạp vào hệ thống để đảm bảo hệ thống giữ ở mức ổn định; bổ sung men vi sinh kỵ khí và hiếu khí để ổn định hệ thống; kiểm soát lại lưu lượng nạp vào hệ thống để đảm bảo tải nạp không vượt tải thiết kế. - Trong trường hợp cả trạm gặp sự cố - Bể điều hòa được tính toán kết hợp chức năng lưu chứa nước thải khi Trạm xử lý xảy ra sự cố. Ngoài ra, do nước thải thu gom trong đường ống hạ tầng được thiết kế với độ đầy H/D tối đa 0,7 theo quy định, phần dung tích còn thừa của hệ thống thu gom có thể lưu nước khoảng 1 ngày trong điều kiện sự cố chưa thể khắc phục. - Đơn vị vận hành cần tiến hành các biện pháp nhanh chóng khắc phục sự cố. Sau khi khắc phục xong sự cố nước thải được bơm về trạm xử lý để xử lý đạt tiêu chuẩn mới được xả ra môi trường.	

TT	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
			- Quy trình: - + Định kỳ, kiểm tra công trình xử lý nước thải để phát hiện hỏng hóc - + Tiến hành giám sát tự động nước thải đầu ra hàng ngày, định kỳ lấy mẫu nước thải đầu ra - + Trước khi vận hành hệ thống xử lý, Chủ đầu tư cần lập báo cáo cấp phép môi trường trình nộp lên Cơ quan quản lý. Đơn vị vận hành cũng cần chuẩn bị sẵn các phương án xử lý khi có sự cố và tập huấn, đào tạo cách thức xử lý khi sự cố xảy ra. - Khi sự cố xảy ra: - Đơn vị vận hành cần nhanh chóng thông báo cho cơ quan quản lý về môi trường và chính quyền địa phương, để có biện pháp cảnh báo cho người dân trong Khu TĐC. Thông báo này bao gồm nội dung về: (1) tình trạng, mức độ sự cố của trạm xử lý, (2) dự kiến thời gian khắc phục sự cố của đơn vị vận hành. - Tổ chức họp, tham vấn với người dân trong phạm vi ảnh hưởng để xác định các thiệt hại tới sức khỏe hay thiệt hại về vật chất, kinh tế, tài sản đối với cộng đồng và thỏa thuận phương án bồi thường. Công tác này cần tiến hành ngay sau 48 giờ từ khi xả thải. - Trường hợp có yêu cầu từ cơ quan quản lý về môi trường, tiến hành lấy mẫu phân tích chất lượng nước nguồn tiếp nhận nguồn nước thải để xác định mức độ ô nhiễm. - Đối với lỗi sự cố do vỡ, hỏng, rò rỉ: - Thông thường, hệ thống chỉ xảy ra sự cố với 01 modul nên	

TT	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
			Đơn vị vận hành sẽ vận hành modul còn lại trong khi sửa chữa modul sự cố. Khi công tác khắc phục sự cố hoàn thành cần thông báo lại cho cơ quan quản lý về môi trường và Chính quyền địa phương để thông báo cho người dân được biết. - Đối với lỗi sự cố thiết bị (bơm nước thải, máy thổi khí...), mất điện: - Các thiết bị trong hệ thống xử lý nước thải đều được trang bị thêm 01 thiết bị dự phòng. Nếu xảy ra lỗi, Đơn vị vận hành sẽ sử dụng thiết bị dự phòng và đưa thiết bị hỏng hóc đi sửa chữa. - Khuyến nghị Đơn vị vận hành nên có danh sách các đơn vị có khả năng cung cấp thiết bị trên địa bàn để có thể liên lạc, thay thế thiết bị hư hỏng ngay khi cần thiết - Chuẩn bị máy phát điện dự phòng - Nhân viên vận hành được tập huấn chương trình vận hành và bảo dưỡng hệ thống XLNT tập trung: - Tuân thủ nghiêm ngặt các yêu cầu vận hành - Thường xuyên kiểm tra tình trạng hoạt động của các máy móc, sửa chữa kịp thời những hỏng hóc, duy tu bảo dưỡng định kỳ; - Đối với lỗi sự cố do quá trình vận hành: tiến hành những công tác sau - Khi sự cố xảy ra, phòng kỹ thuật và công nhân vận hành phải rà soát lại toàn bộ các thông số vận hành để điều chỉnh theo	

TT	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
			đúng thiết kế. - Lấy mẫu định kỳ (3 tháng/lần) nước thải trước và sau khi xử lý. Khi sự cố ở mức nghiêm trọng như hệ thống không thể hoạt động, nước thải đầu ra không đạt tiêu chuẩn xả ra gây ô nhiễm cho môi trường với thời gian dài, Đơn vị vận hành sẽ báo cáo với Cơ quan quản lý trong vòng 24 giờ kể từ khi phát hiện ra tình trạng với nội dung (1) tình trạng sự cố, (2) Xác định nguyên nhân, (3) Biện pháp khắc phục, (4) Dự kiến thời gian khắc phục. Đơn vị quản lý sẽ mời chuyên gia về xử lý nước thải về kiểm tra điều chỉnh. - Nhanh chóng tiến hành thực hiện các biện pháp khắc phục để Trạm xử lý nước thải hoạt động sớm nhất. Khi công tác sửa chữa hoàn thành, cần thông báo cho Cơ quan quản lý để kiểm tra xác nhận. - Trong trường hợp đơn vị vận hành không tuân thủ đúng quy định bảo vệ môi trường, Xử phạt những vi phạm trong lĩnh vực bảo vệ môi trường theo quy định. - Kiểm soát việc vận hành TXL nước thải hiệu quả: - Vận hành thử hệ thống để kiểm tra hoạt động của các thiết bị. - Vận hành trong điều kiện có tải và điều chỉnh các thông số để đưa các quá trình diễn ra trong công trình xử lý đạt đến trạng thái hoạt động tối ưu. - Hoàn thiện qui trình vận hành để cài đặt chế độ điều khiển vận hành và đưa vào sử dụng. - Thực hiện công tác lấy mẫu và phân tích mẫu thường xuyên phục vụ cho quá trình vận hành thử.	

TT	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
			- Cung cấp tài liệu và tổ chức đào tạo tại lớp học và hiện trường cho cán bộ vận hành. Thời gian hướng dẫn đào tạo thực hiện trước và trong giai đoạn chuyển giao công nghệ.	

4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

4.2.1. Giai đoạn thi công

(1) Giám sát chất lượng không khí, tiếng ồn:

- Vị trí giám sát: 03 điểm bao gồm
 - + Vị trí 1: Gần khu dân cư, tọa độ 20°54'36.72"N; 106°44'17.79"E
 - + Vị trí 2: Gần khu dân cư đường đầu cầu 2B, tọa độ 20°54'38.34"N; 106°44'25.77"E
 - + Vị trí 3: Gần khu dân cư, tọa độ 20°54'56.89"N; 106°44'22.56"E
- Thông số giám sát: Nhiệt độ, Độ ẩm, Vận tốc gió, Hướng gió, Áp suất khí quyển, Bụi, CO, NO₂, SO₂, Ô_n.
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT; QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT

(2) Giám sát chất lượng môi trường nước:

- Vị trí giám sát: 02 điểm bao gồm:
 - + Vị trí 1: Mẫu nước mặt sông Hậu Long gần trạm bơm
 - + Vị trí 2: Mẫu nước mặt kênh giáp khu TĐC
- Thông số giám sát: pH, độ đục, DO, BOD₅, COD, TSS, Amoni (NH₄⁺), Tổng N, Tổng P, tổng dầu mỡ, Coliform
- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 08: 2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (Bảng 1 đối với chỉ tiêu Tổng dầu mỡ; Bảng 2, mức B với chỉ tiêu pH, COD, BOD₅, TSS, Tổng N, tổng P); QCVN 10:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước biển

(3) Giám sát chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, chất thải nguy hại:

- Vị trí giám sát: khu vực tập kết chất thải
- 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 Luật Bảo vệ môi trường, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.
- Định kỳ chuyển giao chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại cho đơn vị có đầy đủ năng lực, chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.
- Quy định áp dụng: Luật Bảo vệ môi trường và các quy định pháp luật khác có liên quan.

4.2.2. Trong giai đoạn vận hành:

(1) Giám sát nước thải:

- Vị trí giám sát: 02 mẫu nước thải tại 02 bể thu gom của 02 hệ thống xử lý nước thải của Dự án; 02 mẫu nước thải tại hố ga nước thải đầu ra của 02 trạm xử lý nước thải của Dự án.

- *Các chỉ tiêu quan trắc:* Lưu lượng, pH, BOD₅, TSS, Sunfua, Amoni, Nitrat, Dầu mỡ ĐTV, Tổng chất hoạt động bề mặt, Phosphat, Coliform.
- *Tần suất quan trắc:* 03 tháng/1 lần.
- *Quy chuẩn đánh giá:* QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt khi thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt (cột A, K=1);

(2) Quan trắc bùn thải

- *Vị trí giám sát:* Tại bể chứa bùn của 02 trạm xử lý nước thải
- *Các chỉ tiêu quan trắc:* Asen, Bari, Bạc, Cadimi, Chì, Coban, kẽm, niken, selen, Thủy ngân, Crom VI, Tổng Xyanua, tổng dầu, phenol, benzen, clobenzen, toluene, naptalen, clodan, diclophenoxy, lindan, metoxyclo, endrin, heptaclo, metyl parathion, parathion. (26 chỉ tiêu theo QCVN 50:2013/BTNMT; QCVN 07:2009/BTNMT)
- *Tần suất quan trắc:* Thực hiện phân định chất thải nguy hại 1 khi đi vào vận hành và phát sinh bùn thải.
- *Quy chuẩn đánh giá:* QCVN 50:2013/BTNMT; QCVN 07:2009/BTNMT

(3) Giám sát chất thải rắn và CTNH

Các vấn đề cần giám sát:

- Số lượng phát sinh (kg/tháng), chủng loại, thành phần chất thải phát sinh.
- Cách thức thu gom, phân loại và lưu trữ chất thải.
- Cách thức xử lý chất thải (thuê đơn vị có chức năng đem đi xử lý).
- Tần suất giám sát: Thường xuyên
- Giám sát chất thải rắn và chất thải nguy hại: thực hiện theo đúng theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ và Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và môi trường về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường

(4) Giám sát khác

- Kiểm tra, nạo vét hệ thống tiêu thoát nước mưa, nước thải của dự án.
- Sự cố nứt, vỡ đường ống thu gom, thoát nước thải và máy móc, thiết bị của hệ thống xử lý nước thải .

CHƯƠNG 5: KẾT QUẢ THAM VẤN

6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải lên trang thông tin điện tử

Theo quy định tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, NĐ 05/2025/NĐ-CP ngày 6/1/2025 của Chính Phủ, Chủ đầu tư sẽ gửi tới Sở Nông nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng để thực hiện tham vấn bằng hình thức đăng tải trên trang thông tin điện tử trong khoảng thời gian 10 ngày theo quy định.

6.1.2. Tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân chịu tác động trực tiếp

{Tiếp tục cập nhật sau khi tham vấn}

6.1.3. Tham vấn bằng văn bản

{Tiếp tục cập nhật sau khi tham vấn}

Bảng 5.1: Bảng tổng hợp công văn tham vấn

Stt	Địa phương	Văn bản gửi (của Chủ dự án)	Văn bản trả lời	
			Ký hiệu	Thời gian
1				
2				
3				
4				

6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

Kết quả tham vấn sẽ được tổng hợp tại bảng dưới.

Bảng 5.2: Tổng hợp kết quả tham vấn {Tiếp tục cập nhật}

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/ đối tượng quan tâm
I	Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử		
II	Tham vấn bằng hình thức tổ chức họp lấy ý kiến		
1	UBND phường		
III	Tham vấn bằng văn bản		
1	UBND phường		

TT	Ý kiến góp ý	Nội dung tiếp thu, hoàn thiện hoặc giải trình	Cơ quan, tổ chức/cộng đồng dân cư/ đối tượng quan tâm
2	UBMTTQVN phường		

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Dự án “Dự án đầu tư xây cơ sở hạ tầng Khu tái định cư tại phường Nam Triệu” được xây dựng trên cơ sở định hướng phát triển kiến trúc, cảnh quan nên đây sẽ là công trình phù hợp về mặt kiến trúc, hài hòa với cảnh quan chung, góp phần làm đẹp cho cảnh quan của phường Nam Triệu nói riêng và Thành phố Hải Phòng nói chung. Dự án triển khai góp phần:

- Tạo cơ sở hạ tầng thuận lợi để thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội, nâng cao chất lượng cuộc sống của người dân trong khu vực và các vùng xung quanh.
- Góp phần cải thiện nhu cầu nhà ở của một bộ phận dân cư, cải thiện đời sống của người dân sống trong các khu vực dự án, tăng khả năng tiếp cận với các dịch vụ xã hội...
- Là động lực phát triển thương mại dịch vụ, du lịch, đô thị hóa bền vững, thu hút đầu tư phát triển đô thị và kinh tế xã hội.
- Tạo việc làm cho một số lao động địa phương, thu hút nguồn nhân lực tại chỗ.
- Cải thiện môi trường sống, môi trường sinh thái trong khu vực.

Trong giai đoạn xây dựng và vận hành Dự án có thể gây ra một số tác động tiêu cực tới môi trường như:

Giai đoạn thi công xây dựng: thi công các hạng mục chính bao gồm: (i) san lấp mặt bằng, (ii) xây dựng hệ thống giao thông, (iii) xây dựng hệ thống cấp thoát nước, xử lý nước thải, (iv) xây dựng hệ thống cấp điện, (v) Xây dựng trạm xử lý nước thải, (vi) Xây dựng các công trình cây xanh và các công trình khác. Quá trình xây dựng các hạng mục này sẽ tác động chủ yếu đến môi trường không khí do phát sinh bụi, khí thải của các vật liệu xây dựng, các phương tiện, máy móc thiết bị thi công trên công trường, tác động đến điều kiện vệ sinh môi trường khu vực thực hiện do phát sinh nước thải thi công, nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn; tác động đến đời sống sinh hoạt của người dân, gia tăng rủi ro tai nạn giao thông, tai nạn lao động, rủi ro liên quan đến cháy nổ; làm mất đất sản xuất nông nghiệp của người dân địa phương. Tuy nhiên những tác động này là tạm thời, diễn ra trong thời gian thi công và có thể hạn chế bằng các biện pháp quản lý, giám thiểu

Giai đoạn vận hành: Trong giai đoạn hoạt động chủ yếu diễn ra các hoạt động di cư cơ học, hoạt động kinh doanh thương mại của các hộ gia đình, hoạt động sinh hoạt của người dân, hoạt động của trạm xử lý nước thải. Do đó tác động chủ yếu của các hoạt động này tới môi trường là gia tăng lượng nước thải, chất thải rắn thải ra môi trường. Hoạt động của trạm xử lý nước thải cũng sẽ phát sinh bùn thải từ trạm xử lý. Theo đề xuất của dự án, nước thải

sau xử lý đại QCVN 14:2025/BTNMT loại A – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải xả ra nguồn tiếp nhận phục vụ cho mục đích cấp nước sinh hoạt và xả vào hồ cảnh quanh của dự án. Do đó tác động của nước thải là không đáng kể. Tuy nhiên, hoạt động của trạm xử lý nước thải trong trường hợp gặp sự cố có thể tiềm ẩn rủi ro ô nhiễm về mùi, nước thải chưa xử lý phát tán ra môi trường gây ô nhiễm. Những tác động, rủi ro này đã được nhận diện và đề xuất các giải pháp giảm thiểu. Việc hình thành Khu TĐC mới góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội của địa phương, cải thiện điều kiện vệ sinh môi trường, điều kiện sống của người dân. Do đó, những tác động tổng giai đoạn vận hành được đánh giá chủ yếu là tác động tích cực.

2. Kiến nghị

Kiến nghị các cơ quan Bảo vệ môi trường các cấp (Thành phố Hải Phòng) và chính quyền địa phương (phường Nam Triệu) hợp tác, giúp đỡ với Chủ đầu tư trong việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu, chương trình quản lý và giám sát môi trường.

3. Cam kết

Chủ đầu tư cam kết sẽ nghiêm chỉnh thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường trong suốt quá trình xây dựng và hoạt động của dự án:

- Thực hiện các phương án giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí, môi trường nước, môi trường đất tại khu vực triển khai dự án như đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường;
- Thực hiện các phương án thu gom, xử lý chất thải trong quá trình triển khai dự án như đã trình bày trong báo cáo đánh giá tác động môi trường này;
- Thực hiện các biện pháp an toàn lao động và phòng chống sự cố môi trường;
- Theo dõi, kiểm tra việc thực hiện biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí, môi trường nước, môi trường đất và các phương án thu gom, xử lý chất thải trong quá trình triển khai dự án;
- Theo dõi, kiểm soát thời gian thi công công trình, đặc biệt là các hạng mục công trình xử lý môi trường, không để kéo dài thời gian thi công;
- Cam kết xây dựng trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung và đảm bảo kinh phí vận hành công trình xử lý; thực hiện chương trình quản lý, giám sát môi trường;

Cam kết tuân thủ các tiêu chuẩn môi trường, cụ thể:

- Tiếng ồn của máy móc, thiết bị thi công sẽ đảm bảo tiêu chuẩn cho phép theo quy định của QCVN 26:2010/BTNMT
- Chủ đầu tư cam kết thu gom, xử lý chất thải đảm bảo theo quy định của Luật bảo vệ môi trường khi dự án đi vào vận hành gồm phân loại chất thải rắn sinh hoạt, bố trí khu vực lưu chứa tạm thời trước khi đơn vị có chức năng đến xử lý; chất thải nguy hại, thu gom, đấu nối và xử lý nước thải.
- Chất thải nguy hại sẽ được quản lý, thu gom đảm bảo quy chế quản lý chất thải nguy hại ban hành kèm theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Nông nghiệp và Môi trường về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường
- Bụi và khí thải: bụi và các chất khí thải phát tán ra môi trường trong quá trình xây dựng của dự án được xử lý để bảo đảm đạt Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về lượng không khí (QCVN 05:2023/BTNMT);
- Nước thải sinh hoạt: thu gom nước thải sinh hoạt từ khu dân cư, khu vực công cộng về trạm xử lý nước thải sinh hoạt tập trung để xử lý đảm bảo chất lượng nước thải đạt quy chuẩn kỹ thuật cho phép QCVN 14:2025/BTMT cột A.

- Chủ đầu tư cam kết đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án
- Cam kết thực hiện quan trắc môi trường định kỳ và gửi báo cáo về Sở Nông Nghiệp và Môi trường thành phố Hải Phòng với tần suất định kỳ 6 tháng/1 lần;

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản KHKT xuất bản năm 2003;
2. Phạm Ngọc Đăng, Quản lý môi trường Đô thị, Nhà xuất bản Xây dựng xuất bản năm 2000;
3. Trần Hiếu Nhuệ, Cấp Thoát nước, Nhà xuất bản KHKT xuất bản năm 1996;
4. Trần Đông Phong, Giáo trình giảng dạy nâng cao năng lực quản lý môi trường, tài liệu giảng dạy cho Dự án Danida, 2002;
5. Trần Đông Phong, Nguyễn Quỳnh Hương, Giáo trình kỹ thuật môi trường, Tài liệu giảng dạy tại Trường Đại học Xây dựng, 2000;
6. Trịnh Xuân Lai, Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải, NXB Xây Dựng, Hà Nội, 2000;
7. Nguyễn Đức Lương và Nguyễn Thị Thuỳ Dương, Xử lý chất thải hữu cơ, NXB Đại học Quốc Gia, Tp. Hồ Chí Minh, 2003;
8. Trần Văn Nhân và Ngô Thị Nga, Giáo trình công nghệ xử lý nước thải, NXB Khoa Học & Kỹ Thuật, 2002;
9. Lê Trình, Đánh giá tác động môi trường: Phương pháp & ứng dụng, NXB Khoa Học & Kỹ Thuật, 2000;
10. Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB Khoa Học & Kỹ Thuật, 2003.

PHỤ LỤC

Phụ lục 1: **VĂN BẢN PHÁP LÝ**

Phụ lục 2: **KẾT QUẢ QUAN TRẮC VÀ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG**

Phụ lục 1. Văn bản pháp lý

Số: 3638 /QĐ-UBND

Hải Phòng, ngày 05 tháng 9 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH
Về chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng
khu tái định cư tại phường Nam Triệu

ỦY BAN NHÂN DÂN THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16/6/2025;

Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18/6/2014; Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17/6/2020;

Căn cứ Luật Đầu tư công ngày 29/11/2024;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 18/01/2024;

Căn cứ các Nghị định của Chính phủ: số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 về quản lý chi phí đầu tư xây dựng; số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 Quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng; số 85/2025/NĐ-CP ngày 08/4/2025 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;

Căn cứ Thông báo số 2858-TB/TU ngày 24/6/2025 thông báo ý kiến của Thường trực Thành ủy về chủ trương đầu tư Dự án xây dựng cơ sở hạ tầng Khu tái định cư tại phường Lập Lễ, thành phố Thủy Nguyên;

Xét Báo cáo số 125/BC-KHĐT ngày 27/5/2025 của Sở Tài chính về kết quả thẩm định Báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư tại phường Lập Lễ, thành phố Thủy Nguyên; Văn bản số 3547/STC-ĐTTĐGS ngày 11/7/2025 của Sở Tài chính về việc rà soát các nội dung trước khi phê duyệt chủ trương đầu tư các dự án tái định cư trên địa bàn thành phố;

Theo đề nghị của Sở Xây dựng tại Tờ trình số 116/TTr-UBND ngày 30/5/2025, của Văn phòng Ủy ban nhân dân thành phố tại Phiếu trình số 19/PT-VP ngày 22/8/2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Quyết định chủ trương đầu tư Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư tại phường Nam Triệu do Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông và nông nghiệp Hải Phòng quản lý dự án, với các nội dung chính như sau:



[Handwritten signature]

1. Mục tiêu đầu tư:

Tạo ra quỹ đất tái định cư phục vụ giải phóng mặt bằng Dự án phát triển thành phố Hải Phòng thích ứng với biến đổi khí hậu và các dự án khác của thành phố trên địa bàn thành phố

Đảm bảo ổn định đời sống cho các hộ dân bị ảnh hưởng khi thu hồi, giải phóng mặt bằng các dự án trên. Phục vụ mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội của thành phố thành phố Hải Phòng.

Góp phần hoàn thiện các quy hoạch phát triển giao thông, phát triển đô thị của thành phố Hải Phòng đã được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

2. Quy mô đầu tư:

Xây dựng hoàn chỉnh hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư trên diện tích khoảng 13,89ha, bao gồm các hạng mục công trình chủ yếu: San nền, đường giao thông, cây xanh, hệ thống thoát nước thải và trạm xử lý nước thải, cấp nước, phòng cháy chữa cháy, hệ thống cấp điện, điện chiếu sáng, thông tin liên lạc, kè đá học xung quanh khu vực Dự án.

3. Nhóm dự án: Nhóm B.

4. Tổng mức đầu tư dự án: **356.314.000.000 đồng**

(Bằng chữ: Ba trăm năm mươi sáu tỷ, ba trăm mười bốn triệu đồng)

5. Cơ cấu nguồn vốn: Ngân sách thành phố.

6. Địa điểm thực hiện dự án: Phường Nam Triệu, thành phố Hải Phòng.

7. Thời gian thực hiện dự án: Năm 2025 - 2028.

8. Tiến độ thực hiện dự án: Giai đoạn chuẩn bị đầu tư và thực hiện dự án từ năm 2025 - 2028; kết thúc dự án năm 2028.

Điều 2. Tổ chức thực hiện

Giao Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông và nông nghiệp Hải Phòng thực hiện nhiệm vụ Chủ đầu tư Dự án có trách nhiệm lập, trình thẩm định, phê duyệt, tổ chức triển khai Dự án theo đúng quy định của Luật Đầu tư công và pháp luật liên quan.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các công trình giao thông và nông nghiệp Hải Phòng và các cơ quan liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

2. Giao các Sở: Tài chính, Xây dựng, Nông nghiệp và Môi trường, Công Thương và các cơ quan liên quan hướng dẫn, kiểm tra, giám sát việc thực hiện Quyết định này, báo cáo Ủy ban nhân dân thành phố theo quy định.

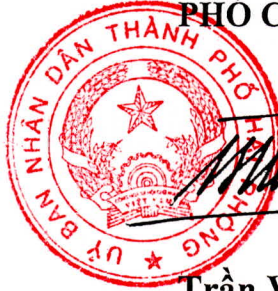
Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- CT, các PCT UBND TP;
- CVP, các PCVP UBND TP;
- Các Phòng: XD&CT, NN&MT, NV&KTGS;
- Lưu: VT, L.Q.Trường.

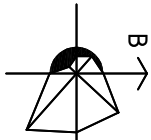
Cccc

**TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**



Trần Văn Quân





TỶ LỆ 1/500



- KÝ HIỆU:
- DẤT NÔNG NGHIỆP
 - DẤT CÔNG TRÌNH
 - SÔNG, SUỐI, KÊNH, RẠCH
 - DẤT NGHỈ TRẠNG, NGHỈ DƯA
 - DẤT CHUA SỬ DỤNG
 - ĐƯỜNG GIAO THÔNG
 - BIÊN GIỚI LẬP QUY HOẠCH



CƠ QUAN THẨM Duyệt:
ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG NAM TRƯU
Kèm theo Quyết định số: NGÀY: THÁNG: NĂM 2025

CƠ QUAN THẨM ĐỊNH:
PHÒNG KINH TẾ, HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ
Kèm theo Quyết định số: NGÀY: THÁNG: NĂM 2025

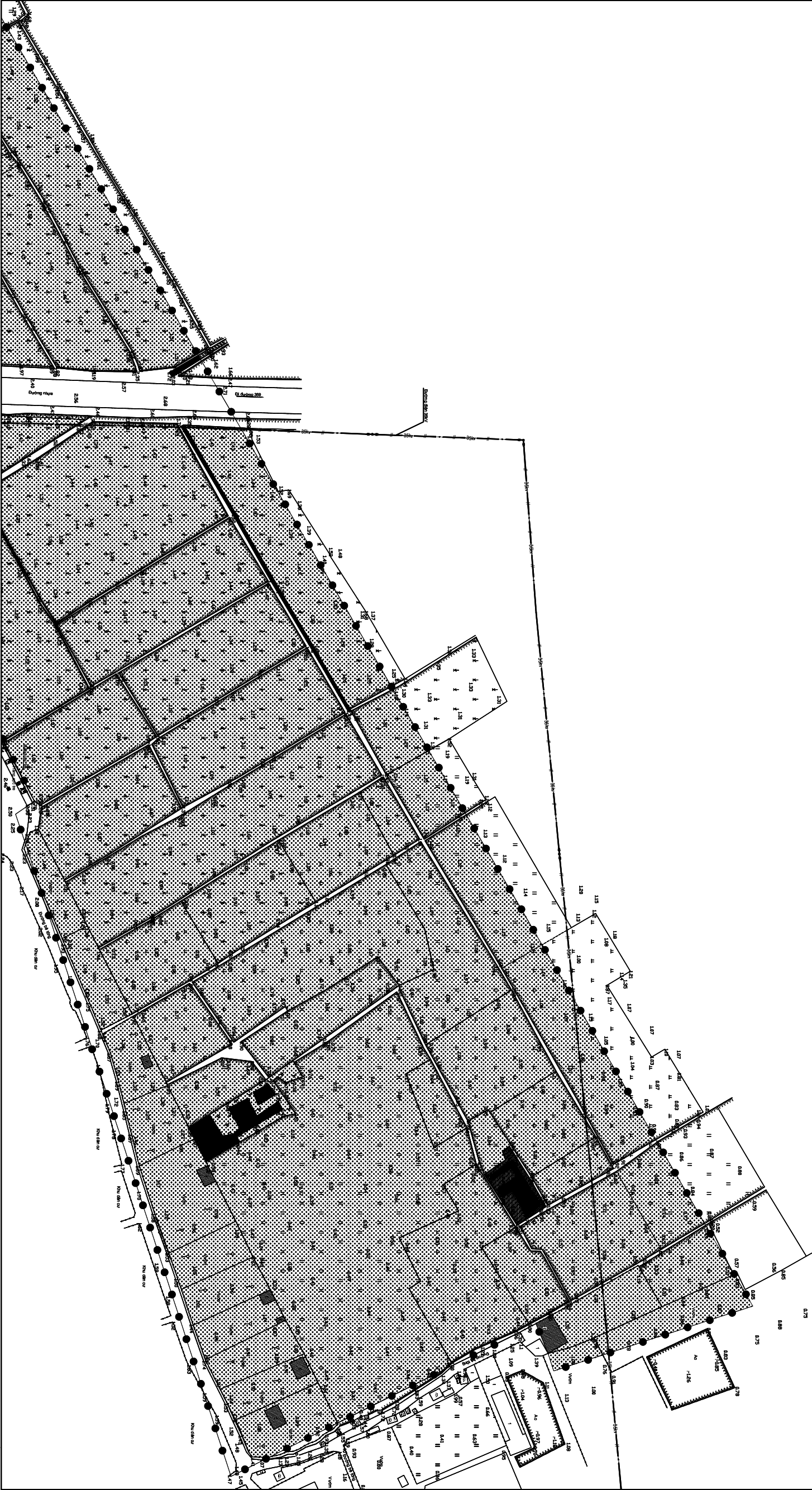
CƠ QUAN THẨM Duyệt:
ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG NAM TRƯU
Kèm theo Quyết định số: NGÀY: THÁNG: NĂM 2025

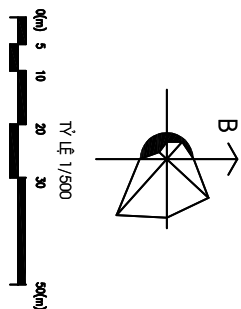
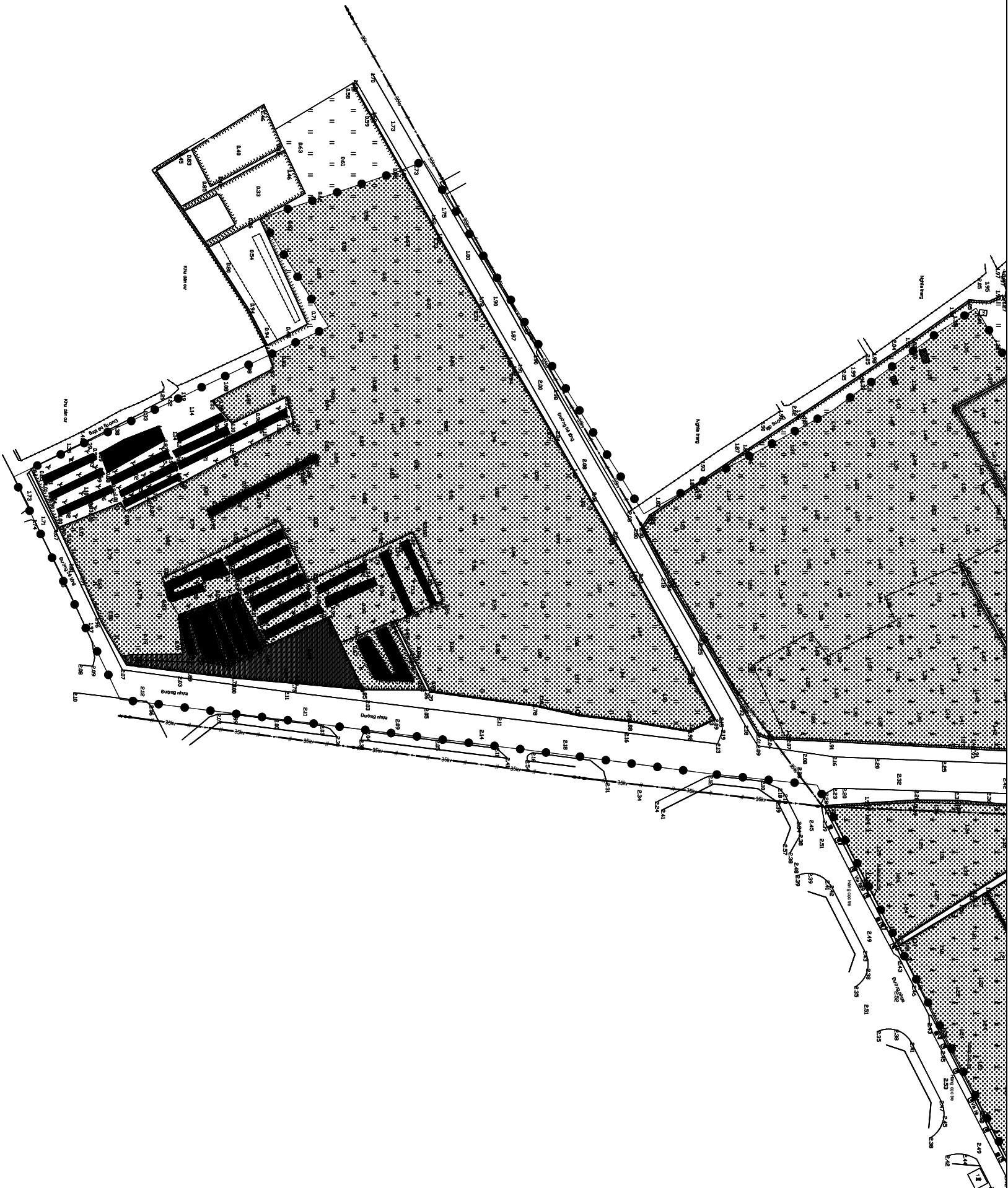
CƠ QUAN THẨM Duyệt:
ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG NAM TRƯU
Kèm theo Quyết định số: NGÀY: THÁNG: NĂM 2025

CÔNG TRÌNH: DẠ ĐỐC
QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500 DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRƯỜNG
KINH DOANH VÀ CÔNG NGHIỆP HẠ PHONG
DẠ ĐỐC PHƯỜNG NAM TRƯU, HUYỆN PHƯỚC MỸ, THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH

THIẾT KẾ	KHỐI THƯỚC XẠO	TỶ LỆ	THÁNG	/2025
CHỈ THỊ				
CHỈ NHẪM	VỊ TRƯỞNG MÀN			
TRƯỜNG PHÒNG	PHẦN THI LÂM GIANG			
QUẢN LÝ THIẾT	PHẦN CHẤU LÀN			

THS.KS.TO ĐỨC QUÂN
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ
VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG AE
TRỤ SỞ SỐ 66/270 ĐƯỜNG ĐÀ NẴNG, P.ĐÀ NẴNG, Q.ĐÀ NẴNG, TP.HỒ CHÍ MINH
TÊN BẢN VẼ: BẢN DỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT TẦNG SỬ DỤNG DẤT CHUA





- KÝ HIỆU:**
- DẤT NÔNG NGHIỆP
 - DẤT CÔNG NGHỊ
 - SÔNG SÚI, KÊNH, BẠCH
 - DẤT NGHỈ TRẠNG NGHỈ, ĐIA
 - DẤT CHỨA SỬ DỤNG
 - ĐƯỜNG GIAO THÔNG
 - RANH GIỚI LẬP QUY HOẠCH

SƠ ĐỒ GIEP MẠNH



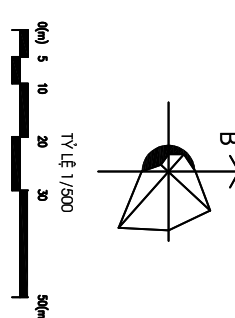
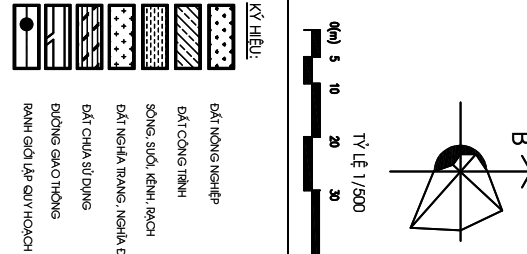
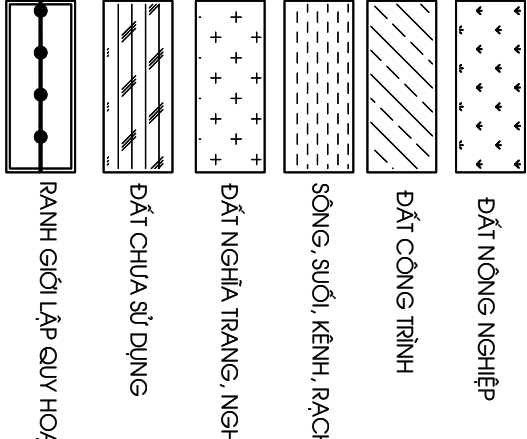
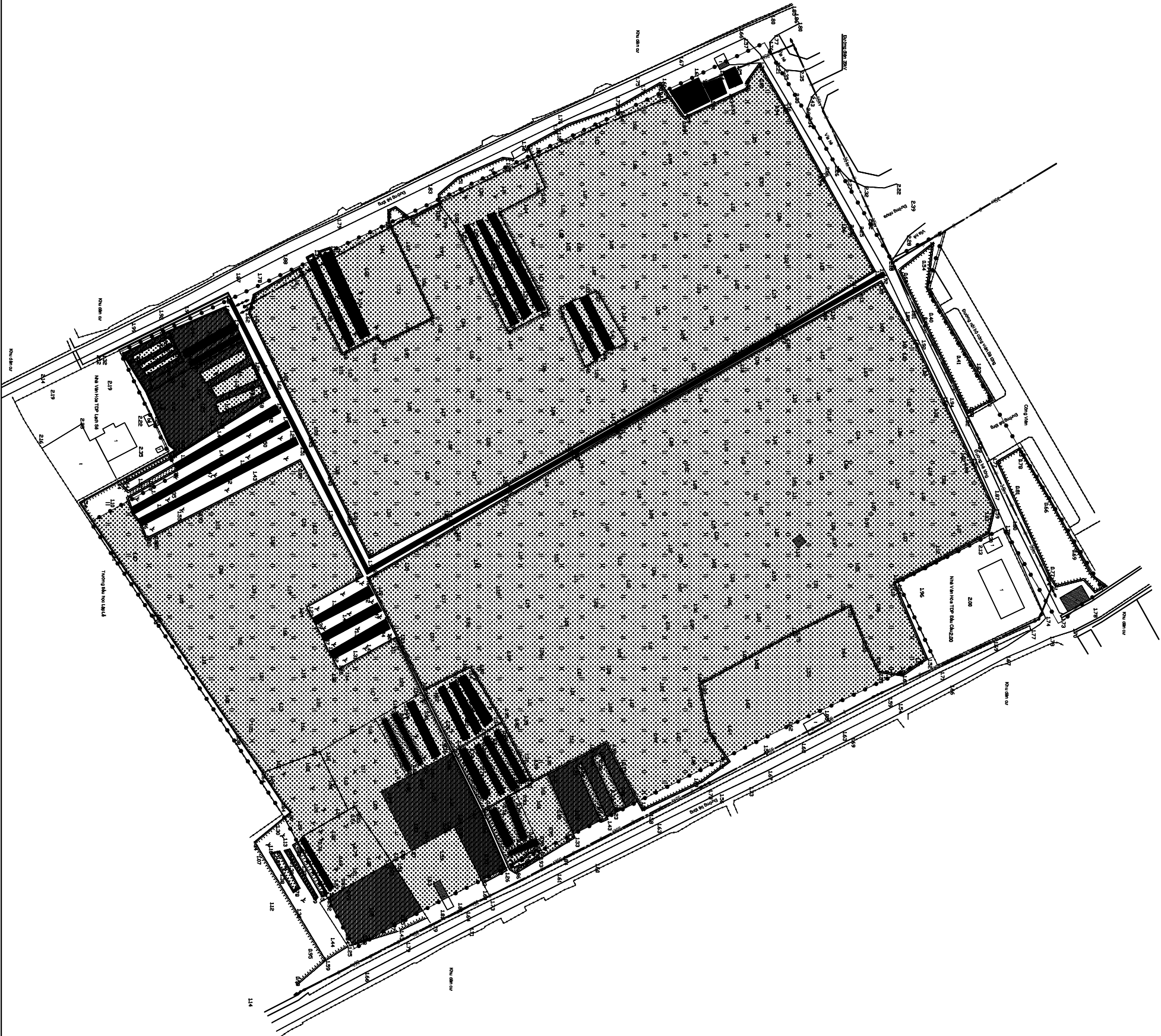
CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500 DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CƠ SỞ HẠ TẦNG
KHU TÀI CHÍNH CỤTÀI PHƯỜNG LẬP LỄ THÀNH PHỐ THỊNG NGUYỄN
ĐỊA ĐIỂM PHƯỜNG NAM TRƯỞNG THÀNH PHỐ HÀ PHONG

TÊN BẢN VẼ:

KỊCH THUỐC: 3X40 TỶ LỆ: 1/500 THÁNG / 2025

CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG AE

TÊN CÔNG TRÌNH QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500 DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CƠ SỞ HẠ TẦNG KINH TÀI CHÍNH CỤTÀI PHƯỜNG LẬP LỄ THÀNH PHỐ THỊNG NGUYỄN
BẢN VẼ BAN ĐẦU QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG SỬ DỤNG ĐẤT CHỈ DẪN



SƠ ĐỒ GHIẾP MÀN



CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM:
QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500 DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CỞ SỞ NHÀ TẮNG
KHU TÀ DÍNH CỤ TÀI PHƯƠNG LẬP LỄ THÀNH PHỐ THỦY NGUYÊN
ĐỊA ĐIỂM PHƯƠNG NAM TRÊN THÀNH PHỐ HÀ PHONG

TÊN BẢN VẼ:

KÍCH THUỐC: 3x40 TỶ LỆ: 1/500 THÁNG / 2025

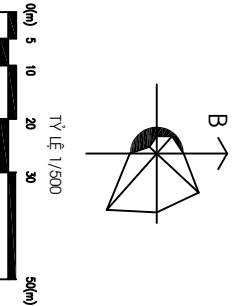
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG AE

TRỤ SỞ: SỐ 8/270 ĐƯỜNG ĐÀ NẮNG, P. NGỌC QUẬN, TP. HÀ PHONG

TÊN CÔNG TRÌNH QUY HOẠCH CHI TIẾT TỶ LỆ 1/500 DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CỞ SỞ NHÀ TẮNG KHU TÀ DÍNH CỤ TÀI PHƯƠNG LẬP LỄ THÀNH PHỐ THỦY NGUYÊN

TÊN BẢN VẼ: BẢN VẼ BẢN DỒ QUY HOẠCH TỔNG MẶT BẰNG SỬ DỤNG ĐẤT CHUA





KÝ HIỆU:
BẢNG DỮ LIỆU QUY HOẠCH

CƠ QUAN PHÊ DUYỆT: ỦY BAN NHÂN DÂN PHƯỜNG NAM TIỂU KÊM HẸO QUYẾT ĐỊNH SỐ: NGÀY: THÁNG: NĂM 2025			
CƠ QUAN THẨM ĐỊNH: PHÒNG KINH TẾ HẠ TẦNG VÀ ĐÔ THỊ KÊM HẸO ĐỀ NGHỊ SỐ: NGÀY: THÁNG: NĂM 2025			
CƠ QUAN TÀI CHÍNH: BAN QUẢN LÝ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÁC CÔNG TRÌNH BẢO HỘNG VÀ NÔNG NGHIỆP HỮU PHÒNG KÊM HẸO TỜ TRÌNH SỐ: NGÀY: THÁNG: NĂM 2025			
CÔNG TRÌNH - ĐỊA ĐIỂM: QUY HOẠCH CHỈ THỊ SỐ 1.500/Đ-AN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CƠ SỞ VÀ TĂNG KHU TÀI CHÍNH QUẢN LÝ PHƯỜNG LẬP LÊ, THÀNH PHỐ THỦY NGUYÊN ĐỊA ĐIỂM PHƯỜNG NAM TIỂU, THÀNH PHỐ HẢI PHÒNG			
TÊN BẢN VẼ: SƠ ĐỒ VỊ TRÍ GIỚI HẠN KHU DẤT			
BẢN VẼ CHỌI	KÍCH THƯỚC: A0	TỶ LỆ: 1/500	THÁNG: 2025
THIẾT KẾ	PHẠM THỊ HỒNG NHƯNG		
CHỈ TRỊ	VŨ TRƯỜNG XUYÊN		
CHUYÊN NGHIỆM	VŨ TRƯỜNG XUYÊN		
TRƯỞNG PHÒNG	PHẠM THỊ LÂM GIANG		
QUẢN LÝ THIẾT	PHẠM CHÂU LAN		
GIÁM ĐỐC			
THS.KS TÔ ĐỨC QUÂN			
CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN THIẾT KẾ VÀ ĐẦU TƯ XÂY DỰNG AE			
TRỤ SỞ: SỐ 8/270 ĐƯỜNG ĐÀ NẴNG, P. NGŨ QUÂN, TP. HẢI PHÒNG			
BẢN VẼ SỐ ĐO VỊ TRÍ GIỚI HẠN KHU DẤT			

Phụ lục 2. Kết quả quan trắc và phân tích môi trường



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI GREEN

Phòng thử nghiệm Kỹ thuật Phân tích Môi trường - Vimcerts 267 - Valas 058

Địa chỉ: NO-07-LK353, Khu A - Khu đất dịch vụ Do Lộ, phường Yên Nghĩa, TP. Hà Nội

Tel: 02463.263.610

Email: Phantichgreen@gmail.com

Số: 1574-2025-KQPT/Đ.515

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : CÔNG TY CP NƯỚC VÀ MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM
Địa điểm lấy mẫu : Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư tại Phường Nam Triệu
Địa chỉ : Phường Nam Triệu, TP. Hải Phòng
Tên mẫu : Mẫu đất Mã mẫu : 515/2.Đ1.250517
515/2.Đ2.250517
Ngày lấy mẫu : 17/07/2025 Số mẫu : 02
Thời gian phân tích : 17/07/2025 Ngày hoàn thành phân tích : 28/07/2025

II. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả		QCVN 03:2023 /BTNMT
				515/2.Đ1.250517	515/2.Đ2.250517	Loại 1
1	Asen (As)	mg/kg	US EPA Method 3050B + SMWEWW 3113B:2023	2,07	1,42	25
2	Cadimi (Cd)	mg/kg	US EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2023	0,104	0,072	4
3	Chì (Pb)	mg/kg	US EPA Method 3050B + SMWEWW 3113B:2023	35,04	30,91	200
4	Crom (Cr)	mg/kg	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	29,81	24,15	150
5	Đồng (Cu)	mg/kg	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	34,09	19,88	150
6	Kẽm (Zn)	mg/kg	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	174,32	120,86	300
7	Thủy ngân (Hg)	mg/kg	TCVN 6649:2000 + SMEWW 3112B:2023	1,008	0,831	12

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ 515/2.Đ1.250517: Mẫu đất tại khu tái định cư gần đường Lạch Sẻ To

X= 2313376, Y= 602587

+ 515/2.Đ2.250517: Mẫu đất tại khu tái định cư gần đường đầu cầu 1B

X= 2313812, Y= 602397

+ Thông tin, vị trí lấy mẫu do cơ sở chỉ định, yêu cầu

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất (Loại 1).

TM. PHÒNG PHÂN TÍCH



Hà Nội, ngày 28 tháng 07 năm 2025

GIÁM ĐỐC



Vũ Chí Linh

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích
- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng
- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo
- (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện
- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm
- (##): Thông số không được quy định trong các văn bản pháp luật và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng
- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI GREEN
Phòng thử nghiệm Kỹ thuật Phân tích Môi trường - Vimcerts 267 - Valas 058
Địa chỉ: NO-07-LK353, Khu A - Khu đất dịch vụ Do Lộ, phường Yên Nghĩa, TP. Hà Nội
Tel: 02463.263.610 Email: Phantichgreen@gmail.com

Số: 1574-2025-KQPT/Đ.515

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : CÔNG TY CP NƯỚC VÀ MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM
Địa điểm lấy mẫu : Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư tại Phường Nam Triệu
Địa chỉ : Phường Nam Triệu, TP. Hải Phòng
Tên mẫu : Mẫu đất Mã mẫu : 515/2.Đ1.250517
515/2.Đ2.250517
Ngày lấy mẫu : 17/07/2025 Số mẫu : 02
Thời gian phân tích : 17/07/2025 Ngày hoàn thành phân tích : 28/07/2025

II. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả		QCVN 03:2023 /BTNMT
				515/2.Đ1.250517	515/2.Đ2.250517	Loại 1
1	Asen (As)	mg/kg	US EPA Method 3050B + SMWEEW 3113B:2023	2,07	1,42	25
2	Cadimi (Cd)	mg/kg	US EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2023	0,104	0,072	4
3	Chì (Pb)	mg/kg	US EPA Method 3050B + SMWEEW 3113B:2023	35,04	30,91	200
4	Crom (Cr)	mg/kg	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	29,81	24,15	150
5	Đồng (Cu)	mg/kg	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	34,09	19,88	150
6	Kẽm (Zn)	mg/kg	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	174,32	120,86	300
7	Thủy ngân (Hg)	mg/kg	TCVN 6649:2000 + SMEWW 3112B:2023	1,008	0,831	12

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ 515/2.Đ1.250517: Mẫu đất tại khu tái định cư gần đường Lạch Sẻ To

X= 2313376, Y= 602587

+ 515/2.Đ2.250517: Mẫu đất tại khu tái định cư gần đường đầu cầu 1B

X= 2313812, Y= 602397

+ Thông tin, vị trí lấy mẫu do cơ sở chỉ định, yêu cầu

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất (Loại 1).

TM. PHÒNG PHÂN TÍCH



ThS. Bùi Ngọc Bình



Vũ Chí Linh

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích
- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo
- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm
- (##): Thông số không được quy định trong các văn bản pháp luật và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng
- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green
- Hà Nội, ngày 28 tháng 07 năm 2025
- GIÁM ĐỐC
- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng
- (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện
- OT 1.11 - BM02 Kết quả thử nghiệm
ban hành lần 4



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI GREEN
Phòng thử nghiệm Kỹ thuật Phân tích Môi trường - Vimcerts 267 - Valas 058
Địa chỉ: NO-07-LK353, Khu A - Khu đất dịch vụ Do Lô, phường Yên Nghĩa, TP. Hà Nội
Tel: 02463.263.610 Email: Phantichgreen@gmail.com

Số: 1573-2025-KQPT/KX.515

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : CÔNG TY CP NƯỚC VÀ MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM
Địa điểm quan trắc : Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư tại Phường Nam Triệu
Địa chỉ : Phường Nam Triệu, TP. Hải Phòng

Tên mẫu : Khí xung quanh, tiếng ồn, độ rung Mã mẫu : 515/2.KX1.250717
515/2.KX2.250717
515/2.KX3.250717
515/2.KX4.250717
515/2.KX5.250717
515/2.KX6.250717

Ngày lấy mẫu : 17/07/2025 Số mẫu : 06
Thời gian phân tích : 17/07/2025 Ngày hoàn thành phân tích : 28/07/2025

II. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

II. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH			Phương pháp phân tích	Kết quả						QCVN 05:2023/ BTNMT
TT	Thông số	Đơn vị		515/2.KX1 .250717	515/2.KX2 .250717	515/2.KX3 .250717	515/2.KX4 .250717	515/2.KX5 .250717	515/2.KX6 .250717	
1	Nhiệt độ	°C	QCVN 46:2022/BTNMT	36,3	36,4	36,4	35,6	35,6	36	-
2	Độ ẩm	%		54,2	54,2	57,1	61,1	61,5	57,1	-
3	Tốc độ gió	m/s		0,9	1,0	0,9	1,1	1,0	0,8	-
4	Hướng gió	°		Đông Bắc	Đông Nam	Đông	Đông	Đông	Đông Bắc	-
5	Áp suất	hPa		1.005,3	1.005,6	1.005,7	1.005,2	1.005,2	1.005,3	-

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích
- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo
- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm
- (H): Thông số không được quy định trong Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng
- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green

6	Tiếng ồn L _{max}	dB(A)	TCVN 7878-2:2018	59,7	50,0	54,3	50,5	53,5	66,7	70 ⁽¹⁾
7	Tiếng ồn L _{Aeq}	dB(A)	TCVN 7878-2:2018	58,8	48,7	53,6	49,5	52,8	59,7	70 ⁽¹⁾
8	Độ rung	dB	TCVN 6963:2001	32,7	31,3	34,7	38,3	40,6	32,2	75 ⁽²⁾
9	TSP	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	136	132	137	149	142	146	300
10	Bụi PM _{2.5} *	µg/Nm ³	40 CFR Part 50 Appendix L	KPH (MDL=9)	<LOQ (LOQ=27)	KPH (MDL=9)	<LOQ (LOQ=27)	<LOQ (LOQ=27)	<LOQ (LOQ=27)	-
11	CO	µg/Nm ³	GREEN/SOP-QTTN-KXX02	KPH (MDL=6.000)	KPH (MDL=6.000)	KPH (MDL=6.000)	KPH (MDL=6.000)	KPH (MDL=6.000)	KPH (MDL=6.000)	30.000
12	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	KPH (MDL=90)	KPH (MDL=90)	KPH (MDL=90)	KPH (MDL=90)	KPH (MDL=90)	KPH (MDL=90)	350
13	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	42	43	37	40	38	39	200

Ghi chú:

- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp

- Vị trí lấy mẫu:

- + 515/2.KX1.250717: Gần khu dân cư đường Lạch Sẻ To (sáng)
X= 2313379, Y= 602586
- + 515/2.KX2.250717: Gần khu dân cư đường đầu cầu 2B (sáng)
X= 2313391, Y= 602847
- + 515/2.KX3.250717: Gần khu dân cư đường đầu cầu 1A (sáng)
X= 2313950, Y= 602745
- + 515/2.KX4.250717: Gần khu dân cư đường Lạch Sẻ To (chiều)
X= 2313379, Y= 602586
- + 515/2.KX5.250717: Gần khu dân cư đường đầu cầu 2B (chiều)
X= 2313391, Y= 602847
- + 515/2.KX6.250717: Gần khu dân cư đường đầu cầu 1A (chiều)
X= 2313950, Y= 602745
- + Thông tin, vị trí lấy mẫu do cơ sở chỉ định, yêu cầu
- Quy chuẩn so sánh:
- + 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.
- + ⁽²⁾QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

Bảng 1 - Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn (Khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ)

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích
- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRU): Giới hạn dưới của dải đo
- Quà thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm
- (##): Thông số không được quy định trong Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng
- Không được sao chép nội phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green
- OT 1.11 – BM02 Kết quả thử nghiệm
- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng
- (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện
- bạn hành lần 4

Bảng 1 - Giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng (Khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ)
- (*): Thông số được thực hiện bởi nhà thầu phụ Vimecerts 306.

TM. PHÒNG PHẢN TÍCH



ThS. Bùi Ngọc Bình

Hà Nội, ngày 28 tháng 07 năm 2025



Võ Chí Linh



- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích
 - (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo
 - Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm
 - (##): Thông số không được quy định trong Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng
 - Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green
- QT 1.11 – BM02 Kết quả thử nghiệm
ban hành lần 4



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI GREEN
Phòng thử nghiệm Kỹ thuật Phân tích Môi trường - Vincerts 267 - Valas 058
Địa chỉ: NO-07-LK353, Khu A - Khu đất dịch vụ Do Lô, phường Yên Nghĩa, TP. Hà Nội
Tel: 02463.263.610 Email: Phantichgreen@gmail.com

Số: 1573-2025-KQPT/KX.515

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng
Địa điểm quan trắc
Địa chỉ

: CÔNG TY CP NƯỚC VÀ MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM
: Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư tại Phường Nam Triệu
: Phường Nam Triệu, TP.Hải Phòng

Tên mẫu
: Khí xung quanh, tiếng ồn, độ rung Mã mẫu

: 515/2.KX1.250717
515/2.KX2.250717
515/2.KX3.250717
515/2.KX4.250717
515/2.KX5.250717
515/2.KX6.250717

Ngày lấy mẫu

: 17/07/2025

Thời gian phân tích

: 17/07/2025

II. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả						QCVN 05:2023/ BTNMT
				515/2.KX1 .250717	515/2.KX2 .250717	515/2.KX3 .250717	515/2.KX4 .250717	515/2.KX5 .250717	515/2.KX6 .250717	
1	Nhiệt độ	°C	QCVN 46:2022/BTNMT	36,3	36,4	36,4	35,6	35,6	36	-
2	Độ ẩm	%		54,2	54,2	57,1	61,1	61,5	57,1	-
3	Tốc độ gió	m/s		0,9	1,0	0,9	1,1	1,0	0,8	-
4	Hướng gió	°		Đông Bắc	Đông Nam	Đông	Đông	Đông	Đông Bắc	-
5	Áp suất	hPa		1.005,3	1.005,6	1.005,7	1.005,2	1.005,2	1.005,3	-

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích

- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm

- (##): Thông số không được quy định trong Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng

- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green

QT 1.11 – BM02 Kết quả thử nghiệm

ban hành lần 4

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng

- (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện



6	Tiếng ồn L _{max}	dB(A)	TCVN 7878-2:2018	59,7	50,0	54,3	50,5	53,5	66,7	70 ⁽¹⁾
7	Tiếng ồn L _{Aeq}	dB(A)	TCVN 7878-2:2018	58,8	48,7	53,6	49,5	52,8	59,7	70 ⁽¹⁾
8	Độ rung	dB	TCVN 6963:2001	32,7	31,3	34,7	38,3	40,6	32,2	75 ⁽²⁾
9	TSP	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	136	132	137	149	142	146	300
10	Bụi PM _{2,5} *	µg/Nm ³	40 CFR Part 50 Appendix L	KPH (MDL=9)	<LOQ (LOQ=27)	KPH (MDL=9)	<LOQ (LOQ=27)	<LOQ (LOQ=27)	<LOQ (LOQ=27)	-
11	CO	µg/Nm ³	GREEN/SOP-QTTN-KX02	KPH (MDL=6.000)	KPH (MDL=6.000)	KPH (MDL=6.000)	KPH (MDL=6.000)	KPH (MDL=6.000)	KPH (MDL=6.000)	30.000
12	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	KPH (MDL=90)	KPH (MDL=90)	KPH (MDL=90)	KPH (MDL=90)	KPH (MDL=90)	KPH (MDL=90)	350
13	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	42	43	37	40	38	39	200

Ghi chú:

- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp

- Vị trí lấy mẫu:

- + 515/2.KX1.250717: Gần khu dân cư đường Lạch Sẻ To (sáng)
X= 2313379, Y= 602586
- + 515/2.KX2.250717: Gần khu dân cư đường đầu cầu 2B (sáng)
X= 2313391, Y= 602847
- + 515/2.KX3.250717: Gần khu dân cư đường đầu cầu 1A (sáng)
X= 2313950, Y= 602745
- + 515/2.KX4.250717: Gần khu dân cư đường Lạch Sẻ To (chiều)
X= 2313379, Y= 602586
- + 515/2.KX5.250717: Gần khu dân cư đường đầu cầu 2B (chiều)
X= 2313391, Y= 602847
- + 515/2.KX6.250717: Gần khu dân cư đường đầu cầu 1A (chiều)
X= 2313950, Y= 602745
- + Thông tin, vị trí lấy mẫu do cơ sở chỉ định, yêu cầu
- Quy chuẩn so sánh:
- + 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.
- + ⁽²⁾QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

Bảng 1 - Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn (Khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ)

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích
- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo
- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm
- (##): Thông số không được quy định trong Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng
- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green
- QT 1.11 - BM02 Kết quả thu nghiệm
- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng
- (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện
- ban hành lần 4

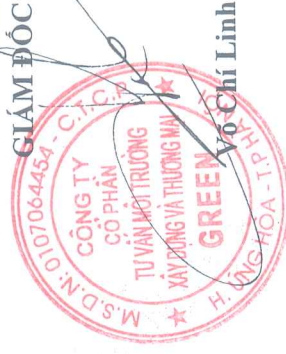
Bảng 1 - Giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng (Khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ)
- (*): Thông số được thực hiện bởi nhà thầu phụ Vimcerts 306.

TM. PHÒNG PHÂN TÍCH



Ths. Bùi Ngọc Bình

Hà Nội, ngày 28 tháng 07 năm 2025



- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng
- (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích
- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo
- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm
- (##): Thông số không được quy định trong Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng
- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green
QT 1.11 – BM02 Kết quả thử nghiệm
ban hành lần 4



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI GREEN
Phòng thử nghiệm Kỹ thuật Phân tích Môi trường - Vimcerts 267 - Valas 058
Địa chỉ: NO-07-LK353, Khu A - Khu đất dịch vụ Do Lộ, phường Yên Nghĩa, TP. Hà Nội
Tel: 02463.263.610 Email: Phantichgreen@gmail.com

Số: 1575-2025-KQPT/NM.515

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : CÔNG TY CP NƯỚC VÀ MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM
Địa điểm lấy mẫu : Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư tại Phường Nam Triệu
Địa chỉ : Phường Nam Triệu, TP. Hải Phòng
Tên mẫu : Nước mặt Mã mẫu : 515/2.NM1.250717
515/2.NM2.250717
Ngày lấy mẫu : 17/07/2025 Số mẫu : 02
Thời gian phân tích : 17/07/2025 Ngày hoàn thành phân tích : 28/07/2025

II. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả		QCVN 08:2023 /BTNMT
				515/2.NM1 .250717	515/2.NM2 .250717	
1	pH	-	TCVN 6492:2011	7,0	7,0	6,0 – 8,5 ⁽²⁾
2	Độ đục	NTU	TCVN 6184:2008	1,6	1,7	-
3	DO	mg/L	TCVN 7325:2016	5,2	5,1	≥ 5,0 ⁽²⁾
4	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2023	13	14	≤ 15 ⁽²⁾
5	BOD ₅	mg/L	TCVN 6001-1:2021	5	6	≤ 6 ⁽²⁾
6	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000	28	30	≤ 100 ⁽²⁾
7	Amoni (NH ₄ ⁺ N)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	0,5	0,5	0,3 ⁽¹⁾
8	Tổng Nito	mg/L	SMEWW 4500-N.C:2023 & SMEWW 4500 - NO ₃ .E:2023	1,15	1,16	≤ 1,5 ⁽²⁾
9	Tổng Photpho	mg/L	TCVN 6202:2008	<LOQ (LOQ=0,06)	<LOQ (LOQ=0,06)	≤ 0,3 ⁽²⁾
10	Tổng dầu mỡ	mg/L	SMEWW 5520B:2023	KPH (MDL=1,4)	KPH (MDL=1,4)	5,0 ⁽¹⁾
11	Coliform	MPN/ 100 ml	SMEWW 9221B:2023	470	480	≤ 5.000 ⁽²⁾

Ghi chú:

- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp

- Vị trí lấy mẫu:

+ 515/2.NM1.250717: Mẫu nước mặt sông Hậu Long

X= 2313448, Y= 602045

+ 515/2.NM2.250717: Mẫu nước mặt hồ sông Cầu

X= 2313989, Y= 602823

+ Thông tin, vị trí lấy mẫu do cơ sở chỉ định, yêu cầu

- Quy chuẩn so sánh:

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

⁽¹⁾ Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người;

⁽²⁾ Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối,

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng

- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo

- (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm

- (##): Thông số không được quy định trong Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng

- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green

QT 1.11 - BM02 Kết quả thử nghiệm

bản hành lần 4

- | | |
|---|--|
| - Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích | - Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng |
| - (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo | - (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện |
| - Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm | |
| - (##): Thông số không được quy định trong Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng | |
| - Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green | |
| QT.1.11 – BM02 Kết quả thử nghiệm | bản hành lần 4 |



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI GREEN
Phòng thử nghiệm Kỹ thuật Phân tích Môi trường - Vimcerts 267 - Valas 058
Địa chỉ: NO-07-LK353, Khu A - Khu đất dịch vụ Do Lộ, phường Yên Nghĩa, TP. Hà Nội
Tel: 02463.263.610 Email: Phantichgreen@gmail.com

Số: 1575-2025-KQPT/NM.515

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : CÔNG TY CP NƯỚC VÀ MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM
Địa điểm lấy mẫu : Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư tại Phường Nam Triệu
Địa chỉ : Phường Nam Triệu, TP. Hải Phòng
Tên mẫu : Nước mặt Mã mẫu : 515/2.NM1.250717
Ngày lấy mẫu : 17/07/2025 Số mẫu : 02
Thời gian phân tích : 17/07/2025 Ngày hoàn thành phân tích : 28/07/2025

II. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả		QCVN 08:2023 /BTNMT
				515/2.NM1 .250717	515/2.NM2 .250717	
1	pH	-	TCVN 6492:2011	7,0	7,0	6,0 – 8,5 ⁽²⁾
2	Độ đục	NTU	TCVN 6184:2008	1,6	1,7	-
3	DO	mg/L	TCVN 7325:2016	5,2	5,1	≥ 5,0 ⁽²⁾
4	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2023	13	14	≤ 15 ⁽²⁾
5	BOD ₅	mg/L	TCVN 6001-1:2021	5	6	≤ 6 ⁽²⁾
6	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000	28	30	≤ 100 ⁽²⁾
7	Amoni (NH ₄ ⁺ N)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	0,5	0,5	0,3 ⁽¹⁾
8	Tổng Nito	mg/L	SMEWW 4500-N.C:2023 & SMEWW 4500 - NO ₃ .E:2023	1,15	1,16	≤ 1,5 ⁽²⁾
9	Tổng Photpho	mg/L	TCVN 6202:2008	<LOQ (LOQ=0,06)	<LOQ (LOQ=0,06)	≤ 0,3 ⁽²⁾
10	Tổng dầu mỡ	mg/L	SMEWW 5520B:2023	KPH (MDL=1,4)	KPH (MDL=1,4)	5,0 ⁽¹⁾
11	Coliform	MPN/ 100 ml	SMEWW 9221B:2023	470	480	≤ 5.000 ⁽²⁾

Ghi chú:

- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp

- Vị trí lấy mẫu:

+ 515/2.NM1.250717: Mẫu nước mặt sông Hậu Long

X= 2313448, Y= 602045

+ 515/2.NM2.250717: Mẫu nước mặt hồ sông Cầu

X= 2313989, Y= 602823

+ Thông tin, vị trí lấy mẫu do cơ sở chỉ định, yêu cầu

- Quy chuẩn so sánh:

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

⁽¹⁾ Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người;

⁽²⁾ Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối,

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng

- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo

- (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm

- (##): Thông số không được quy định trong Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng

- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green

QT.1.11 - RM02 Kết quả thử nghiệm

ban hành lần 4

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích - (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo - Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm - (##): Thông số không được quy định trong Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng - Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green | <ul style="list-style-type: none"> - Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng - (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện |
| QT 1.11 – BM02 Kết quả thử nghiệm | ban hành lần 4 |



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI GREEN

Phòng thử nghiệm Kỹ thuật Phân tích Môi trường - Vimcerts 267 - Valas 058

Địa chỉ: NO-07-LK353, Khu A - Khu đất dịch vụ Do Lộ, phường Yên Nghĩa, TP. Hà Nội

Tel: 02463.263.610

Email: Phantichgreen@gmail.com

Số: 1575-2025-KQPT/NM.515

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : CÔNG TY CP NƯỚC VÀ MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM
Địa điểm lấy mẫu : Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư tại Phường Nam Triệu
Địa chỉ : Phường Nam Triệu, TP. Hải Phòng
Tên mẫu : Nước mặt Mã mẫu : 515/2.NM1.250717
515/2.NM2.250717
Ngày lấy mẫu : 17/07/2025 Số mẫu : 02
Thời gian phân tích : 17/07/2025 Ngày hoàn thành phân tích : 28/07/2025

II. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả		QCVN 08:2023 /BTNMT
				515/2.NM1 .250717	515/2.NM2 .250717	
1	pH	-	TCVN 6492:2011	7,0	7,0	6,0 – 8,5 ⁽²⁾
2	Độ đục	NTU	TCVN 6184:2008	1,6	1,7	-
3	DO	mg/L	TCVN 7325:2016	5,2	5,1	≥ 5,0 ⁽²⁾
4	COD	mg/L	SMEWW 5220C:2023	13	14	≤ 15 ⁽²⁾
5	BOD ₅	mg/L	TCVN 6001-1:2021	5	6	≤ 6 ⁽²⁾
6	TSS	mg/L	TCVN 6625:2000	28	30	≤ 100 ⁽²⁾
7	Amoni (NH ₄ ⁺ - N)	mg/L	TCVN 6179-1:1996	0,5	0,5	0,3 ⁽¹⁾
8	Tổng Nito	mg/L	SMEWW 4500-N.C:2023 & SMEWW 4500 - NO ₃ .E:2023	1,15	1,16	≤ 1,5 ⁽²⁾
9	Tổng Photpho	mg/L	TCVN 6202:2008	<LOQ (LOQ=0,06)	<LOQ (LOQ=0,06)	≤ 0,3 ⁽²⁾
10	Tổng dầu mỡ	mg/L	SMEWW 5520B:2023	KPH (MDL=1,4)	KPH (MDL=1,4)	5,0 ⁽¹⁾
11	Coliform	MPN/ 100 ml	SMEWW 9221B:2023	470	480	≤ 5.000 ⁽²⁾

Ghi chú:

- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp

- Vị trí lấy mẫu:

+ 515/2.NM1.250717: Mẫu nước mặt sông Hậu Long

X= 2313448, Y= 602045

+ 515/2.NM2.250717: Mẫu nước mặt hồ sông Cầu

X= 2313989, Y= 602823

+ Thông tin, vị trí lấy mẫu do cơ sở chỉ định, yêu cầu

- Quy chuẩn so sánh:

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

⁽¹⁾ Bảng 1: Giá trị giới hạn tối đa các thông số ảnh hưởng tới sức khỏe con người;

⁽²⁾ Bảng 2: Giá trị giới hạn các thông số trong nước mặt phục vụ cho việc phân loại chất lượng nước sông, suối,

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng

- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo

- (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm

- (##): Thông số không được quy định trong Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng

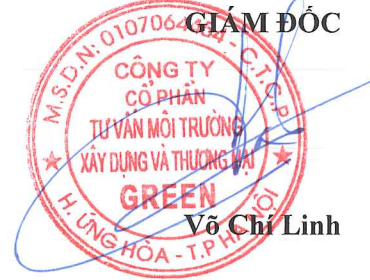
- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green

kênh, mương, khe, rạch và bảo vệ môi trường sống dưới nước. Mức B: Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp. (Mức B).

Hà Nội, ngày 28 tháng 07 năm 2025

TM. PHÒNG PHÂN TÍCH


ThS. Bùi Ngọc Bình


GIÁM ĐỐC
Vũ Chí Linh



- | | |
|---|--|
| - Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích | - Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng |
| - (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo | - (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện |
| - Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm | |
| - (##): Thông số không được quy định trong Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng | |
| - Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green | |



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI GREEN
Phòng thử nghiệm Kỹ thuật Phân tích Môi trường - Vimcerts 267 - Valas 058
Địa chỉ: NO-07-LK353, Khu A - Khu đất dịch vụ Do Lô, phường Yên Nghĩa, TP. Hà Nội
Tel: 02463.263.610 Email: Phantichgreen@gmail.com

Số: 1573-2025-KQPT/KX.515

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng
Địa điểm quan trắc
Địa chỉ

: CÔNG TY CP NƯỚC VÀ MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM
: Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư tại Phường Nam Triệu
: Phường Nam Triệu, TP.Hải Phòng

Tên mẫu

: Khí xung quanh, tiếng ồn, độ rung
Mã mẫu

: 515/2.KX1.250717
515/2.KX2.250717
515/2.KX3.250717
515/2.KX4.250717
515/2.KX5.250717
515/2.KX6.250717

Ngày lấy mẫu

: 17/07/2025

Số mẫu

: 06

Thời gian phân tích

: 17/07/2025

Ngày hoàn thành phân tích

: 28/07/2025

II. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả						QCVN 05:2023/ BTNMT
				515/2.KX1 .250717	515/2.KX2 .250717	515/2.KX3 .250717	515/2.KX4 .250717	515/2.KX5 .250717	515/2.KX6 .250717	
1	Nhiệt độ	°C	QCVN 46:2022/BTNMT	36,3	36,4	36,4	35,6	35,6	36	-
2	Độ ẩm	%		54,2	54,2	57,1	61,1	61,5	57,1	-
3	Tốc độ gió	m/s		0,9	1,0	0,9	1,1	1,0	0,8	-
4	Hướng gió	°		45° Đông Bắc	135° Đông Nam	90° Đông	90° Đông	90° Đông	45° Đông Bắc	-
5	Áp suất	hPa		1.005,3	1.005,6	1.005,7	1.005,2	1.005,2	1.005,3	-

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích
- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo
- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm
- (##): Thông số không được quy định trong Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng
- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green

6	Tiếng ồn L _{max}	dB(A)	TCVN 7878-2:2018	59,7	50,0	54,3	50,5	53,5	66,7	70 ⁽¹⁾
7	Tiếng ồn L _{Aeq}	dB(A)	TCVN 7878-2:2018	58,8	48,7	53,6	49,5	52,8	59,7	70 ⁽¹⁾
8	Độ rung	dB	TCVN 6963:2001	32,7	31,3	34,7	38,3	40,6	32,2	75 ⁽²⁾
9	TSP	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	136	132	137	149	142	146	300
10	Bụi PM _{2,5} *	µg/Nm ³	40 CFR Part 50 Appendix L	KPH (MDL=9)	<LOQ (LOQ=27)	KPH (MDL=9)	<LOQ (LOQ=27)	<LOQ (LOQ=27)	<LOQ (LOQ=27)	-
11	CO	µg/Nm ³	GREEN/SOP-QTTN-KX02	KPH (MDL=6.000)	KPH (MDL=6.000)	KPH (MDL=6.000)	KPH (MDL=6.000)	KPH (MDL=6.000)	KPH (MDL=6.000)	30.000
12	SO ₂	µg/Nm ³	TCVN 5971:1995	KPH (MDL=90)	KPH (MDL=90)	KPH (MDL=90)	KPH (MDL=90)	KPH (MDL=90)	KPH (MDL=90)	350
13	NO ₂	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	42	43	37	40	38	39	200

Ghi chú:

- LOQ: Giới hạn định lượng của phương pháp

- Vị trí lấy mẫu:

- + 515/2.KX1.250717: Gần khu dân cư đường Lạch Sẻ To (sáng)
X= 2313379, Y= 602586
 - + 515/2.KX2.250717: Gần khu dân cư đường đầu cầu 2B (sáng)
X= 2313391, Y= 602847
 - + 515/2.KX3.250717: Gần khu dân cư đường đầu cầu 1A (sáng)
X= 2313950, Y= 602745
 - + 515/2.KX4.250717: Gần khu dân cư đường Lạch Sẻ To (chiều)
X= 2313379, Y= 602586
 - + 515/2.KX5.250717: Gần khu dân cư đường đầu cầu 2B (chiều)
X= 2313391, Y= 602847
 - + 515/2.KX6.250717: Gần khu dân cư đường đầu cầu 1A (chiều)
X= 2313950, Y= 602745
- + Thông tin, vị trí lấy mẫu đo cơ sở chỉ định, yêu cầu
- Quy chuẩn so sánh:
- + 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.
 - + ⁽²⁾QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
- Bảng 1 - Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn (Khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ)

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích

- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm

- (##): Thông số không được quy định trong Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng

- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green

Bảng 1 - Giá trị tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng (Khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ)

- (*): Thông số được thực hiện bởi nhà thầu phụ Vimcerts 306.

TM. PHÒNG PHẢN TÍCH



ThS. Bùi Ngọc Bình

Hà Nội, ngày 28 tháng 07 năm 2025



- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phản tích

- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp: - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo

- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm

- (##): Thông số không được quy định trong Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng

- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green

- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng

- (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện



CÔNG TY CỔ PHẦN TƯ VẤN MÔI TRƯỜNG XÂY DỰNG VÀ THƯƠNG MẠI GREEN

Phòng thử nghiệm Kỹ thuật Phân tích Môi trường - Vimcerts 267 - Valas 058

Địa chỉ: NO-07-LK353, Khu A - Khu đất dịch vụ Do Lộ, phường Yên Nghĩa, TP. Hà Nội

Tel: 02463.263.610

Email: Phantichgreen@gmail.com

Số: 1574-2025-KQPT/Đ.515

PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

I. THÔNG TIN CHUNG

Tên khách hàng : CÔNG TY CP NƯỚC VÀ MÔI TRƯỜNG VIỆT NAM
Địa điểm lấy mẫu : Dự án đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng khu tái định cư tại Phường Nam Triệu
Địa chỉ : Phường Nam Triệu, TP. Hải Phòng
Tên mẫu : Mẫu đất Mã mẫu : 515/2.Đ1.250517
515/2.Đ2.250517
Ngày lấy mẫu : 17/07/2025 Số mẫu : 02
Thời gian phân tích : 17/07/2025 Ngày hoàn thành phân tích : 28/07/2025

II. KẾT QUẢ PHÂN TÍCH

TT	Thông số	Đơn vị	Phương pháp phân tích	Kết quả		QCVN 03:2023 /BTNMT
				515/2.Đ1.250517	515/2.Đ2.250517	Loại 1
1	Asen (As)	mg/kg	US EPA Method 3050B + SMWEWW 3113B:2023	2,07	1,42	25
2	Cadimi (Cd)	mg/kg	US EPA Method 3050B + SMEWW 3113B:2023	0,104	0,072	4
3	Chì (Pb)	mg/kg	US EPA Method 3050B + SMWEWW 3113B:2023	35,04	30,91	200
4	Crom (Cr)	mg/kg	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	29,81	24,15	150
5	Đồng (Cu)	mg/kg	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	34,09	19,88	150
6	Kẽm (Zn)	mg/kg	US EPA Method 3050B + SMEWW 3111B:2023	174,32	120,86	300
7	Thủy ngân (Hg)	mg/kg	TCVN 6649:2000 + SMEWW 3112B:2023	1,008	0,831	12

Ghi chú:

- Vị trí lấy mẫu:

+ 515/2.Đ1.250517: Mẫu đất tại khu tái định cư gần đường Lạch Sẻ To

X= 2313376, Y= 602587

+ 515/2.Đ2.250517: Mẫu đất tại khu tái định cư gần đường đầu cầu 1B

X= 2313812, Y= 602397

+ Thông tin, vị trí lấy mẫu do cơ sở chỉ định, yêu cầu

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất (Loại 1).

TM. PHÒNG PHÂN TÍCH

ThS. Bùi Ngọc Bình

Hà Nội, ngày 28 tháng 07 năm 2025

GIÁM ĐỐC

Võ Chi Linh

- Kết quả này chỉ có giá trị trên mẫu phân tích
- (MDL): Giới hạn phát hiện của phương pháp; - (LRL): Giới hạn dưới của dải đo
- Quá thời gian lưu mẫu 7 ngày sau khi trả kết quả PTN không giải quyết việc khiếu nại kết quả xét nghiệm
- (##): Thông số không được quy định trong các văn bản pháp luật và được phân tích theo yêu cầu của khách hàng
- Không được sao chép một phần kết quả nếu không được sự chấp thuận bằng văn bản của Công ty CP tư vấn MTXD và TM Green
- Tên mẫu và tên khách hàng được ghi theo yêu cầu của khách hàng
- (-): Không có quy định; - (KPH): Không phát hiện
QT 1.11 – BM02 Kết quả thử nghiệm
ban hành lần 4

