

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NINH BÌNH
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG NAM ĐỊNH
=====

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN: “XÂY DỰNG HẠ TẦNG KHU DÂN CƯ TẬP
TRUNG XÃ TRỰC ĐẠO, HUYỆN TRỰC NINH, GIAI
ĐOẠN 2”

CHỦ DỰ ÁN
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐẦU TƯ
XÂY DỰNG NAM ĐỊNH



PHÓ GIÁM ĐỐC
NGUYỄN TRƯỜNG ANH

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH CÔNG NGHIỆP
& MÔI TRƯỜNG HOA NAM



GIÁM ĐỐC
VŨ VĂN DŨNG

Ninh Bình, năm 2025

MỤC LỤC

DANH MỤC BẢNG	iv
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆN VIẾT TẮT.....	vii
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 quyết định chủ trương đầu tư	2
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch bảo tồn đa dạng sinh học quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; đa dạng sinh học; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.....	2
2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	3
2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM	3
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án	8
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện đánh giá tác động môi trường	8
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	8
3.1. Tóm tắt về việc tổ chức thực hiện và lập báo cáo ĐTM.....	8
3.2. Thông tin về Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM	9
4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	11
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM	12
5.1. Thông tin về dự án.....	12
5.1.1. Thông tin chung.....	12
5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất	12
5.1.3. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	12
5.1.4. Phạm vi.....	13
5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường	13
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động đến môi trường.....	14
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	15
5.3.1. Nước thải, khí thải	15
5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại	16
5.3.3. Tiếng ồn, độ rung.....	17
5.3.4. Các tác động khác	17
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	17
5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải	17
5.4.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại	20
5.4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung	21

5.4.4. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường.....	21
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án.....	22
5.5.1. Chương trình quản lý môi trường.....	22
5.5.2. Giám sát môi trường.....	23
CHƯƠNG I: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	24
1.1. Thông tin về dự án.....	24
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	27
1.2.1. Các hoạt động và hạng mục công trình chính của dự án.....	32
1.2.2. Hạng mục công trình phụ trợ.....	38
1.2.3. Hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.....	40
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án.....	45
1.3.1. Nguyên vật liệu sử dụng trong giai đoạn thi công cơ sở hạ tầng Dự án.....	45
1.3.2. Nhu cầu nước cấp.....	45
1.3.3. Cấp điện.....	47
1.3.4. Sản phẩm của dự án.....	48
1.4. Quy trình hoạt động.....	49
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	49
CHƯƠNG II: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	54
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	54
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất.....	54
2.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng:.....	54
2.1.3. Điều kiện thủy, hải văn.....	57
2.1.4. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Cát Thành 6 tháng đầu năm 2025.....	58
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án.....	62
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....	62
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.....	66
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.....	67
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án.....	67
2.5. Đánh giá khả năng chịu tải của nguồn tiếp nhận nước thải.....	68
CHƯƠNG III: 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.....	72
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.....	72
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	72
3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	93

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.....	105
3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động.....	105
3.2.1.1.4. Bụi, khí thải	110
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.....	116
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	128
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo	129
CHƯƠNG IV: CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	131
4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	131
4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án.....	135
4.2.1. Giám sát chất lượng môi trường trong quá trình chuẩn bị dự án	135
4.2.2. Giám sát chất lượng môi trường trong quá trình xây dựng dự án	135
4.2.4. Kinh phí thuê đơn vị xử lý bùn thải và mua hóa chất Cloramin bổ sung vào ngăn khử trùng của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt.....	135
4.2.5. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường	136
CHƯƠNG V: KẾT QUẢ THAM VẤN.....	137
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	138
TÀI LIỆU THAM KHẢO	140

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1: Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM.....	10
Bảng 2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	14
Bảng 1. 1. Hiện trạng sử dụng đất khu vực dự án	26
Bảng 1. 2: Tổng hợp sử dụng đất quy hoạch.....	28
Bảng 1. 3: Bảng tổng hợp chi tiết lô đất	29
Bảng 1. 4: Các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật chính của dự án	31
Bảng 1. 5. Quy mô các hoạt động và hạng mục công trình của dự án.....	32
Bảng 1. 6: Tổng hợp khối lượng san nền lô đất ở của dự án	36
Bảng 1. 7. Thống kê hệ thống giao thông	36
Bảng 1. 8: Thống kê hệ thống cấp nước và trụ cứu hỏa	39
Bảng 1. 9: Khối lượng cấp điện sinh hoạt + chiếu sáng công cộng	40
Bảng 1. 10: Bảng thống kê hệ thống thu gom thoát nước mưa.....	41
Bảng 1. 11: Bảng thống kê hệ thống thu gom, xử lý nước thải	42
Bảng 1. 12. Thông số kỹ thuật hệ thống bể xử lý nước thải tập trung	43
Bảng 1. 13: Khối lượng nguyên, vật liệu chính của dự án	45
Bảng 1. 14: Tổng hợp nhu cầu dùng nước của khu dân cư	47
Bảng 1. 15: Danh mục các thiết bị máy móc phục vụ giai đoạn xây dựng	49
Bảng 1. 16: Tiến độ thực hiện xây dựng dự án	51
Bảng 1. 17. Tổng mức đầu tư của dự án	52
Bảng 2. 1: Nhiệt độ trung bình các năm tại Nam Định	55
Bảng 2. 2: Độ ẩm tương đối trung bình các năm tại Nam Định	55
Bảng 2. 3: Số giờ nắng các năm tại Nam Định.	56
Bảng 2. 4: Lượng mưa các năm tại Nam Định.....	57
Bảng 2. 5: Kết quả phân tích không khí xung quanh	63
Bảng 2. 6: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt	63
Bảng 2. 7: Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất.....	66
Bảng 3. 1. Các nguồn phát sinh và thành phần chất thải.	72
Bảng 3. 2: Tổng khối lượng chất thải rắn giai đoạn xây dựng dự án.....	75
Bảng 3. 3: Dự báo thành phần CTNH phát sinh	77
Bảng 3. 4. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm phát sinh do phương tiện vận chuyển cát san lấp về dự án.....	80
Bảng 3. 5: Dự báo tải lượng chất ô nhiễm phát sinh do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu về dự án.....	81
Bảng 3. 6: Hệ số các chất ô nhiễm trong quá trình hàn cắt kim loại.....	81

Bảng 3. 7: Độc tính khi tiếp xúc với CO.....	83
Bảng 3. 8: Biểu hiện khi nồng độ CO ₂ tăng cao.....	84
Bảng 3. 9. Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH giai đoạn xây dựng	85
Bảng 3. 10: Mức ồn của các thiết bị, phương tiện thi công	88
Bảng 3. 11: Dự báo tiếng ồn từ các thiết bị, máy móc và phương tiện thi công	88
Bảng 3. 12: Nguồn tác động môi trường giai đoạn dự án đi vào hoạt động.....	105
Bảng 3. 13. Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH giai đoạn đi vào hoạt động.	106
Bảng 3. 14: Tổng hợp lượng chất thải rắn phát sinh của dự án	109
Bảng 3. 15: Thông số xả thải từ phương tiện giao thông vào không khí	112
Bảng 3. 16: Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông trong 1 ngày	112
Bảng 3. 17: Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông	113
Bảng 3. 18: Hệ số phát thải khi đốt gas	113
Bảng 3. 19: Lượng khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn.....	113
Bảng 3. 20. Các tác hại của các tác nhân gây ô nhiễm không khí.	114
Bảng 3. 21: Mức ồn của một số phương tiện giao thông trong khu dân cư	115
Bảng 3. 22. Thông số kỹ thuật bể xử lý nước thải.....	123
Bảng 3. 23: Hóa chất, vật liệu trong hệ thống bể xử lý nước thải.....	123
Bảng 3. 24: Các hạng mục công trình môi trường của dự án.	129
Bảng 4. 1: Bảng tổng hợp chương trình quản lý môi trường của dự án.....	132
Bảng 4. 2: Tổng hợp kinh phí quan trắc môi trường trong 1 năm	136

No table of figures entries found.

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. 1: Sơ đồ vị trí khu vực dự án.....	25
Hình 3. 1: Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động 2 buồng	99
Hình 3. 2: Quy trình thu gom và thoát nước mưa	117
Hình 3. 3: Quy trình hệ thống bể xử lý nước thải sinh hoạt tập trung	121
Hình 3. 4: Quy trình thu gom rác khu dân cư tập trung.....	123

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆN VIẾT TẮT

BTNMT: Bộ Tài nguyên môi trường	KT-XH: Kinh tế - xã hội
BXD: Bộ Xây dựng	NĐ-CP: Nghị định - Chính phủ
BYT: Bộ Y tế	QCVN: Quy chuẩn Việt Nam
CTNH: Chất thải nguy hại	QCCP: Quy chuẩn cho phép
CTR: Chất thải rắn	QĐ: Quyết định
CBCNV: Cán bộ công nhân viên	WHO (World Health Organization): Tổ chức y tế thế giới
CP: Chính phủ	XLNT: Xử lý nước thải
ĐTM: Đánh giá tác động môi trường.	KT: Kỹ thuật
UBND : Ủy ban nhân dân	KTKT: Kinh tế kỹ thuật
HST: Hệ sinh thái	XMCV: Xi măng cát vàng
GPMB : Giải phóng mặt bằng	VLXD: Vật liệu xây dựng
HĐND : Hội đồng nhân dân	NTM: Nông thôn mới
UBND: Ủy ban nhân dân	
NĐ: Nghị định	

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về Dự án

Xã Trục Đạo cũ là một xã thuộc huyện Trục Ninh cũ, có tổng diện tích tự nhiên là 6,14km², dân số khoảng 8.312 người. Theo Nghị quyết số 1674/NQ-UBTVQH15 ngày 16/6/2025 của Ủy ban thường vụ quốc hội về việc sắp xếp các đơn vị hành chính cấp xã của tỉnh Ninh Bình năm 2025, thành lập xã Cát Thành trên cơ sở nhập toàn bộ diện tích tự nhiên, quy mô dân số của thị trấn Cát Thành cũ; xã Việt Hùng cũ và xã Trục Đạo cũ. Sau khi nhập, xã Cát Thành có diện tích tự nhiên là 23,07 km², quy mô dân số là 39.035 người. Với mật độ dân số cao, dân cư sống tập trung, hiện tại nhu cầu về đất làm nhà ở cho nhân dân của xã Cát Thành và vùng lân cận là cấp bách. Trong xã cũng đang hình thành các khu dân cư nông thôn kiểu mới hiện đại với đầy đủ hạ tầng kỹ thuật nhưng vẫn chưa đủ đáp ứng nhu cầu về nơi ở của người dân. Vì vậy việc đầu tư “Xây dựng hạ tầng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh, giai đoạn 2” để giải quyết về quỹ đất cho người dân sinh sống, tạo nên một khu dân cư hoàn chỉnh về kết cấu hạ tầng, văn minh hiện đại...là vấn đề hết sức cần thiết và phù hợp với nhu cầu thực tế hiện nay.

Dự án đã được Ủy ban nhân dân tỉnh Nam Định cũ ban hành Quyết định số 1674/QĐ-UBND ngày 10/6/2025 về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án “Xây dựng hạ tầng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh, giai đoạn 2” với diện tích khoảng 8,8 ha, thời gian thực hiện từ năm 2025-2030 và UBND huyện Trục Ninh cũ phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 3949/QĐ-UBND ngày 23/6/2025 với diện tích quy hoạch là 87.850,3 m² (tương đương 8,8 ha). Trong đó diện tích đất trồng lúa nước 02 vụ là 77.873 m², đất mặt nước, thủy lợi là 1.425 m², đất giao thông là 7.106,6 m².

Quy mô đầu tư bao gồm các hạng mục: San nền, hệ thống giao thông, khuôn viên cây xanh, hệ thống cấp, thoát nước, hệ thống xử lý nước thải, hệ thống điện, hệ thống đường ống ngầm,...được thiết kế đồng bộ. Sau khi Dự án đi vào hoạt động sẽ đáp ứng được nhu cầu nhà ở cho khoảng 1.100 người dân với 272 lô, trong đó 254 lô nhà ở liền kề và 18 lô nhà ở biệt thự.

Dự án có diện tích 87.850,3 m² trong đó 77.873 m² là đất trồng lúa 02 vụ (theo trích lục bản đồ địa chính khu đất Xây dựng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo cũ) thu hồi của hộ dân xã Cát Thành cần chuyển đổi mục đích sử dụng đất thuộc thẩm quyền chấp thuận của Ủy ban nhân dân tỉnh theo quy định của pháp luật về đất đai. Căn cứ điểm b khoản 1 Điều 30; điểm đ khoản 4 Điều 28 của Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020 và mục số 5c cột 3 phụ lục IV của Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường thì Dự án thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường trình Sở Nông nghiệp và Môi trường tổ chức

thẩm định và Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Bình phê duyệt kết quả thẩm định.

Theo Quyết định số 1674/QĐ-UBND ngày 10/6/2025 của UBND tỉnh Nam Định cũ về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án “Xây dựng hạ tầng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh, giai đoạn 2”, Dự án được giao cho UBND huyện Trục Ninh cũ làm chủ đầu tư, và UBND huyện Trục Ninh cũ đã giao Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Trục Ninh cũ làm đại diện chủ đầu tư. Căn cứ vào Quyết định số 1848/QĐ-UBND ngày 20/6/2025 của UBND tỉnh Nam Định về việc chuyển các Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng thuộc UBND xã huyện, thành phố quản lý về Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng tỉnh Nam Định để tiếp nhận nhiệm vụ chủ đầu tư, quản lý dự án đối với các dự án đang được Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các huyện, thành phố thực hiện về Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng tỉnh theo quy định. Ngày 01/7/2025 UBND tỉnh Ninh Bình đã có Quyết định số 36/QĐ-UBND đổi tên và chuyển quyền quản lý các Ban Quản lý dự án về Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Bình, trong đó theo Điều 1, đổi tên Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng tỉnh Nam Định thành Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng Nam Định. Như vậy, Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng Nam Định hiện là chủ đầu tư và đơn vị quản lý, có trách nhiệm thực hiện báo cáo ĐTM cho Dự án.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền quyết định chủ trương đầu tư

Ủy ban nhân dân tỉnh Nam Định cũ.

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

Việc hình thành dự án là phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh Nam Định cũ; quy hoạch chung và quy hoạch sử dụng đất của khu vực; không ảnh hưởng tới công trình di tích lịch sử - văn hóa, danh lam thắng cảnh, cảnh quan khu vực. Dự án phù hợp với các quyết định quy hoạch phát triển cụ thể tại các văn bản:

Quyết định số 1745/QĐ-UBND ngày 19/8/2024 của UBND tỉnh Nam Định cũ về việc phê duyệt quy hoạch xây dựng vùng liên huyện Nam Trục – Trục Ninh đến năm 2040, tầm nhìn đến năm 2050: Xây dựng hạ tầng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh, giai đoạn 2 phù hợp định hướng tiếp tục phát triển các vùng dân cư nông thôn theo cấu trúc mạng như hiện nay. Tuân thủ định hướng của các đồ án quy hoạch chung xây dựng xã đã được phê duyệt.

Quyết định số 692/QĐ-UBND ngày 17/3/2025 của UBND tỉnh Nam Định cũ về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Trục Ninh, tỉnh Nam Định: Khu đất thực hiện Dự án có vị trí, diện tích phù hợp với quy hoạch sử dụng đất của huyện Trục Ninh cũ.

Quyết định 1413/QĐ-UBND ngày 06/7/2021 của UBND tỉnh Nam Định cũ về việc phê duyệt Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm đầu của huyện Trục Ninh, tỉnh Nam Định: Dự án phù hợp với định hướng

quy hoạch xây dựng các khu dân cư tập trung và các khu ở mới nhỏ lẻ nằm xen
kết với các khu dân cư cũ, mới nhằm đáp ứng nhu cầu sử dụng trong tương lai
đồng thời nhằm chỉnh trang và khép kín các khu dân cư hiện có.

Như vậy, dự án được thực hiện phù hợp với quy hoạch phát triển của tỉnh
Ninh Bình cũng như khu vực.

2. CĂN CỨ PHÁP LUẬT VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

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

*** Căn cứ pháp lý về lĩnh vực bảo vệ môi trường:**

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định
chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi bổ
sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính
phủ quy định chi tiết một số điều của luật bảo vệ môi trường.
- Thông tư số 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/3/2023 của Bộ Tài Nguyên và
Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung
quanh.
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên
và Môi trường về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi
trường;
- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên
và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT
ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định chi tiết thi
hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 39/2010/TT-BTNMT ngày 16/12/2010 của Bộ Tài nguyên
và Môi trường về quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;
- Quyết định số 16/2008/QĐ-BTNMT ngày 31/12/2008 của Bộ trưởng Bộ
tài nguyên và Môi trường Quyết định ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về
môi trường.
- Quyết định số 1285/QĐ-UBND ngày 6/5/2025 của UBND tỉnh Nam Định
cũ ban hành phương án thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt trên địa
bàn tỉnh Nam Định.
- Quyết định số 63/2021/QĐ-UBND ngày 24/12/2021 của UBND tỉnh Nam
Định cũ ban hành quy định quản lý chất thải rắn xây dựng trên địa bàn tỉnh Nam
Định.
- Quyết định số 05/2023/QĐ-UBND ngày 14/02/2023 của UBND tỉnh Nam
Định cũ về việc Ban hành quy định quản lý chất thải rắn trên địa bàn tỉnh Nam
Định.

*** Căn cứ pháp lý về lĩnh vực tài nguyên nước.**

- Luật tài nguyên nước số 28/2023/QH15 ngày 27/11/2023;

- Nghị định số 36/2020/NĐ-CP ngày 24/3/2020 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực tài nguyên nước và khoáng sản;
- Văn bản hợp nhất số 12/VBHN-BXD ngày 27/4/2020 của Bộ Xây dựng: Nghị định về sản xuất, cung cấp và tiêu thụ nước sạch;
- Văn bản hợp nhất số 13/VBHN-BXD ngày 27/4/2020 của Bộ Xây dựng: Nghị định về thoát nước và xử lý nước thải;
- Nghị định số 53/2024/NĐ-CP ngày 16/5/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.

*** Căn cứ pháp lý về lĩnh vực đất đai.**

- Luật Đất đai số 31/2024/QH15 được sửa đổi, bổ sung một số điều bởi các Luật số 43/2024/QH15, số 47/2024/QH15, số 58/2024/QH15, Luật số 71/2025/QH15, số 84/2025/QH15, số 93/2025/QH15 và số 95/2025/QH15.
- Nghị định số 226/2025/NĐ-CP ngày 15/8/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai.
- Nghị định số 151/2025/NĐ-CP ngày 12/6/2025 của Chính phủ quy định về phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp, phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực đất đai.
- Nghị định số 71/2024/NĐ-CP ngày 27/6/2024 của Chính phủ quy định về giá đất;
- Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 15/7/2024 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;
- Nghị định số 101/2024/NĐ-CP ngày 29/7/2024 của Chính phủ quy định về điều tra cơ bản đất đai; đăng ký, cấp Giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu tài sản gắn liền với đất và Hệ thống thông tin đất đai;
- Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;
- Nghị định số 103/2024/NĐ-CP ngày ngày 30/7/2024 của Chính phủ quy định về tiền sử dụng đất, tiền thuê đất;
- Thông tư số 10/2024/TT-BTNMT ngày 31/07/2024 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về hồ sơ địa chính, giấy chứng nhận quyền sử dụng đất, quyền sở hữu tài sản gắn liền với đất;
- Quyết định số 19/2023/QĐ-UBND ngày 21/07/2023 của UBND tỉnh Nam Định về việc ban hành Quy định bảng giá đất điều chỉnh trên địa bàn tỉnh Nam Định;
- Quyết định số 633/QĐ-UBND ngày 30/3/2022 của UBND tỉnh Nam Định về việc phê duyệt, công bố danh mục hồ, ao, đầm không được san lấp trên địa bàn tỉnh Nam Định;
- Quyết định số 36/2024/QĐ-UBND ngày 20/9/2024 của UBND tỉnh Nam Định cũ về việc sửa đổi, bổ sung một số nội dung của bảng giá đất điều chỉnh trên địa bàn tỉnh Nam Định ban hành kèm theo Quyết định số 19/2023/QĐ-UBND ngày 21/7/2023 của UBND tỉnh Nam Định;
- Quyết định số 44/2025/QĐ-UBND ngày 14/4/2025 của UBND tỉnh Nam Định cũ về việc sửa đổi, bổ sung, thay thế, bãi bỏ một số nội dung tại Phụ lục I,

II, III, IV kèm theo Quyết định số 19/2023/QĐ-UBND ngày 21/07/2023 của UBND tỉnh Nam Định về việc ban hành Quy định bảng giá đất điều chỉnh trên địa bàn tỉnh Nam Định;

- Quyết định số 24/2024/QĐ-UBND ngày 26/7/2024 của UBND tỉnh Nam Định cũ về việc sửa đổi, bổ sung một số nội dung tại Phụ lục II, phụ lục IV ban hành kèm theo Quyết định số 19/2023/QĐ-UBND ngày 21/7/2023 của UBND tỉnh Nam Định ban hành Quy định bảng giá đất điều chỉnh trên địa bàn tỉnh Nam Định;

- Quyết định số 38/2024/QĐ-UBND ngày 24/9/2024 của UBND tỉnh Nam Định cũ ban hành quy định cụ thể một số nội dung về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Nam Định;

- Quyết định số 41/2024/QĐ-UBND ngày 14/10/2024 của UBND tỉnh Nam Định cũ ban hành quy định về bồi thường, hỗ trợ thiệt hại về nhà, công trình xây dựng gắn liền với đất khi Nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Nam Định;

*** Căn cứ pháp lý về lĩnh vực xây dựng.**

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/06/2014;
- Luật Nhà ở số 65/2014/QH13 ngày 25/11/2014;
- Luật số 35/2018/QH14 được Quốc hội thông qua ngày 20/11/2018 sửa đổi, bổ sung một số điều của 37 luật có liên quan đến quy hoạch;

- Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/06/2020 của Quốc hội về sửa đổi, bổ sung một số điều của luật xây dựng số 50/2014/QH13;

- Nghị định số 37/2015/NĐ-CP ngày 22/04/2015 của Chính phủ quy định chi tiết về hợp đồng xây dựng;

- Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

- Nghị định số 72/2019/NĐ-CP ngày 30/08/2019 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/4/2010 về lập, thẩm định, phê duyệt và quản lý quy hoạch đô thị và Nghị định số 44/2015/NĐ-CP ngày 06/05/2015 quy định chi tiết một số nội dung về quy hoạch xây dựng;

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 175/2024/NĐ-CP ngày 30/12/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật xây dựng về quản lý hoạt động xây dựng;

- Nghị định số 50/2021/NĐ-CP ngày 01/04/2021 sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 37/2015/NĐ-CP ngày 22/4/2015 của Chính phủ quy định chi tiết về hợp đồng xây dựng;

- Thông tư số 15/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 của Bộ Xây dựng ban hành QCVN 07:2023/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật;

- Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/05/2021 của Bộ Xây dựng ban hành QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng;

- Thông tư số 06/2021/TT-BXD ngày 30/06/2021 của Bộ Xây dựng quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động xây dựng;

- Thông tư số 10/2021/TT-BXD ngày 25/08/2021 của Bộ xây dựng về hướng dẫn một số điều và biện pháp thi hành Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;

- Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng.

- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;

- Thông tư số 15/2021/TT-BXD ngày 15/12/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn về công trình hạ tầng kỹ thuật thu gom, thoát nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.

*** Căn cứ pháp lý về lĩnh vực phòng cháy chữa cháy**

- Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/06/2001 của Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa X, kỳ họp thứ 9;

- Nghị định số 23/2018/NĐ-CP ngày 23/02/2018 của Chính phủ quy định về bảo hiểm cháy, nổ bắt buộc;

- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy;

- Nghị định số 97/2021/NĐ-CP ngày 08/11/2021 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 23/2018/NĐ-CP ngày 23/02/2018 của Chính phủ quy định về bảo hiểm cháy, nổ bắt buộc;

- Nghị định số 50/2024/NĐ-CP ngày 10/5/2024 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 83/2017/NĐ-CP ngày 18 tháng 7 năm 2017 của Chính phủ quy định về công tác cứu nạn, cứu hộ của lực lượng phòng cháy và chữa cháy.

- Thông tư số 149/2020/TT-BCA ngày 31/12/2020 của Bộ Công An quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy và Nghị định số 136/2020/ NĐ-CP ngày 24/11/2020 ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành luật phòng cháy và chữa cháy và luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật phòng cháy và chữa cháy.

*** Căn cứ pháp lý về lĩnh vực nông nghiệp, thủy lợi, phòng chống thiên tai**

- Luật phòng chống thiên tai số 33/2013/QH13 ngày 19/6/2013;

- Luật thủy lợi số 08/2017/QH17 ngày 19/6/2017;

- Luật số 60/2020/QH14 sửa đổi bổ sung một số điều của Luật phòng, chống thiên tai và Luật đê điều ngày 17/6/2020;

- Nghị định số 08/2025/NĐ-CP ngày 09/01/2025 của Chính phủ về việc quy định việc quản lý, sử dụng và khai thác tài sản kết cấu hạ tầng thủy lợi;
 - Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14/5/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;
 - Nghị định số 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 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa;
 - Nghị định số 40/2023/NĐ-CP ngày 27/6/2023 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 67/2018/NĐ-CP ngày 14 tháng 5 năm 2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi.
 - Nghị quyết số 44/2021/NQ-HĐND ngày 25/10/2021 của Hội đồng nhân dân tỉnh Nam Định cũ về việc ban hành quy định về phân cấp thẩm quyền phê duyệt đề án cho thuê quyền khai thác và xử lý đối với tài sản kết cấu hạ tầng thủy lợi thuộc phạm vi quản lý của tỉnh Nam Định;
 - Quyết định số 18/2019/QĐ-UBND ngày 13/6/2019 của UBND tỉnh Nam Định cũ về việc Ban hành quy định phạm vi bảo vệ công trình thủy lợi trên địa bàn tỉnh Nam Định;
 - Quyết định số 22/2022/QĐ-UBND ngày 8/8/2022 của UBND tỉnh Nam Định cũ ban hành quy định phân cấp quản lý, khai thác công trình thủy lợi thuộc phạm vi quản lý của UBND tỉnh Nam Định và các quy định pháp lý liên quan.
- * Các quy chuẩn áp dụng trong báo cáo:**
- *Tiêu chuẩn thiết kế:*
 - + TCVN 2737:2020: Tải trọng và tác động – tiêu chuẩn thiết kế;
 - + TCVN 5573:2011 - Kết cấu gạch đá và gạch cốt thép – tiêu chuẩn thiết kế;
 - + QCVN 07:2023/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Hệ thống công trình hạ tầng kỹ thuật;
 - + QCVN 41:2024/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ;
 - + QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia quy hoạch xây dựng;
 - + TCVN 7957:2023 Thoát nước – mạng lưới và công trình bên ngoài – yêu cầu thiết kế;
 - + TCVN 13606:2023 Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình yêu cầu thiết kế;
 - *Quy chuẩn về môi trường:*
 - + QCVN 14:2025/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung.
 - + QCVN 08:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
 - + QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.
 - + QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí;

- + QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- + QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (có hiệu lực từ ngày 15/11/2025).
- + QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng đất.

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

- Quyết định số 1674/QĐ-UBND ngày 10/6/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Nam Định cũ về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Xây dựng hạ tầng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh, giai đoạn 2.
- Quyết định số 9613/QĐ-UBND ngày 30/12/2022 của UBND huyện Trục Ninh cũ về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chung xây dựng xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh đến năm 2030.
- Văn bản số 76/QHMB-PCCC ngày 20/6/2025 của Phòng Cảnh sát phòng cháy chữa cháy và cứu nạn cứu hộ - Công an tỉnh Nam Định về việc tham gia ý kiến về phòng cháy và chữa cháy đối với tổng mặt bằng;
- Quyết định số 3949/QĐ-UBND ngày 23/6/2025 của UBND huyện Trục Ninh cũ về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh giai đoạn 2.
- Biên bản làm việc ngày 18/9/2025 về việc thống nhất vị trí tiếp nhận lớp đất hữu cơ từ quá trình bóc tách tầng đất mặt của Dự án giữa UBND xã Cát Thành và Ban QLDA đầu tư xây dựng Nam Định.

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

- Hồ sơ thuyết minh của dự án: “Xây dựng hạ tầng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh, giai đoạn 2”;
- Các giấy tờ pháp lý liên quan đến dự án: “Xây dựng hạ tầng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh, giai đoạn 2”.

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

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

Đánh giá tác động môi trường (ĐTM): Là việc phân tích, đánh giá, dự báo các tác động môi trường của dự án đầu tư cụ thể để đưa ra các biện pháp bảo vệ môi trường khi triển khai dự án đó (khoản 7 điều 3 của Luật BVMT).

- *Trình tự thực hiện lập báo cáo ĐTM:*
 - + Nghiên cứu dự án: Nghiên cứu dự án khả thi, thuyết minh quy hoạch chi tiết do Chủ dự án cung cấp.
 - + Khảo sát thực tế khu vực thực hiện dự án: Khảo sát sơ bộ về vị trí địa lý, đặc điểm tự nhiên, tình hình kinh tế - văn hóa - xã hội trên địa bàn khu vực dự án.
 - + Tiến hành quan trắc, lấy mẫu, phân tích, đánh giá hiện trạng môi trường trước khi thực hiện dự án.
 - + Xây dựng báo cáo chuyên đề, báo cáo tổng hợp.
 - + Giúp Chủ Dự án lập thủ tục thẩm định trình các cơ quan chức năng có thẩm quyền thẩm định và cấp quyết định phê duyệt.
 - *Nội dung và cấu trúc:*

Cấu trúc và nội dung báo cáo đánh giá tác động môi trường tuân thủ theo mẫu số 04, phụ lục II của Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

3.2. Thông tin về Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM

Công ty TNHH Công nghiệp & Môi trường Hoa Nam.

Đại diện: Ông Vũ Văn Dũng.

Chức vụ: Giám đốc

Địa chỉ: Số 66 Đinh Thị Vân, phường Nam Định, tỉnh Ninh Bình.

Điện thoại: 0903 854 548.

E-mail:hoanam79co@gmail.com.

Bảng 1: Danh sách những người trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM

TT	Họ tên	Chức vụ Học hàm, học vị	Nội dung phụ trách	Chữ ký
I Chủ dự án: Ban QLDA đầu tư xây dựng Nam Định				
1	Trần Văn Đức	Phó trưởng phòng	Phòng Dự án 4 – Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng Nam Định.	
2	Hà Tuấn Anh	Giám đốc Dự án	Phụ trách: Phối hợp với đơn vị tư vấn hoàn thiện báo cáo	
II Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Công nghiệp & Môi trường Hoa Nam.				
1	Vũ Văn Dũng	Giám đốc	Kiểm duyệt nội dung báo cáo	
2	Nguyễn Văn Thạch	Phó giám đốc – Thạc sĩ khoa học môi trường	Chủ nhiệm - Tổng hợp báo cáo	
3	Nguyễn Thị Hát	Kỹ sư kỹ thuật môi trường	Phụ trách các nội dung: - Phần mở đầu - Chương I: Thông tin về dự án - Chương II: Điều kiện tự nhiên, kinh tế- xã hội và hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án	
4	Nguyễn Văn Hùng	Cử nhân môi trường	Phụ trách các nội dung sau: - Chương III báo cáo 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.	
5	Lý Kim Huê	Cử nhân khoa học môi trường	Phụ trách các nội dung sau: - Chương IV trình quản lý và giám sát môi trường. - Chương V. Kết quả tham vấn và Kết luận, kiến nghị và cam kết, lập các sơ đồ quan trắc môi trường.	

4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

- Các phương pháp ĐTM:

Báo cáo đánh giá tác động môi trường được nghiên cứu, xây dựng dựa trên các cơ sở dữ liệu tin cậy, chi tiết và sử dụng các phương pháp khoa học, phù hợp với thực tiễn, cụ thể như sau:

- Phương pháp sử dụng bản đồ (áp dụng tại chương I của báo cáo): sử dụng các bản đồ để xác định khu vực thực hiện dự án, các đối tượng xung quanh.

- Phương pháp nhận dạng (áp dụng tại chương II của báo cáo):

+ Mô tả các thành phần môi trường;

+ Xác định tác động của dự án ảnh hưởng đến môi trường;

+ Nhận dạng đầy đủ các tác động, các vấn đề môi trường liên quan phục vụ cho công tác đánh giá chi tiết.

- Phương pháp đánh giá nhanh (áp dụng tại chương III của báo cáo): Trong quá trình đánh giá còn sử dụng phương pháp đánh giá nhanh dựa vào số liệu phát thải của các chất khí, bụi, tiếng ồn,...do tổ chức Y tế Thế giới (WHO) đưa ra. Kết quả của phương pháp này có độ tin cậy cao và là cơ sở để đánh giá sơ bộ các nguồn ô nhiễm cũng như các biện pháp giảm thiểu kèm theo.

- Phương pháp lấy mẫu, phân tích hiện trạng môi trường: Phương pháp này nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường đất, nước mặt, nước dưới đất, không khí xung quanh tại khu vực dự án. Tập hợp các số liệu đã thu thập và lấy mẫu sau đó phân tích trong phòng thí nghiệm. Quá trình đo đạc, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm luôn tuân thủ các quy định của Việt Nam. Trên cơ sở các kết quả phân tích, dự báo những tác động tiêu cực đến môi trường thông qua việc so sánh với các Quy chuẩn quốc gia, tiêu chuẩn quốc gia hiện hành. Kết quả phân tích hiện trạng môi trường được thể hiện trong chương II của báo cáo và đính kèm tại phụ lục của báo cáo.

- Phương pháp so sánh, đối chứng: Dùng để đánh giá hiện trạng và tác động trên cơ sở so sánh số liệu đo đạc hoặc kết quả tính toán với các giới hạn cho phép trong các QCVN, TCVN còn hiệu lực. Phương pháp này được sử dụng trong chương II, III của báo cáo, trên cơ sở kết quả phân tích, tính toán so sánh với các quy chuẩn, tiêu chuẩn.

+ Tham vấn theo hình thức họp lấy ý kiến cộng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp.

+ Tham vấn bằng văn bản cơ quan, tổ chức có liên quan: Chủ dự án đã gửi văn bản tới UBND, UBMTTQ xã Cát Thành, Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Ninh Bình nơi thực hiện dự án cũng như chịu tác động trực tiếp bởi dự án và nhận được đầy đủ các văn bản trả lời.

+ Tham vấn trên trang thông tin điện tử: Chủ dự án gửi nội dung tham vấn báo cáo đánh giá tác động môi trường đến đơn vị quản lý trang thông tin điện tử của cơ quan thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường để tham vấn các đối

tượng quy định tại điểm a khoản 1 Điều 26 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi tại khoản 8 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi bổ sung một số điều của Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật BVMT, trừ thông tin thuộc bí mật nhà nước, bí mật của doanh nghiệp theo quy định của pháp luật.

Kết quả của phương pháp thể hiện tại tại mục 2.2. Điều kiện kinh tế - xã hội tại Chương II và Chương V của báo cáo.

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: “Xây dựng hạ tầng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh, giai đoạn 2”.

- Chủ dự án: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng Nam Định.

Người đại diện: Ông Đinh Văn Phương; Chức vụ: Giám đốc.

- Địa chỉ liên hệ: Phường Nam Định, tỉnh Ninh Bình.

- Địa điểm thực hiện: xã Trục Đạo, tỉnh Ninh Bình.

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

** Phạm vi:*

Tổng diện tích quy hoạch của dự án là 87.850,3 m². Dự án “Xây dựng hạ tầng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh, giai đoạn 2” với các vị trí tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc giáp kênh CB9 và đường bê tông, tiếp đến là khu dân cư thôn Tân Đồng và khu dân cư thôn Thanh Bình, xã Cát Thành;

- Phía Nam giáp khu dân cư tập trung xã Trục Đạo giai đoạn 1 và TL.488B;

- Phía Đông giáp ruộng lúa và TL.488B;

- Phía Tây giáp nương và đường trục xã, tiếp đến là khu dân cư thôn Thanh Bình, xã Cát Thành.

** Quy mô:*

Dự án có diện tích 87.850,3 m² với quy mô thiết kế 272 lô nhà ở gồm 254 nhà ở liền kề, 18 nhà ở biệt thự đáp ứng nhu cầu về nhà ở cho 1.100 người, bao gồm các hạng mục: San nền, hệ thống giao thông, khuôn viên cây xanh, hệ thống cấp, thoát nước, hệ thống xử lý nước thải, hệ thống điện, hệ thống đường ống ngầm,... được thiết kế đồng bộ.

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

** Các hạng mục công trình:*

Toàn bộ khu đất được phân ra 5 chức năng sử dụng đất, bao gồm: đất ở (chia lô nhà ở liền kề + biệt thự), đất cây xanh, đất công cộng (nhà văn hóa), đất giao thông và đất hạ tầng kỹ thuật. Cụ thể như sau:

- Đất ở gồm có hai loại là đất ở biệt thự và đất ở liền kề với diện tích 32.835,5m². Đất ở biệt thự: 254 lô, đất ở liền kề: 18 lô. Do đó tổng số lô đất ở quy hoạch khoảng 272 lô.

- Đất giao thông: Quy hoạch các trục đường dọc và ngang khu đất kết nối khu quy hoạch với các vùng phụ cận với tổng diện tích là 40.945,9m².

- Đất cây xanh được dự kiến quy hoạch ở trung tâm khu đất và phía Bắc khu đất gồm khuôn viên cây xanh, khu vui chơi với diện tích là 8.761,2m².

- Đất công cộng (nhà văn hóa) được dự kiến quy hoạch phía Nam khu đất với diện tích là 1.252,3m².

- Đất hạ tầng kỹ thuật: gồm toàn bộ hệ thống công thoát nước thải sinh hoạt nằm phía sau các lô đất ở. Tổng diện tích là 4.055,4m².

- Nhóm dự án: Nhóm B.

- Tổng mức đầu tư: 140 tỷ đồng.

** Hoạt động của dự án:*

Dự án sau khi được lắp đầy sẽ hoạt động với tiêu chí đáp ứng nhu cầu nhà ở cho người dân và đảm bảo chất lượng về môi trường sống cũng như nhu cầu sinh hoạt cho người dân một cách tốt nhất.

Khi dự án đi vào hoạt động: Chủ yếu là hoạt động sinh hoạt của người dân: phát sinh nước thải, khí thải, chất thải rắn, CTNH,...hoạt động của các phương tiện giao thông đi lại phát sinh bụi, khí thải,...

Rác thải sinh hoạt của khu dân cư sẽ được đội thu gom rác của địa phương thu gom, vận chuyển về khu xử lý rác theo quy định. Dự án sẽ được bố trí cây xanh trên vỉa hè dọc theo tuyến đường giao thông góp phần cải thiện môi trường sống trong lành, tạo không gian hài hoà và thân thiện.

5.1.4. Phạm vi

Dự án “Xây dựng hạ tầng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh, giai đoạn 2” được triển khai trên diện tích 87.850,3 m²; dự án thiết kế 272 lô đất gồm 254 lô nhà ở liền kề; 18 lô nhà ở biệt thự. Khi dự án đi vào hoạt động sẽ đáp ứng nhu cầu nhà ở cho khoảng 1.100 người.

5.1.5. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Theo khoản 6, Điều 1 của Nghị định số 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, dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường do có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước 02 vụ với diện tích 77.873 m² thuộc thẩm quyền chấp thuận của Ủy ban nhân dân tỉnh theo quy định của pháp luật về đất đai.

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

Bảng 2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án

Các giai đoạn hoạt động	Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	Cách thức thực hiện	Các tác động xấu đến môi trường
Giai đoạn chuẩn bị	- Hoàn thiện các thủ tục pháp lý, hồ sơ liên quan đến dự án. Thiết kế, thẩm định, phê duyệt dự án. - Công tác giải phóng mặt bằng chi trả tiền đền bù. Hoàn thiện thủ tục xin giao đất.	- Lập dự án đầu tư. - Lập và trình phê duyệt thuyết minh dự án. - Lập, trình thẩm định và phê duyệt báo cáo ĐTM. - Hoàn thiện thủ tục giấy tờ, tổ chức họp dân chi trả tiền đền bù.	Không làm ảnh hưởng đến môi trường khu vực.
Giai đoạn xây dựng	- Phát quang thảm thực vật. - Hoạt động bóc tách tầng đất mặt, vận chuyển đất mặt dư thừa. - Hoạt động phá dỡ công trình hiện trạng, vận chuyển CTR xây dựng. - Hoạt động tháo dỡ, di dời đường điện. - Nạo vét kênh mương. - Hoạt động thi công đường giao thông dự án. - Hoạt động san lấp mặt bằng. - Hoạt động xây dựng các hạng mục công trình: Thi công hệ thống giao thông, cấp nước sinh hoạt, thoát nước mưa, hệ thống xử lý nước thải tập trung, thoát nước thải sinh hoạt, cấp điện, lát hè, cây xanh, trạm điện, cáp điện lưới trong khu đất, điện chiếu sáng vv,...	- Sử dụng máy móc, thiết bị để bóc tách tầng đất mặt. - Sử dụng các máy móc thi công, phương tiện vận chuyển. - Hoạt động sinh hoạt của công nhân lao động.	- Bụi, khí thải. - Nước thải sinh hoạt. - Chất thải rắn. - CTNH. - Tiếng ồn. - Các vấn đề xã hội khác.

Giai đoạn dự án đi vào khai thác sử dụng.	- Chủ dự án tiến hành đấu giá quyền sử dụng đất 272 lô đất, chuyển nhượng đất cho người dân trúng đấu giá vào xây dựng nhà và sinh sống trong khu dân cư. - Chủ dự án sẽ tiến hành bàn giao cho UBND xã Cát Thành quản lý và các vấn đề về môi trường, triển khai thu các phí dịch vụ để vận hành khu dân cư như phí vệ sinh, môi trường,...các công việc này được thực hiện theo quy định chung của Nhà nước.	- Sử dụng các máy móc thi công, phương tiện vận chuyển. - Hoạt động sinh hoạt của công nhân lao động. - Hoạt động sinh hoạt của người dân trong khu dân cư.	- Chất thải rắn và CTNH. - Bụi, khí thải. - Nước thải. - Tiếng ồn.
---	---	---	---

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

5.3.1. Nước thải, khí thải

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Nước thải từ hoạt động xây dựng: Phát sinh chủ yếu là nước thải từ công đoạn rửa cát, đá xây dựng, bảo dưỡng, vệ sinh máy móc, thiết bị tham gia thi công... Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải xây dựng là đất, cát xây dựng, dầu mỡ. Lượng phát sinh khoảng 2,5 m³/ngày.

- Nước thải sinh hoạt của 40 công nhân thi công khoảng: 2,4 m³/ngày.đêm. Thành phần ô nhiễm chính là các chất cặn bã, các chất lơ lửng (TSS), các chất hữu cơ (BOD₅), các chất dinh dưỡng (NO₃⁻, PO₄³⁻) và các vi sinh vật gây bệnh.

- Nước mưa chảy tràn: Lượng mưa chảy tràn trên toàn bộ bề mặt dự án với lưu lượng khoảng: 181.587 m³/năm.

b) Giai đoạn vận hành

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của khu dân cư: khoảng 110 m³/ngày.đêm. Thành phần chứa các chất ô nhiễm chủ yếu ở dạng hữu cơ như: BOD₅, Nitơ, phốt pho, hàm lượng cặn lơ lửng (SS) cao và một số loại vi sinh vật.

- Nước mưa chảy tràn: Lượng mưa chảy tràn trên toàn bộ bề mặt dự án (trừ diện tích cây xanh) với lưu lượng khoảng: 163.477 m³/năm.

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Bụi: Phát sinh từ hoạt động giải phóng mặt bằng; bóc tách tầng đất mặt; san lấp mặt bằng; hoạt động bốc dỡ, đào trộn, vận chuyển nguyên vật liệu và hoạt động của các phương tiện vận chuyển với thành phần ô nhiễm: bụi đất, bụi đá, bụi cát,...

- Khí thải:

+ Khí thải phát sinh từ các thiết bị máy móc hoạt động trên công trường (xe tải, máy xúc, máy cắt, máy đầm,...) và phương tiện vận chuyển với thành phần ô nhiễm: khí SO_2 , CO_x , NO_x , H

ydrocacbon...

+ Khí thải phát sinh do hoạt động thi công phun, rải bê tông nhựa có phát sinh khí thải và nhiệt dư. Thành phần ô nhiễm chủ yếu là hơi dầu, hắc ín, CO, H_2S ...

+ Khí thải phát sinh từ sự phân huỷ các chất thải, rác thải trên công trường thi công như: CH_4 , NH_3 , H_2S ,...

b) Giai đoạn vận hành

- Từ hoạt động nấu ăn: Khi đốt cháy khí gas sản sinh ra NO_x , SO_2 , CO có nồng độ thấp.

- Từ các hoạt động giao thông vận tải: Khí thải phát sinh có thành phần chính bao gồm: NO_x , SO_2 , CO_x , hydrocacbon,...

- Từ khu lưu giữ chất thải tạm thời, khu xử lý nước thải tập trung: Thành phần hơi mùi, khí thải gồm CH_4 , NH_3 , H_2S ...phát sinh từ sự phân huỷ các chất hữu cơ trong chất thải, nước thải.

5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

5.3.2.1. Nguồn phát sinh, quy mô của chất thải rắn sinh hoạt

a) Giai đoạn thi công xây dựng

Chất thải rắn sinh hoạt của 40 công nhân tham gia thi công chủ yếu là giấy vụn, túi nilon, bìa carton, vỏ hoa quả, phần thức ăn thừa,...khoảng 16 kg/ngày.

b) Giai đoạn vận hành

Chất thải rắn sinh hoạt của cư dân khu dân cư khoảng: 880 kg/ngày. Rác thải công cộng khoảng 88 kg/ngày. Thành phần gồm rác thải hữu cơ và vô cơ.

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Khối lượng đất hữu cơ từ quá trình bóc tách bề mặt đất trồng lúa 02 vụ (sau khi trừ diện tích cây xanh) khoảng 13.822,36 m³. Lượng đất bóc tách tầng đất mặt sử dụng tại 8.761,2 m² cây xanh là 9.389 m³. Lượng đất mặt dư ra là 4.433,4 m³.

- Chất thải rắn xây dựng thông thường phát sinh khoảng 105 tấn – bao gồm 59,6 tấn chất thải rắn xây dựng hao hụt; 0,25 tấn CTR hoàn trả mặt bằng và 45,2

tấn CTR phá dỡ các công trình; 1,5 tấn CTR phát quang (thành phần gồm: đất đá rơi vãi, sắt thép vụn, gỗ cốppha,...).

- Khối lượng đất, bùn nạo vét kênh mương phát sinh 1.148,28 m³, tuy nhiên khối lượng này dùng để tạo lớp phủ cho khu vực trồng cây xanh của dự án.

b) Giai đoạn vận hành

Bùn thải từ hệ thống bể xử lý nước thải tập trung khoảng 1,2 tấn/năm, phát sinh khi thay thế vật liệu lọc thải từ hệ thống bể xử lý nước thải sinh hoạt: 13,4 tấn/năm.

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng

Chất thải nguy hại thành phần giẻ lau dính dầu, cặn sơn thải, que hàn thải, vỏ thùng sơn. Tổng khối lượng phát sinh khoảng 952 kg.

b) Giai đoạn vận hành

Chất thải nguy hại khoảng 0,9 kg/ngày. Thành phần CTNH chủ yếu gồm: pin thải, bóng đèn huỳnh quang thải, đồ điện tử hỏng,...

5.3.3. Tiếng ồn, độ rung

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Tiếng ồn chủ yếu từ các phương tiện GTVT, máy bơm nước, máy nổ,...
- Độ rung từ máy đóng cọc, máy cắt kim loại,...quá trình trộn bê tông.

Tác động đến hệ sinh thái, giao thông, sức khỏe cộng đồng, kinh tế - xã hội khu vực thi công dự án.

b) Giai đoạn vận hành

Nguồn gây tiếng ồn và độ rung chủ yếu từ hoạt động của người dân trong khu dân cư phát sinh từ các phương tiện giao thông lưu hành trong khu vực và các vùng lân cận.

5.3.4. Các tác động khác

a) Giai đoạn thi công xây dựng

Các tác động do các rủi ro, sự cố như: Tai nạn lao động, tai nạn giao thông, sự cố cháy nổ, sự cố dịch bệnh, ngộ độc thực phẩm, thiên tai.

b) Giai đoạn vận hành

Các tác động do các rủi ro, sự cố như: cháy nổ, do công trình xuống cấp, thiên tai, sự cố.

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

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

5.4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng

Chủ dự án sẽ phối hợp với nhà thầu thi công thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường như sau:

- *Đối với nước thải sinh hoạt:* Chủ dự án sẽ lắp đặt 02 nhà vệ sinh di động ($2,5 \text{ m}^3/\text{bể}/\text{nhà vệ sinh}$). Chất thải từ nhà vệ sinh di động chủ dự án thuê đơn vị có chức năng trên địa bàn thu gom và xử lý với tần suất 2 ngày/lần.

- *Đối với nước thải từ quá trình xây dựng:* Chủ dự án sẽ khai thông tuyến thoát nước tự nhiên có trong khu vực dự án và đào rãnh thu gom nước xung quanh chân công trình để thoát nước. Nước thải sau thu gom sẽ chảy qua 02 hố ga lắng cặn, mỗi hố ga có kích thước ($2 \times 1,5 \times 1$) m tương ứng với thể tích khoảng $3 \text{ m}^3/\text{hố}$, thường xuyên nạo vét cặn lắng trong hố ga, nước thải được tận dụng dùng để trộn vữa hoặc dùng để tưới ẩm đập bụi khu vực dự án.

- *Đối với nước mưa chảy tràn:* Chủ dự án sẽ tiến hành che chắn nguyên vật liệu tập kết tại công trường để hạn chế nước mưa cuốn trôi các tạp chất bẩn; Đào rãnh tiêu thoát nước kịp thời ra kênh xung quanh dự án tránh hiện tượng ngập úng cục bộ. Cử công nhân thu dọn các chất thải rắn, phế liệu sau mỗi ngày làm việc.

b) Giai đoạn vận hành

- Dự án xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa và toàn bộ nước mặt trong khu dân cư được thu gom tự chảy theo các đường cống B500, BCL500 thoát về kênh CB9 phía Bắc Dự án qua 3 cửa xả:

+ Cửa xả nước mưa CX1: X(m): 2242582,839; Y(m): 578481,474;

+ Cửa xả nước mưa CX2: X(m): 2242602,436; Y(m): 578766,908;

+ Cửa xả nước mưa CX3: X(m): 2242617,671; Y(m): 578834,152.

(Theo Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi chiều 3°)

- Nước thải sinh hoạt của các hộ dân trong khu dân cư sau khi xử lý sơ bộ qua bể tự hoại 3 ngăn sẽ được dẫn vào cống thoát nước thải B300 phía sau các ô đất, các đoạn qua đường dùng cống tròn D400. Nước thải được dẫn về hệ thống bể xử lý nước thải tập trung xây ngầm trong khu đất cây xanh.

Chủ dự án xây dựng 01 hệ thống bể xử lý nước thải sinh hoạt tập trung công suất $125 \text{ m}^3/\text{ngày}$.đêm đặt ngầm trong khu đất cây xanh diện tích khoảng 169 m^2 để xử lý toàn bộ nước thải sinh hoạt của khu dân cư.

Quy trình xử lý nước thải của hệ thống bể xử lý nước thải sinh hoạt tập trung như sau:

Nước thải sinh hoạt → Ngăn thu nước đầu vào (01 ngăn) → Ngăn yếm khí (02 ngăn) → Ngăn lắng (01 ngăn) → Ngăn lọc (01 ngăn) → Ngăn khử trùng (01 ngăn) → Hố ga (nước thải đạt QCVN 14:2025/BTNMT; Bảng 1, cột B, với $F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$) → cống BCL D400 → Nước thải chảy ra kênh CB9 phía Bắc dự án.

Dự án có 1 điểm xả nước thải tại kênh CB9, tọa độ X(m): 2242592,662; Y(m): 578624,545 (theo Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105⁰30', múi chiều 3⁰).

5.4.1.2. Đối với xử lý bụi, khí thải

a) Giai đoạn thi công xây dựng

- Chủ dự án sẽ phối hợp với các đơn vị thi công áp dụng các biện pháp giảm thiểu các tác động cũng như áp dụng các biện pháp an toàn trong quá trình thi công nhằm hạn chế tới mức tối đa các tai nạn đáng tiếc có thể xảy ra trong quá trình thi công. Không sử dụng các phương tiện thi công cơ giới không đảm các tiêu chuẩn về môi trường. Không thi công vào thời gian từ 22h-6h và từ 11h30-13h30 để tránh ảnh hưởng tiếng ồn đến khu dân cư,...

Chủ dự án sẽ phối hợp với nhà thầu thi công thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường như sau:

- Sử dụng tôn cao 2m để bao quanh khuôn viên khu vực xây dựng dự gần với khu dân cư thôn Tân Đồng, thôn Thanh Bình phía Bắc, phía Tây; khu dân cư tập trung xã Trục Đạo giai đoạn 1 phía Nam khu đất.

- Thường xuyên phun ẩm khu vực xây dựng để hạn chế bụi, khí thải ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Sử dụng phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị thi công đảm bảo quy định về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường, không sử dụng thiết bị thi công cũ, lạc hậu; Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ, chở đúng tải trọng cho phép và có bạt che chắn, hạn chế chất thải rơi xuống dọc tuyến đường vận chuyển.

- Không đốt các loại chất thải phát sinh trong quá trình xây dựng dự án.

- Đối với khí thải phát sinh từ quá trình rải bê tông nhựa và quá trình sơn kẻ nhiệt đường: Trang bị ủng, găng tay, quần áo bảo hộ lao động, khẩu trang... cho công nhân khi rải bê tông nhựa và sơn kẻ nhiệt đường để tránh ảnh hưởng bởi nhiệt, khí và tai nạn lao động có thể xảy ra. Không rải bê tông nhựa khi có gió to, trời mưa nhằm giảm thiểu hơi mùi nhựa nóng phát sinh.

b) Giai đoạn vận hành

- Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động giao thông: trồng và chăm sóc cây xanh dọc các tuyến đường giao thông; cấm biển báo hạn chế tốc độ khi ra vào khu dân cư.

- Biện pháp giảm thiểu hơi mùi từ hệ thống bể xử lý nước thải sinh hoạt tập trung: Bể xử lý được xây ngầm trong khuôn viên khu đất cây xanh, các ngăn xử lý thiết kế có nắp đậy bằng bê tông cốt thép để giảm thiểu phát sinh hơi mùi.

- Định kỳ 1-2 tuần/lần tiến hành phun thuốc sát trùng hoặc rắc vôi bột xung quanh khu vực xử lý nước thải để hạn chế ruồi nhặng phát sinh.

- Trồng cây xanh với diện tích khoảng 8.761,2 m² chiếm 21,4 % diện tích

đất quy hoạch.

- Để giảm thiểu bụi trong giai đoạn xây dựng nhà ở, các hộ dân thực hiện các biện pháp sau: Sử dụng bạt che chắn khu vực chứa vật liệu xây dựng và tưới nước tạo độ ẩm của vật liệu; các phương tiện vận chuyển phải chở đúng trọng tải và có bạt che chắn.

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

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng

Chủ dự án sẽ phối hợp với nhà thầu thi công thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường như sau:

- Đối với chất thải rắn sinh hoạt: Bố trí 03 thùng rác (thể tích 50 lít/thùng) tại khu vực dự án để thu gom chất thải rắn sinh hoạt. Hợp đồng với đơn vị thu gom rác thải địa phương hàng ngày tiến hành thu gom, vận chuyển, xử lý tại khu xử lý rác thải tập trung của xã theo quy định.

- Đối với chất thải rắn xây dựng: Chủ dự án sẽ quy hoạch vị trí tập kết phù hợp, thuận tiện trong quá trình vận chuyển và không ảnh hưởng đến quá trình thi công xây dựng đồng thời giám sát nhà thầu thực hiện. Xây dựng kế hoạch vận chuyển hợp lý và hợp đồng xử lý chất thải xây dựng.

- Đối với đất bóc tách bề mặt đất trồng lúa 02 vụ: Khối lượng đất hữu cơ từ quá trình bóc tách bề mặt đất trồng lúa 02 vụ (sau khi trừ diện tích cây xanh) khoảng 13.822,36 m³. Lượng đất bóc tách tầng đất mặt sử dụng tại 8.761,2 m² cây xanh là 9.389 m³. Lượng đất mặt dư ra là 4.433,4 m³.

Phần đất bóc tách từ đất dư sẽ vận chuyển ra khỏi phạm vi dự án các thửa 59-61, 65, tờ bản đồ số 23, bản đồ xã Cát Thành do UBND xã Cát Thành quản lý để tập kết tạm (cao độ nền hiện trạng (-1,6)m). Khoảng cách từ bãi chứa đến dự án khoảng 2,5 km. Diện tích tiếp nhận khoảng 8.600 m² (0,86 ha); độ cao đồ đất cho phép 1,5 m; trữ lượng tiếp nhận khoảng 12.900 m³ đủ để tiếp nhận toàn bộ 4.433,4 m³ đất mặt dư của Dự án. UBND xã có trách nhiệm thực hiện đúng theo quy định

b) Giai đoạn vận hành

- Đối với chất thải rắn thông thường: UBND xã Cát Thành thống nhất nội quy quản lý rác thải với toàn bộ các hộ dân trong khu, chịu trách nhiệm xử lý rác thải công cộng phát sinh tại khu vực cây xanh, đường nội bộ và bể xử lý nước thải tập trung.

- Rác thải sinh hoạt của từng hộ dân sẽ được đội vệ sinh của KDC thu gom tại nhà hàng ngày bằng các xe đẩy, tập kết tạm tại khuôn viên cây xanh trong KDC và đội thu gom rác của địa phương sẽ vận chuyển tần suất 2 ngày/lần bằng xe chở rác đến điểm tập kết bãi rác của xã và xử lý bằng cách chôn lấp.

- Đối với bùn thải từ hệ thống bể xử lý nước thải sinh hoạt tập trung: được lưu giữ trong các ngăn xử lý và định kỳ thuê đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định.

- Đối với chất thải rắn là vật liệu lọc thải (đá 2x4, sỏi cuội, cát, than hoạt tính) từ hệ thống bể xử lý nước thải sinh hoạt: căn cứ vào khả năng hấp phụ của vật liệu lọc để thay thế phù hợp. Định kỳ 1 lần/năm vật liệu lọc thải sẽ được thay thế và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định.

- Thực hiện thu gom, phân loại rác thải sinh hoạt theo quy định tại Khoản 4, Điều 75, Luật BVMT năm 2020, trước khi vận chuyển đến địa điểm xử lý theo quy định.

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

a) Giai đoạn thi công xây dựng

Chủ dự án sẽ phối hợp với nhà thầu thi công thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường như sau: Chủ dự án sẽ bố trí kho giữ chất thải nguy hại có diện tích 5m² gần khu vực tập kết vật liệu xây dựng trong khu vực dự án; trong kho bố có nắp đậy (thể tích 50 lít/thùng). Chủ dự án sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại phát sinh theo quy định.

b) Giai đoạn vận hành

UBND xã Cát Thành sẽ đưa ra các biện pháp tuyên truyền, khuyến khích người dân phân loại chất thải nguy hại tại nguồn (để thu gom riêng). Bố trí thùng chứa pin thải, bóng đèn huỳnh quang thải ở vị trí phù hợp để người dân thải bỏ. Hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom vận chuyển xử lý cùng CTNH khác theo quy định.

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

- Bố trí thời gian vận chuyển cát san lấp và vận hành thiết bị thi công, tránh vận hành trong thời gian nghỉ trưa và vào ban đêm.

- Không sử dụng máy móc thiết bị quá cũ trong thi công xây dựng.

- Quy định tốc độ xe ra vào công trình, vận hành máy móc đúng thông số kỹ thuật đã quy định.

- Không làm việc vào những giờ nghỉ ngơi từ 22h00 hôm trước đến 06h00 sáng ngày hôm sau và từ 11h30 đến 13h30.

- Trang bị bảo hộ lao động, dụng cụ chống ồn cho công nhân lao động tham gia thi công trên công trường.

- Biện pháp dùng kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su,... được lắp giữa máy và bệ máy đồng thời định kỳ kiểm tra hoặc thay thế. Kiểm tra thường xuyên và sửa chữa kịp thời các chi tiết máy bị mòn và hư hỏng.

- Bố trí khoảng cách vận hành giữa các thiết bị tránh sự cộng hưởng làm tăng độ rung của các loại máy móc.

5.4.4. Phương án phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

a) Giai đoạn thi công xây dựng

* Biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng đến cơ sở hạ tầng và an toàn giao thông khu vực

- Quy định thời gian, tốc độ và tải trọng xe vận chuyển thiết bị, dụng cụ, vật liệu xây dựng và chất thải lưu thông trên tuyến đường; nhanh chóng khắc phục, sửa chữa đường giao thông khi xảy ra sự cố.

- Nghiêm cấm đổ vật liệu xây dựng, phế thải xây dựng, rác thải sinh hoạt bừa bãi không đúng nơi quy định.

- Chủ dự án giám sát đơn vị thi công trong quá trình xây dựng về biện pháp thi công, tiến độ và chất lượng công trình.

- Đơn vị thi công xây dựng các hạng mục đúng trong phạm vi quy hoạch.

* Biện pháp bảo đảm an toàn lao động: Trang bị đầy đủ phương tiện bảo hộ lao động như: Mũ cứng bảo hiểm trên công trường, khẩu trang, áo phản quang, đèn tín hiệu, cờ báo, phòng hộ cá nhân trong các công việc xây dựng nguy hiểm dễ gây thương tích. 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.

b) Giai đoạn vận hành

- Biện pháp ứng phó sự cố đối với hệ thống bể xử lý nước thải sinh hoạt tập trung: Vận hành thường xuyên hệ thống bể xử lý nước thải đảm bảo hệ thống luôn hoạt động ổn; thường xuyên kiểm tra để phát hiện và khắc phục kịp thời khi có sự cố xảy ra; khi hệ thống bể xử lý nước thải gặp sự cố như nước thải sau xử lý không đạt quy chuẩn cho phép, UBND xã kiểm tra hệ thống bể xử lý nước thải, tìm nguyên nhân có biện pháp khắc phục kịp thời. Nước thải sau khi xử lý đảm bảo đạt quy chuẩn cho phép QCVN 14:2025/BTNMT; Bảng 1, cột B, với $F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$ trước khi thải ra kênh CB9 phía Bắc dự án.

- Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố cháy nổ: Hệ thống phòng cháy chữa cháy được bố trí phù hợp trong dự án. Quy mô và thiết bị được bố trí đáp ứng các quy định về an toàn phòng cháy, chữa cháy.

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

5.5.1. Chương trình quản lý môi trường

Sau khi thi công xây dựng cơ sở hạ tầng xong và hoàn tất hồ sơ chuyển nhượng quyền sử dụng đất cho các hộ dân đầu giá, Chủ dự án sẽ bàn giao cho UBND xã Cát Thành quản lý địa giới hành chính và chịu trách nhiệm thực hiện công tác bảo vệ môi trường của dự án. UBND xã Cát Thành có trách nhiệm:

+ Xây dựng kế hoạch, thực hiện nhiệm vụ bảo vệ môi trường, giữ gìn vệ sinh môi trường trên địa bàn; vận động nhân dân xây dựng nội dung bảo vệ môi trường trong hương ước; hướng dẫn việc đưa tiêu chí về bảo vệ môi trường vào đánh giá khu dân cư và gia đình văn hóa.

+ Chăm sóc cây xanh trong khuôn viên dự án.

+ Vận hành thường xuyên hệ thống bể xử lý nước thải đảm bảo nước thải

được xử lý đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải ra ngoài môi trường. Thực hiện quan trắc, giám sát môi trường nước thải theo quy định.

+ Tuyên truyền, khuyến khích người dân thực hiện phân loại rác thải tại nguồn.

+ Chịu trách nhiệm quản lý việc thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt của khu dân cư.

5.5.2. Giám sát môi trường

a) Giai đoạn xây dựng

* Không khí xung quanh:

- Vị trí giám sát: 02 vị trí (01 vị trí phía Bắc gần khu dân cư thôn Tân Đồng và Thanh Bình, 01 vị trí phía Nam giáp khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, trong thời gian quan trắc).

- Thông số giám sát: Tiếng ồn, Tổng bụi lơ lửng, CO, SO₂, NO₂.

- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần (2 lần/năm, trong quá trình xây dựng).

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2023/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

+ QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (có hiệu lực từ ngày 15/11/2025).

b) Giai đoạn vận hành

Theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi tại khoản 46 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ, dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ, liên tục, tự động.

CHƯƠNG I: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

- Tên dự án: Xây dựng hạ tầng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh, giai đoạn 2.

- Chủ dự án: Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng Nam Định.

Người đại diện: Ông Đinh Văn Phương; Chức vụ: Giám đốc.

- Địa chỉ liên hệ: Phường Nam Định, tỉnh Ninh Bình.

- Địa điểm thực hiện: xã Cát Thành, tỉnh Ninh Bình.

* *Tiến độ thực hiện dự án:* Từ năm 2025 – 2030.

- Chuẩn bị dự án từ quý II/2025 đến quý II/2026: Lập báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư; Lập quy hoạch chi tiết 1/500; Lập báo cáo nghiên cứu khả thi dự án: Quý IV/ 2025; Lập báo cáo đánh giá tác động môi trường. Công tác khảo sát, lập, thẩm định thiết kế bản vẽ thi công và dự toán xây dựng. Công tác lựa chọn nhà thầu thi công xây dựng + các nhà thầu khác có liên quan + Công tác đền bù giải phóng mặt bằng.

- Thi công xây dựng: Từ Quý III/2026 đến Quý III/2027: San lấp mặt bằng; Tiến hành thi công hạ tầng kỹ thuật.

- Hoàn thành dự án: Quý IV/2027-2029: Sau khi giai đoạn thi công xây dựng cơ sở hạ tầng xong và hoàn tất hồ sơ chuyển quyền sử dụng đất, chủ đầu tư tiến hành chuyển nhượng quyền sử dụng đất qua hình thức đấu giá quyền sử dụng đất cho người dân có nhu cầu. Chủ dự án hoàn thiện thủ tục về môi trường và các quy định khác sau đó bàn giao cho UBND xã Cát Thành sẽ quản lý về địa giới hành chính và các vấn đề về môi trường, triển khai thu các phí dịch vụ để vận hành khu dân cư như phí vệ sinh, môi trường,...các công việc này được thực hiện theo quy định của pháp luật.

- Thực hiện thanh toán chi phí xây dựng khu dân cư và các chi phí khác có liên quan: Năm 2030.

* *Vị trí địa lý của dự án:*

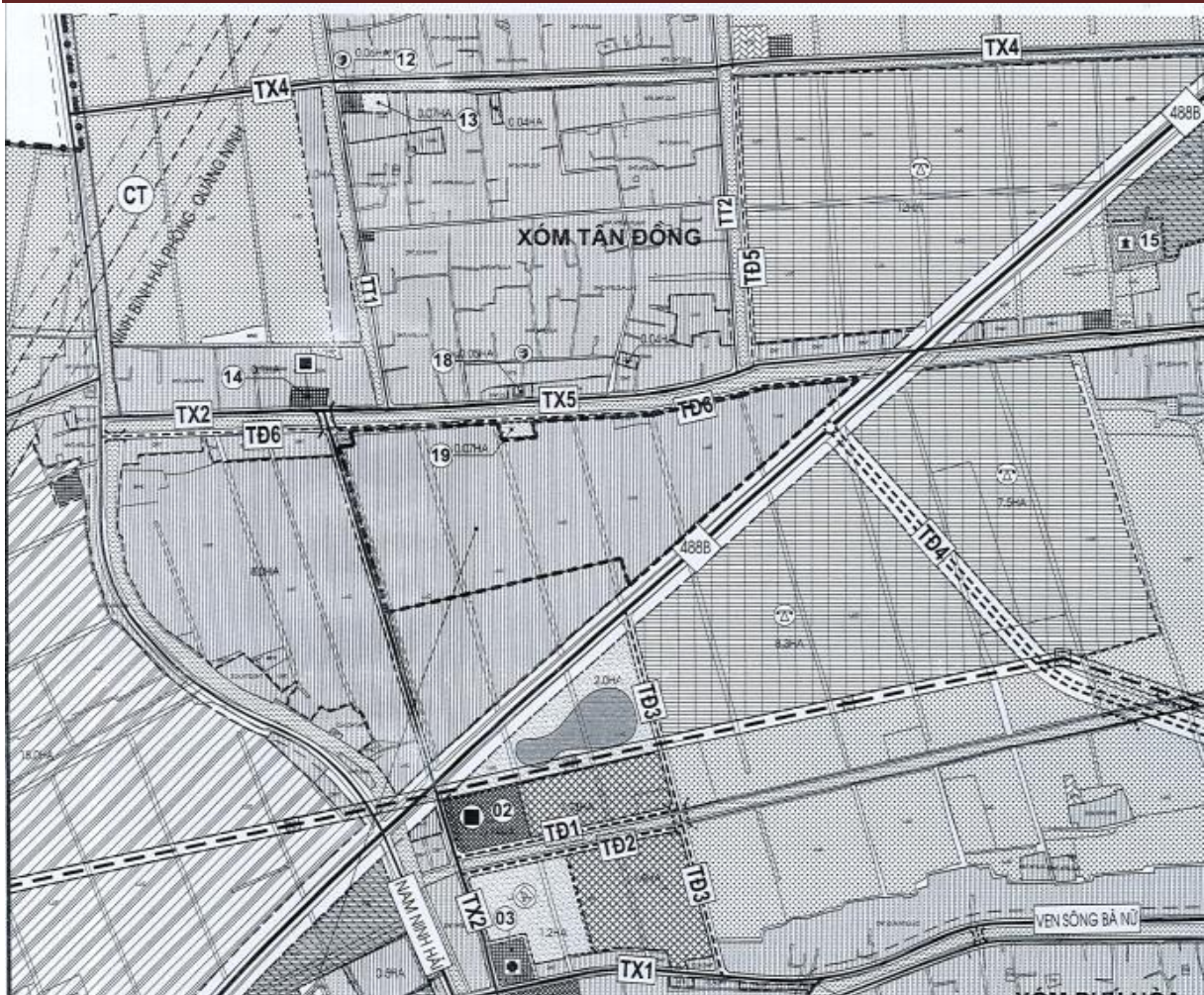
Khu đất thực hiện dự án có diện tích 87.850,3 m², thuộc các thửa (1129, 1131-1133, 1136-1138, 1141, 1146-1153) thuộc tờ bản đồ số 3 bản đồ địa chính khu đất Xây dựng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, nằm trên khu đất trồng lúa nước 02 vụ, hệ thống kênh mương, bờ thửa phục vụ cho nông nghiệp của khu vực, khu đất thực hiện dự án có vị trí tiếp giáp như sau:

- Phía Bắc giáp kênh CB9 và đường bê tông, tiếp đến là khu dân cư thôn Tân Đồng và khu dân cư thôn Thanh Bình, xã Cát Thành;

- Phía Nam giáp khu dân cư tập trung xã Trục Đạo giai đoạn 1 và TL.488B;

- Phía Đông giáp ruộng lúa và TL.488B;

- Phía Tây giáp mương và đường trục xã, tiếp đến là khu dân cư thôn Thanh Bình, xã Cát Thành.



Hình 1. 1: Sơ đồ vị trí khu vực dự án

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

- Khu đất thực hiện dự án có diện tích 87.850,3 m². Hiện trạng sử dụng đất: trong đó diện tích đất trồng lúa nước 02 vụ là 77.873 m² (chiếm 88,64%), đất giao thông là 7.106,6 m² (chiếm 8,09%), đất mặt nước, thủy lợi là 2.870,7 m² (chiếm 3,27%).

Bảng 1. 1. Hiện trạng sử dụng đất khu vực dự án

TT	Tên loại đất	Diện tích (m²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất trồng lúa nước 02 vụ	77.873,0	88,64
2	Đất mặt nước, thủy lợi	2.870,7	3,27
3	Đất giao thông	7.106,6	8,09
Tổng cộng		87.850,3	100

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo NCKT dự án, năm 2025)

- Hiện trạng khu vực thực hiện dự án:
 - + Toàn bộ khu đất là đất ruộng lúa và hệ thống kênh mương, bờ thửa phục vụ cho nông nghiệp.
 - + Trên khu vực dự án có các đường đất phục vụ nông nghiệp, nền đường rộng từ 1,0-3,0m.
- Giao thông:
 - + Phía Nam giáp đường tỉnh lộ 488B có bề rộng mặt đường là 12m.
 - + Phía Tây giáp đường nhựa trục xã rộng có bề rộng mặt đường là 5,5m.
 - + Các trục đường phục vụ nông nghiệp là đường đất nền đường rộng từ 1,0m - 3,0m.
- Cấp điện:
 - + Hiện có đường dây trung thế 22kV chạy phía Tây, phía Bắc Dự án. Khi thực hiện GPMB sẽ tháo dỡ tuyến đường điện phía Tây khu đất dài khoảng 730m và 03 cột điện trung thế.
 - + Phía Tây Bắc Dự án có trạm biến áp diện tích khoảng 34,5m² (6,5 x 5,3m), tường xây gạch 110 cao 2,5m. Khi GPMB sẽ tháo dỡ trạm biến áp này (kiểu trụ, công suất 320kVA-22/0,4kV kèm theo các vật tư, thiết bị TBA).
- Cấp nước: Đường ống nước sinh hoạt chạy dọc đường trục xã nằm phía Tây khu đất quy hoạch.
- Thoát nước: Hiện tại hệ thống thoát nước trong khu đất thuộc phạm vi quy hoạch hầu hết là hệ thống kênh mương nhỏ do UBND xã Cát Thành quản lý phục vụ cho nông nghiệp và kênh CB9 do Công ty TNHH một thành viên KTCTTL Nam Ninh quản lý. Nước thải sinh hoạt từ các khu dân cư phía Bắc, phía Tây Bắc dự án thoát ra mương trong xóm một phần chảy ra kênh mương xung quanh thôn trong đó có kênh CB9 phía Bắc khu đất. Nước thải khu dân cư tập trung Trục Đạo giáp phía Nam xả nước thải ra mương phía Bắc khu dân cư này, tức phía Nam Dự án. Do đó, khi dự án đi vào hoạt động, nước thải dẫn ra kênh CB9 phía Bắc Dự án không làm ảnh hưởng tới tiêu thoát nước của các khu dân cư hiện hữu.

Ngoài ra còn có các cống tròn D500: hiện trạng là cống kết nối các mương thoát nước đoạn qua đường đất nội đồng trong khu vực dự án.

Trên khu vực dự án có các đoạn cống tròn D500 mỗi đoạn dài khoảng 3-5m, tổng chiều dài khoảng 15m. Khi xây dựng, đường đất nội đồng và mương đất này bị lấp bỏ do đó sẽ phá dỡ các cống tròn này.

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

Cách ranh giới dự án từ phía Bắc, Tây Bắc khoảng 15m là khu dân cư thôn Tân Đồng, thôn Thanh Bình xã Cát Thành.

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

- Mục tiêu của dự án: Hình thành khu dân cư tập trung góp phần điều chỉnh dân cư, tạo quỹ đất đáp ứng nhu cầu nhà ở của người dân và nguồn thu cho ngân sách nhà nước đầu tư các công trình hạ tầng trên địa bàn tỉnh.

- Quy mô đầu tư: Dự án với diện tích 87.850,3 m², bao gồm các hạng mục: San nền, hệ thống giao thông, khuôn viên cây xanh, hệ thống cấp, thoát nước, hệ thống xử lý nước thải, hệ thống điện, hệ thống đường ống ngầm,... được thiết kế đồng bộ.

- Loại hình dự án: Dự án thuộc nhóm B (thuộc loại hình xây dựng hạ tầng kỹ thuật).

- Phạm vi: Dự án “Xây dựng hạ tầng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh, giai đoạn 2” được triển khai trên diện tích 87.850,3 m²; dự án thiết kế 272 lô đất gồm 254 lô nhà ở liền kề; 18 lô nhà ở biệt thự. Khi dự án đi vào hoạt động sẽ đáp ứng nhu cầu nhà ở cho khoảng 1.100 người.

- Các yếu tố nhạy cảm về môi trường: Theo khoản 6, Điều 1 của Nghị định số 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, dự án có yếu tố nhạy cảm về môi trường do có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước 02 vụ với diện tích 77.873 m² thuộc thẩm quyền chấp thuận của Ủy ban nhân dân tỉnh theo quy định của pháp luật về đất đai.

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

Toàn bộ khu đất được phân ra 5 chức năng sử dụng đất, bao gồm: đất ở (chia lô nhà ở liền kề + biệt thự), đất cây xanh, đất công cộng (nhà văn hóa), đất giao thông và đất hạ tầng kỹ thuật. Cụ thể như sau:

- Đất ở gồm có hai loại là đất ở biệt thự và đất ở liền kề với diện tích 32.835,5m². Đất ở biệt thự: 254 lô, đất ở liền kề: 18 lô. Do đó tổng số lô đất ở quy hoạch khoảng 272 lô.

- Đất giao thông: Quy hoạch các trục đường dọc và ngang khu đất kết nối khu quy hoạch với các vùng phụ cận với tổng diện tích là 40.945,9m².

- Đất cây xanh được dự kiến quy hoạch ở trung tâm khu đất và phía Bắc khu đất gồm khuôn viên cây xanh, khu vui chơi với diện tích là 8.761,2m².

- Đất công cộng (nhà văn hóa) được dự kiến quy hoạch phía Nam khu đất với diện tích là 1.252,3m².

- Đất hạ tầng kỹ thuật: gồm toàn bộ hệ thống cống thoát nước thải sinh hoạt nằm phía sau các lô đất ở. Tổng diện tích là 4.055,4m².

Bảng 1. 2: Tổng hợp sử dụng đất quy hoạch

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích	Tỷ lệ
			(m ²)	(%)
1	Đất ở		32.835,5	37,38
<i>a</i>	<i>Đất nhà liên kế</i>	<i>CL</i>	<i>27.484,3</i>	<i>31,29</i>
<i>b</i>	<i>Đất nhà biệt thự</i>	<i>BT</i>	<i>5.351,2</i>	<i>6,09</i>
2	Đất công cộng (nhà văn hóa)	NVH	1.252,3	1,43
3	Đất hạ tầng kỹ thuật	HT	4.055,4	4,62
4	Đất cây xanh	CX	8.761,2	9,97
		<i>CX-1</i>	<i>7.966,4</i>	<i>9,07</i>
		<i>CX-2</i>	<i>794,8</i>	<i>0,90</i>
5	Đất giao thông	GT	40.945,9	46,60
Tổng diện tích quy hoạch			87.850,3	100

(Nguồn: Thuyết minh dự án Dự án, 2025)

Ghi chú: Chủ dự án sẽ tiến hành xây dựng hoàn thiện cơ sở hạ tầng như đường giao thông, cấp điện, cấp nước, hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thu gom, hệ thống xử lý và thoát nước thải, trồng cây xanh, sau đó sẽ tiến hành đấu giá quyền sử dụng đất.

- Nhóm dự án:

+ Nhóm B theo tiêu chí đầu tư công;

+ Nhóm II theo tiêu chí về môi trường.

- Tổng mức đầu tư: 140 tỷ đồng.

Toàn khu dân cư được chia thành 272 lô bao gồm 254 lô nhà ở liền kề (CL) và 18 lô biệt thự (BT). Lô nhỏ nhất là 92m², lô lớn nhất là 300m². Trong đó các loại lô điển hình:

+ Loại lô diện tích 100m² (chiều dài 20m, chiều rộng 5m).

+ Loại lô diện tích 300m² (chiều dài 20m, chiều rộng 15m).

Bảng 1. 3: Bảng tổng hợp chi tiết lô đất

STT	Chức năng	Số lô	Diện tích thửa đất	Tổng diện tích	Mật độ xây dựng	Diện tích sàn xây dựng	Chiều cao tối thiểu, tối đa	Tầng cao
		lô/hộ	(m2)	m2	%	m2	m	Tầng
A	Đất ở	272		32.835,5		133.852,64		
I	Đất liên kế	254		27.484,3		120.953,66		
1	Nhà ở CL-1	34		3617,9				
	01	1	202,4	202,4	89,7%	907,76	3,9m - <19m	5
	02 đến 12, 15 đến 20, 23 đến 33	28	100	2.800,0	90,0%	12.600,00	3,9m - <19m	5
	13	1	109,9	109,9	88,0%	483,56	3,9m - <19m	5
	14	1	122,5	122,5	85,0%	520,63	3,9m - <19m	5
	21	1	142,5	142,5	81,5%	580,69	3,9m - <19m	5
	22	1	133,9	133,9	83,2%	557,02	3,9m - <19m	5
	34	1	106,7	106,7	88,7%	473,00	3,9m - <19m	5
2	Nhà ở CL-2	30		3.226,4				
	01	1	196,7	196,7	89,5%	880,23	3,9m - <19m	5
	02 đến 10, 13 đến 18, 21 đến 29	24	100	2.400,0	90,0%	10.800,00	3,9m - <19m	5
	11	1	119,9	119,9	86,0%	515,57	3,9m - <19m	5
	12	1	122,5	122,5	85,5%	523,69	3,9m - <19m	5
	19	1	142,5	142,5	81,5%	580,69	3,9m - <19m	5
	20	1	143,9	143,9	81,2%	584,23	3,9m - <19m	5
	30	1	100,9	100,9	89,8%	453,14	3,9m - <19m	5
3	Nhà ở CL-3	26		2.834,8				
	01	1	200,9	200,9	69,9%	702,15	3,9m - <19m	5
	02 đến 8, 11 đến 16, 19 đến 25	20	100	2000,0	90,0%	9.000,00	3,9m - <19m	5
	09	1	119,9	119,9	86,0%	515,57	3,9m - <19m	5
	10	1	122,5	122,5	85,5%	523,69	3,9m - <19m	5
	17	1	142,5	142,5	81,5%	580,69	3,9m - <19m	5
	18	1	143,9	143,9	81,2%	584,23	3,9m - <19m	5
	26	1	105,1	105,1	89,0%	467,70	3,9m - <19m	5
4	Nhà ở CL-4	16		1709,1				
	01 đến 03, 06 đến 11, 14 đến 16	12	100	1.200,0	90,0%	5400,00	3,9m - <19m	5
	04	1	110,1	110,1	88,0%	484,33	3,9m - <19m	5
	05	1	122,5	122,5	85,5%	523,69	3,9m - <19m	5
	12	1	142,5	142,5	81,5%	580,69	3,9m - <19m	5
	13	1	134	134,0	83,2%	557,44	3,9m - <19m	5

ĐTM dự án đầu tư “Xây dựng hạ tầng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục
Ninh, giai đoạn 2”

5	Nhà ở CL-5	20		2582,9				
	01	1	178,7	178,7	74,3%	663,87	3,9m - <19m	5
	02	1	159,3	159,3	78,1%	622,07	3,9m - <19m	5
	03	1	155,2	155,2	79,0%	613,04	3,9m - <19m	5
	04	1	151,1	151,1	79,8%	602,89	3,9m - <19m	5
	05	1	146,9	146,9	80,6%	592,01	3,9m - <19m	5
	06	1	142,8	142,8	81,4%	581,20	3,9m - <19m	5
	07	1	138,7	138,7	82,3%	570,75	3,9m - <19m	5
	08	1	134,6	134,6	83,1%	559,26	3,9m - <19m	5
	09	1	130,5	130,5	83,9%	547,45	3,9m - <19m	5
	10	1	126,4	126,4	84,7%	535,30	3,9m - <19m	5
	11	1	122,3	122,3	85,5%	522,83	3,9m - <19m	5
	12	1	118,2	118,2	86,4%	510,62	3,9m - <19m	5
	13	1	114,1	114,1	87,2%	497,48	3,9m - <19m	5
	14	1	110,0	110,0	88,0%	484,00	3,9m - <19m	5
	15	1	105,9	105,9	88,8%	470,20	3,9m - <19m	5
	16	1	121,7	121,7	85,7%	521,48	3,9m - <19m	5
	17	1	115,8	115,8	86,8%	502,57	3,9m - <19m	5
	18	1	109,9	109,9	88,0%	483,56	3,9m - <19m	5
	19	1	104,0	104,0	89,2%	463,84	3,9m - <19m	5
	20	1	96,8	96,8	93,2%	451,09	3,9m - <19m	5
6	Nhà ở CL-6	32		3.412,0				
	01	1	142,5	142,5	81,5%	580,69	3,9m - <19m	5
	02 đến 07, 10 đến 19, 22 đến 31	26	100	2.600,0	90,0%	11.700,00	3,9m - <19m	5
	08	1	122,5	122,5	85,5%	523,69	3,9m - <19m	5
	09	1	109,9	109,9	88,0%	483,56	3,9m - <19m	5
	20	1	163,6	163,6	77,3%	632,31	3,9m - <19m	5
	21	1	139,6	139,6	82,1%	573,06	3,9m - <19m	5
	32	1	133,9	133,9	83,2%	557,02	3,9m - <19m	5
7	Nhà ở CL-7	32		3.412,0				
	01	1	142,5	142,5	81,5%	580,69	3,9m - <19m	5
	02 đến 07, 10 đến 19, 22 đến 31	26	100	2.600,0	90,0%	11.700,00	3,9m - <19m	5
	08	1	122,5	122,5	85,5%	523,69	3,9m - <19m	5
	09	1	109,9	109,9	88,0%	483,56	3,9m - <19m	5
	20	1	163,6	163,6	77,3%	632,31	3,9m - <19m	5
	21	1	139,6	139,6	82,1%	573,06	3,9m - <19m	5
	32	1	133,9	133,9	83,2%	557,02	3,9m - <19m	5
8	Nhà ở CL-8	32		3.412,0				
	01	1	142,5	142,5	81,5%	580,69	3,9m - <19m	5
	02 đến 07, 10 đến 19, 22 đến 31	26	100	2.600,0	90,0%	11.700,00	3,9m - <19m	5

ĐTM dự án đầu tư “Xây dựng hạ tầng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh, giai đoạn 2”

	08	1	122,5	122,5	85,5%	523,69	3,9m - <19m	5
	09	1	109,9	109,9	88,0%	483,56	3,9m - <19m	5
	20	1	163,6	163,6	77,3%	632,31	3,9m - <19m	5
	21	1	139,6	139,6	82,1%	573,06	3,9m - <19m	5
	32	1	133,9	133,9	83,2%	557,02	3,9m - <19m	5
9	Nhà ở CL-9	32		3.277,2				
	01	1	92,0	92,0	98,0%	450,80	3,9m - <19m	5
	02 đến 31	30	100	3.000,0	90,0%	13.500,00	3,9m - <19m	5
	32	1	185,2	185,2	73,0%	675,98	3,9m - <19m	5
II	Đất biệt thự	18		5.351,2		12.898,98		
1	Biệt thự BT-1	7		2074,0				
	01	1	282	282,0	61,8%	697,10	3,9m - <19m	4
	02 đến 06	5	300	1.500,0	60,0%	3.600,00	3,9m - <19m	4
	07	1	292	292,0	60,8%	710,14	3,9m - <19m	4
2	Biệt thự BT-2	11		3277,2				
	01	1	292	292,0	60,8%	710,14	3,9m - <19m	4
	02 đến 10	9	300	2.700,0	60,0%	6.480,00	3,9m - <19m	4
	10	1	285,2	285,2	61,5%	701,59	3,9m - <19m	4

(Nguồn: Thuyết minh quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án, 2025)

- Tổ chức không gian, kiến trúc, cảnh quan:

+ Tổ chức không gian khu dân cư với nguyên tắc hài hòa giữa các khu chức năng và hài hòa với khu vực xung quanh của xã, đồng thời đảm bảo việc kết nối về hạ tầng kỹ thuật (giao thông, thoát nước, cấp nước,...).

- Các khu chức năng chính để tổ chức không gian khu dân cư tập trung bao gồm: Khu ở, khu cây xanh.

+ Khu ở: Nhà ở được bố trí liên kết với nhau thông qua các trục giao thông dọc ngang hình ô bàn cờ tạo được sự đa dạng về cảnh quan.

+ Khu cây xanh: Quy hoạch cây xanh được bố trí với diện tích 8.761,2 m² tại trung tâm khu đất, phục vụ cho các hộ dân vừa tạo cảnh quan cho toàn khu, vừa có thể phục vụ khu dân cư hiện hữu phía Nam khu đất.

Khu vực hệ thống bể xử lý nước thải được xây ngầm trong khu đất cây xanh, góp phần bảo vệ môi trường, cũng như tạo dựng cảnh quan trong khu ở. Hệ thống cây xanh trồng là dạng cây bóng mát có thân mảnh, cao và tán lá rộng, ít rụng lá vào mùa đông.

- Các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật chính:

Bảng 1. 4: Các chỉ tiêu kinh tế, kỹ thuật chính của dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Chỉ tiêu dự báo
A	Dân số		
	Dân số trong khu vực thiết kế	Người	1.100
B	Chỉ tiêu sử dụng đất		

ĐTM dự án đầu tư “Xây dựng hạ tầng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh, giai đoạn 2”

a	Đất ở	m ² đất /người	25-30
	- Đất chia lô (nhà ở liền kề)	m ² đất /lô	90-150
	- Đất biệt thự (nhà ở biệt thự)	m ² đất /lô	>200
b	Đất giao thông	m ² đất /người	25-30
c	Đất cây xanh	m ² đất /người	≥4
d	Đất công trình công cộng, dịch vụ	%	>1,0
C	Tầng cao xây dựng		
a	Nhà ở liền kề	Tầng	1-5
b	Nhà ở biệt thự	Tầng	1-4
c	Công trình công cộng	Tầng	1-2
D	Mật độ xây dựng		
a	Đất nhà ở liền kề	%	90
b	Đất công trình công cộng, dịch vụ	%	70
E	Hạ tầng kỹ thuật		
a	Tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt	L/ng/ng.đ	≥100
b	Tiêu chuẩn cấp điện sinh hoạt	kw/hộ	3,0-5,0
c	Tiêu chuẩn nước thải sinh hoạt	Nước SH	100%
d	Lượng rác thải sinh hoạt	kg/ng,ngđ	≥0,8

(Nguồn: Thuyết minh dự án, năm 2025)

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

Dự án được triển khai trên phần diện tích quy hoạch dự án là 87.850,3 m². Các hoạt động và các hạng mục công trình cụ thể như sau:

Bảng 1. 5. Quy mô các hoạt động và hạng mục công trình của dự án

TT	Hạng mục	Quy mô
I	Hoạt động của dự án	
1	- Phát quang thảm thực vật. - Hoạt động bóc tách tầng đất mặt, vận chuyển đất mặt dư thừa. - Hoạt động tháo dỡ, di dời đường điện. - Phá dỡ các công trình hiện trạng là trạm biến áp, cống tròn, cột điện.	- Bóc tách đất trồng lúa nước 02 vụ, san nền mặt bằng: + Diện tích đất ruộng: 77.873 m² + Diện tích cây xanh (không bóc tách tầng đất mặt): 8.761,2 m² → Diện tích bóc tách đất trồng lúa 02 vụ: 77.873 m² - 8.761,2 m² = 69.111,8 m² → khối lượng bóc tách (bóc 20 cm): 13.822,36 m³. - Diện tích nạo vét đất mặt nước: 2.870,7 m², khối lượng nạo vét (vét 40cm): 1.148,28 m³.

ĐTM dự án đầu tư “Xây dựng hạ tầng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh, giai đoạn 2”

		- Khối lượng CTR từ hoạt động phá dỡ các công trình hiện trạng (trạm biến áp, cống tròn, cột điện) và phát quang thảm thực vật khoảng 45,1 tấn.
II	Hạng mục công trình chính	
1	San nền mặt bằng	- Diện tích san nền bằng cát: 38.146 m ² . - Khối lượng san nền bằng cát: 56.675,8 m ³ .
2	Xây dựng đường giao thông, hạ tầng kỹ thuật, nhà văn hóa khu dân cư	- Hạ tầng kỹ thuật với diện tích 4.055,4 m ² - Hệ thống giao thông với diện tích 40.945,9 m ² . Hệ thống giao thông bao gồm các trục đường phân chia khu đất. - Nhà văn hóa xây trên diện tích đất công cộng 1.252,3 m ² .
III	Hạng mục công trình phụ trợ	
1	Lán trại công nhân (Giai đoạn xây dựng)	100 m ²
2	Khu vực lưu chứa CTNH (Giai đoạn xây dựng)	5 m ²
3	Hệ thống cấp nước	1 hệ thống
4	Hệ thống cấp điện sinh hoạt	1 hệ thống
	Hệ thống điện chiếu sáng	1 hệ thống
5	Hệ thống PCCC	1 hệ thống
IV	Hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.	
1	Cây xanh (01 lô).	Diện tích 8.761,2 m ²
2	Hệ thống bể xử lý nước thải (đặt ngầm trong khu đất cây xanh) công suất 125 m ³ /ngày đêm.	Diện tích 169 m ²
3	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa	1 hệ thống
4	Hệ thống thu gom, xử lý nước thải	1 hệ thống

(Nguồn: Thuyết minh dự án, năm 2025)

a) San nền

- Đảm bảo sự thống nhất của hệ thống thoát nước mưa trong khu vực quy hoạch với các khu vực xung quanh, không làm ảnh hưởng đến hoạt động tiêu, thoát nước hiện có của khu vực. Không chênh cao độ quá lớn với khu dân cư mới hình thành.

- Cao độ nền phù hợp với mạng giao thông bên ngoài. Hướng dốc san nền đảm bảo thoát nước tự chảy ra kênh CB9 phía Bắc khu đất quy hoạch. Cao độ san nền hoàn thiện Dự án từ khoảng $+(1,65-1,70)\text{m}$, bằng với cao độ của các tuyến đường giáp phía Nam Dự án của KDC tập trung Trục Đạo và tuyến đường trục xã phía Bắc, phía Tây Dự án.

- Dọn dẹp mặt bằng trong phạm vi san nền. Xây dựng tường chắn phạm vi khu dân cư giáp với khu vực ruộng bên ngoài.

- Trước khi san lấp, toàn bộ phần diện tích đất trồng lúa nước 02 vụ được bóc tầng đất mặt hữu cơ dày 20 cm (theo điều 10, Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/09/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa được sửa đổi tại Điều 5 Nghị định số 226/2025/NĐ-CP ngày 15/8/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai).

- Theo dự toán công trình, Diện tích san nền bằng cát của dự án $S = 38.146 \text{ m}^2$ (chỉ san nền các lô đất ở, đất công cộng, không san nền đường giao thông) là các lô đất dùng cát để san lấp. Khu san lấp nằm hoàn toàn trong khu vực ruộng lúa, cao độ nền hoàn thiện là $+(1,65-1,7)\text{m}$, đảm bảo phù hợp với các công trình và hạng mục xung quanh, không gây ảnh hưởng tiêu cực đến các công trình lân cận.

- Về độ chặt đầm nén của nền đắp: toàn bộ khu vực đắp cát đầm chặt với độ chặt $K = 0,85$, nền đường đầm chặt $K = 0,95$.

- Dự án mua cát san lấp từ các đơn vị cung cấp đảm bảo theo đúng quy định và được vận chuyển bằng đường bộ đến chân công trình.

- Diện tích san nền khuôn viên cây xanh cần san lấp là $8.761,2 \text{ m}^2$ sử dụng khối lượng đất bóc tách đất trồng lúa nước 02 vụ và đất nạo vét kênh mương (đồ trên bề mặt) khu vực trồng cây xanh trong khuôn viên dự án.

b) Tải lượng san lấp

- Khối lượng đất bóc tách lớp đất bề mặt đất trồng lúa nước 02 vụ: Với tổng diện tích đất trồng lúa hiện trạng là 77.873 m^2 .

+ Căn cứ theo Điều 10 Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/09/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa được sửa đổi tại Điều 5 Nghị định số 226/2025/NĐ-CP ngày 15/8/2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai, độ dày bóc tách lớp đất bề mặt đất trồng lúa tối thiểu 20 cm. Chủ dự án lựa chọn bóc tách bề mặt đất trồng lúa 2 vụ với độ dày 20 cm.

+ Ngoài ra, dự án quy hoạch khu vực trồng cây xanh có diện tích 8.761,2 m², khi tiến hành bóc tách lớp đất bề mặt đất trồng lúa sẽ không bóc tách diện tích khu vực trồng cây xanh này.

→ Do đó diện tích cần bóc tách đất mặt là: 69.111,8 m² (trừ đi diện tích cây xanh không bóc tách).

→ Do vậy tổng khối lượng đất bề mặt bóc tách khoảng:

$$69.111,8 \text{ m}^2 \times 20 \text{ cm}/100 = 13.822,36 \text{ m}^3.$$

- Khối lượng đất, bùn từ đào diện tích đất mặt nước, diện tích đất mặt nước của dự án là 2.870,7 m², chiều sâu đào là 0,4 m: 2.870,7 m² x 0,4 m = 1.148,28 m³. Khối lượng này dùng để tạo lớp phủ cho khu vực trồng cây xanh.

- Khối lượng san lấp cho đất trồng cây xanh: Khu vực trồng cây xanh có diện tích 8.761,2 m² (khu CX-1 diện tích 7.966,4 m² với cao độ hiện trạng +0,5 m, khu CX-2 diện tích 794,8 m² với cao độ hiện trạng +0,47, cao độ hoàn thiện cả 2 khu là + 1,7 m, do đó chiều cao san nền khu CX-1, CX-2 lần lượt là 1,2m và 1,23m) phần diện tích cây xanh không bóc tách nên:

Khối lượng vật liệu sử dụng để san lấp tại khu vực trồng cây xanh khoảng 7.966,4 m² x 1,2 m + 794,8 m² x 1,23 m = 9.559,7 m³ + 977,6 m³ = 10.537,28 m³.

Khối lượng đất hữu cơ tận dụng để san lấp khuôn viên trồng cây xanh là:

$$10.537,28 \text{ m}^3 - 1.148,28 \text{ m}^3 = 9.389 \text{ m}^3.$$

- Khối lượng đất thừa sau san lấp diện tích cây xanh và đắp đất trồng cây via hè:

$$13.822,36 \text{ m}^3 - 9.389 \text{ m}^3 = 4.433,4 \text{ m}^3.$$

Phần đất bóc tách từ đất trồng lúa nước 02 vụ dư 4.433,4 m³ sẽ vận chuyển ra khỏi phạm vi dự án các thửa 59-61, 65, tờ bản đồ số 23, bản đồ xã Cát Thành do UBND xã Cát Thành quản lý để tập kết tạm (cao độ nền hiện trạng (-1,6)m). Khoảng cách từ bãi chứa đến dự án khoảng 2,5 km. Diện tích tiếp nhận khoảng 8.600 m² (0,86 ha); độ cao đắp đất cho phép 1,5 m; trữ lượng tiếp nhận khoảng 12.900 m³ đủ để tiếp nhận toàn bộ 4.433,4 m³ đất mặt dư của Dự án. UBND xã có trách nhiệm thực hiện đúng theo quy định.

- Phần diện tích trồng cây xanh được san lấp theo thứ tự sau: Đổ lớp đất bóc tách xuống trước và được đầm nén sau đó đổ lớp đất nạo vét lên trên đến cao độ + 1,7 m.

- Khối lượng cát san nền dự án khoảng 56.675,8 m³, cho toàn diện tích 38.146 m² (theo bảng 1.7).

Khối lượng cát cần san lấp được chủ dự án ký hợp đồng với các đơn vị được cấp phép theo quy định và vận chuyển về dự án bằng đường bộ đến tận chân công trình bằng oto trọng tải 7 tấn/xe. Lối vào dự án là trục đường bê tông hiện trạng quanh khu đất.

Bảng 1. 6: Tổng hợp khối lượng san nền lô đất ở của dự án

STT	Số lô	Diện tích (m ²)	Cao độ hiện trạng (+)	Cao độ hoàn thiện (+)	Chiều cao san nền (m)	Khối lượng san nền (m ³)
1	1	4.071,4	0,50	1,65	1,15	4.682,1
2	2	3.640,7	0,51	1,70	1,19	4.332,4
3	3	3.210,0	0,45	1,70	1,25	4.012,5
4	4	1.969,9	0,47	1,70	1,23	2.423,0
5	5	5.078,2	0,50	1,70	1,20	6.093,8
6	6	3.844,8	0,50	1,65	1,15	4.421,5
7	7	3.844,8	0,46	1,70	1,24	4.767,6
8	8	3.844,8	0,47	1,70	1,23	4.729,1
9	10	7.389,1	0,45	1,70	1,25	9.236,4
10	11	1.252,3	0,55	1,70	1,15	1.440,1
11	CX-1	7.966,4	0,50	1,70	1,20	9.559,7
12	CX-2	794,8	0,47	1,70	1,23	977,6
Tổng san nền các lô đất (1-10)		38.146,0				56.675,8
Tổng san nền khu cây xanh (11-12)		8.761,2				10.537,28

(Nguồn: Bản đồ quy hoạch san nền + thoát nước thải)

c) Giao thông

- Mạng lưới giao thông của khu dân cư được thiết kế theo dạng ô bàn cờ với các trục đường song song và vuông góc.

- Cao độ thiết kế tim các tuyến đường: +(1,60-1,70)m.

Bảng 1. 7. Thông kê hệ thống giao thông

STT	Tên đường	Chiều dài (m)	Mặt cắt	Hè + Mặt đường + Hè (m)
1	Đường D1	219	1-1	Đường HT+5+5
2	Đường D2	209	2-2	4+7+4
3	Đường D3	199	2-2	4+7+4
4	Đường D4	189	3-3	4+9+4
5	Đường D5	75	2-2	4+7+4
6	Đường D6	64	1-1	4+7+4

ĐTM dự án đầu tư “Xây dựng hạ tầng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh, giai đoạn 2”

7	Đường D7	89	5-5	4+7+4
8	Đường N1	428	4-4	4+7+4+kè
9	Đường N2	398	3-3, 3'-3'	4+9+4
10	Đường N3	464	2-2, 2'-2'	4+7+4
11	Đường N4	180	6-6	4+7+4

(Thuyết minh quy hoạch chi tiết 1/500 Dự án, 2025)

*** Vận tốc thiết kế:**

- Quy mô đường thiết kế với vận tốc: $V_{tk} = 30\text{km/h}$, tại các nút giao bố trí vạch sơn kẻ đường, biển báo, để điều khiển phương tiện giao thông.

*** Bình đồ:**

- Tim đường giao thông quy hoạch là các trục đường thẳng vuông góc.
 - Bán kính cong bó vỉa:
 + Bán kính cong bó vỉa thường dùng là $R_{min} = 5 - 8\text{m}$. Những đường giao nhau $R \geq 8,0\text{m}$. Ngoài ra còn những vị trí khác bán kính $R \geq 5,0\text{m}$ tạo điều kiện thuận lợi cho phương tiện tham gia giao thông.

*** Độ dốc dọc:**

- Trong khu vực quy hoạch do địa hình bằng phẳng khó đảm bảo độ dốc dọc tối thiểu của mặt đường.

*** Hè đường:**

- Hè đường dành cho người đi bộ, trồng cây xanh khoảng cách trung bình 5m/cây và bố trí các tuyến công trình hạ tầng ngầm như: cống thoát nước mưa, ống cấp nước sinh hoạt, cống thoát nước thải,... Bề mặt lát chung loại gạch. Phía ngoài bảo vệ bằng các bó vỉa BT mua sẵn theo quy phạm.

*** Thiết kế nền đường:**

- Nền đường: trên nền cát san lấp dày 30cm, $k = 0,95$.
 - Lớp cát dày 30cm sát đáy áo đường đầm chặt $k = 0,98$.
 - Lớp đá thải dày 20cm sát đáy áo đường đầm chặt.

*** Thiết kế mặt đường:**

- Kết cấu áo đường:
 + Mặt đường BTN C12,5 dày 7cm;
 + Tưới thấm bêm 1kg/m^2 ;
 + Lớp cấp phối đá dăm lớp trên, dày 15cm;
 + Lớp cấp phối đá dăm lớp dưới, dày 25cm;
 + Móng đường đá thải đầm chặt, dày 20cm;
 + Nền đường cát đen đầm chặt $K=0,98$, dày 30cm;
 + Nền đường cát đen đầm chặt $K=0,95$, dày 30cm;
 + Gia cố nền đường bằng cát đen đầm chặt $K=0,95$.
 - Kết cấu đan rãnh:
 + Tấm đan rãnh bê tông đúc sẵn đá 1x2 mác 200, kích thước (50x25x6)cm;
 + Lớp đệm vữa XM mác 75 dày 2cm;

+ Móng bê tông đá 2x4 mác 150.

- Kết cấu hè:

+ Mặt hè lát gạch terrazzo dày 3cm;

+ Lớp đệm vữa lót XMCV mác 75 dày 2cm;

+ Lớp móng hè BTXM mác 150;

+ Đắp nền cát đen đầm chặt $K = 0,90$.

- Kết cấu bó vỉa:

+ Bó vỉa BTXM mua sẵn mác 200;

+ Vữa lót XMCV mác 75, dày 2cm;

+ Móng bó vỉa bê tông đổ tại chỗ đá 2x4 mác 150, dày 10cm

- Tường chắn đá xây (tuyến N1; N4 và vị trí tiếp giáp khu đất với phạm vi ngoài ranh giới):

+ Thân, móng tường kê đá xây, vữa XMCV mác 100;

+ Đá dăm đệm dày 10cm;

+ Móng tường gia cố cọc tre $D \geq 60$.

*** Chỗ để xe, bãi đỗ xe**

Bố trí chỗ để xe, bãi đỗ xe tại đầu khu đất quy hoạch, thuận tiện cho người dân tiếp cận các dịch vụ trong khu đô thị mới hình thành mà không gây xung đột giao thông, cũng như tránh việc đậu xe vỉa hè, lòng đường gây ùn tắc mất mỹ quan đô thị.

*** Thiết kế an toàn giao thông:**

- Thiết kế tổ chức giao thông theo Quy chuẩn quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT.

- Bố trí vạch sơn, biển báo chỉ dẫn giao thông tại vị trí nút giao.

1.2.2. Hạng mục công trình phụ trợ

a) Lán trại công nhân

Bố trí 01 lán trại có diện tích 100 m² cho công nhân ở tại công trường thi công dự án. Đây là hạng mục chiếm dụng tạm thời và sẽ được tháo dỡ sau khi kết thúc giai đoạn xây dựng.

b) Vị trí lưu chứa đất bóc tách

Theo Phụ lục VIII, Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/09/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa thì đất thải từ bóc tách tầng đất mặt chỉ được sử dụng vào mục đích nông nghiệp, gồm: tôn cao nền ruộng trũng thấp; tăng độ dày canh tác; nâng cao chất lượng đất trồng lúa, cây hàng năm, cây lâu năm; trồng cây xanh; trồng hoa cây xanh; cây dược liệu.... Do đó phần tầng đất mặt bóc tách sẽ được sử dụng để san lấp khu đất cây xanh.

Phần đất bóc tách từ đất trồng lúa nước 02 vụ dư là 4.433,4 m³ sẽ vận chuyển ra khỏi phạm vi dự án đến các thửa 59-61, 65, tờ bản đồ số 23, bản đồ xã Cát Thành do UBND xã Cát Thành quản lý để tập kết tạm (cao độ nền hiện trạng (-1,6)m). Khoảng cách từ bãi chứa đến dự án khoảng 2,5 km. Diện tích tiếp nhận

khoảng 8.600 m² (0,86 ha); độ cao đồ đất cho phép 1,5 m; trữ lượng tiếp nhận khoảng 12.900 m³ đủ để tiếp nhận toàn bộ 4.433,4 m³ đất mặt dư của Dự án. UBND xã có trách nhiệm thực hiện đúng theo quy định.

c) Hệ thống cấp nước

- Nguồn nước sạch cấp cho khu đất quy hoạch lấy từ nhà máy của thị trấn Cát Thành, đầu nối cấp nước cho khu đất với tuyến ống cấp nước sạch D110 chạy dọc trên trục thôn phía Bắc khu đất.

- Xây dựng mạng lưới đường ống cấp nước phân phối chính sinh hoạt kết hợp chữa cháy bố trí trên hè có đường kính D110 HDPE.

- Đối với các công trình thấp tầng, nước được cấp trực tiếp từ các tuyến ống phân phối chính thông qua tuyến ống dịch vụ D50 HDPE đặt trên hè.

- Bố trí các tuyến ống cấp nước phân phối và dịch vụ trên hè, khoảng cách từ chỉ giới đến tim ống phân phối là 0,5m, từ chỉ giới đến tim đường ống dịch vụ khoảng 0,3m.

- Chiều sâu đặt ống đến đỉnh ống trung bình khoảng 0,8-1 m. Tại các góc chuyển bố trí van, tê nhựa, cút nhựa. Đường trục cấp nước từ ngoài vào sử dụng ống D110-HDPE, có bố trí các trụ cứu cấp nước cứu hỏa.

- Thi công tuyến ống đến đầu lắp đặt đảm bảo từng lớp với hệ số k= 0,9 đến đầy, đảm bảo đúng quy trình kỹ thuật về công tác lắp đặt, chống đẩy nổi ống.

- Mạng cấp nước chữa cháy: quy hoạch chung với mạng cấp nước sinh hoạt. Theo bảng 9 tiêu chuẩn TCVN 2622-78. Tuân thủ theo Luật phòng cháy và các quy định hiện hành về phòng cháy – chữa cháy.

Bảng 1. 8: Thông kê hệ thống cấp nước và trụ cứu hỏa

TT	Tên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống HDPE D110	m	1.404
2	Ống HDPE D50	m	2.056
3	Cụm đồng hồ nước	Bộ	01
4	Trụ cứu hỏa	Bộ	11

(Thuyết minh quy hoạch chi tiết 1/500 Dự án, 2025)

*** Hệ thống cấp điện sinh hoạt và điện chiếu sáng:**

- Tháo dỡ, thu hồi, xây dựng đường dây trung thế và trạm biến áp:

+ Tháo dỡ, thu hồi đoạn tuyến ĐZK 22kV nằm phía Tây khu đất. Đoạn tuyến dây dự kiến XD mới trên hệ tuyến đường D1. Nguồn điện trung thế cấp cho các TBA KDC dự kiến đầu nối tại đường dây 22kV nằm trên hệ tuyến đường D1 và tuyến đường N1. Đoạn từ cột đầu nối đến các TBA sử dụng cáp ngầm 22kV chôn ngầm trên hè đường, nền đường đầu nối đến các TBA.

+ Xây dựng 03 trạm biến áp T1+T2+T3: (400+320+400)kVA-22/0,4kV kiểu trạm trụ thép, tích hợp tủ RMU 24kV và tủ hạ thế 0,4kV;

Hệ thống cấp điện sinh hoạt 0,4kV:

Xây dựng hệ thống cấp điện sinh hoạt 0,4kV đầu nối từ sau TBA T1+T2+T3 bằng hệ thống cáp ngầm hạ thế 0,4kV và các tủ chứa công tơ bằng Inox lắp đặt trên bệ đỡ trên hệ các tuyến đường để cấp điện cho các phụ tải nhà liền kề và nhà biệt thự quy hoạch.

Hệ thống điện chiếu sáng:

+ Nguồn cấp được lấy từ tủ điện hạ thế 0,4kV của TBA T1: 400kVA-22/0,4kV xây dựng mới cấp điện sinh hoạt cho khu dân cư.

+ Hệ thống điện chiếu sáng đường cho khu dân cư được thiết kế bằng cột thép mạ kẽm, sử dụng bộ đèn LED chiếu sáng đường phổ 120W, chiều cao lắp đèn H = 10m (với các tuyến đường $B \leq 11,0\text{m}$ - chiếu sáng 1 bên).

Bảng 1. 9: Khối lượng cấp điện sinh hoạt + chiếu sáng công cộng

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
1	Tuyến ĐZK trung thế 22kV tháo dỡ để GPMB	m	730
2	Trạm biến áp 320kVA-22/0,4kV tháo dỡ	Trạm	01
3	Tuyến ĐZK trung thế 22kV xây dựng đèn bù	m	480
	Tuyến cáp ngầm trung thế 22kV xây dựng đèn bù	m	420
4	Trạm biến áp 320kVA-22/0,4kV xây dựng đèn bù	Trạm	01
5	Trạm cắt 22kV (khởi tử RMU 24kV – 4 ngăn)	Khởi	01
6	Tuyến cáp ngầm 22kV xây dựng mới	m	265
7	TBA XD mới: 320kVA- 22/0,4kV	trạm	01
8	TBA XD mới: 400kVA- 22/0,4kV	trạm	02
9	Tủ công tơ	tủ	52
10	Cáp ngầm 0,4kV cấp điện sinh hoạt (các loại)	m	3.250
11	Tủ điều khiển HTCS	tủ	01
12	Cột đèn + cần đèn + đèn LED chiếu sáng	bộ	79
13	Bộ đèn sân vườn + chùm hoa + bóng LED	bộ	13
14	Cáp ngầm 0,4kV cấp điện chiếu sáng (các loại)	m	3.500

(Thuyết minh quy hoạch chi tiết 1/500 Dự án, 2025)

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

Dự án được thiết kế hệ thống thoát nước mưa và nước thải riêng biệt.

a) Hệ thống thoát nước mưa

Xây dựng hệ thống cống thoát nước mưa đặt trên hè, dọc các đường thiết kế cống xây B500 các đoạn cống chịu lực BCL500. Hướng thoát nước của cả khu vực thoát ra kênh CB9 phía Bắc khu đất qua 03 cửa xả.

*** Thiết kế hệ thống thoát nước mưa:**

- Kết cấu cống xây trên hè:
 - + Lót đáy cống đá mặt dày 10cm.
 - + Móng cống bê tông đổ tại chỗ đá 2x4 mác 150, dày 10 cm.
 - + Tường cống xây gạch, vữa XM mác 75,
 - + Trát tường vữa XM mác 75 dày 1,5cm.
 - + Bê tông mũ tường cống đổ tại chỗ đá 1x2, mác 200;
 - + Bê tông tấm đan cống đúc sẵn đá 1x2, mác 200 dày 7cm.
- Kết cấu cống BTCT chịu lực qua đường:
 - + Gia cố cọc tre L=2,0m, mật độ cọc 25 cọc/m²
 - + Đệm đá mặt dày 10cm.
 - + Tường cống BTCT M250 đá 1x2.
 - + Bê tông tấm đan cống, đúc sẵn đá 1x2, mác 250 dày 12cm.
- Kết cấu hố ga thoát nước:
 - + Lót đáy ga đá mặt dày 10cm.
 - + Móng hố ga bê tông đổ tại chỗ đá 2x4 mác 150, dày 10cm.
 - + Tường hố ga xây gạch, vữa XM mác 75,
 - + Trát tường vữa XM mác 75 dày 1,5cm.
 - + Bê tông mũ tường hố ga đổ tại chỗ đá 1x2 mác 200;
 - + Bê tông tấm đan hố ga đúc sẵn đá 1x2, mác 200 dày 7cm.

Bảng 1. 10: Bảng thống kê hệ thống thu gom thoát nước mưa

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống thoát nước mưa B500	m	3.187
2	Cống chịu lực BCL500 dưới đường	m	165
3	Ga thu nước mưa	Ga	147
4	Cửa xả	Cái	03

- + Cửa xả nước mưa CX1: X(m): 2242582,839; Y(m): 578481,474;
 - + Cửa xả nước mưa CX2: X(m): 2242602,436; Y(m): 578766,908;
 - + Cửa xả nước mưa CX3: X(m): 2242617,671; Y(m): 578834,152.
- (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105⁰30', múi chiều 3⁰)

b) Hệ thống thoát nước thải

Xây dựng hệ thống thoát nước thải sinh hoạt trong khu đất quy hoạch. Để tiết kiệm đất và đơn giản trong quản lý vận hành, hệ thống cống thoát nước thải ở đây sẽ là hệ thống tự chảy, độ dốc dọc cống $i = 0,15\% \div 0,3\%$. Cống thoát nước thải phía sau các lô đất là cống xây B300, các đoạn cống qua đường dùng cống tròn BTCT đường kính D400. Nước thải được thu gom, dẫn thoát về bể xử lý nước thải bố trí trong khu cây xanh công suất 125 m³/ngày.đêm.

Hệ thống sau khi xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 1, cột B, với lượng nước $F \leq 2.000 \text{ m}^3$) – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung sau đó thoát ra kênh CB9 phía Bắc dự án qua 01 cửa xả có tọa độ: X(m) = 2242592.662; Y(m)= 578624.545 (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°30', múi chiều 3°).

- Kết cấu cống xây B300 thoát nước thải:
 - + Lót đáy cống đá mặt dày 10cm.
 - + Móng cống bê tông đổ tại chỗ đá 2x4 mác 150, dày 10 cm.
 - + Tường cống xây gạch, vữa XM mác 75
 - + Trát tường vữa XM mác 75 dày 1,5cm.
 - + Bê tông mũ tường cống đổ tại chỗ đá 1x2, mác 200;
 - + Bê tông tấm đan cống đúc sẵn đá 1x2, mác 200 dày 7cm.
- Kết cấu hố ga thu nước thải:
 - + Lót đáy hố ga đá mặt dày 10cm.
 - + Móng hố ga bê tông đổ tại chỗ đá 2x4 mác 150, dày 10cm.
 - + Tường hố ga xây gạch, vữa XM mác 75, trát tường vữa XM mác 75.
 - + Bê tông mũ tường cống đổ tại chỗ đá 1x2, mác 200;
 - + Bê tông tấm đan cống đúc sẵn đá 1x2, mác 200 dày 7cm.

Bảng 1. 11: Bảng thống kê hệ thống thu gom, xử lý nước thải

STT	Hạng mục công việc	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống thoát nước thải B300	m	1.026
2	Cống tròn D400 dưới đường	m	438
3	Ga thăm nước thải	Ga	44
4	Bể xử lý nước thải	Cái	01
5	Cửa xả	Cái	01

(Nguồn: Thuyết minh quy hoạch chi tiết 1/500 Dự án, 2025)

*** Hệ thống bể xử lý nước thải:**

- Diện tích khoảng 169 m².

- Xây dựng 01 hệ thống bể xử lý nước thải tập trung đặt ngầm trong khu đất cây xanh. Nước thải sau xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2025/BTNMT; Bảng 1, cột B, với $F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$ – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung, sau đó thoát ra kênh CB9 qua 1 cửa xả có tọa độ: X(m) = 2242592.662; Y(m)= 578624.545 (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105°30', múi chiều 3°).

- Kết cấu bể:

- + Gia cố cọc tre L=2,0m, mật độ cọc 20 cọc/m².
- + Lót đáy BTXM mác 100 đá 2x4, dày 10 cm.
- + Lót đáy bể dày 30cm và tường bể dày 20cm BTCT đá 1x2 mác 250.
- + Trát tường vữa XM mác 75, trát ngoài dày 2cm VXM mác 75, trát trong dày 2cm VXM mác 75.

- + Bê tông mũ tường đổ tại chỗ đá 1x2, mác 250.
- + Tấm đan nắp bể BTCT M250 đá 1x2 dày 12cm.
- Thông số kỹ thuật hệ thống bể xử lý nước thải:

Lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt hằng ngày của 1.100 người dân trong khu dân cư theo tính toán ở mục 1.3.2 là 110 m³/ngày đêm.

Lưu lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp (theo Nghị định 80/2014/NĐ-CP của Chính phủ ngày 06/8/2014 về thoát nước và xử lý nước thải) nên lưu lượng nước thải trung bình hằng ngày là 110 m³/ngày đêm. Do đó chủ dự án thiết kế xây dựng 01 hệ thống bể xử lý nước thải tập trung công suất 125 m³/ngày.đêm.

Bể xử lý nước thải gồm các ngăn: ngăn thu, ngăn yếm khí, ngăn lắng, ngăn lọc, ngăn khử trùng. Để tính toán kích thước của bể xử lý nước thải đảm bảo xử lý nước thải đạt Quy chuẩn hiện hành căn cứ vào thời gian xử lý của từng ngăn.

Chủ đầu tư đã tính toán kích thước các ngăn của bể cho phù hợp với lượng nước thải của khu dân cư, theo đó thì cơ chế nước vào trong bể sẽ tự dâng cao, phân tử nước thải sẽ nặng hơn và chìm xuống dưới, phân tử nước trong sẽ nổi lên trên và tràn sang ngăn kế tiếp. Vì vậy thời gian lưu nước của từng ngăn bể là đảm bảo.

Lựa chọn xây dựng các ngăn xử lý có thông số kỹ thuật được thể hiện cụ thể trong bảng sau.

Bảng 1. 12. Thông số kỹ thuật hệ thống bể xử lý nước thải tập trung

TT	Nội dung	Số lượng	Kích thước Dài x rộng x Sâu (m)	Thể tích chứa nước (m ³)
1	Ngăn thu nước đầu vào	01 ngăn	4x3x2,5	30
2	Ngăn yếm khí	02 ngăn	(9,94x9+5,72x3)x2,5	266,55
3	Ngăn lắng	01 ngăn	4x3,4x2,5	34
4	Ngăn lọc	01 ngăn	4x3,4x2,5	34
5	Ngăn khử trùng	01 ngăn	1,5x3,4x2,5	12,75

** Xử lý chất thải rắn:*

- Tuyên truyền vận động các hộ trong khu dân cư phân loại rác thải tại nguồn.

- Chất thải rắn sinh hoạt trong khu dân cư tập trung được thu gom bởi đơn vị chức năng. Chất thải cần được phân loại tại nguồn thành 4 loại: rác tái chế, rác thực phẩm, rác thải khác và CTNH. Rác thải sinh hoạt của từng hộ dân sẽ được đội vệ sinh của KDC thu gom tại nhà hằng ngày bằng các xe đẩy, tập kết tạm tại khuôn viên cây xanh trong KDC và đội thu gom rác của địa phương sẽ vận chuyển

tần suất 2 ngày/lần bằng xe chở rác đến điểm tập kết bãi rác của xã và xử lý bằng cách chôn lấp.

- Rác thải công cộng được tổ vệ sinh môi trường của xã quét dọn, thu gom vận chuyển về khu vực tập kết tạm thời tại khuôn viên cây xanh, phân loại và vận chuyển về bãi rác thải tập trung xử lý bằng cách chôn lấp.

** Khu đất cây xanh, mặt nước*

- Thiết kế đất cây xanh với diện tích cây xanh là 8.761,2m² chiếm tỷ lệ 21,4% với các hạng mục đường đi dạo, bó gáy đường dạo và cây xanh trong khu vực trồng cây.

Khu vực cây xanh sử dụng diện tích khoảng 169 m² để thiết kế xây ngầm hệ thống xử lý nước thải tập trung của khu dân cư.

Do đó để đảm bảo mỹ quan khu vực, tỷ lệ cây xanh theo quy hoạch và không ảnh hưởng đến công trình xây ngầm, chủ dự án sẽ thiết kế cây xanh khu vực này theo phương án: Với phần đất bao quanh hệ thống bể xử lý, không có công trình xây ngầm, trồng các cây cao, có tán rộng để hạn chế hơi mùi phát sinh từ hệ thống bể xử lý, phía trên mặt hệ thống bể xử lý là nền bê tông đặt các chậu cây cảnh.

- Cây xanh trồng trong khuôn viên là cây phượng vĩ, cây bàng lẵng, khóm trúc kết hợp trồng cỏ lá gừng,....

- Khối lượng đất để trồng cây xanh trong dự án được tận dụng từ bề mặt đất trồng lúa 02 vụ và đất từ nạo vét kênh mương.

** Các hoạt động của dự án:*

- Giai đoạn thi công xây dựng:

+ Phá dỡ các công trình hiện trạng trên khu đất, GPMB;

+ Bóc tách tầng đất mặt;

+ Nạo vét kênh mương;

+ San lấp mặt bằng;

+ Tiến hành thi công hạ tầng kỹ thuật: Thi công hệ thống giao thông, cấp nước sinh hoạt, thoát nước mưa, hệ thống bể xử lý tập trung, thoát nước thải sinh hoạt, cấp điện, lát hè, cây xanh, trạm điện, cáp điện lưới trong khu đất, điện chiếu sáng,....

- Giai đoạn dự án đi vào vận hành:

+ Sau khi giai đoạn thi công xây dựng cơ sở hạ tầng xong chủ dự án sẽ tiến hành đấu giá quyền sử dụng đất, chuyển nhượng quyền sử dụng đất cho người dân trúng giá vào xây dựng nhà và sinh sống trong khu dân cư.

+ Chủ dự án sẽ tiến hành bàn giao cho UBND xã Cát Thành quản lý về địa giới hành chính và các vấn đề về môi trường, triển khai thu các phí dịch vụ để vận hành khu dân cư như phí vệ sinh, môi trường,...các công việc này được thực hiện theo quy định chung của pháp luật.

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

1.3.1. Nguyên vật liệu sử dụng trong giai đoạn thi công cơ sở hạ tầng Dự án

Theo dự toán công trình, tổng khối lượng nguyên, vật liệu chính trong quá trình thi công cần vận chuyển tới công trường ước tính như sau:

Bảng 1. 13: Khối lượng nguyên, vật liệu chính của dự án

STT	Nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng riêng	Quy ra tấn
I	Nguyên vật liệu san lấp mặt bằng				88.430,79
1	Khối lượng cát san nền	m ³	56.675,8	1,3 tấn/m ³	73.678,59
2	Khối lượng đất san nền trồng cây xanh (tái sử dụng từ đất, bùn nạo vét)	m ³	10.537,28	1,4 tấn/m ³	14.572,2
II	Nguyên vật liệu thi công xây dựng				12.394,82
3	Thép	kg	128.850	-	128,85
4	Gạch block lục lăng	m ²	16.685	120kg/m ²	2.002,20
5	Gạch đặc BT đặc không nung	viên	1.297.700	2,5 kg/viên	3.244,25
6	Cát vàng, cát mịn	m ³	9.975	1,3tấn/m ³	12.967,50
7	Đá (đá dăm, đá hộc,...)	m ³	24.860	1,5tấn/m ³	37.290,00
8	Xi măng	tấn	1.650	-	1.650,00
9	Nhựa đường	kg	153.265	-	153,27
10	Bê tông nhựa	tấn	2.025	-	2.025,00
11	Dây thép	kg	1.675	-	1,68
12	Que hàn	kg	585	-	0,59
13	Sơn vạch đường	kg	10.200	-	10,20
14	Vật tư khác	tấn	100,0		100,00
	Tổng I+II				148.004,31

1.3.2. Nhu cầu nước cấp

* Nguồn cấp nước

- Nguồn nước cấp trong giai đoạn xây dựng: Đối với nước cấp cho hoạt động thi công xây dựng khu dân cư lấy tại kênh CB9 phía Bắc dự án; Đối với nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của công nhân mua nước sạch và bố trí téc nước 3m³ lưu trữ và sử dụng.

- Nguồn nước cấp khi dự án đi vào khai thác sử dụng: Dự kiến khu dân cư khi đi vào hoạt động sẽ lấy nước sạch từ đường ống cấp nước của nhà máy nước sạch thị trấn Cát Thành.

* Cấp nước sinh hoạt cho công nhân xây dựng

- Nước cấp cho hoạt động sinh hoạt: Căn cứ là số liệu thực tế các công trình đang xây dựng trên khu vực vào thời điểm hiện tại, lượng nước cần cung cấp khoảng 60 lít/người/ngày (tính cho ăn uống, vệ sinh). Với số lượng lao động khoảng 40 người/ngày thì lượng nước cần cung cấp cho công nhân làm việc tại công trường là:

$$Q_{\text{cấp SH}} = 40 \text{ người} \times 60 \text{ lít/ngày/người} = 2.400 \text{ lít/ngày} = 2,4 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

** Nước sử dụng cho hoạt động thi công xây dựng:*

Trong quá trình xây dựng, nước dùng cho thi công xây dựng được lấy từ kênh CB9 phía Bắc dự án. Lượng nước sử dụng trong quá trình thi công xây chủ yếu sử dụng do quá trình tưới nước thi công lớp cấp phối đá dăm, rửa cốt liệu, cát đá, phun ẩm giảm bụi,...với lượng sử dụng 3 m³/ngày.

Ngoài ra lượng nước còn sử dụng để rửa các thiết bị xây dựng, xịt rửa thùng xe trộn bê tông tươi, với lượng sử dụng khoảng 2,5 m³/ngày.

Vậy tổng lượng nước sử dụng trong thi công xây dựng là: 5,5 m³/ngày.

** Nhu cầu nước cấp cho khu dân cư giai đoạn đi vào khai thác sử dụng:*

- Giải pháp cấp nước cho các công trình: sử dụng nước cấp từ mạng lưới ống cấp nước ngoài nhà của khu dân cư qua đồng hồ vào téc, bể chứa nước của từng khối nhà. Các hộ trong khu dân cư bố trí máy bơm và téc nước mái. Đường ống được bố trí với các van 1 chiều để có thể vừa sử dụng nước cấp thẳng từ mạng ngoài nhà lên các thiết bị vệ sinh khi áp lực bên ngoài đảm bảo, đồng thời sử dụng được nước cấp từ bể mái xuống, dùng khi mạng bên ngoài mất nước hoặc không đủ áp.

- Khu vực nhà ở: Theo tiêu chuẩn cấp nước sinh hoạt TCVN 13606:2023 cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế. Tiêu chuẩn dùng nước là 60-:-120 lít người /ngày đêm và tham khảo các khu dân cư khác trên địa bàn, Chủ đầu tư lựa chọn tiêu chuẩn dùng nước thiết kế là 100 lít người/ngày đêm. Khi dự án đi vào khai thác sử dụng cho thì số lượng người sinh sống trong khu dân cư 6ha ước tính khoảng 1.100 người. Do đó, lượng nước sử dụng từ khu vực dân cư là:

$$Q_{\text{cấp nước SH}} = 1.100 \text{ người} \times 100 \text{ lít/người/ngày} = 110 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

- Nước tưới cây: Theo QCVN 01:2021/BXD Thông tư ban hành QCVN01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng về tiêu chuẩn cấp nước phải đảm bảo tối thiểu cho tưới nước vườn hoa, công viên là 3 lít/m²/ngày.đêm.

$$Q_{\text{cấp tưới cây}} = 8.761,2 \text{ m}^2 \times 3 \text{ lít/m}^2/\text{ngày.đêm} = 26,3 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

- Nước rửa đường giao thông: Theo QCVN 01:2021/BXD quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng về tiêu chuẩn cấp nước phải đảm bảo tối thiểu là 0,5 lít/m²/ngày.đêm.

$$Q_{\text{cấp tưới cây}} = 40.945,9 \text{ m}^2 \times 0,5 \text{ lít/m}^2/\text{ngày.đêm} = 20,5 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Bảng 1. 14: Tổng hợp nhu cầu dùng nước của khu dân cư

TT	Đối tượng dùng nước	Đơn vị	Số lượng	Tiêu chuẩn (l/người. ngày đêm)	Nhu cầu (m ³ /ngày)
1	Cấp nước cho 1.100 người	người	1.100	100	110
2	Cây xanh	m ²	8.761,20	3 lít/m ² /ng.đ	26,3
3	Đường giao thông	m ²	40.945,90	0,5 lít/m ² /ng.đ	20,5
	Tổng cộng	m ³			161,0
	Hệ số thất thoát, rò rỉ				Kr= 1,2
	Nhu cầu cấp nước cho khu dân cư	m ³ /ngđ			193,2

- Ngoài ra khi khu dân cư đi vào khai thác, sử dụng còn cần nước cho hoạt động phòng cháy chữa cháy trong trường hợp xảy ra đám cháy. Việc tính toán số đám cháy đồng thời lưu lượng cho mỗi đám cháy dựa trên cơ sở tổng số cư dân.

Tổng lượng nước sử dụng cho cứu hỏa trong 3 giờ liên tục là:

$$W_{cc} = (3 \text{ đám cháy} \times 10 \text{ l/s} \times 3.600 \times 3 \text{ giờ})/340 \approx 953 \text{ m}^3.$$

1.3.3. Cấp điện

Theo quy chuẩn xây dựng Việt Nam số QCVN 01:2021/BXD. Bảng 7.4: Chỉ tiêu điện sinh hoạt (theo hộ):

Đặc điểm khu dân cư	Chỉ tiêu tối thiểu / chỉ tiêu lựa chọn (kW/hộ)
Khu nhà ở thấp tầng (1÷2 tầng) cải tạo hoặc xây mới	2,0 / 2,5
Khu nhà liền kề hoặc khu chung cư cao 4÷5 tầng	3,0 / 3,5
Khu nhà chung cư cao tầng (≥9 tầng)	4,0 / 4,5
Khu nhà ở biệt thự	5,0 / 6,0

Căn cứ quy hoạch khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh giai đoạn 2.

Bảng thống kê công suất sử dụng điện TBA T1

Tên	Loại hình SD điện	Số lượng	Công suất sử dụng (kW)	Tổng công suất (kW)
Chia lô liền kề	Nhà liền kề	96	3,5	336
Chia lô biệt thự	Nhà biệt thự	0	6,0	0
Chiếu sáng công cộng		2	10	20
Công suất tính toán TBA T1				356
Công suất MBA T1 dự kiến lựa chọn				400

$$S_{nhu cầu} = P * (\text{hệ số đồng thời}) / \cos \varphi$$

Lựa chọn hệ số đồng thời = 0,9 (Chủ yếu phụ tải sinh hoạt)

Lựa chọn hệ số $\cos \varphi$ Theo thông tư 15/2014/TT-BCT)

$$S_{nhu cầu} = (356 * 0,9) / 0,9 = 356 \text{kVA}$$

Do nhu cầu công suất sử dụng được tính tại thời điểm khu dân cư đã được lắp đầy và nhu cầu phát triển phụ tải thấp nên ta lựa chọn MBA số 1 có công suất máy là $S = 400 \text{kVA}$.

Bảng thông kê công suất sử dụng điện TBA T2

Tên	Loại hình SD điện	Số lượng	Công suất sử dụng (kW)	Tổng công suất (kW)
Chia lô liền kề	Nhà liền kề	52	3,5	182
Chia lô biệt thự	Nhà biệt thự	18	6,0	108
Chiếu sáng công cộng		0	10	0
Công suất tính toán TBA T2				290
Công suất MBA T2 dự kiến lựa chọn				320

$$S_{nhu cầu} = P * (\text{hệ số đồng thời}) / \cos \varphi$$

Lựa chọn hệ số đồng thời = 0,9 (Chủ yếu phụ tải sinh hoạt)

Lựa chọn hệ số $\cos \varphi$ Theo thông tư 15/2014/TT-BCT)

$$S_{nhu cầu} = (290 * 0,9) / 0,9 = 290 \text{ kVA}$$

Do nhu cầu công suất sử dụng được tính tại thời điểm khu dân cư đã được lắp đầy và nhu cầu phát triển phụ tải thấp nên ta lựa chọn MBA số 2 có công suất máy là $S = 320 \text{kVA}$.

Bảng thông kê công suất sử dụng điện TBA T3

Tên	Loại hình SD điện	Số lượng	Công suất sử dụng (kW)	Tổng công suất (kW)
Chia lô liền kề	Nhà liền kề	106	3,5	371
Chia lô biệt thự	Nhà biệt thự	0	6,0	0
Chiếu sáng công cộng		0	10	0
Công suất tính toán TBA T2				371
Công suất MBA T3 dự kiến lựa chọn				400

$$S_{nhu cầu} = P * (\text{hệ số đồng thời}) / \cos \varphi$$

Lựa chọn hệ số đồng thời = 0,9 (Chủ yếu phụ tải sinh hoạt)

Lựa chọn hệ số $\cos \varphi$ Theo thông tư 15/2014/TT-BCT)

$$S_{nhu cầu} = (371 * 0,9) / 0,9 = 371 \text{ kVA}$$

Do nhu cầu công suất sử dụng được tính tại thời điểm khu dân cư đã được lắp đầy và nhu cầu phát triển phụ tải thấp nên ta lựa chọn MBA số 3 có công suất máy là $S = 400 \text{kVA}$.

1.3.4. Sản phẩm của dự án

- Dự án với diện tích quy hoạch dự án là 87.850,3 m², được thiết kế gồm 272 lô (254 nhà liền kề, 18 biệt thự). Khu dân cư tập trung khi đi vào sử dụng đáp ứng nhu cầu về nhà ở khoảng 1.100 người.

- Hoàn thiện hạ tầng của dự án như đường giao thông, hệ thống cấp điện, hệ thống cấp nước, hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thu gom và thoát nước thải, hệ thống bể xử lý nước thải, trồng cây xanh...

1.4. Quy trình hoạt động

Quy trình hoạt động của Dự án: Chủ dự án thực hiện đền bù, giải phóng mặt bằng khu đất → Xây dựng hạ tầng, kỹ thuật và chia lô → Đấu giá và chuyển quyền sử dụng đất cho người trúng đấu giá đất → Chủ dự án hoàn thiện thủ tục môi trường và các công trình khác như PCCC sau đó bàn giao cho UBND xã Cát Thành quản lý địa giới hành chính và thực hiện công tác BVMT cho Dự án.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Bảng 1. 15: Danh mục các thiết bị máy móc phục vụ giai đoạn xây dựng

STT	Tên máy móc, thiết bị	Số lượng	Tình trạng/xuất xứ
1	Máy xúc, máy ủi.	3	- Tốt, đảm bảo an toàn trong quá trình thi công; - Nhật Bản/Trung Quốc.
2	Máy san gạt tự hành.	2	
3	Máy trộn bê tông	2	
4	Máy đầm, lu các loại.	4	
5	Ô tô vận tải 7 tấn – vận chuyển vật liệu xây dựng	5	
6	Ô tô vận tải 7 tấn – vận chuyển CTR xây dựng	3	
7	Ô tô vận tải 7 tấn – đổ đất hữu cơ bóc tách	3	
8	Máy hàn	3	
9	Máy rải bê tông nhựa	1	
8	Máy đào	2	

* Biện pháp thi công được lựa chọn là thi công bằng thủ công kết hợp với cơ giới. Trình tự thi công thực hiện tổ chức thi công như sau:

- Chuẩn bị lán trại, kho chứa CTNH, bãi tập kết vật liệu, liên hệ nguồn cung cấp vật liệu, chuẩn bị tài chính, nhân lực, máy móc thiết bị, chuẩn bị tổ chức quản lý, giám sát công trình.

+ Giải phóng mặt bằng, thi công san nền.

+ Thi công nền, cống: hệ thống cống dọc, ngang đường, cấp nước.

+ Thi công trạm điện và hệ thống điện chiếu sáng.

+ Thi công mặt đường, lề đường.

+ Thi công lắp đặt hệ thống an toàn giao thông và sửa sang hoàn thiện.

* Hoàn thiện đưa công trình vào sử dụng, khai thác.

- Thi công nền đường:

+ Trình tự thi công: Định vị tìm mốc, phạm vi nền đường cần đào; Đào nền đường; Lu lèn lại nền đường; Tiến hành đo độ chặt và nghiệm thu.

+ Thi công đào nền đường: Dùng tổ hợp máy đào, kết hợp với nhân công cần thiết thi công đào nền đường theo đúng hồ sơ thiết kế; Đất đào ra phải được vận chuyển đi 2 bên, tránh nước xâm nhập.

Thi công mặt đường, hoàn thiện.

+ Biện pháp thi công cơ giới kết hợp thủ công.

+ Nền đường sau khi thi công xong, sửa khuôn, kiểm tra cao độ, kích thước hình học và độ chặt.

+ Vận chuyển cát nền vào san lấp mặt bằng. San, rải bằng máy san tự hành và máy rải. Chiều dài các lớp rải luôn tuân thủ theo đúng tiêu chuẩn TCVN 8859:2011 về lớp móng cấp phối đá dăm trong kết cấu áo đường ô tô-vật liệu, thi công và nghiệm thu.

+ Rải lớp cấp phối đá dăm lớp dưới dày 15 cm, đầm chặt K98 và lớp cấp phối đá dăm lớp dưới dày 24 cm, đầm chặt K98.

+ Các giai đoạn lu lèn đảm bảo đúng theo quy trình thi công mặt đường cấp phối đá dăm 22TCN 304:2003.

- Thi công bê tông nhựa (BTN C12,5 dày 7cm).

Nhựa đường mua tại trạm trộn bê tông nhựa, do trạm trộn vận chuyển bằng các xe chuyên dụng đến Dự án.

+ Sau khi thi công lớp cấp phối đá dăm đạt yêu cầu đúng theo thiết kế, tiến hành thi công lớp bê tông nhựa C12,5.

+ Tiêu chuẩn áp dụng: TCVN 8819:2001.

+ Vệ sinh bề mặt cấp phối đá dăm.

+ Sau khi thi công xong lớp cấp phối đá dăm tiến hành tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn 1 kg/m². Nhựa đường được nấu và vận chuyển bằng xe chuyên dụng.

+ Dùng cọc và căng dây để định vị vị trí và cao độ rải bê tông nhựa nóng hạt trung ở 2 bên mép mặt đường đúng với thiết kế. Tiến hành rải bê tông nhựa nóng bằng máy chuyên dụng.

- Thi công các công trình thoát nước.

+ Khối lượng công trình thoát nước gồm đường cống thoát nước sinh hoạt thi công trước và cống thoát nước mặt thi công đồng thời với phần thi công nền đường.

+ Thi công cống thoát nước chủ yếu bằng nhân công.

+ Thi công đào móng cống, mang cống rãnh bằng thủ công.

+ Xây đá, xây gạch móng thân cống, hố ga đảm bảo đủ mức vữa và đúng yêu cầu kỹ thuật.

+ Sử dụng các loại nguyên vật liệu đúng chủng loại và tiêu chuẩn kỹ thuật.

- Thi công hệ thống cấp nước sinh hoạt.

+ Thi công hạng mục đường ống cấp nước sinh hoạt sau cùng khi công trình đã hoàn thiện, đường ống được đặt trên vỉa hè, chôn sâu từ 50-90cm.

+ Thi công gia công lắp đặt đường ống bằng thủ công, nối ống bằng phương pháp hàn nhiệt và nối côn.

- Thi công hệ thống cấp điện

+ Trước khi thi công, đơn vị xây lắp lập phương án thi công và tốt chức phổ biến, học tập phương án tổ chức thi công đặc biệt là biện pháp an toàn cho cán bộ công nhân tham gia thi công.

+ Việc thi công lắp đặt phần lớn được thực hiện bằng phương pháp thủ công kết hợp với tời tó, ru lô và xe cơ giới.

* Yêu cầu về vật liệu

Vật liệu đưa vào thi công đều có chứng chỉ xuất xưởng hoặc thí nghiệm kiểm tra đảm bảo đúng quy định về tiêu chuẩn như: Cường độ kháng nén, độ hao mòn, kích cỡ tuân thủ đúng các quy trình, quy phạm hiện hành của Nhà nước.

* Những vấn đề lưu ý khi thi công

- Nhà thầu phải sử dụng những thiết bị chuyên chở nhẹ để chở vật liệu trên các đoạn đường trong khu vực để tránh làm hỏng đường.

- Vật liệu tập kết phải tính toán không cản trở giao thông.

- Khi thi công các hạng mục công trình: Nền, mặt đường, cầu cống phải tuân thủ tuyệt đối các quy định, quy trình thi công hiện hành.

- Khi thi công phải chấp hành tuyệt đối về an toàn lao động, không làm ảnh hưởng đến các công trình kiến trúc, công trình tín ngưỡng văn hóa và tài sản của nhân dân.

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

Theo Quyết định số 1674/QĐ-UBND ngày 10/6/2025 của UBND tỉnh Nam Định cũ về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án “Xây dựng hạ tầng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh, giai đoạn 2” với diện tích khoảng 8,8ha, thời gian thực hiện từ năm 2025-2030.

* **Tiến độ thực hiện dự án**

Bảng 1. 16: Tiến độ thực hiện xây dựng dự án

TT	Giai đoạn dự án	Hạng mục công trình thực hiện	Thời gian thực hiện
I	Giai đoạn chuẩn bị		

ĐTM dự án đầu tư “Xây dựng hạ tầng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh, giai đoạn 2”

	- Lập báo cáo đề xuất chủ trương đầu tư; Lập quy hoạch chi tiết 1/500; Lập báo cáo nghiên cứu khả thi dự án: Quý IV/2025; Lập báo cáo đánh giá tác động môi trường. Công tác khảo sát, lập, thẩm định thiết kế bản vẽ thi công và dự toán xây dựng. Công tác lựa chọn nhà thầu thi công xây dựng + các nhà thầu khác có liên quan + Công tác đền bù giải phóng mặt bằng	Quý II/2025 đến Quý II/2026
II	Giai đoạn thi công xây dựng	
	- San lấp mặt bằng - Tiến hành thi công hạ tầng kỹ thuật: Thi công hệ thống giao thông, cấp nước sinh hoạt, thoát nước mưa, hệ thống bể xử lý tập trung, thoát nước thải sinh hoạt, cấp điện, lát hè, cây xanh, trạm điện, cáp điện lưới trong khu đất, điện chiếu sáng,....	Từ Quý III/2026 đến Quý III/2027
III	Giai đoạn dự án đi vào khai thác sử dụng	
	- Sau khi giai đoạn thi công xây dựng cơ sở hạ tầng xong chủ dự án sẽ hoàn thiện các thủ tục môi trường, đấu giá chuyển nhượng quyền sử dụng đất cho người dân trúng giá vào xây dựng nhà và sinh sống trong khu dân cư. - Chủ dự án sẽ tiến hành bàn giao cho UBND xã Cát Thành quản lý về địa giới hành chính và các vấn đề về môi trường, triển khai thu các phí dịch vụ để vận hành khu dân cư như phí vệ sinh, môi trường,... các công việc này được thực hiện theo quy định chung của Nhà nước.	Quý IV/2027-2029.
	- Thực hiện thanh toán chi phí xây dựng khu dân cư và các chi phí khác có liên quan	Từ năm 2030

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo NCKT Dự án, năm 2025)

*** Tổng mức đầu tư của dự án:**

Theo Quyết định số 1674/QĐ-UBND ngày 10/6/2025 của UBND tỉnh Nam Định cũ về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án “Xây dựng hạ tầng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh, giai đoạn 2”, tổng mức đầu tư của dự án là 140 tỷ đồng.

Bảng 1. 17. Tổng mức đầu tư của dự án

Tổng mức đầu tư:	140.000.000.000
<i>Trong đó:</i>	<i>(Một trăm bốn mươi tỷ đồng)</i>

(Nguồn: Thuyết minh BC NCKT dự án, năm 2025)

Tổng mức đầu tư của dự án đã bao gồm cả chi phí đầu tư cho các hạng mục công trình bảo vệ môi trường như hệ thống thoát nước mưa, nước thải, hệ thống bể xử lý nước thải, trồng cây xanh, PCCC,...

*** Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.**

Theo Quyết định số 1674/QĐ-UBND ngày 10/6/2025 của UBND tỉnh Nam Định cũ về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án “Xây dựng hạ tầng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh, giai đoạn 2”, Dự án được giao cho UBND huyện Trục Ninh cũ làm chủ đầu tư, và UBND huyện Trục Ninh cũ đã giao Ban QLDA đầu tư xây dựng huyện Trục Ninh cũ làm đại diện chủ đầu tư. Căn cứ vào Quyết định số 1848/QĐ-UBND ngày 20/6/2025 của UBND tỉnh Nam Định về việc chuyển các Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng thuộc UBND xã huyện, thành phố quản lý về Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng tỉnh Nam Định để tiếp nhận nhiệm vụ chủ đầu tư, quản lý dự án đối với các dự án đang được Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng các huyện, thành phố thực hiện về Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng tỉnh theo quy định. Ngày 01/7/2025 UBND tỉnh Ninh Bình đã có Quyết định số 36/QĐ-UBND đổi tên và chuyển quyền quản lý các Ban Quản lý dự án về Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Bình, trong đó theo Điều 1, đổi tên Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng tỉnh Nam Định thành Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng Nam Định. Như vậy, Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng Nam Định hiện là chủ đầu tư và đơn vị quản lý, có trách nhiệm thực hiện báo cáo ĐTM cho Dự án.

- Khi dự án hoàn thiện, chủ đầu tư sẽ bàn giao cho UBND xã Cát Thành quản lý khu dân cư và thực hiện công tác bảo vệ môi trường của dự án.

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

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

2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

*** Vị trí địa lý:**

Vị trí xây dựng Dự án tại xã Cát Thành, tỉnh Ninh Bình (trước đây là xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh, tỉnh Nam Định) xã Cát Thành có diện tích tự nhiên là 23,07 km², quy mô dân số là 39.035 người. Xã Cát Thành hiện nay có các vị trí tiếp giáp:

- + Phía Bắc giáp xã Cổ Lễ và xã Ninh Giang, tỉnh Ninh Bình.
- + Phía Nam giáp xã Hải Anh và xã Hải Hậu, tỉnh Ninh Bình.
- + Phía Tây giáp Nam Ninh và xã Trục Ninh, tỉnh Ninh Bình.
- + Phía Đông giáp Xuân Trường, tỉnh Ninh Bình.

*** Địa hình khu vực dự án.**

Địa hình xã Cát Thành tương đối bằng phẳng có độ dốc đều nhau.

*** Đặc điểm địa chất:**

Qua các kết quả nghiên cứu địa chất công trình trong khu vực của đơn vị tư vấn thiết kế Công ty CP Tư vấn Kiến trúc và Đầu tư Xây dựng Hải Đăng cho thấy có đủ điều kiện để xây dựng các công trình 2 - 6 tầng không cần phải xử lý nền móng phức tạp ($R_n = 0,7 - 0,9 \text{ kg/cm}^2$, đất đá sét).

- + Lớp đất đắp và đất canh tác: 0,4m.
- + Lớp đất sét pha màu xám, xám nâu, nâu gụ; trạng thái mềm dẻo: 0,85m.
- + Lớp đất sét pha màu xám, xám nâu, nâu gụ; trạng thái dẻo chảy: 3,3m.
- + Lớp đất cát pha màu xám, xám đen; trạng thái dẻo: 1,35m.
- Khu vực quy hoạch áp sát kênh dẫn nước tưới tiêu nông nghiệp.
- Mức nước ngầm ở độ cao trung bình, phụ thuộc vào mức nước mặt.

Các điều kiện địa chất công trình, thủy văn phù hợp để xây dựng hạ tầng khu dân cư.

2.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng:

Là xã chịu ảnh hưởng chung của vùng khí hậu nhiệt đới gió mùa nóng ẩm mưa nhiều, hàng năm chia bốn mùa rõ rệt (xuân, hạ, thu, đông). Xã Cát Thành, tỉnh Ninh Bình, (trước đây nay là xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh, tỉnh Nam Định) nên có điều kiện khí hậu, khí tượng như sau.

*** Nhiệt độ**

Khí hậu mang đặc trưng khí hậu của đồng bằng Bắc Bộ là nhiệt đới gió mùa, nóng ẩm, mưa nhiều, có 4 mùa rõ rệt trong năm. Trong đó mùa hè nóng ẩm, mùa đông khô lạnh, mưa phùn.

Nhiệt độ trung bình từ năm 2020 - 2024 dao động từ 24,2°C– 25,2°C. Trong đó nhiệt độ trung bình tháng thấp nhất là 17,8°C, trung bình tháng cao nhất là 30,4 °C.

Bảng 2. 1: Nhiệt độ trung bình các năm tại Nam Định

Năm	Nhiệt độ trung bình tháng (°C)												
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	TB năm
2020	19,6	19,7	22,8	22,1	29,2	31,5	31,1	28,9	28,8	24,1	23,1	18,0	24,9
2021	16,1	20,4	22,2	25,1	28,9	30,9	30,1	30,1	27,9	23,7	21,7	18,5	24,6
2022	18,1	15,1	22,5	23,9	26,4	30,2	29,9	29,0	28,1	24,8	24,9	17,0	24,2
2023	16,9	19,7	21,7	24,5	28,4	30,1	30,9	29,1	28,0	27,2	23,6	19,4	25,0
2024	18,3	19,3	21,4	27,4	28,4	30,5	29,8	30,2	28,2	26,3	24,1	18,8	25,2
Trung bình	17,8	18,8	22,1	24,6	28,3	30,4	30,4	29,5	28,2	25,2	23,5	18,3	

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Nam Định 2024)

*** Độ ẩm**

- Độ ẩm tương đối trung bình từ năm 2020 - 2024 dao động từ 82% - 83%.
- Trong năm 2023, tháng có độ ẩm thấp nhất là tháng 12 (Trung bình 73%), tháng có độ ẩm cao nhất là tháng 3 (Trung bình 89%).

Bảng 2. 2: Độ ẩm tương đối trung bình các năm tại Nam Định

Năm	Độ ẩm (%)												
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	TB năm
2020	84	86	89	86	80	72	77	86	85	80	78	75	82
2021	74	83	88	89	84	77	80	80	87	85	77	77	82
2022	87	84	87	82	82	75	82	84	84	78	84	73	82
2023	77	86	85	90	82	82	78	83	86	77	79	77	82
2024	85	88	89	86	84	80	83	81	86	76	74	73	82
TB Tháng	81,4	85,4	87,6	86,6	82,4	77,2	80	82,8	85,6	79,2	78,4	75	

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Nam Định 2023)

*** Gió**

Khu vực chịu ảnh hưởng của hai hướng gió thịnh hành chủ yếu theo hai mùa. Hướng gió thịnh hành thay đổi theo mùa, tốc độ gió trung bình là 2 - 2,3 m/s. Mùa đông hướng gió thịnh hành là gió Đông Bắc với tần suất 60 - 70%, dần về phía Đông. Mùa hè hướng gió thịnh hành là gió Đông Nam, với tần suất 50 - 70%, tốc độ gió trung bình 1,9 - 2,2 m/s. Tốc độ gió cực đại (khi có bão) là 40 m/s, đầu mùa hạ thường xuất hiện các đợt gió Tây khô nóng gây tác động xấu đến cây trồng.

*** Năng**

Tổng số giờ nắng trong những năm qua giao động từ 1.216 giờ (năm 2024) đến 1.496 (năm 2021). Trong năm 2024, tháng có số giờ nắng thấp nhất là tháng 2 là 34 giờ, tháng có số giờ nắng cao nhất là tháng 10 là 174 giờ.

Bảng 2. 3: Số giờ nắng các năm tại Nam Định.

Năm	Số giờ nắng (Giờ)												Tổng năm
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	
2020	70	58	36	47	179	245	240	144	134	93	124	80	1.450
2021	66	95	32	56	209	189	220	171	126	93	120	119	1.496
2022	36	27	49	105	88	184	189	151	138	162	123	102	1.354
2023	76	37	54	43	195	149	229	94	97	136	141	79	1.330
2024	46	34	43	93	87	123	125	158	101	174	149	82	1.216

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Nam Định 2024)

*** Lượng mưa**

Nam Định cũ nằm ở Vịnh Bắc Bộ chịu ảnh hưởng khí hậu nhiệt đới gió mùa nên lượng mưa của tỉnh tương đối lớn nhưng phân bố không đều theo không gian và thời gian. Theo thống kê từ năm 2020 đến năm 2024, lượng mưa cả năm của tỉnh Nam Định là từ 1.512 mm đến 2.555 mm. Trong năm 2024, tháng có lượng mưa rất thấp là tháng 12 (4 mm), tháng có lượng mưa cao nhất là tháng 9 (832 mm).

Bảng 2. 4: Lượng mưa các năm tại Nam Định.

Năm	Lượng mưa (mm)												
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	Cả năm
2020	142	24	87	45	68	42	92	410	255	404	72	8	1.649
2021	0.1	39	27	147	196	223	375	148	717	313	47	3	2.217
2022	88	101	76	103	173	136	329	515	653	283	87	11	2.555
2023	42	27	28	81	98	256	72	261	602	6	16	23	1.512
2024	46	21	84	20	253	275	526	271	832	61	12	4	2.404
TB	80	42	60	79	158	186	279	321	612	213	47	10	2.067

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Nam Định 2024)

2.1.3. Điều kiện thủy, hải văn

Kênh CB9: thuộc quyền quản lý của Công ty TNHH một thành viên khai thác công trình thủy lợi Nam Ninh, kênh chủ yếu phục vụ tưới tiêu, canh tác nông nghiệp của người dân quanh khu vực. Kênh là nguồn tiếp nhận nước mưa, nước thải sinh hoạt của Dự án khi đi vào khai thác, kênh CB9 có chiều dài khoảng 1,6 km; mặt kênh rộng trung bình khoảng 9,5m vị trí điểm đầu kênh từ kênh Cổ Lễ - Bà Nữ (kênh CB), kết thúc giao với kênh cạnh đường Nam Ninh Hải, chịu ảnh hưởng thủy văn chính từ kênh Cổ Lễ - Bà Nữ và sông Ninh Cơ.

- Kênh Cổ Lễ - Bà Nữ (viết tắt là kênh CB hay còn được gọi là sông Quýt), được hình thành từ nội đồng hai huyện Nam Trực cũ và Trục Ninh cũ sau đó đổ ra sông Hồng tại thị trấn Cổ Lễ, huyện Trục Ninh cũ. Lưu vực kênh Cổ Lễ - Bà Nữ khu vực đi qua dự án có dân sinh phát triển, làng mạc đông đúc. Địa hình lưu vực kênh khá bằng phẳng và có xu thế dốc theo hướng Tây Nam – Đông Bắc. Chiều dài kênh 16,7 km, diện tích lưu vực khoảng 91,8 km².

- Sông Ninh Cơ chiều dài 61 km, được tách ra từ sông Hồng giữa xã Trục Chính, huyện Trục Ninh cũ và xã Xuân Hồng, huyện Xuân Trường cũ. Sông chạy theo hướng Đông Bắc - Tây Nam, đổ ra biển tại cửa Lạch Giang. Sông cũng là địa giới giữa hai huyện Trục Ninh cũ và Xuân Trường cũ ở phía bắc và giữa hai huyện Nghĩa Hưng cũ và Hải Hậu cũ ở phía nam. Phía Bắc sông uốn lượn hai khúc, còn phía Nam đổ thẳng ra biển. Trên sông Ninh Cơ có 2 trạm thủy văn là trạm Trục Phương gần sông Hồng và trạm Liễu Đề gần kênh Quần Liêu nối với sông Đáy. Tại trạm Trục Phương mùa lũ đi từ tháng 6 đến tháng 11, mực nước từ 1 đến 1,6 m, ba tháng cao nhất là 7- 8- 9, cực đại vào tháng 8, mực nước cao 1,58 m. Mùa cạn từ tháng 12 đến tháng 5, mực nước thường dưới 0,5 m, ba tháng cạn nhất là 2, 3, 4, cực tiểu vào tháng 3, mực nước chỉ có 0,33 m. Như thế, biên độ năm là 1,25 m. Mực nước cực đại tuyệt đối tại Trục Phương là 3,92 m (ngày 22-8-1971) và mực nước cực tiểu tuyệt đối là - 0,71 m (tháng 3-1974). Tại trạm Liễu Đề, theo xu hướng chung là càng gần biển mực nước càng thấp và biên độ năm càng nhỏ, đồng thời tháng cực đại trung bình thường

lùi xuống tháng 9, ta thấy trong mùa lũ từ tháng 6 đến tháng 11, thì ba tháng cao nhất (8, 9, 10) mực nước cũng dưới 0,90 m và cực đại vào tháng 9 cũng chỉ đạt 0,83 m. Trong mùa cạn từ tháng 12 đến tháng 5, mực nước xuống dưới 0,5 m, ba tháng cạn nhất xuống dưới 0,30 m, tháng kiệt là tháng 3 với mực nước là 0,22 m. Như thế biên độ năm chỉ có 0,61 m. Mực nước cực đại tuyệt đối tại Liễu Đề là 3,15 m (ngày 18-7-1971) và mực nước cực tiểu tuyệt đối là -1,05 m (tháng 2-1963).

2.1.4. Điều kiện kinh tế - xã hội xã Cát Thành 6 tháng đầu năm 2025

Căn cứ báo cáo kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội xã Cát Thành năm 2026, của UBND xã Cát Thành ngày 11/7/2025.

a) Lĩnh vực sản xuất nông nghiệp, phòng chống thiên tai

- Sản xuất nông nghiệp: Vụ Xuân năm 2025, toàn xã gieo cấy khoảng 1160,77 ha (giảm 5,6 ha so với vụ Xuân năm 2024), trong đó: Gieo sạ 1130,89 ha = 97,4% tổng diện tích, cấy mạ nền cứng thủ công 29,78 ha = 2,6 % tổng diện tích. Năng suất lúa đạt 58,33 tạ/ha, sản lượng thóc đạt 6.771 tấn.

- Công tác chăn nuôi – thú y và nuôi trồng thủy sản: Đã triển khai công tác tiêm phòng vụ Xuân cho đàn vật nuôi; đồng thời, tuyên truyền vận động các hộ chăn nuôi chủ động tiêm phòng vắc xin cho đàn vật nuôi theo đúng quy trình kỹ thuật, đảm bảo an toàn dịch bệnh. Sử dụng 301 lít hóa chất sát trùng, 13.350 kg vôi bột để thực hiện vệ sinh, tiêu độc, khử trùng môi trường các khu vực cộng cộng (chợ, bãi rác thải, nơi tiêu hủy động vật mắc bệnh...); chỉ đạo tuyên truyền, hướng dẫn các hộ chăn nuôi, buôn bán, giết mổ động vật, áp nỏ gia cầm chủ động vệ sinh, tiêu độc, khử trùng khu vực sản xuất của hộ gia đình.

- Tổ chức kiểm tra đê điều, hệ thống công trình thủy lợi trên địa bàn xã trước mùa mưa bão; hoàn thiện hệ thống văn bản liên quan phòng chống thiên tai theo quy định.

b) Lĩnh vực Tài nguyên và Môi trường

- Hoàn thành công tác thống kê đất đai năm 2024. Công khai và tổ chức thực hiện kế hoạch sử dụng đất năm 2025;

- Cấp GCN QSDĐ lần đầu cho 24 trường hợp; cấp đổi GCN QSDĐ nông nghiệp sau dồn điền đổi thửa cho 12 trường hợp.

- Tổ chức đấu giá quyền sử dụng đất cho nhân dân làm nhà ở tại khu dân cư tập trung xã Trục Đạo (cũ) tổng số lô: 07 lô; diện tích: 930,2 m² số tiền trúng đấu giá: 17.205.461.228 đồng.

- Tổ chức đấu giá quyền sử dụng đất cho nhân dân làm nhà ở thị trấn Cát Thành (cũ) tổng số lô: 61 lô; diện tích: 11.049,3 m² số tiền trúng đấu giá: 175.382.563.000 đồng.

- Thẩm định, trình lãnh đạo UBND huyện cho phép 21 trường hợp xin chuyển mục đích sử dụng đất từ đất nông nghiệp (đất trồng cây lâu năm, đất nuôi trồng thủy sản) sang đất ở.

- Công tác quản lý đất đai được tăng cường, phát hiện và xử lý kịp thời một số vi phạm về đất đai. Các nhiệm vụ về bảo vệ môi trường được quan tâm chỉ đạo thường xuyên; thực hiện tốt tiêu chí môi trường trong xây dựng NTM kiểu mẫu; thực hiện tốt việc phân loại rác thải tại nguồn và thực hiện hiệu quả Đề án thu gom và xử lý rác thải, làm đẹp cảnh quan môi trường kênh sông;

- Công tác GPMB thực hiện các dự án:

+ Dự án xây dựng khu dân cư tập trung và tái định cư xóm Nam xã Việt Hùng cũ; dự án xây dựng khu dân cư tập trung và tái định cư xóm Chín xã Việt Hùng cũ: Thực hiện thống kê phân loại nguồn gốc sử dụng đất, kiểm đếm đất đai, hoa màu, lập phương án chi tiết bồi thường, hỗ trợ GPMB và công khai phương án chi tiết bồi thường, hỗ trợ GPMB theo quy định.

+ Dự án xây dựng trường Mầm non xã Trục Đạo cũ: Hoàn thành thủ tục bồi thường, hỗ trợ GPMB; tổ chức chi trả tiền bồi thường hỗ trợ, GPMB theo quy định; hoàn thiện hồ sơ trình UBND tỉnh ban hành quyết định giao đất tại thực địa cho chủ đầu tư thực hiện dự án;

+ Dự án xây dựng trụ sở Công an xã Việt Hùng cũ: Hoàn thành thủ tục bồi thường, hỗ trợ GPMB; tổ chức chi trả tiền bồi thường hỗ trợ, GPMB theo quy định; hoàn thiện hồ sơ trình UBND tỉnh ban hành quyết định giao đất tại thực địa cho chủ đầu tư thực hiện dự án;

+ Dự án xây dựng trường trung học cơ sở Khu A thị trấn Cát Thành cũ, trường tiểu học Khu B thị trấn Cát Thành cũ và các công trình phụ trợ, nhà đa năng: Hoàn thành thủ tục bồi thường, hỗ trợ GPMB; tổ chức chi trả tiền bồi thường hỗ trợ, GPMB theo quy định; hoàn thiện hồ sơ trình UBND tỉnh ban hành quyết định giao đất tại thực địa cho chủ đầu tư thực hiện dự án;

c) Lĩnh vực Kinh tế và hạ tầng

- Đã hoàn thành thi công một số công trình: Xây dựng nhà đa năng và các công trình phụ trợ trường tiểu học (khu B) thị trấn Cát Thành, huyện Trục Ninh cũ; Xây dựng, cải tạo, nâng cấp hạ tầng kỹ thuật kết nối điểm tái định cư phân tán trên địa bàn xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh cũ để GPMB dự án đầu tư xây dựng tuyến đường cao tốc Ninh Bình – Hải Phòng đoạn qua tỉnh Nam Định và Thái Bình theo phương thức đối tác công tư. Xây dựng rãnh thoát nước khu dân cư (đoạn từ cầu Cơ khí đến Cầu Ủy ban) thị trấn Cát Thành, huyện Trục Ninh cũ.

- Tiếp tục triển khai thi công các công trình: Xây dựng trường THCS (khu A), xã Việt Hùng huyện Trục Ninh cũ; Xây dựng nhà văn hoá giáo dục cộng đồng thôn Phú An, thị trấn Cát Thành, huyện Trục Ninh cũ. Xây mới nhà học 2 tầng 8 phòng và các công trình Phụ trợ tiểu học (khu B) thị trấn Cát Thành cũ. Xây mới nhà đa năng các hạng mục công trình

phụ trợ trường trung học khu A thị trấn Cát Thành cũ. Xây dựng nhà 02 tầng 08 phòng học và các hạng mục phụ trợ trường THCS (khu A) xã Việt Hùng, huyện Trục Ninh cũ.

- Tổ chức 02 đợt ra quân đợt cao điểm tuyên truyền, vận động người dân tự giác tháo dỡ, khắc phục vi phạm hành lang an toàn giao thông đường bộ (lòng, lề đường, vỉa hè, giải phân cách, chợ cóc); xử lý, giải tỏa quyết liệt các vi phạm trong phạm vi hành lang an toàn giao thông đường bộ làm kiềm chế tai nạn giao thông. Tăng cường quản lý, kiểm tra, xử lý vi phạm pháp luật về đề điều trên tuyến đề, bãi sông thuộc địa bàn quản lý và tập trung giải tỏa dứt điểm các vi phạm còn tồn đọng. Thường xuyên tuyên truyền, phổ biến giáo dục pháp luật về trật tự an toàn giao thông; kiểm tra và xử lý nghiêm các trường hợp vi phạm.

- Triển khai, tổ chức thực hiện Kế hoạch tổ chức giải tỏa lập lại trật tự hành lang an toàn giao thông đường bộ, vỉa hè trên địa bàn xã.

d) Lĩnh vực tài chính, tín dụng

- Chỉ đạo triển khai kế hoạch phát triển kinh tế xã hội và dự toán ngân sách nhà nước năm 2025. Rà soát, quản lý khai thác triệt để các nguồn thu trên địa bàn, tổ chức thu đúng và kịp thời các nguồn thu ngay từ những ngày đầu; quản lý chi tiêu chặt chẽ theo đúng dự toán, hiệu quả, tiết kiệm, dành nguồn lực cho đầu tư và đảm bảo an sinh xã hội. Chi trả lương, phụ cấp cho cán bộ, công chức, đảm bảo kinh phí duy trì hoạt động của Đảng, chính quyền và các đoàn thể.

- Thực hiện thu ngân sách 6 tháng đầu năm 9.016 tỷ đồng, đạt 195,5% so với dự toán xã giao, trong đó, thu cân đối ngân sách xã 5.206 tỷ đồng, đạt 153,94% dự toán. Công tác quản lý chi ngân sách xã được thực hiện cơ bản theo dự toán, tổng chi ngân sách đạt 46.610 tỷ đồng, đạt 123,75% dự toán (chủ yếu là chi từ nguồn bổ sung).

e) Lĩnh vực văn hoá - xã hội, Nội vụ

- Giáo dục và đào tạo: Chỉ đạo các trường học thực hiện tốt công tác phòng, chống dịch bệnh; tổ chức vệ sinh môi trường, phun thuốc khử khuẩn trường lớp học. Phong trào “Xây dựng trường học thân thiện, học sinh tích cực”; xây dựng cảnh quan sư phạm đảm bảo Xanh - Sạch - Đẹp - An toàn; các hoạt động ngoài giờ lên lớp, thể dục, thể thao, văn nghệ... được quan tâm và triển khai có hiệu quả.

- Lao động, thương binh và xã hội: Công tác chăm sóc, bảo vệ trẻ em được quan tâm thực hiện, nhất là trẻ em có hoàn cảnh đặc biệt khó khăn, trẻ em khuyết tật;

- Bảo hiểm xã hội: Tỷ lệ bao phủ BHYT đạt 94%.

- Văn hóa - Thông tin - Thể thao: Đẩy mạnh thực hiện Đề án vận động thực hiện nếp sống văn minh trong việc cưới, việc tang, mừng thọ và lễ hội trên địa bàn xã. Công tác quản lý các hoạt động tại các lễ hội truyền thống, di tích lịch sử văn hoá được tăng cường, đảm bảo thuần túy tôn giáo theo quy định.

- Tiếp tục đẩy mạnh công tác tuyên truyền, phổ biến, giáo dục pháp luật thông qua các hội nghị, tuyên truyền cổ động trực quan, trên Đài truyền thanh xã nhằm nâng cao nhận thức pháp luật trong nhân dân.

- Tổ chức tổng kết công tác xây dựng chính quyền và công tác thi đua, khen thưởng năm 2024, triển khai nhiệm vụ năm 2025;

- Tập trung chỉ đạo triển khai thực hiện sắp xếp đơn vị hành chính cấp xã, cấp xã giai đoạn 2023-2025 theo Kết luận số 48-KL/TU và các văn bản hướng dẫn của tỉnh; tổ chức lấy ý kiến cử tri về chủ trương sáp nhập và tên gọi của ĐVHC mới.

f) Lĩnh vực an ninh, quốc phòng

- **Công tác quân sự - quốc phòng địa phương:** Duy trì nghiêm chế độ trực sẵn sàng chiến đấu; phòng chống thiên tai & tìm kiếm cứu nạn, phòng chống cháy nổ theo quy định; toàn xã đã nỗ lực, quyết tâm triển khai và hoàn thành nhiệm vụ tuyển chọn, gọi công dân nhập ngũ năm 2025, hoàn thành 100% chỉ tiêu giao quân; Thực hiện tốt công tác hậu cần, công tác chính sách hậu phương Quân đội.

- **Công tác đảm bảo an ninh trật tự, an toàn giao thông:** Lực lượng Công an đã tổ chức các đợt tấn công trấn áp tội phạm và phòng, chống tệ nạn xã hội, đảm bảo an toàn dịp trước, trong, sau Tết Nguyên đán, các lễ hội của các tôn giáo diễn ra trên địa bàn.

+ Quán triệt, thực hiện nghiêm các Chỉ thị, Nghị quyết của các cấp về công tác bảo đảm trật tự an toàn xã hội trên địa bàn xã; xây dựng các kế hoạch chuyên đề về an ninh xã hội, an ninh kinh tế, văn hóa tư tưởng và hoạt động tôn giáo; xây dựng phong trào toàn dân bảo vệ an ninh tổ quốc năm 2025.

+ Triển khai thực hiện Đề án 06, tập trung cao độ tuyên truyền, vận động người dân làm căn cước công dân gắn chip điện tử, tài khoản định danh điện tử, làm sạch dữ liệu quốc gia về dân cư. Hướng dẫn người dân sử dụng tài khoản định danh điện tử để giải quyết thủ tục hành chính trên cổng dịch vụ công quốc gia; phối hợp với các cơ quan, tổ chức lập tài khoản ngân hàng cho các đối tượng hưởng lương, bảo trợ xã hội thực hiện chi trả qua tài khoản ngân hàng.

+ Xây dựng, triển khai kế hoạch phòng cháy chữa cháy (PCCC) và cứu nạn cứu hộ, kế hoạch công tác huấn luyện nghiệp vụ, thực tập phương án chữa cháy và cứu nạn, cứu hộ. Củng cố chất lượng hoạt động của lực lượng dân phòng, mô hình "Khu dân cư an toàn phòng cháy và chữa cháy", “Tổ liên gia an toàn phòng cháy và chữa cháy” trên địa bàn. Thành lập Đoàn kiểm tra, tổ chức kiểm tra, rà soát đối với các loại hình cơ sở thuộc diện quản lý nhà nước về PCCC của UBND xã.

+ Hướng dẫn, kiểm tra các hộ kinh doanh dựng các loại biển quảng cáo, trồng cây xanh làm che khuất tầm nhìn người tham gia giao thông tại

khu vực bảo an toàn giao thông, không che khuất tầm nhìn của người tham gia giao thông, duy trì “đường thông, hè thoáng”, “sáng, xanh, sạch, đẹp”, đảm bảo an toàn về tính mạng, sức khỏe cho mỗi người dân làm giảm thiểu tai nạn giao thông trên địa bàn xã.

+ Phối hợp với các ban, ngành nắm tình hình công dân đến trụ sở; giải quyết dứt điểm các kiến nghị thuộc thẩm quyền không để tồn đọng, kéo dài; Tăng cường nắm tình hình hoạt động của các doanh nghiệp nhất là doanh nghiệp có vốn đầu tư nước ngoài, tình hình lương, thưởng trong dịp Tết nguyên đán không để xảy ra tình trạng đình công, lãn công; Chỉ đạo các ban, ngành, đoàn thể thực hiện tốt công tác bảo vệ chính trị nội bộ; tích cực tham gia đấu tranh phản bác các quan điểm, luận điệu sai trái của các thế lực thù địch trên không gian mạng, góp phần đẩy lùi các biểu hiện “tự diễn biến”, “tự chuyển hóa” trong nội bộ; Nắm tình hình an ninh trật tự hoạt động các tôn giáo theo đúng quy định của nhà nước, địa phương. Các vị chức sắc, tín đồ, giáo dân chấp hành nghiêm chủ trương, đường lối của Đảng, pháp luật của Nhà nước, quy định của địa phương trong hoạt động tín ngưỡng tôn giáo.

g) Lĩnh vực Nội chính

- Hoạt động của Bộ phận Tiếp nhận và Trả kết quả theo cơ chế một cửa, một cửa liên thông trong giải quyết thủ tục hành chính của UBND cấp xã được duy trì; hoạt động ứng dụng công nghệ thông tin trong giải quyết công việc và giải quyết thủ tục hành chính cho công dân được đẩy mạnh; chất lượng cán bộ công chức viên chức trong thực thi công vụ từng bước được nâng cao, cơ bản đáp ứng được yêu cầu, nhiệm vụ.

- Việc thực hiện các nhiệm vụ chuyển đổi số như: chính quyền số, kinh tế số, xã hội số, hạ tầng số... được triển khai và tổ chức thực hiện tương đối hiệu quả.

- Tích cực triển khai nhiệm vụ, giải pháp đẩy nhanh tiến độ thực hiện Đề án “Phát triển ứng dụng dữ liệu dân cư, định danh và xác thực điện tử phục vụ chuyển đổi số quốc gia giai đoạn 2022-2026, tầm nhìn đến năm 2030 trên địa bàn tỉnh”.

- Công tác Thanh tra, tiếp dân, giải quyết đơn thư khiếu nại, tố cáo, phòng chống tham nhũng và thực hành tiết kiệm chống lãng phí được thực hiện theo quy định của pháp luật. Từ đầu năm đến nay, UBND cấp xã tiếp 07 lượt công dân, tiếp nhận 07 đơn phản ánh, kiến nghị.

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

a) Môi trường không khí xung quanh

Để đánh giá chất lượng môi trường không khí khu vực thực hiện dự án, đơn vị tư vấn đã phối hợp với đơn vị lấy mẫu tiến hành khảo sát lấy mẫu tại 03 vị trí và tiến hành phân tích tại phòng thí nghiệm, riêng tiếng ồn đo trực tiếp tại hiện trường. Kết quả phân tích được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 2. 5: Kết quả phân tích không khí xung quanh

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2023/ BTNMT
			KK1	KK2	KK3	
1	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	220	239	207	300
2	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	135	140	131	350
3	CO	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	<5.000	<5.000	<5.000	30.000
4	NO ₂	$\mu\text{g}/\text{Nm}^3$	77	82	73	200
5	Tiếng ồn tương đương L _{eq}	dBA	63,5	66,2	62,4	70⁽¹⁾

Ghi chú:

- Thời gian lấy mẫu: 03/10/2025.

- Vị trí lấy mẫu:

+ KK1: Mẫu không khí phía Nam dự án. Tọa độ: X: 2242396, Y: 578785

+ KK2: Mẫu không khí phía Bắc dự án. Tọa độ: X: 2242631, Y: 578837

+ KK3: Mẫu không khí phía Tây dự án. Tọa độ: X: 2242539, Y: 578414

(Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 105⁰30', múi chiều 3⁰).

- Đơn vị lấy mẫu: Công ty cổ quan trắc và kỹ thuật môi trường (Vimcerts 297).

- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí (Bảng 1: giá trị giới hạn tối đa các thông số cơ bản trong không khí xung quanh - TB 1h).

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

Nhận xét:

Qua kết quả phân tích không khí tại 3 điểm khu vực dự án cho thấy nồng độ các thông số như: TSP, CO, SO₂, NO₂ đều nằm trong giới hạn cho phép so sánh với Quy chuẩn QCVN 05:2023/BTNMT.

Kết quả đo độ ồn tại 03 điểm quan trắc cho thấy, tại thời điểm quan trắc thông số tiếng ồn có giá trị nằm trong ngưỡng giá trị cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT.

b) Môi trường nước mặt

Chủ đầu tư đã kết hợp với đơn tư vấn lấy 01 mẫu nước mặt. Mẫu nước mặt tại kênh CB9 phía Bắc dự án là nguồn tiếp nhận nước thải của KDC. Kết quả phân tích các thông số đánh giá chất lượng môi trường nước mặt như sau:

Bảng 2. 6: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

ĐTM dự án đầu tư “Xây dựng hạ tầng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh, giai đoạn 2”

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT	
			NM1	Bảng 1	Bảng 2 (Mức B)
1	pH	-	7,32	-	6-8,5
2	DO	mg/L	5,45	-	≥5
3	TSS	mg/L	25	-	≤100
4	BOD ₅ (20°C)	mg/L	10,5	-	≤6
5	COD	mg/L	20,6	-	≤15
6	NH ₄ ⁺ _N	mg/L	0,210	0,3	-
7	Tổng Nito	mg/L	0,95	-	≤1,5
8	Tổng Phospho	mg/L	0,031	-	≤0,3
9	Tổng dầu, mỡ	mg/L	<1,0	5	-
10	Tổng Coliform	MPN/100ml	350	-	≤5.000

Ghi chú:

- Thời gian lấy mẫu: Ngày 03/10/2025.
- Vị trí lấy mẫu: NM1- Mẫu nước mặt kênh CB9 phía Bắc, nơi tiếp nhận nước mưa, nước thải của dự án. Tọa độ: (X: 2242619, Y: 578728) (Hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 105⁰30', múi chiều 3⁰).
- Đơn vị lấy mẫu: Công ty cổ quan trắc và kỹ thuật môi trường (Vimcerts 297).
- 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:

- So sánh với QCVN 08:2023/BTNMT cho thấy mẫu nước mặt có 2/11 thông số vượt Quy chuẩn cho phép là: COD vượt 1,4 lần, BOD₅ vượt 1,75 lần. Nguyên nhân do kênh CB9 bị ảnh hưởng từ quá trình canh tác nông nghiệp và hoạt động sinh hoạt của người dân hai bên bờ kênh. Tại thời điểm lấy mẫu, kênh

đang dẫn nước từ nguồn về để phục vụ cày xới chuẩn bị gieo trồng lúa nên ảnh hưởng một phần từ nguồn nước.

c) Môi trường nước dưới đất

Để đánh giá chất lượng nước dưới đất khu vực Dự án, đơn vị quan trắc đã lấy 01 mẫu nước dưới đất từ giếng khoan sâu khoảng 110m tính từ mặt đất (thuộc tầng chứa nước Pleistocen), tại hộ gia đình ông Tăng Văn Cừ, thôn Tân Đồng, xã Cát Thành, tỉnh Ninh Bình, phía Bắc Dự án. Kết quả quan trắc như sau:

Bảng 2. 7: Kết quả phân tích chất lượng nước dưới đất

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 09:2023/BTNMT
			NN1	
1	pH	-	7,28	5,8 - 8,5
2	TDS	mg/L	264	1.500
3	Độ cứng tổng số (tính theo CaCO ₃)	mg/L	299	500
4	Pecmanganat	mg/L	1,57	4
5	NH ₄ ⁺ _N	mg/L	6,25	1
6	NO ₃ ⁻ _N	mg/L	0,074	15
7	Clorua (Cl ⁻)	mg/L	395,7	250
8	Fe	mg/L	2,74	5
9	As	mg/L	<0,002	0,05
10	Tổng Coliform	MPN/100ml	<2	3

Ghi chú:

- Thời gian lấy mẫu: 03/10/2025.

- Vị trí lấy mẫu: ND – Mẫu nước ngầm hộ gia đình ông Tăng Văn Cừ, thôn Tân Đồng, xã Cát Thành, tỉnh Ninh Bình.

Tọa độ: X: 2242594, Y: 578843 (Hệ tọa độ VN2000 - kinh tuyến trực 105°30', múi chiều 3°).

- Đơn vị lấy mẫu: Công ty cổ quan trắc và kỹ thuật môi trường (Vimcerts 297).

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 09:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước dưới đất.

Nhận xét:

So sánh với QCVN 09:2023/BTNMT nước ngầm tại khu vực Dự án có NH₄⁺_N và Clorua (Cl⁻) bị vượt so với quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên nước ngầm tại đây người dân không còn sử dụng nước ngầm cho mục đích sinh hoạt nên

không ảnh hưởng đến sức khỏe cũng như vẫn đảm bảo chất lượng nếu sử dụng cho mục đích khác.

d) Môi trường đất

Chủ dự án và đơn vị tư vấn đã kết hợp lấy 02 mẫu đất tại khu vực thực hiện dự án. Kết quả được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2. 8: Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả		QCVN 03:2023/BTNMT
			Đ1	Đ2	
1	Asen (As)	mg/Kg	0,74	1,62	25
2	Cadimi (Cd)	mg/Kg	0,112	0,165	4
3	Đồng (Cu)	mg/Kg	51,7	49,0	150
4	Kẽm (Zn)	mg/Kg	76,2	73,1	300
5	Chì (Pb)	mg/Kg	19,5	17,5	200

Ghi chú:

- Thời gian lấy mẫu: 03/10/2025
- Vị trí lấy mẫu:
 - + **Đ1:** Mẫu đất phía Nam dự án. Tọa độ: X: 2242403, Y: 578781
 - + **Đ2:** Mẫu đất phía Tây dự án. Tọa độ: X: 2242546, Y: 578438(Theo hệ tọa độ VN 2000, kinh tuyến trực 105⁰30', múi chiều 3⁰).
- Đơn vị lấy mẫu: Công ty cổ quan trắc và kỹ thuật môi trường (Vimcerts 297).
- QCVN 03:2023/BTNMT: Quy chuẩn Kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất (loại 1).
- Loại 1: Bao gồm các loại đất nông nghiệp.

Nhận xét:

- Qua kết quả phân tích chất lượng đất khu vực dự án cho thấy hàm lượng kim loại trong đất đều nằm trong QCVN 03:2023/BTNMT với đất loại 1.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Theo khảo sát, đánh giá hệ sinh thái khu vực thực hiện dự án là hệ sinh thái nông nghiệp chiếm vai trò chủ đạo, chủ yếu là ruộng lúa và cây bụi, cây cỏ; hệ động vật đơn giản như bò sát, ếch nhái, cá tôm sinh sống khu ruộng lúa, kênh mương.

Đối với dự án, nếu không được quản lý tốt giai đoạn Dự án đi vào hoạt động sẽ tạo ra các nguồn thải như nước thải, khí thải và rác thải, gây ra các tác động đến hệ sinh thái trong khu vực này. Do vậy việc xử lý ô nhiễm môi trường của bất

cứ nguồn nào trong các giai đoạn thực hiện dự án là rất quan trọng, ý thức được điều đó nên trong quá trình xây dựng cũng như đi vào hoạt động sản xuất của mình, Chủ dự án luôn chú ý đến các biện pháp quản lý cũng như xử lý các nguồn thải phát sinh.

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

** Các đối tượng bị tác động:*

Dự án giáp KDC thôn Tân Đồng, thôn Thanh Bình phía Bắc, phía Tây; khu dân cư tập trung xã Trục Đạo giai đoạn 1 phía Nam khu đất; do đó việc triển khai dự án sẽ tác động tiêu cực, ảnh hưởng đến cuộc sống sinh hoạt thường ngày của người dân gần khu vực dự án cũng như các công trình hiện đang sử dụng trong quá trình xây dựng cơ sở hạ tầng phục vụ khu dân cư.

Ngoài ra, dự án thu hồi đất của các hộ dân xã Cát Thành do vậy sẽ ảnh hưởng đến tâm lý của các hộ dân bị mất đất canh tác nông nghiệp.

** Các yếu tố nhạy cảm về môi trường:*

Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước 02 vụ với diện tích 77.873 m². Căn cứ khoản 6 Điều 1 Nghị định 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ sửa đổi khoản 4 Điều 25 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ thì dự án có yếu tố nhạy cảm do có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa nước 02 vụ thuộc thẩm quyền chấp thuận của UBND tỉnh theo quy định của pháp luật về đất đai.

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

** Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn với đặc điểm môi trường tự nhiên khu vực dự án.*

Việc lựa chọn địa điểm trong điều kiện tự nhiên như mưa, nắng, gió, nhiệt độ, độ ẩm...có ảnh hưởng đến quá trình tổ chức thi công, ảnh hưởng đến tuổi thọ và sự hoạt động liên tục của công trình cũng như tình hình ô nhiễm môi trường ở thời điểm hiện tại và khả năng xử lý chất thải chống ô nhiễm môi trường trong tương lai.

Với kết quả quan trắc hiện trạng môi trường không khí, môi trường đất, môi trường nước dưới đất tại khu vực dự án cho thấy các kết quả phân tích đang vẫn đảm bảo.

Đối với môi trường nước mặt có 2/11 thông số vượt QCVN. Tuy nhiên chất lượng nước còn phụ thuộc vào nhiều yếu tố như mùa mưa, mùa khô, mùa vụ của cánh đồng lúa xung quanh tại các thời điểm khác nhau cho giá trị khác nhau. Để đảm bảo cho quá trình khai thác dự án đạt hiệu quả, chủ dự án tiến hành khai thông tuyến mương để đảm bảo dòng chảy và triển khai xây dựng hệ thống bể xử lý nước thải để xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2025/BTNMT; Bảng 1, cột B, với $F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$ – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung trước khi thải ra kênh CB9 phía Bắc Dự án.

** Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn với điều kiện kinh tế - xã hội khu vực dự án.*

- Vị trí khu vực thực hiện dự án phù hợp với quy hoạch phát triển kinh tế chung của xã, của huyện cũ.

- Vị trí và hiện trạng khu đất quy hoạch nằm ở trung tâm hành chính xã, tương đối thuận lợi cho việc xây dựng khu dân cư tập trung. Khu đất nằm gần đường TL.488B đảm bảo cho người dân tiếp cận giao thông chính của khu vực, thuận lợi cho phát triển giao thông đường bộ phục vụ cho giao lưu kinh tế thu hút đầu tư cũng như phát triển dịch vụ thương mại.

- Khu đất quy hoạch chủ yếu nằm trên đất quỹ đất nông nghiệp do đó thuận lợi cho việc giải phóng mặt bằng phục vụ xây dựng.

- Dự án nhận được sự đồng tình ủng hộ của người dân địa phương, đặc biệt là các hộ dân hiện đang sinh sống gần khu vực dự án, do việc xây dựng kết cấu hạ tầng đường giao thông, điện, cấp thoát nước,...góp phần nâng cấp, cải thiện nhu cầu sử dụng của người dân. Khi đi vào hoạt động ổn định làm đẹp mỹ quan cho khu dân cư. Đây cũng là điều kiện để thúc đẩy nền kinh tế của địa phương nói chung và khu dân cư nói riêng.

Như vậy, dự án phù hợp với điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, môi trường của xã Cát Thành, tỉnh Ninh Bình.

2.5. Đánh giá khả năng chịu tải của nguồn tiếp nhận nước thải

Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý của dự án là kênh CB9 phía Bắc dự án, thuộc quản lý của Công ty TNHH MTV khai thác công trình thủy lợi Nam Ninh. Việc đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải đối với báo cáo này, chúng tôi sẽ đánh giá nguồn tiếp nhận bằng phương pháp đánh giá gián tiếp: đánh giá khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của kênh được thực hiện trên cơ sở giới hạn tối đa của từng thông số đánh giá theo quy chuẩn kỹ thuật về chất lượng nước mặt, lưu lượng, kết quả phân tích chất lượng nguồn nước kênh, lưu lượng và kết quả phân tích của nguồn nước thải xả vào đoạn kênh hướng dẫn tại thông tư 76/2017/TT-BTNMT ngày 19/12/2017 của Bộ Tài Nguyên môi trường, điều 82 Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường và điều 2 Thông tư 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/3/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường được đánh giá qua các thông số sau: Amoni, COD, BOD₅, tổng Nito, Phosphat.

- Phương pháp đánh giá gián tiếp khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của kênh:

$$L_{tn} = (L_{td} - L_{nn} - L_{tt}) \times F_s + NP_{td}$$

Trong đó:

+ L_{tn} : Khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải đối với từng thông số ô nhiễm (kg/ngày);

+ L_{td} : Tải lượng tối đa của từng thông số chất lượng nước mặt tại kênh CB9 (kg/ngày);

+ L_{nn} : Tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước

(kg/ngày);

+ L_{tt} : Tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải (kg/ngày);

+ F_s : Hệ số an toàn, được xem xét, lựa chọn trong khoảng từ 0,7 đến 0,9.

Chọn $F_s = 0,9$ để tính toán;

+ NP_{td} : Tải lượng cực đại của thông số ô nhiễm mất đi do các quá trình biến đổi xảy ra trong đoạn kênh (kg/ngày) ($NP_{td} = 0$).

- Tải lượng tối đa thông số chất lượng nước mặt:

$$L_{td} = C_{qc} \times Q_s \times 86,4 \text{ (kg/ngày)}$$

Trong đó:

+ C_{qc} : Giá trị giới hạn của thông số chất lượng nước mặt theo quy định kỹ thuật về chất lượng nước mặt (mg/l);

+ Q_s : Lưu lượng dòng chảy của nguồn tiếp nhận ngoài môi trường (m^3/s);

+ Giá trị 86,4 là hệ số chuyển đổi thứ nguyên (được chuyển đổi từ đơn vị tính là mg/l, m^3/s thành đơn vị tính là kg/ngày).

- Tính toán thông số C_{qc} , Q_s :

+ C_{qc} : giá trị giới hạn của thông số chất lượng nước mặt theo quy định kỹ thuật về chất lượng nước mặt theo QCVN 08:2023/BTNMT (bảng 2 – mức B).

Giá trị giới hạn các thông số chất lượng nước mặt

STT	Thông số	Đơn vị	C_{qc}
1	Amoni	mg/l	0,3
2	BOD ₅ (20°C)	mg/l	6
3	COD	mg/l	15
4	Tổng Nitơ	mg/l	1,5
5	Tổng Photpho	mg/l	0,3

+ Q_s : Lưu lượng dòng chảy của nguồn tiếp nhận ngoài môi trường (m^3/s)

Theo khoản 2 điều 10 của thông tư 76/2017/TT-BTNMT ngày 29/12/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường lưu lượng của kênh CB9 chưa được cơ quan có thẩm quyền quyết định phê duyệt (căn cứ theo quyết định 3025/QĐ-UBND ngày 31/12/2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Nam Định quyết định phê duyệt khả năng tiếp nhận nước thải, sức chịu tải của nguồn nước mặt trên địa bàn tỉnh Nam Định). Do vậy lưu lượng của kênh CB9 được xác định trong phạm vi từ lưu lượng tháng nhỏ nhất đến lưu lượng trung bình của ba (03) tháng nhỏ nhất. Căn cứ vào thực tế hiện nay lưu lượng của kênh $Q_s \approx 0,3 m^3/s$.

Vậy tải lượng tối đa của thông số chất lượng nước mặt của kênh CB9 như sau:

STT	Thông số	C_{qc} (mg/l)	Q_s (m^3/s)	Hệ số	L_{td} (kg/ngày)
1	Amoni	0,3	0,3	86,4	7,776
2	BOD ₅ (20°C)	6	0,3	86,4	155,52
3	COD	15	0,3	86,4	388,8
4	Tổng Nitơ	1,5	0,3	86,4	38,88

5	Tổng Photpho	0,3	0,3	86,4	7,776
---	--------------	-----	-----	------	-------

- Tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước:

$$L_{nn} = C_{nn} \times Q_s \times 86,4 \text{ (kg/ngày)}$$

Trong đó:

+ C_{nn} : Kết quả phân tích chất lượng nước mặt (mg/l);

+ Q_s : Lưu lượng dòng chảy của kênh CB9 (m³/s);

+ 86,4 là hệ số chuyển đổi thứ nguyên.

Tải lượng của thông số chất lượng nước hiện có trong nguồn nước của nguồn tiếp nhận:

Tải lượng thông số chất lượng nước hiện trạng nguồn tiếp nhận

STT	Thông số	C_{nn} (mg/l)	Q_s (m ³ /s)	Hệ số	L_{nn} (kg/ngày)
1	Amoni	0,21	0,3	86,4	5,4
2	BOD ₅ (20°C)	10,5	0,3	86,4	272,2
3	COD	20,6	0,3	86,4	534,0
4	Tổng Nitơ	0,95	0,3	86,4	24,6
5	Tổng Photpho	0,031	0,3	86,4	0,8

- Tổng tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải (L_{tt})

$$L_{tt} = L_t + L_d + L_n \text{ (kg/ngày)}$$

Trong đó:

+ L_d : Tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải diện ($L_d = 0$ do đoạn kênh đánh giá không có nguồn thải diện) (kg/ngày);

+ L_n : Tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải tự nhiên ($L_n = 0$ do đoạn kênh đánh giá không có nguồn thải tự nhiên thải vào) (kg/ngày);

+ L_t : Tải lượng chất ô nhiễm từ nguồn thải điểm (kg/ngày)

$$L_t = C_t \times Q_t \times 86,4 \text{ (kg/ngày)}$$

Trong đó:

+ C_t : kết quả phân tích thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải xả vào kênh CB9 (mg/l);

+ Q_t : Lưu lượng lớn nhất của nguồn nước thải xả (m³/s), $Q_t = 125 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm} \approx 0,0014 \text{ m}^3/\text{s}$;

+ Giá trị 86,4 là hệ số chuyển đổi thứ nguyên.

Vậy tải lượng thông số ô nhiễm có trong nguồn nước thải như sau:

STT	Thông số	C_t (mg/l)	Q_t (m ³ /s)	Hệ số	$L_t = L_{tt}$ (kg/ngày)
1	Amoni	8	0,0014	86,4	1,0

ĐTM dự án đầu tư “Xây dựng hạ tầng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh, giai đoạn 2”

2	BOD ₅ (20°C)	30	0,0014	86,4	3,6
3	COD	60	0,0014	86,4	7,3
4	Tổng Nito	30	0,0014	86,4	3,63
5	Tổng Photpho	2	0,0014	86,4	0,24

Do đó, khả năng tiếp nhận tải lượng ô nhiễm của nguồn tiếp nhận (L_{tn}) được thể hiện như bảng sau:

TT	Thông số	L_{td} (kg/ngày)	L_{nn} (kg/ngày)	L_{tt} (kg/ngày)	F_s (kg/ngày)	NP_{td} (kg/ngày)	L_{tn} (kg/ngày)
1	Amoni	7,776	5,4	1,0	0,9	0	1,2
2	BOD ₅ (20°C)	155,52	272,2	3,6	0,9	0	-108,2
3	COD	388,8	534,0	7,3	0,9	0	-137,2
4	Tổng Nito	38,88	24,6	3,63	0,9	0	9,6
5	Tổng Photpho	7,776	0,8	0,24	0,9	0	6,1

Kênh CB9 phía Bắc Dự án cần hạn chế tiếp nhận nguồn thải có tải lượng chất ô nhiễm cao đối với thông số BOD₅, COD. Kênh hiện đang phục vụ hoạt động tiêu thoát nước tưới tiêu nông nghiệp và nhận nước từ kênh lớn Cổ Lễ- Bà Nữ do đó luôn được lưu chuyển, bổ cập nguồn nước mặt và nguồn nước cấp từ các kênh trên. Do vậy dòng chảy trong Kênh CB9 có thể tự làm sạch, khả năng tiếp nhận nước đối với các thông số BOD₅, COD ở những thời điểm khác.

Như vậy, kênh CB9 là nguồn tiếp nhận nước thải vẫn có khả năng tiếp nhận nước thải của dự án và chất lượng nước thải khi thải ra kênh phải đảm bảo đạt QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 1, cột B, lưu lượng $F \leq 2.000m^3/ngày$).

CHƯƠNG III: 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.

Giai đoạn thi công xây dựng.

* Trong công tác chuẩn bị dự án:

Chủ dự án sẽ thực hiện các công việc sau: Lập dự án đầu tư; thẩm định và phê duyệt dự án; lập, trình thẩm định và phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường, giải phóng mặt bằng. Do đó, giai đoạn chuẩn bị dự án tác động chủ yếu đến tâm lý người dân bị thu hồi đất nông nghiệp.

Công việc giải phóng mặt bằng là rất phức tạp và tác động đến môi trường và kinh tế - xã hội. Khi thực hiện dự án phải tiến hành giải phóng mặt bằng sẽ ảnh hưởng đến cuộc sống của các hộ dân xã Cát Thành bị thu hồi đất sản xuất nông nghiệp do cuộc sống của người dân bị đảo lộn, không còn đất sản xuất người dân phải đi tìm công việc khác ảnh hưởng đến thu nhập và hoạt động sản xuất hằng ngày.

* Trong quá trình thi công xây dựng:

Quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án sẽ làm gia tăng mật độ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, máy móc, thiết bị thi công, công nhân thi công xây dựng. Nếu không có kế hoạch một cách khoa học thì các hoạt động này sẽ gây ảnh hưởng xấu đến môi trường xung quanh. Mật độ phương tiện vận chuyển tăng sẽ làm gia tăng ô nhiễm bụi, tiếng ồn và gây nên các tai nạn lao động. Các tác động chính trong giai đoạn thi công xây dựng bao gồm:

- + Vận chuyển nguyên, vật liệu san lấp mặt bằng, xây dựng.
- + Xây dựng công trình hạ tầng.
- + Hoạt động sinh hoạt của công nhân xây dựng.

Các nguồn tác động đến môi trường trong giai đoạn này được thống kê chi tiết trong bảng sau:

Bảng 3. 1. Các nguồn phát sinh và thành phần chất thải.

TT	Nguồn gây tác động	Thành phần chất thải
1	- Phát quang thảm thực vật. - Hoạt động bóc tách tầng đất mặt, vận chuyển đất mặt dư thừa. - Hoạt động phá dỡ công trình hiện trạng, vận chuyển CTR xây dựng.	- Bụi, khí thải, tiếng ồn,... - Nước thải thi công. - Chất thải xây dựng. - Chất thải rắn thông thường. - Chất thải rắn nguy hại.

	- Hoạt động tháo dỡ, di dời đường điện, trạm biến áp. - Nạo vét kênh mương. - Hoạt động thi công đường giao thông dự án. - Hoạt động san lấp mặt bằng. - Hoạt động xây dựng các hạng mục công trình: Thi công hệ thống giao thông, cấp nước sinh hoạt, thoát nước mưa, hệ thống xử lý nước thải tập trung, thoát nước thải sinh hoạt, cấp điện, lát hè, cây xanh, trạm điện, cáp điện lưới trong khu đất, điện chiếu sáng vv,...	
2	Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và thiết bị máy móc.	- Khí thải như CO, CO₂, SO₂, NO_x, Hydrocacbon,...tiếng ồn.
3	Hoạt động sinh hoạt của công nhân tại công trường.	- Chất thải rắn: Thức ăn thừa, vỏ bao bì, bìa carton,... - Nước thải sinh hoạt.

Nhìn chung trong giai đoạn thi công xây dựng của dự án, nguồn phát sinh chất thải, bụi, tiếng ồn chủ yếu từ khu vực thi công và các phương tiện vận chuyển gây tác động có hại đến môi trường và sức khỏe của người công nhân cũng như khu dân cư xung quanh. Tuy nhiên tác động tạm thời, gián đoạn và tác động này giảm dần khi giai đoạn thi công kết thúc.

3.1.1.1. Các nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

a) Chất thải từ nạo vét kênh mương

Quá trình thi công sẽ thực hiện nạo vét kênh mương và mặt nước với độ sâu nạo vét 40 cm. Diện tích đất mặt nước, thủy lợi mà dự án chiếm dụng là 2.870,7 m², khối lượng đất phát sinh từ quá trình này khoảng 1.148,28 m³ bùn đất. Toàn bộ lượng bùn đất này được tận dụng đắp lớp đất mặt cho khu vực đất trồng cây xanh của dự án. Vì vậy không phát sinh chất thải từ quá trình nạo vét kênh mương.

b) Tác động do chất thải rắn thông thường

* Nguồn phát sinh, thành phần và tải lượng:

- Nguồn phát sinh: Từ hoạt động ăn uống, vệ sinh của công nhân xây dựng trên công trường.

- Thành phần: Thức ăn thừa, vỏ bao bì đựng thực phẩm, vỏ hoa quả thải, giấy vụn,...

- Tải lượng:

*** Chất thải sinh hoạt:** Số lượng lao động trong giai đoạn xây dựng sẽ biến động tùy vào từng thời điểm cụ thể. Dựa theo thực tế công việc trong giai đoạn xây dựng, số lượng lao động trong ngày cao điểm khoảng 40 người.

Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD – quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, một số nghiên cứu tại các điểm nông thôn và thực tế phát sinh tại các công trường thi công trên địa bàn huyện Trục Ninh cũ lượng rác thải trung bình của mỗi công nhân lao động thải ra là 0,4 kg/người/ngày.

$$40 \text{ người} \times 0,4 \text{ kg/người/ngày} = 16 \text{ kg/ngày.}$$

*** Chất thải rắn phát sinh từ quá trình thi công xây dựng:**

- Trong quá trình san lấp mặt bằng dự án đơn vị thi công tính toán cụ thể khối lượng đất, cát cần san lấp. Vì vậy việc phát sinh cát thừa thải hầu như không có.

- Quá trình xây dựng: Chất thải xây dựng như bê tông, gạch, đá, gỗ vụn,... phát sinh chủ yếu do hao hụt, rơi vãi, hỏng hóc,... Các nguyên vật liệu xây dựng có định mức hao hụt rất khác nhau, tùy vào từng loại vật liệu cũng như tùy vào từng quá trình thi công.

Căn cứ vào giáo trình quản lý và xử lý CTR, Nguyễn Văn Phước, NXB Xây dựng, 2008 và số liệu thực tế một số dự án tương tự khi thi công các công trình xây dựng, khối lượng CTR trong quá trình thi công ước tính bằng 0,1% tổng khối lượng nguyên vật liệu (gồm nguyên vật liệu không đạt tiêu chuẩn và nguyên liệu rơi vãi).

Theo bảng 1.14 thống kê khối lượng nguyên vật liệu chính của dự án thì tổng khối lượng nguyên vật liệu chính xây dựng là 59.573,53 tấn. Vậy khối lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh: $59.573,53 \text{ tấn} \times 0,1\% \approx 59,6 \text{ tấn}$.

*** CTR là bê tông thải phát sinh trong quá trình phá dỡ các công trình hiện trạng**

+ *Cột điện tháo dỡ:* Trên tuyến đường điện di dời cần tháo dỡ 3 cột điện trung thế bê tông ly tâm cao 12m. Theo TCVN 5847:2016 – cột điện bê tông cốt thép ly tâm; cột điện ly tâm ứng lực 12m có đường kính ngọn là 0,19m; đường kính gốc 0,35m; cột điện ly tâm ứng lực 6m có đường kính ngọn là 0,14m; đường kính gốc 0,22m. Áp dụng công thức tính thể tích hình chóp cụt $V = (1/3) * \pi * h * (R^2 + r^2 + Rr)$, (trong đó R là bán kính đáy lớn, r là bán kính đáy nhỏ); tính được khối lượng CTR phát sinh (bê tông cốt thép 1,6 tấn/m³) là:

$$V_{\text{cột trung thế}} = (1/3) \times 3,14 \times 12 \times (0,35^2 + 0,19^2 + 0,35 \times 0,19) \times 3 \text{ cột} = 8,48 \text{ m}^3 = 13,6 \text{ tấn.}$$

Tổng CTR phát sinh từ tháo dỡ cột điện là 8,48 m³ (13,6 tấn). Đối với khối lượng trên là các cột điện và đường dây điện sẽ do Điện lực Trục Ninh tháo dỡ và vận chuyển ra khỏi khu vực dự án để bàn giao mặt bằng cho Chủ đầu tư.

+ *Cống tròn D500:* hiện trạng là cống kết nối các mương thoát nước đoạn qua đường đất nội đồng trong khu vực dự án.

Trên khu vực dự án có các đoạn cống tròn D500 mỗi đoạn dài khoảng 3-5m, tổng chiều dài khoảng 15m, độ dày thành cống 0,06m. Khi xây dựng, đường đất nội đồng và mương đất này bị lấp bỏ do đó sẽ phá dỡ các cống tròn này, (bê tông cốt thép 1,6 tấn/m³) khối lượng phá dỡ như sau:

Cống tròn tính theo thể tích lăng trụ được:

$$(3,14 \times 0,25^2 \times 15) - (3,14 \times 0,19^2 \times 15) = 1,2 \text{ m}^3 = 2,0 \text{ tấn.}$$

+ Trạm biến áp: diện tích khoảng 34,5m² (6,5 x 5,3m), tường xây gạch 110 cao 2,5m. Khi GPMB sẽ tháo dỡ trạm biến áp này (kiểu trụ, công suất 320kVA-22/0,4kV kèm theo các vật tư, thiết bị TBA). Các vật tư, thiết bị TBA được thu hồi tái sử dụng, còn lại các tường bao sẽ phá dỡ. Khối lượng CTR phát sinh từ hoạt động phá dỡ trạm biến áp là: 0,2 m³/m² x 10 m² = 2 m³ = 3,2 tấn. (hệ số quy đổi 1,6 tấn/m³):

$$6,5\text{m} \times 5,3\text{m} \times 0,2\text{m} \times 2 \text{ sần} + 6,5 \times 2,5 \times 0,11 \times 2 \text{ tường} + 5,3 \times 2,5 \times 0,11 \times 2 \text{ tường} = 18,5 \text{ m}^3 \text{ (tương đương 27,2 tấn).}$$

- Chất thải rắn từ hoạt động phát quang, phá bỏ thảm thực vật:

Dự án có 77.873 m² là đất trồng lúa nước 02 vụ. Đối với khu vực dự án đi qua hiện tại đang canh tác lúa nước 02 vụ, các hộ sẽ tận thu các loại cây trồng và hoàn trả lại đất cho Chủ đầu tư để thực hiện dự án nên phế phẩm nông nghiệp phát sinh với khối lượng không nhiều. Do đó, chất thải rắn phát sinh từ dự án chỉ là một số cây cỏ, cây rau dại, thân cây,...sau khi thu hoạch phát sinh khoảng 1,5 tấn. Khối lượng phát sinh này sẽ được thu gom và hợp đồng với đơn vị thu gom chất thải rắn của địa phương để thu gom và vận chuyển xử lý theo đúng quy định.

- **CTR hoàn trả mặt bằng:** Toàn bộ công trình tạm như nhà quản lý công trường, lán trại công nhân, nhà vệ sinh di động, kho chứa CTNH được dọn dẹp sạch khỏi khu vực công trường mang đi sử dụng cho dự án khác. Chất thải phát sinh từ hoạt động hoàn trả mặt bằng chủ yếu là chất thải không tái chế như gạch đá vụn khoảng 250kg (0,25 tấn).

Bảng 3. 2: Tổng khối lượng chất thải rắn giai đoạn xây dựng dự án

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng	Quy đổi ra tấn
I.	CTR sinh hoạt	kg/ngày	16	0,016
II.	Phá dỡ các công trình hiện trạng, phát quang	tấn		45,2
1	Cột điện tháo dỡ	m3	8,48	13,57
2	Trạm biến áp	m3	18,48	29,6
3	Cống tròn D500		1,24	2,0
III.	Phát quang thảm thực vật	tấn	1,5	1,5

IV.	CTR hoàn trả mặt bằng	kg	250	0,25
V.	Chất thải rắn xây dựng hao hụt do hỏng, vỡ,...	tấn	59,6	59,6
	TỔNG	tấn		106,5

** Đánh giá đối tượng, quy mô chịu tác động.*

Đối tượng chịu tác động gồm công nhân làm việc trên công trường, người lao động thực hiện thu gom, vận chuyển chất thải rắn, khu vực đất trồng lúa xung quanh.

- Chất thải rắn sinh hoạt chứa chủ yếu các chất hữu cơ dễ phân hủy nếu không có biện pháp thu gom kịp thời, để tồn đọng lâu sẽ phân hủy phát sinh mùi và khí độc, ảnh hưởng đến sức khỏe của con người.

- Chất thải rắn xây dựng như đất thải, vật liệu xây dựng thải,...từ quá trình thi công xây dựng nếu không được thu gom, xử lý kịp thời sẽ phát sinh bụi ảnh hưởng đến môi trường xung quanh. Khi trời mưa, chất thải rắn sẽ bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn xuống cống thoát nước làm tắc nghẽn gây ngập úng ảnh hưởng đến hoạt động đi lại, dễ gây dịch bệnh cho con người và làm chậm tiến độ thi công xây dựng của dự án.

Hoạt động vận chuyển chất thải, nguyên vật liệu có thể làm rơi chất thải hoặc nguyên liệu xuống lòng đường ảnh hưởng đến hoạt động lưu thông của người dân trong xã Cát Thành nói chung và tuyến đường Hải Phương và các tuyến đường quanh Dự án chịu ảnh hưởng trong quá trình thực hiện dự án.

c) Tác động do chất thải nguy hại

** Nguồn phát sinh, thành phần, tải lượng CTNH:*

- Nguồn phát sinh: Từ các công đoạn vệ sinh thiết bị, phương tiện, bảo dưỡng máy móc.

- Thành phần: Giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại (găng tay dính dầu mỡ,...); Cặn sơn thải; Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải (Vỏ hộp sơn thải); Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại.

- Tải lượng:

+ Dầu thải: Căn cứ vào danh mục các thiết bị máy móc sử dụng xăng dầu trong quá trình thi công xây dựng dự án, tần suất thay dầu nhớt dao động từ 1-2 lần trong cả quá trình thi công xây dựng. Quá trình bảo dưỡng thay dầu được thực hiện tại các cơ sở sửa chữa, bảo dưỡng máy nên tại khu vực dự án không phát sinh dầu thải, trong trường hợp máy móc đang thi công có gặp sự cố đột ngột sẽ thực hiện sửa chữa nên phát sinh giẻ lau dính dầu mỡ. Trong trường hợp máy móc thiết bị ở mức độ nặng thì sẽ vận chuyển ra cơ sở sửa chữa. Dự tính khối lượng giẻ lau phát sinh là 10 kg.

+ Khối lượng sơn sử dụng trong quá trình thi công kẻ vạch đường là 10.200 kg (theo bảng 1.13) tương đương với 8.106 lít (1kg sơn = 0,8 lít). Mỗi hộp sơn có thể tích khoảng 5 lít, vỏ hộp sơn nặng 0,56 kg thì khối lượng vỏ hộp sơn thải phát sinh là: $8.160 \text{ lít} : 5 \text{ lít/thùng} \times 0,56 \text{ kg} = 913,9 \text{ kg}$. Ngoài ra, cặn sơn thải chiếm khoảng 0,1% khối lượng sơn nên khối lượng cặn sơn thải phát sinh: $10.200 \text{ kg} \times 0,1\% = 10,2 \text{ kg}$. Do vậy khối lượng vỏ hộp sơn và cặn sơn bên trong hộp là $913,9 \text{ kg} + 10,2 \text{ kg} \approx 924 \text{ kg}$.

+ Que hàn thải: Hoạt động thi công hàn làm phát sinh đầu mẩu que hàn.

Theo bảng khối lượng xây dựng (bảng 1.13) khối lượng que hàn sử dụng khoảng 585 kg. Căn cứ thực tế sử dụng que hàn, phần đầu mẩu que hàn bỏ đi sau khi hàn có khối lượng thải bằng khoảng 3% khối lượng que hàn, vậy khối lượng que hàn thải phát sinh là: $585 \times 3\% \approx 17,6 \text{ kg}$.

Bảng 3. 3: Dự báo thành phần CTNH phát sinh

Mã CTNH	Tên chất thải	Tính chất nguy hại	Ký hiệu phân loại	Trạng thái tồn tại	Tải lượng (Kg)
18 02 01	Chất hấp thụ, vật liệu lọc (bao gồm cả vật liệu lọc dầu chưa nêu tại các mã khác), giẻ lau, vải bảo vệ thải bị nhiễm các thành phần nguy hại.	Đ, ĐS	KS	Rắn	10
08 01 01	Cặn sơn, sơn và véc ni (loại có dung môi hữu cơ hoặc các thành phần nguy hại khác trong nguyên liệu sản xuất) thải.	Đ, ĐS	KS	Rắn/lỏng	924
18 01 03	Bao bì nhựa cứng (đã chứa chất khi thải ra là CTNH) thải thải (Vỏ hộp sơn thải)			Rắn	
07 04 01	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	Đ, ĐS	KS	Rắn	17,6
Tổng	951,6 kg $\approx$ 952 kg				

Toàn bộ lượng chất thải nguy hại này sẽ được thu gom và thuê đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý theo quy định.

* *Đánh giá đối tượng, quy mô chịu tác động.*

- Chất thải nguy hại có nguy cơ tiềm tàng gây ô nhiễm môi trường không

khí, gây độc đối với hệ sinh thái và con người trong khu vực.

- Các chất thải nguy hại khi phát tán vào môi trường nước, các động thực vật sử dụng nguồn nước này sẽ bị tích lũy các chất độc vào cơ thể có thể gây nhiễm độc mãn tính và chúng cũng là mắt xích của chuỗi thức ăn, dẫn đến các chất độc sẽ tích lũy sinh học trong chuỗi thức ăn và có thể ảnh hưởng tới sức khỏe con người.

- Chất thải nguy hại có thể bị rơi vãi xuống đất gây ô nhiễm môi trường đất (đặc biệt là lớp thổ nhưỡng) và gián tiếp gây ô nhiễm môi trường nước ngầm.

Tóm lại: Chất thải nguy hại ảnh hưởng đến môi trường rất lớn nếu không được thu gom, xử lý theo đúng quy định. Do đó, chủ đầu tư kết hợp chặt chẽ với đơn vị thi công, tư vấn giám sát để thực hiện các biện pháp quản lý, thu gom, xử lý CTNH theo đúng quy định nhằm hạn chế tối đa ảnh hưởng của CTNH đến sức khỏe, tính mạng con người.

3.1.1.1.3. Tác động do bụi, khí thải

* *Nguồn phát sinh:* Các công đoạn phát sinh

- Từ hoạt động giải phóng mặt bằng
- Hoạt động san lấp mặt bằng.
- Hoạt động bốc dỡ, vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng.
- Hoạt động của máy móc thiết bị xây dựng.
- Hoạt động của các phương tiện vận chuyển.
- Hoạt động thi công trải bê tông nhựa.

Ngoài ra, các khu vực tập kết chất thải rắn sinh hoạt và chất thải rắn xây dựng cũng phát sinh bụi, khí thải.

* *Thành phần:* Bụi, bụi cát, bụi đất, khí SO₂, CO₂, CO, NO_x, Hydrocacbon, NH₃, H₂S,...

* *Tải lượng:*

- *Dự báo lượng bụi phát sinh trong quá trình san lấp mặt bằng.*

Quá trình vận chuyển cát, san gạt tạo mặt bằng sẽ sử dụng một số loại phương tiện, thiết bị làm phát sinh bụi đất trong khu vực công trường xây dựng. Mức độ khuếch tán bụi từ hoạt động san lấp mặt bằng căn cứ trên hệ số ô nhiễm (E).

$$E = k \cdot 0,0016 \cdot (U/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3}, \text{ kg bụi/tấn cát.}$$

Trong đó:

E : Hệ số ô nhiễm, kg bụi/tấn cát;

k : Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,35;

U: Tốc độ gió trung bình 2,0 m/s;

M : Độ ẩm trung bình của vật liệu, khoảng 20%.

Vậy $E = 0,35 \times 0,0016 \times (2,0/2,2)^{1,4} / (0,2/2)^{1,3} = 0,009$ kg bụi/tấn cát.

+ Tính toán khối lượng bụi phát sinh từ việc san lấp cát cho từng hạng mục công trình của dự án theo công thức sau:

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

Trong đó:

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

E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn cát);

Q: Lượng cát san lấp (m^3);

d: Tỷ trọng cát ($d = 1,3$ tấn/ m^3).

Theo số liệu tại chương 1, khối lượng cát san lấp là 56.675,8 m^3 .

Dự án sử dụng phương tiện vận chuyển cát san lấp bằng đường bộ. Vậy tổng lượng bụi phát sinh trong suốt quá trình san lấp mặt bằng là:

$$W = 0,009 \times 56.675,8 \times 1,3 = 720,4 \text{ kg bụi.}$$

Lượng bụi phát sinh trong một ngày:

$$W_{\text{ngày}} = W/n = 720,4/104 = 6,9 \text{ (kg/ngày)}$$

Với n: số ngày làm san lấp mặt bằng $n = 104$ ngày (tương đương 4 tháng)

- *Dự báo bụi, khí thải phát sinh từ quá trình bóc tách tầng đất mặt; thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật.*

Dự kiến tổng thời gian xây dựng khoảng 12 tháng, thời gian làm việc 1 ngày là 8 giờ.

+ Đối với hoạt động xây dựng: Căn cứ theo Bảng 1.13 về khối lượng nguyên vật liệu chính như đá, cát, xi măng, gỗ, sắt thép, gạch,...trong quá trình thi công xây dựng đường giao thông, hạ tầng kỹ thuật và hệ thống bể xử lý nước thải của dự án là 59.573,53 tấn.

Theo Tổ chức Y tế Thế giới (WHO), tải lượng bụi do hoạt động bốc dỡ vận chuyển vật tư xây dựng khoảng 0,075 kg/tấn. Từ đó, ta tính được tải lượng ô nhiễm của khí thải trong quá trình vận chuyển theo công thức sau:

$$E_B = M_o \times 0,075 \text{ (kg) (I)}$$

Trong đó:

E_B : Tải lượng bụi (kg)

M_o : Khối lượng vật tư xây dựng (tấn)

+ Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng là: $E_{B1} = 59.573,53 \times 0,075 \approx 4.468$ kg.

+ Đối với hoạt động vận chuyển đất cát san lấp

Việc vận chuyển đất, cát về chân công trình để san lấp mặt bằng. Dự án sử dụng xe có trọng tải tự đổ 10 tấn để vận chuyển đến tận chân công trình. Tổng khối lượng cát khoảng 73.678,59 tấn, tổng thời gian san lấp khoảng 104 ngày, xe vận chuyển trung bình mỗi ngày ra vào công trường khoảng:

$73.678,59 \text{ tấn} : 10 \text{ tấn/xe} : 104 \text{ ngày} = 71 \text{ chuyến/ngày}$. Thời gian làm việc 08h/ngày => số chuyến vận chuyển khoảng 9 chuyến/h.

Khoảng cách từ cơ sở bán nguyên vật liệu về khu vực xây dựng tạm tính khoảng 5 km => tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu là 10km (2 lượt/chuyến).

Bảng 3. 4. Dự báo tải lượng chất ô nhiễm phát sinh do phương tiện vận chuyển cát san lấp về dự án

STT	Chất ô nhiễm	Lượt xe/h	Quãng đường vận chuyển (km)	Hệ số phát thải (kg/1000 km)	Tổng tải lượng (kg/h)	Tải lượng (mg/s)
1	Bụi	9	10	0,9	0,08	0,022
2	SO ₂	9	10	0,2075	0,018	0,005
3	NO _x	9	10	14,4	1,28	0,354
4	CO	9	10	2,9	0,26	0,071
5	VOC _s	9	10	0,8	0,071	0,020

+ Đối với hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng về dự án.

Việc vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng được chủ dự án hợp đồng với đơn vị cung cấp vận chuyển đến tận công trình. Dự án sử dụng loại xe có tải trọng tự đổ từ 10 tấn để vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng. Thời gian vận chuyển khoảng 8 tháng (khoảng 208 ngày), xe vận chuyển trung bình mỗi ngày ra vào công trường khoảng: $59.573,53 \text{ tấn} : 10 \text{ tấn/xe} : 208 \text{ ngày} \approx 29 \text{ chuyến/ngày}$. Thời gian làm việc 08h/ngày => số chuyến vận chuyển khoảng 4 chuyến/h.

Khoảng cách từ cơ sở bán nguyên vật liệu về khu vực xây dựng tạm tính khoảng 5 km => tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu là 10km (2 lượt/chuyến).

Khi đó, tải lượng các chất ô nhiễm do các phương tiện vận chuyển thải ra trong quá trình thi công được tính toán như sau:

$$Q = \text{Hệ số phát thải} \times \text{quãng đường vận chuyển} \times \text{số lượt xe.}$$

Bảng 3. 5: Dự báo tải lượng chất ô nhiễm phát sinh do phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu về dự án

STT	Chất ô nhiễm	Lượt xe/h	Quãng đường vận chuyển (km)	Hệ số phát thải (kg/1000 km)	Tổng tải lượng (kg/h)	Tải lượng (mg/s)
1	Bụi	4	10	0,9	0,032	0,009
2	SO ₂	4	10	0,2075	0,007	0,002
3	NO _x	4	10	14,4	0,516	0,143
4	CO	4	10	2,9	0,104	0,029
5	VOC _s	4	10	0,8	0,029	0,008

* *Đánh giá đối tượng chịu tác động*: Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển đất bóc tách, vật liệu xây dựng, cát san nền tác động trực tiếp đến công nhân thi công xây dựng dự án, đời sống của người dân xung quanh, người tham gia giao thông đặc biệt là người dân thôn Tân Đồng, thôn Thanh Bình phía Bắc, khu dân cư tập trung xã Trục Đạo phía Nam khu đất tại xã Cát Thành, người dân dọc theo tuyến đường vận chuyển vật liệu xây dựng vào dự án và vận chuyển đất bóc tách ra ngoài khuôn viên dự án theo trục đường phía Bắc, đường Hải Phương và các tuyến đường xung quanh. Tuy nhiên, bụi và khí thải sẽ không phát sinh tập trung mà rải rác trên suốt chiều dài quãng đường vận chuyển.

Thực tế, các phương tiện vận chuyển không tập trung một chỗ mà hoạt động rải ra ở nhiều nơi, chất ô nhiễm được phát tán theo luồng không khí chứ không tập trung vào một nơi, trong điều kiện có gió pha loãng và phát tán khí thải thì tác động do khí thải giao thông là không đáng kể trên đoạn đường vận chuyển và khu vực dự án. Chủ đầu tư sẽ có biện pháp giảm thiểu hàm lượng bụi và khí thải phát sinh.

- *Khí thải từ các công đoạn hàn*: Trong quá trình thi công xây dựng dự án diễn ra quá trình hàn các kết cấu thép, các loại hoá chất chứa trong que hàn bị cháy và phát sinh khói có chứa các chất độc hại, có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân lao động. Bảng sau cho biết nồng độ các chất khí độc trong quá trình hàn điện các vật liệu kim loại.

Bảng 3. 6: Hệ số các chất ô nhiễm trong quá trình hàn cắt kim loại

Chất gây ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)					Chiều dày kim loại (mm)			
	2,5	3,25	4	5	6	<5	>5	5-20	>20
Khói hàn (mg/que)	288	508	706	1.100	1.578	-	-	-	-
CO (mg/que)	10	15	25	35	50	-	-	-	-
NO _x (mg/que)	12	20	30	45	70	-	-	-	-

Acetylen (g/Fe ₂ O ₃)/lít O ₂	-	-	-	-	-	3	5	-	-
Propan (g/Fe ₂ O ₃)/ lít O ₂	-	-	-	-	-	2	-	3	4

(Nguồn: Trung tâm nghiên cứu và quy hoạch môi trường đô thị - nông thôn)

- Bụi, hơi mùi khí thải từ quá trình tưới nhựa thấm bám, thi công rải bê tông nhựa, sơn nhiệt đường:

Khí thải phát sinh do quá trình vận chuyển nhựa đường để tưới nhựa thấm bám, rải và phun nhựa đường: Nhựa đường vận chuyển tới công trình đã được trộn sẵn. Khi nhựa đường được gia nhiệt trong các phương tiện tồn chứa hoặc trộn với cốt liệu nóng, các loại khí sẽ bị bay lên. Các loại khí đó chứa các chất đặc biệt, hơi hydrocacbon và một số lượng rất nhỏ hydro.

Trong quá trình tưới nhựa thấm bám, trải bê tông nhựa với cốt liệu nóng sẽ làm phát sinh khí thải có chứa các thành phần ô nhiễm như khói bụi, SO₂, CO...và một số lượng nhỏ H₂S. Khói bụi, hơi mùi, nhiệt dư phát sinh chủ yếu dạng diện, thời gian phát sinh trong quá trình tưới nhựa thấm bám, rải bê tông nhựa và sẽ kết thúc khi nhựa đường kết dính trên mặt đường.

Ngoài ra, khí thải còn phát sinh từ quá trình sơn nhiệt đường. Theo thiết kế dự án, đường giao thông trong khu dân cư tập trung sẽ được kẻ vạch sơn tim đường, vạch lề đường, vạch sơn người đi bộ qua đường, tại các vị trí nút giao bố trí vạch sơn cho người đi bộ, vạch sơn phân cách làn đường, vạch sơn chỉ hướng đi. Hoạt động thi công sơn kẻ nhiệt đường phát sinh khí thải với thành phần chủ yếu là kim loại nặng, hydrocacbon, CO_x, NO_x, SO_x, ảnh hưởng đến sức khỏe con người và gây ra tác động xấu đến môi trường.

Trên thực tế, nồng độ bụi, khí thải phát sinh từ các hoạt động thi công xây dựng có thể lớn hơn số liệu đã tính toán trong báo cáo do có sự cộng hưởng nồng độ bụi, khí thải của các hoạt động khác nhau.

* *Đánh giá đối tượng chịu tác động, quy mô chịu tác động*

- Đối tượng chịu tác động:

+ Người dân sống ở khu dân cư thôn Tân Đồng, thôn Thanh Bình phía Bắc, khu dân cư tập trung xã Trục Đạo phía Nam khu đất tại xã Cát Thành.

+ Dân cư dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, đất bóc tách từ đất trồng lúa; tuyến đường vận chuyển là đường TL.488B và các tuyến đường xung quanh.

- Quy mô tác động

+ Bụi phát sinh từ các quá trình thi công có tải lượng tương đối lớn, tuy nhiên bụi phát sinh trong quá trình này có kích thước lớn, nên không phát tán đi xa. Phát tán mùi dầu, hơi từ quá trình trải bê tông nhựa gây ô nhiễm môi trường không khí, tác động đến sức khỏe của công nhân qua da, hệ tiêu hóa và nhanh

nhất là hệ hô hấp, khi vào cơ thể người có thể gây ảnh hưởng đến hệ thần kinh, máu, gan, bệnh về hô hấp như mũi, họng, khí quản, phổi. Tuy nhiên thời gian tác động chỉ diễn ra trong quá trình trải thảm bê tông nhựa (dự kiến khoảng 01 tháng), mặt khác nhựa đường được mua sẵn tại các cơ sở chế biến tại địa phương, dự án không có các hoạt động chế biến nhựa đường do đó giảm thiểu được tác động đến môi trường và sức khỏe của công nhân xây dựng và tác động nhẹ đến người tham gia giao thông.

(+) Tác động của bụi đường: Các hạt bụi có kích thước nhỏ thâm nhập vào cơ thể qua đường hô hấp, gây viêm nhiễm phế quản, viêm giác mạc. Bụi bay vào mắt làm tổn thương giác mạc, bụi vào phổi gây kích thích cơ học và phát sinh phản ứng xơ hoá phổi, gây nên các bệnh về đường hô hấp.

(+) Bụi khói xe: Khi con người hít phải bụi khói ban đầu sẽ bị viêm mũi, viêm đường hô hấp, ngoài ra các hạt bụi có kích thước $< 10\mu\text{m}$ dễ xâm nhập vào phổi, mạch máu và gây ra các bệnh như ung thư phổi, hen và nhiễm khuẩn đường hô hấp.

(+) Bụi bám trên bề mặt lá cây xanh trong và ngoài khuôn viên thực hiện dự án làm giảm khả năng hô hấp và quang hợp của cây, giảm sự phát triển của cây.

+ Khí thải phát sinh từ máy móc thi công trên công trường là nguyên nhân gây phát sinh các chất ô nhiễm như SO_2 , NO_2 , CO, bụi, VOC ra môi trường không khí xung quanh. Tác hại của khí thải như sau:

(+) Tác hại của khí CO, CO_2 :

Carbon monoxit (CO) là khí không mùi vị, có độc tính cao với sức khỏe con người và cực kỳ nguy hiểm, do việc hít thở phải một lượng quá lớn sẽ dẫn tới tổn thương do giảm oxy trong máu hay tổn thương hệ thần kinh cũng như có thể gây tử vong. Nồng độ chỉ khoảng 1% CO trong không khí cũng có thể nguy hiểm đến tính mạng. CO có ái lực với Hemoglobin (Hb) trong hồng cầu mạnh gấp 230-270 lần so với oxy nên khi được hít vào phổi CO sẽ gắn chặt với Hb thành COHb do đó máu không thể chuyên chở oxy đến tế bào. Khi có từ 10-30% COHb trong máu, con người sẽ gặp phải các triệu chứng như đau đầu, buồn nôn, mệt và choáng váng. Khi mức độ COHb đạt tới 50-60%, có thể bị ngất, co giật dẫn đến hôn mê và tử vong. Như vậy với nồng độ trên 10.000 ppm CO (1% CO) có trong không khí thở thì con người sẽ bị chết trong vài phút.

Bảng 3. 7: Độc tính khi tiếp xúc với CO

Nồng độ CO, ppm	Thời gian tiếp xúc	Biểu hiện độc tính
200	2-3 giờ	Đau đầu nhẹ, mệt mỏi, buồn nôn và choáng váng
400	1-2 giờ	Đau nặng đầu
	>3 giờ	Khó thở

800	45 phút	Choáng váng, buồn nôn
	Trong vòng 2-3 giờ	Tử vong
1.600	20 phút	Đau đầu, choáng váng và buồn nôn
	Trong vòng 1 giờ	Tử vong
3.200	Trong vòng 5-10 phút	Đau đầu, choáng váng và buồn nôn
	Trong vòng 1 giờ	Tử vong
6.400	1-2 phút	Đau đầu, choáng váng và buồn nôn
12.800	25-30 phút	Tử vong

(Nguồn: Nghiên cứu- An toàn lao động của Viện khoa học An toàn vệ sinh lao động – Tổng liên đoàn lao động Việt Nam)

Khí CO₂ không phải là một loại chất khí độc hại, nhưng nếu nó vượt quá nồng độ cho phép sẽ gây ra các tình trạng khó thở, mệt mỏi, suy hô hấp mạn, kích thích hệ thần kinh khiến cho nhịp tim tăng nhanh và gây ra nhiều loại rối loạn. Con người có thể bị thiếu máu hoặc ngạt thở khi hít phải một lượng lớn khí CO₂, khi lượng CO₂ tăng cao làm giảm lượng oxy cần thiết trong cơ thể. Một số biểu hiện khi nồng độ CO₂ tăng cao như sau:

Bảng 3. 8: Biểu hiện khi nồng độ CO₂ tăng cao

Nồng độ CO ₂ , ppm(%)	Biểu hiện độc tính
50.000 ppm (5%)	Khó thở, nhức đầu
100.000 ppm (10%)	Ngất, ngạt thở

(+) Tác hại của khí SO₂, NO₂:

Khí SO₂, NO₂ là các chất khí kích thích, khi tiếp xúc với niêm mạc ẩm ướt sẽ tạo thành các axit nhỏ li ti xâm nhập vào cơ thể con người qua đường hô hấp hoặc hoà tan vào nước bọt, sau đó phân tán vào máu tuần hoàn ảnh hưởng đến sức khỏe con người.

(+) Tác hại của khí Hydrocacbon:

Khi con người hít phải khí Hydrocacbon ở nồng độ 40.000mg/m³ có thể bị nhiễm độc cấp tính với các triệu chứng tức ngực, chóng mặt, nhức đầu, buồn nôn, rối loạn giác quan, tâm thần. Khi hít thở hơi hydrocacbon với nồng độ 60.000mg/m³ sẽ xuất hiện các cơn co giật, rối loạn tim, thậm chí có thể dẫn đến tử vong.

Ngoài tác động đến con người, các thành phần ô nhiễm trong không khí như bụi, khói quang hóa và các khí thải SO₂, CO, CO₂, NO₂...là yếu tố tác động trực tiếp và để lại hậu quả lâu dài cho thực vật. Thực vật khi tiếp xúc với CO ở nồng độ cao (100 - 1000 ppm) bị rụng lá, xoắn quăn. Khi bám vào lá cây các hạt

bụi làm giảm khả năng quang hợp của cây trồng. NO_2 tác dụng với hơi nước trong khí quyển tạo thành HNO_3 , axit này ngưng tụ và hoà tan trong nước, theo mưa rơi xuống mặt đất, gây nên những cơn mưa axit làm thiệt hại cây cối, mùa màng,... Khi các thành phần này ở nồng độ thấp làm chậm quá trình sinh trưởng của cây trồng. Các nghiên cứu cho thấy rõ hơn ảnh hưởng của các chất ô nhiễm khí đối với thực vật như chậm phát triển, rụng lá.

+ Ô nhiễm khói hàn từ quá trình hàn gây ra tại các vị trí rải rác trong công trường và gián đoạn do vậy những tác động từ quá trình này chỉ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của công nhân trên công trường và môi trường không khí xung quanh, nhưng tác động này ở mức thấp, không tác động đến sức khỏe cộng đồng dân cư khu vực.

3.1.1.1.4. Tác động do nước thải

Trong quá trình thi công, các nguồn phát sinh nước thải bao gồm:

- Nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia thi công.
- Nước thải từ các hoạt động thi công.
- Nước mưa chảy tràn.

a) Nước thải sinh hoạt

Trong quá trình thi công xây dựng, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh từ hoạt động của công nhân xây dựng. Ước tính số lượng công nhân tham gia hoạt động xây dựng trong giai đoạn thi công xây dựng này khoảng 40 người.

Lưu lượng nước thải sinh hoạt được tính toán trên cơ sở định mức nước cấp cho sinh hoạt và số lượng công nhân. Lượng nước sinh hoạt cấp cho công nhân lao động khoảng 60 lít/người (Theo TCXDVN 13606:2023). Vậy lượng nước cấp cho sinh hoạt là:

$$Q_{\text{nước cấp sinh hoạt}} = 40 \text{ người} \times 60 \text{ lít/người} = 2.400 \text{ lít/ngày} = 2,4 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

Nước thải sinh hoạt phát sinh được ước tính bằng 100% nước cấp thì lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh là: $Q_{\text{nước thải sinh hoạt}} = 2,4 \text{ m}^3/\text{ngày}.$

Bảng 3. 9. Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH giai đoạn xây dựng

Chất ô nhiễm	SS	BOD ₅ đã lắng	BOD ₅ chưa lắng	NH ₄ ⁺	Tổng nito	Tổng photpho	PO ₄ ³⁻
Định mức (g/người/ngày)	65	35	60	10,5	13	2,5	1,5
Số lượng người	40						
Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	2.600	1.400	2.400	420	520	100	60
Lượng nước thải (lít/ngày)	2.400						

Nồng độ (mg/l)	1.083	583	1.000	175	216	41	25
QCVN 14:2025/BTNMT cột B (mg/l)	100	50	50	50	-	-	10

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

Nhận xét: Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh ra khá lớn, nếu không được thu gom xử lý thì nồng độ ô nhiễm vượt qua quy chuẩn từ 1-20 lần. Tuy nhiên, lượng nước thải sinh hoạt sẽ được thu gom, xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường.

b) Nước thải xây dựng

Trong quá trình xây dựng, các nhà thầu thi công có lắp đặt hệ thống đường ống cấp nước thi công và được kiểm soát bằng các van, vòi khóa. Sử dụng các van, vòi khóa nước tại các nguồn cung cấp đồng thời ban hành các quyết định trên công trường yêu cầu cán bộ, công nhân viên sử dụng nước tiết kiệm. Lượng nước sử dụng trong quá trình thi công xây chủ yếu sử dụng do quá trình:

- Đào trộn vữa, bê tông, tưới nước thi công lớp cấp phối đá dăm, phun ẩm giảm bụi,...với lượng sử dụng 3 m³/ngày, hoạt động này không phát sinh nước thải.

- Ngoài ra lượng nước còn sử dụng để rửa các thiết bị xây dựng; rửa cốt liệu, cát đá; xịt rửa thùng xe trộn bê tông tươi, với lượng sử dụng khoảng 2,5 m³/ngày.

Vậy tổng lượng nước sử dụng trong thi công xây dựng là: 5,5 m³/ngày.

Lượng nước thải từ hoạt động thi công xây dựng là: 2,5 m³/ngày.

Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải xây dựng là đất, cát xây dựng thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng ngay trên các tuyến thoát nước thi công. Tuy nhiên, yếu tố đáng lo ngại trong nước thải thi công có chứa dầu mỡ và cặn dầu rò rỉ từ các máy móc, thiết bị có thể tràn ra ruộng lúa xung quanh sẽ ngấm xuống đất có thể làm đất bị đóng cứng và giảm khả năng thấm nước, không còn màu mỡ cho sự sinh trưởng và phát triển của thực vật, sinh vật.

c) Nước mưa chảy tràn

Khi trời mưa, nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án sẽ cuốn theo đất, cát, vật liệu rơi vãi, chất cặn bã, dầu mỡ,...chảy tràn trên mặt bằng thi công xuống các rãnh thoát nước, ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước trong khu vực, đặc biệt là môi trường nước mặt.

Theo WHO, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn được ước tính: Tổng nitơ: 0,5 – 1,5 mg/l, phospho: 0,004 – 0,03 mg/l, nhu cầu oxi hoá học (COD): 10 – 20 mg/l, tổng chất rắn lơ lửng (TSS): 10 – 20 mg/l.

Tải lượng: Theo số liệu thống kê lượng mưa các năm tại tỉnh Nam Định cũ theo niên giám thống kê qua 5 năm từ năm 2020 đến năm 2024 thì lượng mưa trung bình của tỉnh Nam Định khoảng 2.067 mm/năm; nên lượng nước mưa chảy tràn cần phải quản lý khi thực hiện dự án sẽ là: $Q_{ct} = q \times S$.

Trong đó:

q: Lượng mưa trung bình, $q = 2.067$ mm/năm.

S: Diện tích mặt bằng, $S = 87.850,3$ m².

Lượng mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích dự án ước tính là:

$$Q_{ct} = 87.850,3 \text{ m}^2 \times 2.067 \text{ mm}/1.000 \approx 181.587 \text{ m}^3/\text{năm}.$$

** Đánh giá tác động:*

- *Tác động của nước thải từ quá trình thi công xây dựng:*

Lượng nước thải tạo ra từ thi công các hạng mục nhìn chung không nhiều. Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công là đất, cát xây dựng thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời. Khi lượng nước thải này chảy xuống hệ thống thoát nước gây bồi lắng cục bộ, ảnh hưởng đến quá trình tiêu thoát nước. Ngoài ra, nước thải xây dựng không có biện pháp thu gom để chảy tràn gây mất mỹ quan khu vực, ảnh hưởng đến hoạt động lưu thông của người lao động trong khuôn viên.

- *Tác động của nước thải sinh hoạt:*

Nước thải sinh hoạt chủ yếu chứa các chất bài tiết với thành phần chất thải hữu cơ cao và các vi trùng gây bệnh gồm virus, vi khuẩn, giun sán. Nếu thải phân và nước tiểu trực tiếp ra nguồn tiếp nhận sẽ gây ô nhiễm đến môi trường nước, đất trong khu vực dự án và gây ảnh hưởng đến hệ sinh thái xung quanh dự án.

Nước thải này nếu không được xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường, chảy tràn ra ngoài phát sinh mùi khó chịu ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng dân cư xung quanh. Ngoài ra, trong nước thải sinh hoạt có chứa các chất ô nhiễm, các chủng loại vi khuẩn gây bệnh đường tiêu hóa, hô hấp cho công nhân, cán bộ công nhân viên đang làm việc tại công trường, người dân trong khu vực, ở mức độ cao có thể bùng phát dịch bệnh.

- *Tác động do nước mưa chảy tràn*

Lượng nước mưa chảy tràn trên bề mặt dự án nếu không được tiêu thoát kịp thời có thể gây ú đọng, cản trở quá trình thi công. Ngoài ra, nước mưa còn cuốn theo đất cát và các thành phần ô nhiễm khác từ mặt đất vào hệ thống thoát nước, gây bồi lắng và tác động xấu đến nguồn tài nguyên nước, ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực. Để hạn chế tác động do nước mưa chảy tràn, chủ đầu tư cần tính toán lượng nước mưa chảy tràn tối đa rơi trên bề mặt khu đất thực hiện dự án làm cơ sở cho việc thiết kế mạng lưới thoát nước mưa. Trong quá trình thi công xây dựng, cần đảm bảo khả năng tiêu thoát nước của các kênh xung quanh khu đất, không tập kết đất đá, vật liệu xây dựng gần khu vực thoát nước.

3.1.1.2. Các nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

3.1.1.2.1. Tiếng ồn

** Nguồn phát sinh*

- Tiếng ồn: Trong quá trình thi công, tiếng ồn cũng là một yếu tố mang bản chất vật lý và ảnh hưởng đến môi trường không khí. Tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ hoạt động của các máy móc, thiết bị (như máy xúc, máy trộn bê tông, máy đầm, máy hàn...), từ hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải.

Mức ồn giảm theo khoảng cách thực tế tính từ nguồn ồn được xác định như sau:

$$L_P(x) = L_P(x_0) + 20.lg(x_0/x)$$

Trong đó:

- $L_P(x_0)$: mức ồn cách nguồn 2 m (dBA).
- x_0 : $x_0 = 2$ m.
- $L_P(x)$: mức ồn tại vị trí tính toán (dBA).
- x : Khoảng cách từ nguồn tới vị trí tính toán (mm).

Bảng 3. 10: Mức ồn của các thiết bị, phương tiện thi công

TT	Hoạt động thi công	Mức ồn cách nguồn 2m ($L_P(x_0)$ – dBA)	
		Khoảng dao động	Trung bình
1	Máy trộn bê tông	74 – 88	81
2	Máy đầm	74 – 77	76
3	Máy hàn	71 – 82	76
4	Xe ô tô trong tải 7 tấn	82 – 94	88
5	Máy xúc và đào đất	80 – 83	82
6	Máy san gạt tự hành	80	80
7	Máy rải thảm nhựa	86-88	87
8	Xe lu	72 – 74	73

(Nguồn: Ủy ban BVMT U.S - Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng)

Tiếng ồn từ các thiết bị, máy móc, phương tiện thi công tại các khoảng cách khác nhau từ nguồn được dự báo như sau:

Bảng 3. 11: Dự báo tiếng ồn từ các thiết bị, máy móc và phương tiện thi công

TT	Máy móc, thiết bị	Dự báo tiếng ồn tại các khoảng cách khác nhau từ nguồn phát sinh (dBA)						
		2m	5m	10m	15m	20m	50m	100m
1	Máy trộn bê tông	81	73	67	63	61	53	47
2	Máy đầm	76	68	62	58	56	48	42
3	Máy hàn	76	68	62	58	56	48	42

ĐTM dự án đầu tư “Xây dựng hạ tầng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh, giai đoạn 2”

4	Xe ô tô trọng tải 7 tấn	88	80	74	70	68	60	54
5	Máy xúc và đào đất	82	74	68	64	62	54	48
6	Máy san gạt tự hành	80	72	66	62	60	52	46
7	Máy rải thảm nhựa	87	79	73	69	67	59	53
8	Xe lu	73	65	59	55	53	45	39
QCVN 26:2010/BTNMT		70,0 dBA						
Tiêu chuẩn Bộ Y tế		85,0 dBA (trong môi trường lao động (thời gian tiếp xúc là 8 giờ))						

- So sánh với Tiêu chuẩn Bộ Y tế: Tại khoảng cách $\leq 2m$ tiếng ồn của xe tải, máy cắt thép, máy gò uốn thép, máy đóng cọc vượt tiêu chuẩn cho phép.

- So sánh với QCVN 26:2010/BTNMT: Tại khoảng cách $\leq 2m$, tiếng ồn phát sinh từ các thiết bị, máy móc và phương tiện thi công đều có giá trị vượt ngưỡng giá trị cho phép.

Tại khoảng cách từ 50m - 100m, tiếng ồn phát sinh từ các thiết bị, máy móc và phương tiện thi công đều có giá trị nằm trong ngưỡng quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên, trên thực tế khi diễn ra hoạt động thi công xây dựng có nhiều thiết bị máy móc vận hành cùng một lúc tại cùng vị trí nên có sự cộng hưởng tiếng ồn của các phương tiện, máy móc thi công. Vì vậy, mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn có thể lớn hơn giá trị dự báo và sẽ thay đổi theo từng giai đoạn thi công.

** Đối tượng chịu tác động:*

Theo số liệu đã được tính toán trên, các đối tượng có khoảng cách $\leq 20m$ từ nguồn phát sinh tiếng ồn bị ảnh hưởng bởi tiếng ồn. Do vậy, đối tượng chịu tác động của tiếng ồn sẽ người lao động trực tiếp thi công trên công trường, người dân đi qua khu vực dự án.

** Mức độ chịu tác động:*

Tiếng ồn gây mất tập trung trong công việc, làm giảm năng suất lao động. Khi con người bị tác động bởi tiếng ồn trong một thời gian dài sẽ xuất hiện bệnh đau đầu, chóng mặt, rối loạn chức năng thần kinh, giảm thính lực và có thể bị bệnh điếc. Tiếng ồn cũng gây nên các thương tổn cho hệ thần kinh, tim mạch và làm tăng các bệnh về đường tiêu hoá.

3.1.1.2.2. Độ rung

Độ rung phát sinh từ hoạt động của xe tải vận chuyển, máy đầm, máy trộn bê tông,...Độ rung của các phương tiện, máy móc trong quá trình thi công phụ thuộc vào các yếu tố như: cấu trúc đường, tốc độ hoạt động của các thiết bị máy móc. Các rung động sinh ra sẽ lan truyền trong môi trường đồng nhất (nền đất)

dưới dạng các sóng dọc, sóng ngang và sóng mặt gây hiện tượng rạn nứt, bong vôi lớp vữa tường, giảm tuổi thọ của công trình,...

Đối tượng chịu tác động trực tiếp là công nhân làm việc trên công trường. Khi máy móc hoạt động với cường độ lớn trong thời gian dài gây khó chịu cho cơ thể, thay đổi hoạt động của tim, làm rối loạn sự hoạt động của tuyến sinh dục nam và nữ. Nếu bị lắc xóc và rung động kéo dài có thể gây chấn động cơ quan tiền đình, rung động kết hợp với tiếng ồn làm cơ thể bị mệt mỏi.

c. Nhiệt độ

- Nguồn phát sinh: Hoạt động của máy hàn, máy cắt sắt,...
- Đối tượng chịu tác động: Công nhân làm việc trên công trường.
- Mức độ tác động: Khi làm việc trong môi trường có nhiệt độ cao người lao động bị mất mồ hôi và mất muối sẽ gây mệt mỏi, đau đầu, chóng mặt, buồn nôn, làm giảm sự chú ý trong lao động.

3.1.1.3. Các ảnh hưởng khác trong giai đoạn thi công dự án

** Tác động đến kênh CB9, kênh mương nội đồng xung quanh dự án*

- Trong quá trình xây dựng dự án, chất thải rắn xây dựng phát sinh bao gồm: cát, đá, xi măng, bê tông,...nếu không được thu gom và quản lý sẽ có nguy cơ bị cuốn theo nước mưa chảy tràn xuống mương nội đồng quanh dự án và kênh phía Bắc giáp với khu đất. Chất thải xây dựng rơi vãi làm cản dòng chảy, ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt, hệ sinh thái dưới nước (bao gồm cả thực vật, động vật) vì có thể làm thay đổi điều kiện sống tự nhiên, làm chết hoặc không còn đảm bảo môi trường sống cho chúng.

** Tác động đến khu vực ruộng lúa giáp dự án*

- Trong quá trình thi công thực hiện dự án, không sử dụng cát biển để san lấp mặt bằng khu vực, nên không gây ảnh hưởng hay thiệt hại nặng về năng suất cũng như chất lượng nước và đất lúa canh tác.

- Ngoài ra khi phát quang thảm thực vật, san lấp mặt bằng khi vượt khỏi ranh giới dự án hoặc bị nước mưa cuốn gây tràn đổ đất cát ra khu vực ruộng và mương đất gây lún chiếm lòng kênh, mặt đất. Tác động đến khả năng cấp thoát nước sản xuất nông nghiệp, nếu diện tích bị lún chiếm không được khơi thông hoàn trả nhanh chóng người dân có thể không trồng được lúa, không có nước cấp, thoát trong quá trình chăm sóc lúa.

** Tác động đến đời sống của người dân gần khu vực dự án.*

- Việc thu hồi đất của các hộ xã Cát Thành để triển khai dự án ảnh hưởng phần nào đến tâm lý, kinh tế của các hộ dân bị thu hồi đất. Vì vậy, cần phải có chính sách động viên, thuyết phục người dân và đền bù giải phóng mặt bằng theo đúng quy định của pháp luật.

- Trong quá trình thi công xây dựng, bóc tách tầng đất mặt, nạo vét kênh mương, ... có thể phát hiện hài cốt, lăng mộ,...gây xáo trộn vấn đề tâm linh. Tuy

nhiên, chủ yếu là các ngôi mộ vô chủ, cần thông báo tới chính quyền địa phương sắp xếp nơi an táng phù hợp, thực hiện các thủ tục tâm linh theo phong tục địa phương.

- Do dự án gần khu dân cư thôn Tân Đồng, thôn Thanh Bình phía Bắc, khu dân cư tập trung xã Trục Đạo phía Nam khu đất tại xã Cát Thành nên trong quá trình thi công sẽ không tránh khỏi các tác động tiêu cực, ảnh hưởng đến cuộc sống sinh hoạt thường ngày của người dân như sau:

+ Đời sống, sinh hoạt của nhân dân xung quanh khu vực thực hiện dự án bị xáo trộn do các hoạt động thi công, xây dựng của dự án.

+ Sự gia tăng mật độ phương tiện giao thông do hoạt động của dự án trên các tuyến đường làm ảnh hưởng đến sự đi lại và an toàn tính mạng của người dân (đặc biệt là các em nhỏ) khi tham gia giao thông.

+ Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình thi công làm ảnh hưởng đến sức khỏe, cây trồng, vật nuôi của người dân .

+ Ảnh hưởng đến sức khỏe (nếu các nguồn thải không được quản lý tốt), tâm lý của người dân (do áp dụng các biện pháp thi công không phù hợp),...Thói quen sinh hoạt của người dân bị ảnh hưởng.

**** Tác động khi di chuyển đường điện, tháo dỡ trạm biến áp***

Việc phá dỡ, thu hồi 730 m đường điện đi qua khu vực dự án và 01 trạm biến áp sẽ gây ảnh hưởng tạm thời đến nhu cầu sử dụng điện, chiếu sáng trong và xung quanh khu vực thi công, gián đoạn hoạt động sinh hoạt, sản xuất của người dân, ảnh hưởng đến việc đi lại của người dân trên tuyến đường hiện hữu. Đặc biệt là người dân xã Cát Thành , được cấp điện từ hệ thống đường điện hiện trạng. Tác động này bắt buộc phải xảy ra và các đối tượng bị tác động sẽ phải chịu ảnh hưởng. Tuy nhiên, các tác động này chỉ ảnh hưởng trong thời gian ngắn nên cũng không gây ra nhiều khó khăn cho đối tượng bị ảnh hưởng trực tiếp. Chủ dự án sẽ có phương án khắc phục tình trạng này để hạn chế tối đa tác động đến người dân và các đối tượng nhạy cảm xung quanh khu vực dự án. Do đó, tác động việc phá dỡ, thu hồi đường điện là nhỏ, không đáng kể.

**** Tác động tới khả năng tiêu thoát nước của các khu dân cư xung quanh***

Việc thi công các công trình có thể gây ra tác động gián đoạn tạm thời cho quá trình tiêu thoát nước trong khu vực thực hiện dự án. Gây ra ảnh hưởng cục bộ do bụi đất, bụi cát, vật liệu xây dựng trong quá trình vận chuyển và thi công dự án. Tuy nhiên, vấn đề này có tính chất ngắn hạn và có thể giảm thiểu được thông qua các biện pháp thi công do nhà thầu thực hiện.

Ngoài ra, khi có mưa lớn kéo dài có thể gây rủi ro ngập lụt cục bộ trên khu vực cánh đồng do dự án tiến hành san lấp sẽ làm thu hẹp dòng chảy và ô nhiễm nguồn nước mặt của hệ thống kênh tưới và tiêu nước nằm trong đất dự án nên sẽ ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước của khu vực cũng như chất lượng nước do nước cuốn trôi nhiều chất bẩn, cặn bã trên đường hòa vào trong nước. Vì vậy, chủ đầu tư sẽ có phương án để giảm thiểu tối đa ảnh hưởng nêu trên.

** Tác động đến đường TL.488B, hoạt động giao thông trên đường giao thông khu vực dự án và các tuyến đường xung quanh.*

- Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng và chất thải xây dựng ra vào khu vực dự án sẽ làm gia tăng mật độ xe trong một khoảng thời gian ngắn, làm tăng khả năng xảy ra tai nạn giao thông trên tuyến đường vận chuyển, tuyến đường giao thông dự án và các tuyến đường xung quanh. Các phương tiện giao thông ra vào khu vực dự án nhiều có thể gây ách tắc giao thông tại các nút giao thông của khu vực, ảnh hưởng đến quá trình lưu thông của các phương tiện khác khi lưu thông qua khu vực này. Đặc biệt tại vị trí ra vào dự án gần KDC tập trung xã Trục Đạo giai đoạn 1, và gần đường giao với các trục đường giao thông xã. Do mật độ giao thông lớn, đối tượng tham gia giao thông chủ yếu là trẻ em và người lớn tuổi nên khả năng xảy ra tai nạn giao thông rất cao, cần có nhưng biện pháp bố trí thời gian vận chuyển hợp lý tránh những khung giờ cao điểm, có người điều tiết giao thông để ngăn chặn các sự cố tai nạn xảy ra.

- Gia tăng áp lực lên kết cấu đường trong thời gian dài gây nên các biến dạng về kết cấu làm yếu nền đường, sụt lún nứt vỡ,...làm giảm tốc độ lưu thông trên đường.

** Vấn đề dịch bệnh:*

Công nhân xây dựng tập trung trên công trường đến từ nhiều địa phương khác nhau có thể mang mầm mống bệnh lạ đến và có nguy cơ lây truyền cho người dân địa phương. Việc tập trung lượng lớn công nhân trên công trường tại khu vực thi công, khu lán trại sẽ phát sinh chất thải như nước thải sinh hoạt, chất thải rắn...

Nếu chất thải rắn và các công trình vệ sinh tạm thời không được quản lý và xử lý tốt sẽ gây ứ đọng nước thải, tồn đọng chất thải rắn...phát sinh mùi, khí thải tạo điều kiện để bùng phát dịch bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân và cộng đồng dân cư trong khu vực.

Các dịch bệnh có khả năng xảy ra trong giai đoạn này là:

+ Dịch tiêu chảy: Nguyên nhân chủ yếu do vấn đề vệ sinh thực phẩm, nguồn nước và phân do quản lý không tốt.

+ Dịch sốt xuất huyết: Chủ yếu do muỗi truyền bệnh sinh sôi và phát triển tại các điểm nước tù đọng.

Tuy nhiên, đơn vị thầu xây dựng sẽ có những biện pháp phối hợp tốt với chính quyền địa phương để giảm thiểu các tác động xấu đến cuộc sống của cộng đồng dân cư xung quanh khu vực dự án.

3.1.1.4. Đất bóc tách của dự án

- Khối lượng đất bóc tách lớp đất bề mặt đất trồng lúa nước 02 vụ: Với tổng diện tích đất trồng lúa nước 02 vụ hiện trạng là 77.873 m², diện tích đất phải bóc là 69.111,8 m².

Lượng đất bóc tách tầng đất mặt đất trồng lúa nước 02 vụ (sau khi trừ diện tích đất trồng cây xanh không bóc tách) của dự án là 13.822,36 m³, tận dụng

9.492,04 m³ để san lấp khu vực trồng cây xanh và trồng cây trên vỉa hè các tuyến đường. Phần khối lượng đất hữu cơ bóc tách bề mặt dư còn lại 4.430,32 m³, tương đương 6.062,4 tấn (căn cứ thực tế hoạt động xây dựng thì tỉ trọng đất là 1 m³ đất = 1,4 tấn) sẽ được vận chuyển ra khỏi khuôn viên dự án.

3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.1.2.1. Giảm thiểu tác động tiêu cực trong quá trình thu hồi đất

Việc bồi thường đất và hỗ trợ cho người dân thuộc diện thu hồi đất sẽ được chủ dự án kết hợp với đơn vị có chức năng thực hiện thu hồi, đền bù theo quy định của pháp luật và địa phương:

- Phổ biến và niêm yết công khai quyết định phê duyệt phương án bồi thường, hỗ trợ tại trụ sở UBND xã Cát Thành và địa điểm sinh hoạt của khu dân cư.

- Gửi quyết định bồi thường, hỗ trợ cho người dân có đất bị thu hồi, trong đó nêu rõ về mức bồi thường, hỗ trợ, thời gian, địa điểm chi trả tiền bồi thường.

- Chủ dự án kết hợp với đơn vị có chức năng sẽ tiến hành khảo sát hiện trạng sử dụng đất, thỏa thuận với dân cư để đề xuất chính sách, giá đền bù hợp lý dựa trên quy định của nhà nước, tỉnh Ninh Bình và lập phương án đền bù trình cơ quan có thẩm quyền phê duyệt.

- Trong quá trình đền bù, các cơ quan chức năng cần phối hợp chặt chẽ trong việc tổ chức, sắp xếp đền bù. Cần có chính sách đền bù thỏa đáng để người dân nhanh chóng ổn định cuộc sống, đảm bảo công tác giải phóng mặt bằng để thực hiện dự án theo đúng tiến độ, tạo điều kiện thuận lợi cho việc triển khai dự án.

3.1.2.2. Biện pháp tổ chức, quản lý thi công

a) Quản lý nhân sự

- Chủ đầu tư giám sát đơn vị thi công trong quá trình san lấp mặt bằng cũng như thi công xây dựng về biện pháp thi công, tiến độ và chất lượng công trình, an toàn lao động, vệ sinh môi trường,... Khi phát hiện vi phạm, chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công tạm dừng thi công và khắc phục, sửa chữa vi phạm.

Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- + Xây dựng và ban hành các nội quy làm việc tại công trường như nội quy ra vào làm việc tại công trường; an toàn lao động, sử dụng thiết bị, máy móc an toàn; an toàn điện, an toàn giao thông, bảo vệ tài sản công và giữ gìn vệ sinh môi trường.

- + Quản lý chặt chẽ đối với hoạt động làm việc và cư trú của công nhân trên công trường nhằm hạn chế tối đa các vấn đề làm mất an toàn xã hội tại khu vực.

- + Tiến hành khiển trách, kỷ luật, thậm chí buộc thôi việc đối với những cá nhân không tuân thủ nội quy làm việc và chế độ lưu trú đã quy định.

+ Tổ chức tuyên truyền, giáo dục, tập huấn về an toàn lao động, vệ sinh môi trường cho người lao động,...

+ Thực hiện công tác kiểm định, bảo dưỡng máy móc và thiết bị đảm bảo an toàn cho người lao động,...

+ Thực hiện công tác kiểm định, bảo dưỡng máy móc và thiết bị đảm bảo an toàn cho người lao động và công trình theo quy định.

- Chủ đầu tư phối hợp với nhà thầu xử lý, khắc phục khi xảy ra sự cố hoặc tai nạn lao động, đồng thời báo cáo với các cơ quan chức năng về tình hình an toàn lao động, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án theo quy định của pháp luật.

b) Quản lý thi công

Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Lập kế hoạch thi công và bố trí nhân lực hợp lý theo từng đội; từng hạng mục công trình để tránh tình trạng chồng chéo các công đoạn thi công và thuận lợi trong việc quản lý con người và các tác động tiêu cực nảy sinh.

- Áp dụng biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác xây dựng theo hình thức cuốn chiếu trong từng giai đoạn xây dựng cụ thể.

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu vực thực hiện dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản. Hạn chế việc tập kết vật tư vào cùng một thời điểm.

- Bố trí thời gian phù hợp để vận chuyển nguyên vật liệu, phế thải xây dựng. Tránh vận chuyển vào thời gian giờ cao điểm, giờ tan tầm để giảm ùn tắc và tai nạn giao thông.

- Trang bị bảo hộ lao động phù hợp như khẩu trang, kính an toàn, quần áo bảo hộ lao động, mũ bảo hộ,...cho người lao động trên công trường.

- Quá trình thi công bố trí lưới chắn vật liệu rơi xuống khu vực xung quanh dự án.

- Xe cơ giới vận chuyển khi ra khỏi công trường sẽ được phun nước, rửa bụi đất trên tại cầu rửa xe diêm ra vào Dự án.

- Các xe xe vào vận chuyển cần có bạt phủ kín thùng xe tránh rơi vãi, phát tán bụi.

3.1.2.3. Giảm thiểu tác động tiêu cực trong quá trình san nền

- San lấp mặt bằng theo đúng chỉ giới đỏ và tiến độ đã phê duyệt.

- Dọn dẹp mặt bằng trong phạm vi san nền. Xây dựng kè gạch xây làm tường chắn cát san lấp xung quanh khu vực dự án. Bên cạnh đó, quá trình thi công san lấp mặt bằng tạo mặt nghiêng thích hợp để nước thải có thể tự chảy theo dòng tự nhiên, dốc về phía Bắc dự án sau đó thoát ra kênh CB9.

- Trang bị đầy đủ phương tiện bảo vệ cá nhân (găng tay, nón bảo hộ, kính bảo vệ mắt, khẩu trang...) cho công nhân làm việc tại công trường và tuyệt đối tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi thi công.

- Tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng đúng và đủ trang bị bảo hộ lao động khi làm việc.

- Xây dựng và ban hành nội quy về an toàn lao động đối với tất cả các hoạt động ở công trường.

- Đặt các cống thoát nước chảy qua khu đất dự án nhằm tránh gây ngập úng cục bộ khi có mưa.

- Máy móc, thiết bị và các phương tiện vận chuyển phải được kiểm định.

- Vào mùa khô, đặc biệt khi có gió mạnh, tiến hành phun nước ngay tại công trường nơi có mật độ xe vận chuyển vật liệu san nền qua lại cao.

- Tất cả các xe vận tải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được phép hoạt động tại dự án.

- Để giảm thiểu bụi phát sinh ảnh hưởng đến khu vực xung quanh, chủ đầu tư phải thực hiện che chắn bằng tôn toàn bộ khu vực có ảnh hưởng.

- San nền được tiến hành trên toàn bộ khu đất của dự án, trong khu được chia thành các lô nhỏ, bao quanh các lô là hệ thống đường giao thông phục vụ việc giao thông đi lại trong khu.

3.1.2.4. Đối với khối lượng tầng đất mặt được bóc tách từ bề mặt đất trồng lúa

Khối lượng đất hữu cơ từ quá trình bóc tách bề mặt đất trồng lúa nước 02 vụ (sau khi trừ diện tích cây xanh) khoảng 13.822,36 m³. Lượng đất bóc tách tầng đất mặt sử dụng tại 8.761,2 m² cây xanh và 322 hố trồng cây trên vỉa hè là 9.492,04 m³. Lượng đất mặt dư ra là 4.433,4 m³.

Phần đất bóc tách từ đất dư sẽ vận chuyển ra khỏi phạm vi dự án đến các thửa 59-61, 65, tờ bản đồ số 23, bản đồ xã Cát Thành do UBND xã Cát Thành quản lý để tập kết tạm (cao độ nền hiện trạng (-1,6)m). Khoảng cách từ bãi chứa đến dự án khoảng 2,5 km. Diện tích tiếp nhận khoảng 8.600 m² (0,86 ha); độ cao đồ đất cho phép 1,5 m; trữ lượng tiếp nhận khoảng 12.900 m³ đủ để tiếp nhận toàn bộ 4.433,4 m³ đất mặt dư của Dự án. UBND xã có trách nhiệm thực hiện đúng theo quy định.

3.1.2.5. Biện pháp giảm thiểu, xử lý chất thải

Để hạn chế, giảm thiểu ô nhiễm môi trường từ quá trình thi công xây dựng, chủ đầu tư kết hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

3.1.2.5.1. Biện pháp giảm thiểu liên quan đến chất thải

a) Chất thải rắn thông thường

* CTR sinh hoạt

Trong giai đoạn xây dựng, các lán trại tạm thời là nguồn chủ yếu tạo ra chất

thải rắn sinh hoạt và gây nên tình trạng ô nhiễm môi trường ở những nơi này, đồng thời gây ra các tác động xã hội. Vì vậy, Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp:

- Ưu tiên tuyển dụng công nhân có điều kiện tự lo chỗ ở để giảm bớt nhu cầu lán trại tạm ngoài công trường.
- Lập các nội quy về trật tự, vệ sinh và bảo vệ môi trường trong tập thể công nhân và lán trại, trong đó có chế độ thưởng phạt.
- Phổ biến cho công nhân các quy định về bảo vệ môi trường.
- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại khu vực dự án sẽ được thu gom trong các thùng rác lưu động trong khu vực dự án và hợp đồng đơn vị có chức năng để chuyển đi xử lý hàng ngày, tổng số thùng rác là 03 thùng thể tích 50 lít/thùng.
- Đội vệ sinh môi trường của xã sẽ thu gom và vận chuyển rác thải về xử lý tại bãi rác tập trung của xã, xử lý bằng biện pháp chôn lấp.

** CTR xây dựng*

Để giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn chủ đầu tư kết hợp với đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Chủ dự án có trách nhiệm quy hoạch vị trí tập kết phù hợp, thuận tiện trong quá trình vận chuyển và không ảnh hưởng đến quá trình thi công xây dựng đồng thời giám sát nhà thầu thực hiện. Bố trí công nhân thường xuyên thu gom chất thải rắn phát sinh trên công trường.
- Xây dựng kế hoạch vận chuyển chất thải đưa đi xử lý trong thời gian sớm nhất.
- Tuyên truyền, nâng cao ý thức bảo vệ môi trường cho công nhân, người lao động, tránh phóng uế, vứt rác bừa bãi gây ô nhiễm môi trường.

Công tác phân loại như sau:

- + Lượng gạch vỡ, vữa tường, bê tông, đất, cát...phát sinh trong quá trình phá dỡ, GPMB và thi công các hạng mục công trình được tận dụng và khối lượng còn lại không tận dụng được thuê đơn vị có chức năng xử lý đến thu gom và vận chuyển ra khỏi Dự án.
- + Các loại sắt thép vụn, bao bì, gỗ,... thu gom tái sử dụng hoặc bán cho đơn vị có nhu cầu sử dụng.
- + Đối với các cột điện và đường dây điện sẽ do Điện lực Trục Ninh tháo dỡ và vận chuyển ra khỏi khu vực dự án để bàn giao mặt bằng cho Chủ đầu tư.
- + Chất thải rắn từ nạo vét mương: toàn bộ 1.148,28 m³ đất bùn từ nạo vét mương được tận dụng để đắp lớp đất mặt khu vực trồng cây xanh của dự án. Ngay sau khi nạo vét, nhà thầu thi công dùng các xe tải thùng 2,5 tấn có lót bạt chống thấm vận chuyển vào khu đất cây xanh (khu vực quy hoạch có bờ chắn bằng đất xung quanh), để lưu chứa trước khi đắp lớp đất mặt.

Ngoài ra, để giảm thiểu tác động do chất thải này thì đơn vị thi công áp dụng biện pháp thi công theo hình thức cuốn chiếu, thi công đến đâu xong đến đấy, tránh làm ảnh hưởng đến công nhân thi công trên công trường và khu vực lân cận.

b) Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công như giẻ lau dính dầu mỡ, que hàn thải, cặn sơn, vỏ hộp sơn, sẽ được thu gom hàng ngày vào các thùng chứa riêng biệt (04 thùng chứa có thể tích 50 lít/thùng), có nắp đậy đặt trong khu vực lưu giữ CTNH có diện tích 5m² bố trí gần khu vực tập kết nguyên vật liệu của dự án. Đối với vỏ thùng có dính sơn kích thước lớn được tập kết vị trí riêng trong khu vực lưu giữ chất thải nguy hại và được để gọn gàng, ngăn nắp. Các chất thải nguy hại phát sinh sẽ được thu gom, lưu giữ, vận chuyển và xử lý theo quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật BVMT; Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.

Ngoài ra đơn vị thi công hạn chế việc sửa chữa phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị trong khu vực dự án nhằm giảm thiểu dầu thải, giẻ lau dính dầu phát sinh trên công trường.

Chủ dự án và đơn vị thi công ký hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

c) Bụi, khí thải

Trong quá trình thi công xây dựng Dự án, các nhà thầu thực hiện thi công, lắp đặt các công trình của dự án sẽ thực hiện đầy đủ các quy định về an toàn lao động và vệ sinh môi trường. Các biện pháp sau đây sẽ được thực hiện để hạn chế các tác động xấu tới môi trường không khí xung quanh.

- Sử dụng tôn cao 2m để bao quanh khuôn viên khu vực xây dựng dự giáp với khu dân cư khu dân cư thôn Tân Đồng, thôn Thanh Bình phía Bắc, phía Tây; khu dân cư tập trung xã Trục Đạo giai đoạn 1 phía Nam khu đất.

- Thường xuyên phun ẩm khu vực xây dựng để hạn chế bụi, khí thải ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Sử dụng phương tiện vận chuyển, máy móc, thiết bị thi công đạt tiêu chuẩn quy định về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường, không sử dụng thiết bị thi công cũ, lạc hậu.

- Yêu cầu các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ, chở đúng tải trọng cho phép và có bạt che chắn, hạn chế chất thải rơi xuống dọc tuyến đường vận chuyển.

- Phế thải xây dựng phải được đóng vào bao.

- Không đốt các loại chất thải phát sinh trong quá trình xây dựng dự án

- Hạn chế hoạt động cùng một lúc các máy móc có phát sinh tiếng ồn lớn, nhằm tránh sự cộng hưởng làm gia tăng độ ồn.

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố.

- Định kỳ 6 tháng/lần tiến hành bảo dưỡng các loại xe và thiết bị máy móc.

- Phân luồng xe ra vào khu vực dự án, tập kết nguyên vật liệu hợp lý để hạn chế sự tập trung quá đông các phương tiện vận chuyển tại công trường, các phương tiện vận chuyển qua khu dân cư phải giảm tốc độ tránh khả năng gây tai nạn giao thông.

- Đối với bụi, khí thải trên đường vận chuyển nguyên vật liệu: để giảm thiểu tác động Chủ đầu tư chủ động phối hợp với đơn vị thi công và đơn vị vận chuyển áp dụng những biện pháp giảm thiểu sau:

+ Thường xuyên bảo dưỡng và định kỳ kiểm tra các phương tiện giao thông, đảm bảo tiêu chuẩn môi trường theo quy định và luôn đảm bảo máy móc hoạt động tốt. Tuyệt đối không sử dụng phương tiện, máy móc thi công quá cũ, kém chất lượng.

+ Khi chuyên chở đất bóc tách từ bề mặt đất trồng lúa 02 vụ ra khỏi khuôn viên dự án, các thùng xe vận tải được phủ kín tránh rơi vãi ra đường và xe không chạy quá tốc độ quy định. Nếu trong quá trình vận chuyển làm rơi vãi đất đá thì chủ đầu tư cam kết dọn sạch và không gây ảnh hưởng đến quá trình hoạt động giao thông của người dân.

+ Thường xuyên phun ẩm tuyến đường vận chuyển để hạn chế phát tán bụi ra khu vực xung quanh, đặc biệt là vị trí giao tuyến đường Hải Phương đến vị trí vào Dự án và các tuyến đường xung quanh trong phạm vi bán kính 500m từ khu vực dự án với tần suất 2 lần/ngày vào những ngày thời tiết nắng nóng, hoặc có thể thay đổi tùy theo điều kiện thời tiết.

+ Có kế hoạch và biện pháp tổ chức xe ra vào công trường hợp lý, tránh ùn tắc gây ô nhiễm không khí tại khu vực.

+ Giảm tốc độ xe khi chạy qua các khu dân cư, đảm bảo mật độ, khoảng cách giữa các xe không quá dày để giảm nồng độ bụi phát thải và đảm bảo an toàn giao thông (theo Điều 12, Thông tư 91/2015/TT-BGTVT quy định khoảng cách an toàn tối thiểu là 35m).

- Đối với khí thải phát sinh từ công đoạn hàn. Khí thải từ công đoạn này ảnh hưởng nhiều nhất tới công nhân thi công và nhanh chóng phát tán vào không khí. Vì vậy, để giảm thiểu tác động của khí thải loại này bằng cách trang bị bảo hộ lao động cho các công nhân thi công tại công trường như: mũ hàn, quần áo.

- Đối với khí thải phát sinh từ quá trình rải bê tông nhựa, sơn kẻ nhiệt đường:

+ Áp dụng công nghệ rải bê tông nhựa tự động, nhằm rút ngắn thời gian thi công đối với công đoạn này và giảm thiểu tác động đến sức khỏe người lao động.

+ Không tiến hành rải bê tông nhựa đường khi thời tiết không thuận lợi, chú ý đến hướng gió thi công, tránh ảnh hưởng đến khu vực dân cư lân cận.

+ Trang bị ủng, găng tay, quần áo bảo hộ lao động, cho công nhân để tránh ảnh hưởng bởi nhiệt, khí và tai nạn lao động có thể xảy ra như bỏng, cháy,...

+ Đối với khí thải phát sinh từ quá trình sơn kẻ nhiệt đường: Áp dụng công nghệ sơn kẻ đường tự động để thuận tiện trong quá trình sơn kẻ vạch đường, rút ngắn thời gian thi công. Bên cạnh đó trang bị ủng, găng tay, khẩu trang, quần áo bảo hộ lao động cho công nhân để hạn chế ảnh hưởng bởi khí thải đến sức khỏe con người và không tiến hành sơn kẻ khi trời mưa, bão.

d) Nước thải

*** Đối với nước thải sinh hoạt**

- Chủ thầu xây dựng sẽ ưu tiên tuyển dụng công nhân địa phương có điều kiện tự túc ăn ở để hạn chế phát sinh nước thải trên công trường. Tổ chức nhân lực hợp lý theo từng công đoạn thi công.

+ Đơn vị thi công sẽ tiến hành lắp đặt 02 nhà vệ di động 2 buồng tương ứng tại khu vực lán trại, vị trí đặt nhà vệ sinh di động phải đảm bảo khoảng cách tối thiểu 100m đối với khu vực lán trại công nhân. Nhà vệ sinh di động vật liệu chế tạo bằng composite không han rỉ, bền với thời gian. Bể chứa nước sạch 500 lít/buồng. Bể chứa chất thải của nhà vệ sinh có thể tích 2,5 m³/nhà vệ sinh, tổng thể tích của bể chứa chất thải của 2 nhà vệ sinh khoảng 5 m³, đảm bảo lưu trữ nước thải trong 2 ngày với lưu lượng 2,4 m³/ngày.

Chất thải từ nhà vệ sinh di động dự kiến thuê đơn vị có chức năng trên địa bàn thu gom và xử lý. Trong quá trình thi công, nhà vệ sinh di động sẽ được bố trí thuận tiện với hoạt động thi công của công nhân, đồng thời tránh xa nguồn nước mặt nhằm hạn chế tác động đến môi trường nước khi có sự cố rò rỉ.



Hình 3. 1: Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động 2 buồng

** Nước thải từ quá trình xây dựng*

- Đơn vị thi công khai thông tuyến thoát nước tự nhiên trong khu vực dự án theo hướng dốc tự nhiên về hướng Đông và đào rãnh thu gom nước xung quanh chân công trình. Nước thải sau thu gom sẽ chảy qua 02 hố ga lắng tạm thời kích thước (2,0x1,5x1,0)m, thể tích khoảng 3,0 m³/hố. Thường xuyên nạo vét cặn lắng trong hố ga, nước thải được tận dụng dùng để trộn vữa hoặc dùng để tưới ẩm đập bụi khu vực dự án. Sau khi kết thúc giai đoạn xây dựng sẽ tiến hành lấp bỏ.

- Đơn vị thi công thường xuyên kiểm tra vệ sinh, nạo vét bùn cặn tại đường cống, không để bùn đất, rác xâm nhập vào đường thoát nước.

- Yêu cầu công nhân sử dụng nước theo đúng định mức trong quá trình đào trộn xi măng, đất, cát,... để hạn chế phát sinh nước thải ra môi trường bên ngoài.

- Quy hoạch khu tập kết nguyên vật liệu, chất thải xây dựng cách xa hệ thống rãnh thoát nước mưa tạm thời không để rơi vãi chất thải ảnh hưởng đến hệ thống thoát nước.

Ngoài ra, đơn vị thi công ưu tiên sử dụng bê tông thương phẩm nhằm hạn chế nước thải phát sinh.

** Đối với nước mưa chảy tràn*

Để hạn chế sự ứ đọng nước mưa gây ngập úng cục bộ tại khu vực, giảm thiểu khả năng nước mưa mang theo các chất ô nhiễm trên mặt đất gây tác động tiêu cực cho nguồn tiếp nhận, chủ dự án đưa ra các giải pháp phòng ngừa và giảm thiểu như sau:

- Tiến hành che chắn nguyên vật liệu tập kết tại công trường để hạn chế nước mưa cuốn trôi các tạp chất bẩn.

- Bố trí hố ga lắng cặn và rãnh tiêu thoát nước kịp thời ra kênh CB9 phía Bắc dự án, tránh hiện tượng ngập úng cục bộ.

- Cử công nhân thu dọn các chất thải rắn, phế liệu sau mỗi ngày làm việc.

- Không để tạo trên mặt bằng các thùng vũng đọng nước.

3.1.2.5.2. Biện pháp giảm thiểu không liên quan đến chất thải

a) Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn

- Có kế hoạch sử dụng thiết bị hợp lý tránh sử dụng đồng thời nhiều thiết bị.

- Thông báo kế hoạch thi công cho người dân khu dân cư thôn khu dân cư thôn Tân Đồng, thôn Thanh Bình phía Bắc, phía Tây; khu dân cư tập trung xã Trục Đạo giai đoạn 1 phía Nam khu đất, UBND xã Cát Thành, xây dựng kế hoạch sử dụng thiết bị hợp lý tránh sử dụng đồng thời nhiều thiết bị khu vực gần khu dân cư.

- Bố trí thời gian vận chuyển cát san lấp và vận hành thiết bị thi công, tránh vận hành trong thời gian nghỉ trưa và vào ban đêm.

- Không sử dụng máy móc thiết bị quá cũ trong thi công xây dựng.
- Quy định tốc độ xe ra vào công trình, vận hành máy móc đúng thông số kỹ thuật đã quy định.
- Không làm việc vào những giờ nghỉ ngơi từ 22h hôm trước đến 6h sáng ngày hôm sau và từ 11h30 đến 13h30.
- Trang bị nút tai chống ồn cho công nhân lao động tham gia nạo vét và thi công trên công trường.
- Tất cả các phương tiện, máy móc và thiết bị đạt tiêu chuẩn Việt Nam về an toàn kỹ thuật môi trường và thường xuyên được bảo dưỡng đảm bảo tình trạng hoạt động tốt.

b) Biện pháp giảm thiểu độ rung

- Biện pháp kết cấu: Cân bằng máy, lắp các bộ tắt chấn động,...
- Biện pháp dùng kết cấu đàn hồi giảm rung như hộp dầu giảm chấn, đệm đàn hồi kim loại, gối đàn hồi cao su,...được lắp giữa máy và bề mặt đồng thời định kỳ kiểm tra hoặc thay thế. Kiểm tra thường xuyên và sửa chữa kịp thời các chi tiết máy bị mòn và hư hỏng.
- Bố trí khoảng cách vận hành giữa các thiết bị tránh sự cộng hưởng làm tăng độ rung của các loại máy móc.

c) Biện pháp giảm thiểu nhiệt độ

- Công nhân được trang bị đầy đủ dụng cụ, bảo hộ lao động như quần áo bảo hộ, găng tay, mũ giày, khẩu trang,... để hạn chế nhiệt độ ảnh hưởng đến sức khỏe.
- Thường xuyên cung cấp nước mát cho công nhân đặc biệt vào những ngày nắng nóng.

d) Giảm thiểu các ảnh hưởng khác trong giai đoạn thi công dự án

Chủ đầu tư kết hợp với các nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải, cụ thể như sau:

** Biện pháp giảm thiểu tác động đến đến công trình, đời sống của người dân ở gần khu vực dự án.*

Chủ đầu tư và các nhà thầu thi công sẽ kết hợp với chính quyền địa phương thực hiện những giải pháp cụ thể sau:

- Khi phát hiện có hài cốt, lăng mộ trên khu vực thi công của Dự án cần báo ngay cho chính quyền địa phương là UBND xã Cát Thành tìm người thân. Khi đó sẽ làm việc kết hợp cùng chính quyền, cung cấp chi phí cho người thân tự di dời các ngôi mộ về nơi an táng theo yêu cầu của người nhà. Đối với các mộ vô chủ đơn vị trực tiếp làm nhiệm vụ bồi thường, giải phóng mặt bằng ký hợp đồng với Ban Phục vụ lễ tang địa phương để di chuyển mộ. Trường hợp ký hợp đồng

với Ban quản lý nghĩa trang của địa phương xã để di chuyển mộ thì thanh toán theo đơn giá di chuyển mộ do địa phương quy định.

- Thực hiện kê khai tạm trú, tạm vắng cho công nhân từ các địa phương khác đến và quản lý các hoạt động của công nhân tại địa phương.

- Ưu tiên tuyển dụng lực lượng lao động ngay tại địa phương góp phần giải quyết công ăn việc làm cho lao động địa phương và giảm được áp lực về tăng dân số cơ học, mâu thuẫn xã hội, an ninh trật tự.

- Phát hiện và giải quyết kịp thời những mâu thuẫn, xung đột phát sinh giữa các công nhân xây dựng, giữa công nhân với người dân địa phương.

- Đề ra hình thức xử phạt nghiêm đối với những trường hợp vi phạm nội quy, gây mất an ninh, trật tự xã hội tại địa phương, mắc các tệ nạn xã hội như tệ nạn cờ bạc, say rượu, sử dụng chất kích thích.

- Có lực lượng bảo vệ công trường, bố trí hệ thống cọc tiêu, đèn báo nguy hiểm tại các khu vực đang thi công nhằm hạn chế các tai nạn đáng tiếc có thể xảy ra với người dân, đặc biệt là trẻ nhỏ sống gần khu vực dự án.

*** Biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng của việc phá dỡ, thu hồi đường điện**

- Thông báo lịch trình di dời và cắt điện cho người dân ở khu vực bị ảnh hưởng;

- Sử dụng các đèn chiếu sáng công trường để chiếu sáng đoạn đường trong thời gian di dời đường điện.

- Ưu tiên thực hiện vào những khung giờ ít ảnh hưởng đến hoạt động của người dân;

- Biện pháp an toàn trong quá trình di dời đường điện:

- + Trong quá trình thi công phải tuân thủ các quy định về kỹ thuật an toàn trong công tác xây dựng, cụ thể phải đảm bảo Quy trình an toàn điện trong công tác quản lý, vận hành, sửa chữa, xây dựng đường dây và trạm điện của Bộ Lao động thương binh - xã hội và Tổng Công ty Điện lực Việt Nam ban hành kèm theo Quyết định số: 1559 EVN/KTAT ngày 21/10/1999 và quy định an toàn hiện hành khác của nhà nước;

- + Phải kiểm tra sức khỏe công nhân làm việc ở trên cao, trang bị đầy đủ dụng cụ phòng hộ lao động, như mũ, dây da, guốc treo... dụng cụ mang theo phải gọn gàng dễ thao tác. Không làm việc trên cao khi trời sắp tối, khi trời có mưa, sương mù hoặc khi có gió từ cấp 5 trở lên;

- + Khi kéo dây phải đảm bảo đúng quy trình công nghệ thi công, các vị trí néo hãm phải thật chắc chắn để tránh xảy ra tụt néo gây tai nạn. Các vị trí kéo dây vượt chướng ngại vật phải làm biển cấm, biển báo và ba-ri-e hoặc cử người canh giới.

*** Biện pháp giảm thiểu tác động đến khu vực ruộng lúa tiếp giáp dự án**

- Sử dụng cát san nền là vật liệu sạch, nguồn cung cấp uy tín và kiểm tra độ
mặn của cát trước khi đưa vào sử dụng san nền của dự án.

- Cắm cọc, mốc ranh giới khu vực thực hiện, các vị trí giáp với ruộng lúa
làm bờ kè hoặc tôn vây quanh trước khi triển khai dự án.

- Thường xuyên kiểm tra các vị trí giáp ranh với khu vực ruộng lúa đảm
bảo nguyên vật liệu, chất thải không bị rơi vãi, lấn chiếm lòng mương, diện tích
đất canh tác phía Đông dự án.

** Biện pháp giảm thiểu tác động tới khả năng tiêu thoát nước của các khu
dân cư xung quanh*

Khi cần thiết sẽ có phương án đặt máy bơm, bơm nước từ nguồn nước lân
cận để đảm bảo tưới cho người dân sản xuất nông nghiệp, tiêu thoát nước cho
các hộ dân cư xung quanh.

Ngoài ra, chủ đầu tư phải tiến hành các biện pháp kiểm soát nguy cơ gây
bồi lắng hoặc tràn đổ đất trong hoạt động thi công san nền và lưu giữ vật liệu.

- Giới hạn phạm vi thi công: khu vực thi công chỉ được giới hạn trong phạm
vi giải phóng mặt bằng. Khi thi công đường sẽ bố trí bãi chứa vật liệu và đất đá
cách các nguồn nước ít nhất 50m.

- Tổ chức thi công hợp lý: vào thời kỳ có mưa các bãi chứa nguyên vật liệu
sẽ được che chắn để chống mưa gây xói, tiến hành thi công đúng tiến độ, đẩy
nhanh quá trình thi công vào mùa khô.

- Hiện tại hệ thống thoát nước trong khu đất thuộc phạm vi quy hoạch hầu
hết là hệ thống kênh mương cấp 3, mương nhỏ do UBND xã Cát Thành quản lý
phục vụ cho nông nghiệp. Nước thải sinh hoạt từ các khu dân cư phía Bắc, phía
Tây Bắc dự án thoát ra mương trong xóm một phần chảy ra kênh mương xung
quanh thôn trong đó có kênh CB9 phía Bắc khu đất. Nước thải khu dân cư tập
trung Trục Đạo giáp phía Nam xả nước thải ra mương phía Bắc khu dân cư này,
tức phía Nam Dự án. Do đó, khi dự án đi vào hoạt động, nước thải dẫn ra kênh
CB9 phía Bắc Dự án không làm ảnh hưởng tới tiêu thoát nước của các khu dân
cư hiện hữu.

** Biện pháp giảm thiểu ảnh hưởng đến cơ sở hạ tầng và tình hình giao
thông khu vực.*

- Đối với các công trình thủy lợi nằm trên đất kênh mương thủy lợi, Chủ
đầu tư phối hợp đơn vị quản lý, khai thác công trình thủy lợi thực hiện thủ tục
xử lý tài sản kết cấu hạ tầng thủy lợi theo quy định của Luật Thủy lợi, Nghị định
số 08/2025/NĐ-CP ngày 09/01/2025 của Chính phủ quy định việc quản lý, sử
dụng và khai thác tài sản kết cấu hạ tầng thủy lợi.

- Ưu tiên đảm bảo giao thông trên đường Hải Phương và các tuyến đường
giao thông xung quanh dự án, bố trí đầy đủ biển báo hiệu, vạch sơn vạch kẻ đường,

gờ giảm tốc...đảm bảo đúng quy định của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2024/BGTVT.

- Chủ dự án, đơn vị thi công phối hợp với chính quyền địa phương điều tiết phương tiện vận chuyển trong quá trình vận chuyển nguyên liệu xây dựng và chất thải xây dựng ra vào khu vực dự án. Đặc biệt là các vị trí giao với tuyến đường Hải Phương hiện có.

- Quy định thời gian, tốc độ và tải trọng xe vận chuyển thiết bị, dụng cụ, vật liệu xây dựng và chất thải lưu thông trên tuyến đường; nhanh chóng khắc phục, sửa chữa đường giao thông khi xảy ra sự cố.

+ Không để cho máy móc, thiết bị thi công che khuất tầm nhìn của người điều khiển tham gia giao thông.

+ Sau khi hoàn thành việc thi công Nhà thầu thu dọn toàn bộ chướng ngại vật, hoàn trả lại mặt đường, dọn toàn bộ vật liệu thừa, di chuyển máy móc thiết bị.

+ Công tác hoàn nguyên môi trường sẽ được nhà thầu thực hiện ngay sau khi kết thúc việc thi công trước sự kiểm tra của chủ dự án, chính quyền và đại diện người dân địa phương.

- Để giảm thiểu rủi ro xảy ra, đơn vị tư vấn thiết kế cần thiết kế nền khu vực dự án ở cao độ đảm bảo tránh được rủi ro ngập, đồng thời bố trí xây dựng nhiều tuyến cống dọc và ngang đường để giúp nước tiêu thoát kịp thời khi có mưa với cường độ lớn. Mặt khác, cần bố trí các biển cảnh báo nguy hiểm và hướng dẫn người dân khi đi qua khu vực dự án.

** Về vấn đề dịch bệnh:*

- Tổ chức quản lý chặt chẽ đối với công nhân lao động trên công trường trong và ngoài giờ làm việc tại khu lán trại cũng như nơi ở trọ chống phát sinh tệ nạn xã hội. Chăm lo điều kiện ăn ở cho công nhân phòng ngừa phát sinh bệnh dịch.

- Đối với sức khỏe người lao động: Tổ chức cuộc sống cho công nhân, đảm bảo các điều kiện sinh hoạt như nước sạch, ăn, ở...Công nhân thi công ngoài trời trong điều kiện thời tiết không thuận lợi, được trang bị đầy đủ bảo hộ lao động để thời tiết không làm ảnh hưởng tới sức khỏe của họ, bệnh dịch không xảy ra và không làm ảnh hưởng tới môi trường khu vực. Trang bị tủ thuốc tại công trường để sơ cứu kịp thời khi xảy ra tai nạn lao động.

- Đối với vấn đề an toàn lao động: Khi thi công, vận chuyển, bốc dỡ và lắp đặt máy móc thiết bị, sử dụng điện phục vụ cho thi công,...trang bị đủ các phương tiện bảo hộ lao động như: Mũ cứng bảo hiểm trên công trường, khẩu trang, áo phản quang, đèn tín hiệu, cờ báo, phòng hộ cá nhân trong các công việc xây dựng nguy hiểm dễ gây thương tích. 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.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động

Các nguồn phát sinh chất thải trong quá trình hoạt động của khu dân cư tập trung được tổng hợp trong bảng sau:

Bảng 3. 12: Nguồn tác động môi trường giai đoạn dự án đi vào hoạt động

TT	Hoạt động gây tác động	Yếu tố gây ô nhiễm
1	Hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải	- Khí thải, bụi - Tiếng ồn, độ rung - Bụi, khí thải
2	Các hoạt động xây dựng nhà của người dân trong khu dân cư	- Bụi, khí thải - Tiếng ồn, độ rung. - Chất thải rắn thông thường, chất thải rắn nguy hại; - Nước thải
3	Hoạt động sinh hoạt của người dân trong khu vực dân cư tập trung	- Khí thải - Nước thải sinh hoạt - Chất thải rắn, CTNH
4	Hoạt động khác như bơm nước, chạy điều hòa, vệ sinh	- Bụi, khí thải - Rác thải - Tiếng ồn, độ rung, ô nhiễm nhiệt

Đối với hoạt động tự xây dựng nhà ở của các hộ dân cũng phát sinh bụi, tiếng ồn, chất thải rắn. Các nguồn phát sinh, thành phần, tác động đến các đối tượng tương tự như phần đánh giá tác động và biện pháp giảm thiểu đã được đánh giá trong giai đoạn hoạt động xây dựng cơ sở hạ tầng (phần đánh giá 3.1). Tuy nhiên quá trình xây dựng của các hộ diễn ra cục bộ trên từng lô đất được nhận. Do đó, các nguồn chất thải phát sinh như khí thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại, nước thải từ quá trình xây dựng này không tập trung với lượng phát sinh nhỏ, đặc biệt là khí thải dễ dàng bị pha loãng (do không gian rộng và thoáng) nên hoạt động xây dựng nhà ở của người dân ở mức độ, quy mô không lớn và nhỏ hơn nhiều so với giai đoạn xây dựng cơ sở hạ tầng của dự án.

Đối với hoạt động tự xây dựng nhà ở của các hộ dân cư khi mua đất để xây dựng nhà ở cũng phát sinh bụi, tiếng ồn, chất thải rắn. Các nguồn phát sinh, thành phần, tác động đến các đối tượng tương tự như phần đánh giá tác động và biện pháp giảm thiểu đã được đánh giá trong giai đoạn hoạt động xây dựng cơ sở hạ tầng (phần đánh giá 3.1). Tuy nhiên quá trình xây dựng của các hộ diễn ra cục bộ trên từng lô và không xây dựng vào cùng 1 thời điểm. Do đó, các nguồn chất thải phát sinh như khí thải, chất thải rắn, chất thải nguy hại, nước thải từ quá trình xây

dựng này không tập trung với lượng phát sinh nhỏ, đặc biệt là khí thải dễ dàng bị pha loãng (do không gian rộng và thoáng) nên hoạt động xây dựng nhà ở của người dân ở mức độ, quy mô không lớn và nhỏ hơn nhiều so với giai đoạn xây dựng cơ sở hạ tầng của dự án.

Trong quá trình xây dựng nhà ở của các hộ dân trong khu dân cư, Ban quản lý dự án sẽ cử người giám sát các hộ gia đình chấp hành nghiêm chỉnh các biện pháp giảm thiểu tác động của việc xây nhà đến môi trường xung quanh như: Sử dụng bạt che chắn khu vực chứa VLXD, đối với các phương tiện vận chuyển phải chở đúng trọng tải và có bạt che, cam kết xử lý CTR xây dựng, đổ thải đúng nơi quy định của các hộ khi xây dựng nhà ở, đối với chất thải rắn phải được thu gom ngay sau ca làm việc. Yêu cầu các chủ hộ phải cam kết đảm bảo cảnh quan xanh - sạch - đẹp như lúc chưa diễn ra các hoạt động xây dựng.

3.2.1.1. Các nguồn phát sinh liên quan đến chất thải

3.2.1.1.1. Nước thải

a) Nguồn phát sinh

- Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các khu vệ sinh (hộ gia đình) trong khu vực dân cư.

- Nước mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích khu vực Dự án.

b) Thành phần và tải lượng nước thải

*** Nước thải sinh hoạt**

Nước thải sinh hoạt bao gồm hai loại chính như sau:

+ Nước thải chứa phân, nước tiểu từ khu vệ sinh (nước đen): Nước thải này có hàm lượng các chất hữu cơ (BOD_5), các chất dinh dưỡng như nitơ, photpho cao và thường tồn tại các vi sinh vật gây bệnh, gây mùi thối. Loại nước này dễ làm ô nhiễm nguồn nước tiếp nhận và qua đó gây ảnh hưởng đến sức khỏe khi chúng ta sử dụng nguồn nước bị ô nhiễm đó.

+ Nước thải từ hoạt động tắm, giặt, rửa (nước xám): Nước thải loại này chủ yếu chứa chất rắn lơ lửng, các chất tẩy rửa và nhiều tạp chất vô cơ. Hàm lượng các chất hữu cơ trong nước thải loại này thấp và thường khó phân huỷ sinh học.

+ Tải lượng nước thải:

Theo tính toán tại chương I của báo cáo, tổng khối lượng nước sử dụng của Dự án là $110 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$. Căn cứ Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải. Lượng nước thải sinh hoạt bằng 100% lượng nước cấp. Khối lượng nước thải phát sinh $110 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

Bảng 3. 13. Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH giai đoạn đi vào hoạt động

ĐTM dự án đầu tư “Xây dựng hạ tầng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh, giai đoạn 2”

Chất ô nhiễm	SS	BOD ₅ đã lắng	BOD ₅ chưa lắng	NH ₄ ⁺	Tổng nito	Tổng photpho	PO ₄ ³⁻
Định mức (g/người/ngày)	65	35	60	10,5	13	2,5	1,5
Số lượng người	1.100						
Tải lượng ô nhiễm (g/ngày)	66.560	35.840	61.440	10.752	13.312	2.560	1.536
Lượng nước thải (m ³ /ngày)	110						
Nồng độ (mg/l)	541,1	291,4	499,5	87,4	108,2	20,8	12,5
QCVN 14:2025/BTNMT, Bảng 1 cột B, lưu lượng F ≤ 2.000m ³ /ngày. (mg/l)	60	40	-	8	30	6	-

Ghi chú: QCVN 14:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung; Bảng 1 cột B, lưu lượng $F \leq 2.000\text{m}^3/\text{ngày}$.

Nhận xét: Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh ra khá lớn, nếu không được thu gom xử lý thì nồng độ ô nhiễm vượt qua quy chuẩn từ 1-10 lần. Tuy nhiên, lượng nước thải sinh hoạt sẽ được thu gom, xử lý trước khi thải ra ngoài môi trường.

*** Nước mưa chảy tràn**

Tổng diện tích dự án sau khi trừ diện tích cây xanh ($87.850,3 \text{ m}^2 - 8.761,2 \text{ m}^2 = 69.111,8 \text{ m}^2$). Theo số liệu thống kê lượng mưa các năm tại tỉnh Nam Định cũ (nay là tỉnh Ninh Bình) theo niên giám thống kê qua 5 năm từ năm 2020 đến năm 2024 thì lượng mưa trung bình của tỉnh Nam Định cũ khoảng 2.067 mm/năm . Lượng nước mưa chảy tràn khu vực dự án khoảng: $58.030,1 \text{ m}^2 \times 1.846 \text{ mm}/1000 \approx 107.124 \text{ m}^3/\text{năm}$.

c) Đối tượng và phạm vi bị tác động

- Nước thải từ khu vệ sinh: Đặc trưng của nước thải sinh hoạt là có hàm lượng hợp chất hữu cơ cao sẽ gây ô nhiễm nguồn nước, làm suy giảm nồng độ oxy hoà tan trong nước (DO) do vi sinh vật sử dụng oxy hoà tan để phân huỷ các chất hữu cơ. Khi nguồn nước tưới tiêu bị ô nhiễm sẽ ảnh hưởng đến năng suất cây trồng. Mặt khác trong nước thải sinh hoạt có các loại vi khuẩn gây bệnh thường là nguyên nhân của các dịch bệnh thương hàn, lỵ, tả...tùy điều kiện mà vi khuẩn

có sức chịu đựng mạnh hay yếu. Vi khuẩn gây bệnh thương hàn có thể sống 24 ngày, vi khuẩn gây bệnh lỵ có thể sống từ 6-7 ngày trong môi trường nước.

- Đối với nước thải từ hoạt động tắm, giặt, rửa: Nước thải giặt có chứa các chất ô nhiễm có nguồn gốc từ xà phòng, soda, các chất tẩy để loại bỏ dầu mỡ, các chất bám trên quần áo,... Khi lượng nước thải này không được xử lý, thải trực tiếp vào nguồn tiếp nhận, sẽ làm ô nhiễm nguồn nước, làm nước có màu và mùi khó chịu, ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của vi sinh vật khu vực đó, gây ô nhiễm đất và ảnh hưởng tới nước ngầm, làm ảnh hưởng đến nguồn nước sinh hoạt của người dân.

- Nước mưa chảy tràn: Tải lượng ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn đặc trưng bởi thông số chất rắn lơ lửng tương đối cao, song lượng nước này không phát sinh thường xuyên, chỉ tập trung nhiều từ tháng 5 đến tháng 10 hàng năm. Do đó tác động từ nước mưa đến nguồn tiếp nhận là không đáng kể.

3.2.1.1.2. Chất thải rắn

a) Chất thải rắn sinh hoạt

Nguồn phát sinh: Từ hoạt động sinh hoạt của người dân trong khu dân cư.

Thành phần: Khi dự án đi vào hoạt động, các nguồn sinh ra chất thải rắn chủ yếu là thức ăn thừa, phần thải bỏ từ rau, củ, quả và vật dụng gia đình hỏng thải,...

Tải lượng: Căn cứ QCVN 01:2021/BXD, định mức phát sinh chất thải rắn khu vực nông thôn thải ra 0,8 kg/người/ngày.

Khối lượng rác thải ra 1 ngày tại khu dân cư là: $1.100 \text{ người} \times 0,8 \text{ kg} = 880 \text{ kg/ngày}$.

b) Rác thải công cộng

Nguồn phát sinh: Từ các khu vực công cộng trong khu dân cư.

Thành phần: Chất thải thực phẩm, giấy báo, bìa các tông, giấy loại hỗn hợp, lá cây, cỏ,...

Tải lượng: Căn cứ tình hình hoạt động của một số khu dân cư cho thấy, tỉ lệ rác thải công cộng chiếm khoảng 10% tổng lượng rác thải phát sinh:

$$Q = 880 \text{ kg/ngày} \times 10\% = 88 \text{ kg/ngày}.$$

c) Bùn thải từ bể xử lý nước thải tập trung

Nguồn phát sinh: Từ bể xử lý nước thải tập trung;

Thành phần: Bùn hữu cơ;

Tải lượng: khối lượng bùn được ước tính như sau:

Bùn thải phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt chỉ có tính chất là bùn hữu cơ nên sẽ thu gom, xử lý như chất thải thông thường. Tham khảo một số mô hình xử lý nước thải tương tự trên địa bàn, lượng bùn thải phát sinh từ bể chứa nước xử lý nước thải trung bình là $0,026 \text{ kg/m}^3 \text{ nước thải/ngày}$.

Với lượng nước thải phát sinh khi khu dân cư đi vào hoạt động cần phải xử lý lớn nhất là 125 m³/ngày thì lượng bùn phát sinh cần xử lý khoảng 3,25 kg/ngày tương ứng 1.186,3 kg/năm ~ 1,2 tấn/năm (365 ngày/năm).

d) Vật liệu lọc thải từ hệ thống bể xử lý nước thải

Nguồn phát sinh: Từ bể xử lý nước thải tập trung;

Thành phần: Vật liệu lọc gồm đá, sỏi, cát và than hoạt tính;

Tải lượng:

Định kỳ 1 lần/năm, chủ dự án sẽ thay vật liệu lọc với khối lượng như sau:

+ Lớp đá 2x4 dày 0,2m: Kích thước 4m x 3,4m x 0,2m = 2,72 m³. Khối lượng riêng của đá dăm là 1,5 tấn/m³ (theo TCVN 2737:2020). Khối lượng của đá 2x4 trong hệ thống bể xử lý nước thải sinh hoạt ước tính khoảng 4,1 tấn.

+ Lớp sỏi dày 0,2m: Kích thước 4m x 3,4m x 0,2m = 2,72 m³. Khối lượng riêng của sỏi là 1,22 tấn/m³ (theo TCVN 2737:2020). Khối lượng của sỏi trong hệ thống bể xử lý nước thải sinh hoạt ước tính khoảng 3,3 tấn.

+ Lớp cát dày 0,2m: Kích thước 4m x 3,4m x 0,2m = 2,72 m³. Khối lượng riêng của cát là 1,3 tấn/m³ (theo TCVN 2737:2020). Khối lượng của cát trong hệ thống bể xử lý nước thải sinh hoạt ước tính khoảng 3,5 tấn.

+ Lớp than hoạt tính dày 0,4m: Kích thước 4m x 3,4 m x 0,4m = 5,44 m³. Khối lượng riêng của than hoạt tính là 0,45 tấn/m³ (theo TCVN 2737:2020). Khối lượng của than hoạt tính trong hệ thống bể xử lý nước thải sinh hoạt ước tính khoảng 2,4 tấn.

Vậy tổng khối lượng chất thải rắn khi tiến hành thay thế vật liệu lọc của hệ thống bể xử lý nước thải là: 4,1 + 3,3 + 3,5 + 2,4 = 13,4 tấn/năm.

Bảng 3. 14: Tổng hợp lượng chất thải rắn phát sinh của dự án

TT	Loại chất thải	Khối lượng	
		Kg/ngày	Tấn/năm
1	Chất thải sinh hoạt	880	-
2	Chất thải khu vực công cộng	88	-
3	Bùn từ bể xử lý nước thải tập trung	3,25	1,2
4	Vật liệu lọc thải	-	13,4

** Không gian, thời gian và đối tượng chịu tác động*

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khi dự án đi vào hoạt động có chứa thành phần hữu cơ cao, là môi trường sống tốt cho các vi trùng gây bệnh, là nguồn thức ăn cho ruồi muỗi... là vật trung gian truyền bệnh cho người, và có thể phát triển thành dịch. Hơn nữa, chất hữu cơ trong chất thải rắn này lâu ngày bị phân hủy nhanh tạo ra các sản phẩm trung gian, sản phẩm phân hủy bốc mùi hôi thối như CO₂, CO, CH₄, H₂S, NH₃...Ngoài ra, đây là môi trường dễ phân hủy nên cũng là

môi trường rất thuận lợi cho các chủng vi sinh vật sinh sôi phát triển. Lượng chất thải rắn này nếu không được thu gom, vận chuyển, xử lý sẽ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường không khí và nước khu vực xung quanh.

3.2.1.1.3. *Chất thải nguy hại*

- **Nguồn phát sinh và thành phần CTNH:** Hoạt động của dự án phát sinh chất thải nguy hại như sau:

+ Dầu nhớt thải, giẻ lau dính dầu nhớt, dung môi: Từ quá trình bảo trì bảo dưỡng các thiết bị kỹ thuật của dự án như máy bơm, máy biến áp.

+ Bóng đèn huỳnh quang, đèn LED, bình ắc quy, pin hết công năng sử dụng, linh kiện điện tử.

+ Vỏ bao bì các loại nhiễm thành phần nguy hại (hộp sơn, chổi sơn, quần áo và gang tay dính sơn thải, bụi sơn, vật liệu dính sơn thải bỏ, dầu, chất tẩy).

- **Dự báo tải lượng:**

Tham khảo một số báo cáo về đánh giá tác động môi trường khu dân cư cho thấy lượng chất thải nguy hại từ hoạt động sinh hoạt khu dân cư, các công trình công cộng ước tính chiếm khoảng 0,1% tổng lượng rác thải phát sinh (theo Sổ tay các phương pháp phân loại, thu gom, giảm thiểu, xử lý chất thải rắn sinh hoạt nông thôn – Bộ Tài nguyên và Môi trường cũ). Vậy Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh là:

$$Q = 880 \text{ kg/ngày} \times 0,1\% \approx 0,9 \text{ kg/ngày}.$$

- **Không gian, thời gian và đối tượng chịu tác động.**

- Lượng bóng đèn huỳnh quang tại các hộ gia đình nếu bị rơi vỡ sẽ khiến cho một lượng lớn thủy ngân phát tán vào không khí, tiếp xúc với thủy ngân ở lượng thấp (dưới 5mg) có thể gây ra các hiện tượng như: đau đầu, mất ngủ, mệt mỏi. Nếu tiếp xúc ở liều lượng cao hoặc tiếp xúc lâu dài ảnh hưởng đến thần kinh, não.

- Các loại giẻ lau dầu, gang tay nhiễm dầu mỡ, dầu thải và các loại bao bì nhiễm TPNH phát tán vào môi trường nước gây độc các động thực vật trong nguồn nước. Động vật thủy sinh sẽ ăn phải các chất độc hại có trong nước, từ đó tích lũy trong cơ thể và theo chuỗi thức ăn ảnh hưởng đến sức khỏe của con người.

3.2.1.1.4. *Bụi, khí thải*

a) Nguồn phát sinh và thành phần

** Hoạt động giao thông*

+ Nguồn phát sinh: Hoạt động lưu thông xe máy, xe ô tô các loại của người dân ra vào khu dân cư sẽ là nguồn phát sinh bụi, khí thải.

+ Thành phần: khí SO₂, NO₂, CO, CO₂, VOC và bụi.

** Hoạt động nấu ăn*

Nguồn phát sinh: Việc sử dụng nhiên liệu như than, dầu, gas,...để nấu ăn sẽ phát sinh ra khí thải như CO , NO_x , SO_2 ,...Bên cạnh đó, trong quá trình chế biến món ăn như chiên rán, kho nấu, xào sẽ phát sinh mùi thức ăn.

Thành phần: Bụi, khí thải phát sinh phụ thuộc vào nhiên liệu sử dụng trong mỗi hộ gia đình và tại các cơ sở dịch vụ,...với thành phần chủ yếu là bụi, CO , SO_2 , NO_x , CO_2 , HF , H_2S , chất hữu cơ,...

** Các hoạt động khác*

+ Đối với hoạt động của hệ thống điều hòa, tủ lạnh:

Máy điều hòa, tủ lạnh hoạt động theo chu trình khép kín với chất làm lạnh chính là gas lạnh (điều hòa là các khí R22, R410A, và R32, tủ lạnh là các khí R12, R134a, R404, R600). Do đó, quá trình hoạt động của máy điều hòa và tủ lạnh không phát sinh khí thải ra ngoài môi trường. Tuy nhiên, khi gặp sự cố rò rỉ đường ống dẫn khí gas trong quá trình hoạt động của máy sẽ phát sinh khí thải ra môi trường.

+ Khu vực tập trung rác thải, hệ thống bể xử lý nước thải trong khu dân cư: Khí thải phát sinh từ khu vực này chủ yếu là khí CH_4 , NH_3 , H_2S ,...phát sinh từ sự phân huỷ các chất hữu cơ có trong rác thải, nước thải.

+ Khí thải phát sinh từ các máy phát điện của các hộ gia đình khi bị mất điện lưới.

+ Ngoài ra, còn có lượng khí thải, mùi hôi sinh ra từ các nguồn khác như khu vực nhà vệ sinh, khu vực nhà bếp từ các hộ gia đình và các công trình công cộng trong khu dân cư,...Tuy nhiên, mức độ ảnh hưởng đến môi trường không khí là không đáng kể.

b) Tải lượng

** Bụi và khí thải do các hoạt động giao thông*

Việc tăng mật độ dân cư trong vùng sẽ dẫn đến sự gia tăng nhu cầu đi lại trong khu vực. Điều này sẽ kèm theo việc tăng lượng khói bụi do các phương tiện giao thông đem lại, nhất là trong các giờ cao điểm. Khi hoạt động, các phương tiện giao thông với nhiên liệu tiêu thụ là xăng hay dầu diesel sẽ thải ra môi trường một lượng khói thải chứa các chất ô nhiễm không khí như CO_x , NO_x , SO_x , Hydrocacbon, bụi....Mức độ ô nhiễm do các phương tiện giao thông phụ thuộc rất nhiều vào chất lượng đường cũng như chất lượng kỹ thuật của xe và lượng nhiên liệu tiêu thụ. Nguồn ô nhiễm này có tính di động và không tập trung nên rất khó thu gom để xử lý. Tuy nhiên, chúng ta có thể dự báo được tải lượng và nồng độ các chất một cách tương đối trong khí thải của xe cơ giới giao thông trong khu vực bằng hệ thống đánh giá ô nhiễm của Tổ chức y tế thế giới (WHO, 1993).

Bảng 3. 15: Thông số xả thải từ phương tiện giao thông vào không khí

TT	Động cơ	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)				
		Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
1	Xe gắn 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 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 tỷ lệ lưu huỳnh trong nhiên liệu)

Theo báo cáo Nghiên cứu các biện pháp kiểm soát ô nhiễm không khí giao thông đường bộ tại TP. Hồ Chí Minh cho thấy lượng nhiên liệu tiêu thụ trung bình tính chung cho các loại xe gắn máy 2 và 3 bánh là 0,03 lít/km, cho các loại ô tô chạy xăng là 0,15 lít/km và các loại xe ô tô chạy dầu là 0,3 lít/km.

Với thiết kế dự án khi đi vào hoạt động ổn định là 272 hộ, giả thiết mỗi hộ có 2 xe (không tính số xe đạp) thì ước tính số lượt xe hoạt động trong ngày tại khu dân cư khoảng 544 xe, trong đó 85% là xe gắn máy (462 xe), 15% còn lại là ô tô, xe tải (82 xe).

Ước tính trung bình mỗi phương tiện chạy 2 km/ngày thì lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông được trình bày như sau:

Bảng 3. 16: Lượng nhiên liệu cần cung cấp cho hoạt động giao thông trong 1 ngày

Động cơ	Số lượt xe	Mức tiêu thụ (lít/km)	Tổng lượng xăng, dầu (lít)	Tổng lượng xăng, dầu (kg)/ngày
Xe gắn máy trên 50cc	462	0,03	27,744	23,49
Xe hơi động cơ < 1.400cc	38	0,15	11,4	9,65
Xe hơi động cơ 1.400cc - 2.000cc	24	0,15	7,2	6,09
Xe tải nhẹ <3, 5 tấn (chạy dầu)	20	0,3	12	8,4

(Ghi chú: Dầu DO loại 0,05%S có $d_{dầu} = 0,8465 \text{ kg/lít}$; $d_{xăng} = 0,7 \text{ kg/lít}$ - WHO)

Dựa vào hệ số ô nhiễm và mức tiêu thụ nhiên liệu của các phương tiện chúng tôi có kết quả dự báo tải lượng ô nhiễm do các phương tiện giao thông thải ra trong khu dân cư.

Bảng 3. 17: Dự báo tải lượng ô nhiễm không khí do các phương tiện giao thông

Động cơ	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)				
	Bụi	SO ₂	NO ₂	CO	VOC
Xe gắn máy trên 50cc	-	0,00188	0,19	12,33	1,88
Xe hơi động cơ < 1.400cc	0,0106	0,00077	0,23	2,40	0,34
Xe hơi động cơ 1.400 - 2.000cc	0,0052	0,00049	0,13	1,19	0,17
Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy dầu)	0,0294	0,00008	0,10	0,15	0,022

Ghi chú: Hàm lượng lưu huỳnh trong xăng là 0,4%; dầu là 0,05%

** Bụi, khí thải từ hoạt động đun nấu của khu dân cư*

Quá trình nấu ăn (khu vực bếp nấu của mỗi căn hộ/mỗi nhà) sẽ phát sinh khí thải sau: SO₂, NO_x, CO₂, CO, bụi,...Ước tính 1 người 1 ngày sử dụng 0,04 kg khí gas, với tổng số dân trong dự án là khoảng 1.100 người thì nhu cầu sử dụng khí gas để sinh hoạt là: 0,04 x 1.100 = 44 kg/ngày.

Khi đốt cháy khí gas sản sinh ra NO_x, SO₂, CO thấp hơn các nhiên liệu khác như dầu, than đá, gỗ,...Đặc biệt hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu gas thấp (S= 0,0003%), do vậy khi nhiên liệu cháy tạo ra khí SO₂ có nồng độ thấp. Theo nguồn WHO thì thải lượng các chất ô nhiễm tạo ra khi đốt 1 tấn khí gas như sau:

Bảng 3. 18: Hệ số phát thải khi đốt gas

Loại nhiên liệu	Đơn vị	Bụi (kg/tấn)	SO ₂ (kg/tấn)	NO ₂ (kg/tấn)	CO (kg/tấn)	VOC (kg/tấn)
Khí gas	Tấn	0,06	0,007	0,29	0,71	0,12

Căn cứ vào thải lượng tại bảng trên ta có thể tính được tải lượng các chất ô nhiễm không khí phát sinh từ hoạt động đun nấu của khu dân cư trong 1 ngày như sau:

Bảng 3. 19: Lượng khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn

STT	Loại khí độc	Đơn vị	Tải lượng
1	Bụi	kg/ngày	0,0026
2	SO ₂	kg/ngày	0,00031
3	NO ₂	kg/ngày	0,0128
4	CO	kg/ngày	0,0312
5	VOC	kg/ngày	0,0053

Các số liệu tính toán tại bảng trên cho thấy tổng lượng bụi, khí thải phát sinh từ bếp nấu ăn là rất nhỏ và dễ dàng khuếch tán vào môi trường xung quanh.

c) Không gian, thời gian và đối tượng chịu tác động

Mức độ ảnh hưởng của bụi, khí thải thể hiện cụ thể như sau:

Bảng 3. 20. Các tác hại của các tác nhân gây ô nhiễm không khí.

STT	Thông số	Tác hại
01	Bụi	- Kích thích hô hấp, xơ hóa phổi, ung thư phổi. - Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh đường tiêu hóa.
02	Khí axit (SO ₂ , Cl, NH ₃)	- Gây ảnh hưởng đến hệ hô hấp, phân tán vào máu. - SO₂ có thể nhiễm độc qua da, làm giảm trữ lượng kiềm trong máu. - Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới sự phát triển thảm thực vật và cây trồng. - Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa. - Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn.
03	Oxyt cacbon (CO)	- Giảm khả năng vận chuyển ôxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với Hemoglobin thành Cacboxyhemoglobin.
04	Khí cacbonic (CO ₂)	- Gây rối loạn hô hấp phổi. - Gây hiệu ứng nhà kính. - Tác hại đến hệ sinh thái.
05	Hơi VOC	- Nếu tiếp xúc thường xuyên ở nồng độ 0,07mg/m³ sẽ làm tăng khả năng bệnh hen suyễn và viêm phế quản mãn tính ở trẻ em. - Khi nồng độ VOC vượt 25mg/m³ có thể gây nhức đầu cấp tính và các tác động khác nhau phụ thuộc và thành phần của VOC.
06	Mùi hôi	Ảnh hưởng đến cơ quan hô hấp, gây mùi hôi khó chịu

3.2.1.2. Các tác động không liên quan đến chất thải

3.2.1.2.1. Tiếng ồn

Khi dự án đi vào hoạt động, các công trình được đưa vào sử dụng thì nguồn gây tiếng ồn và độ rung ở giai đoạn này chủ yếu là hoạt động của người dân trong khu dân cư phát sinh từ các phương tiện giao thông lưu hành trong khu vực và các vùng lân cận. Mức ồn của một số phương tiện giao thông lưu hành trong khu vực được đo ở bảng dưới đây:

Bảng 3. 21: Mức ồn của một số phương tiện giao thông trong khu dân cư

TT	Loại phương tiện	Mức ồn, dBA	QCVN 26:2010/BTNMT
1	Xe gắn máy trên 50cc	77	70
2	Xe hơi động cơ < 1.400cc	91	
3	Xe hơi động cơ 1.400 -2.000cc	93	
4	Xe tải nhẹ <3,5 tấn (chạy dầu)	94	

(Nguồn: Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, Trần Ngọc Chấn)

So sánh với QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn cho thấy, tất cả tiếng ồn phát sinh từ phương tiện tham gia giao thông đều vượt quy chuẩn cho phép.

Tuy nhiên, đây là nguồn gây ô nhiễm không tránh khỏi khi dự án đi vào hoạt động nhưng quãng đường phương tiện đi trong khu vực dự án là ngắn nên ảnh hưởng của tiếng ồn là không đáng kể.

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

Các rủi ro và sự cố môi trường có thể xảy ra khi Dự án đi vào hoạt động là cháy, nổ, tai nạn giao thông, các sự cố về thiên tai, bão lũ,... Các sự cố nói trên sẽ gây nên những thiệt hại vật chất, thương vong đối với con người và ảnh hưởng nghiêm trọng tới môi trường sinh thái khu vực xung quanh.

*** Sự cố về cháy nổ, chập điện:**

- Sự cố cháy nổ, chập điện khi sử dụng bếp gas, bếp điện, việc đốt vàng mã của người dân, sự cố về hệ thống điện của xe máy, ô tô, các thiết bị áp lực như nồi áp suất, máy nén khí, máy phát điện... và các thiết bị điện trong khu vực dân cư và các công trình công cộng, gây thiệt hại về người và tài sản.

- Sự cố chập điện dẫn đến cháy nổ tại trạm biến áp, đường dây tải điện từ trạm biến áp đến các khu vực tiêu thụ điện.

*** Sự cố tai nạn giao thông:**

Khi dự án đi vào khai thác sử dụng có thể xảy ra tai nạn giao ở các đoạn đường hẹp, vòng và đường giao nhau, nhất là ở những nơi có mật độ giao thông cao đặc biệt ở tuyến đường Bình Xuân. Nguyên nhân của tai nạn là do tăng mật độ giao thông, do phóng nhanh, vượt ẩu của người điều khiển phương tiện. Các tác động trên sẽ ảnh hưởng đến tính mạng con người và tài sản, ảnh hưởng đến tâm lý của người dân trong khu vực.

*** Sự cố thiên tai:**

- Các sự cố thiên tai như lũ lụt, sét, giông lốc,... làm hư hỏng nhà cửa, hệ thống cấp điện, hệ thống thông tin liên lạc, hệ thống cấp thoát nước và các hạng mục bảo vệ môi trường,... thiệt hại về tính mạng con người và tài sản.

- Trong trường hợp thời tiết bất thường như mưa lớn kéo dài. Hệ thống thoát nước mưa, nước thải trong khu dân cư không tiêu thoát kịp hoặc bị tắc nghẽn

sẽ làm ứ đọng, ngập úng ảnh hưởng đến khu dân cư xung quanh, môi trường và con người.

Do tính chất của dự án là khu dân cư nên khả năng xảy ra sự cố trong giai đoạn này là không lớn và rất ít khi xảy ra. Tuy nhiên, nếu không có phương pháp phòng ngừa và ứng phó hiệu quả các sự cố xảy ra thì sẽ ảnh hưởng đến tính mạng con người và thiệt hại về kinh tế.

*** Sự cố hệ thống xử lý nước thải tập trung:**

Hệ thống bể xử lý nước thải của khu dân cư có thể gặp các sự cố như sau: Hệ thống đường ống bị nứt hoặc vỡ, khối lượng ước thải tăng đột ngột, dẫn đến nước thải không được xử lý hoặc xử lý không đảm bảo đạt quy chuẩn môi trường trước khi thải ra nguồn tiếp nhận sẽ gây ô nhiễm môi trường xung quanh.

*** Sự cố ngập úng.**

Quá trình khu dân cư đi vào vận hành có khả năng gặp điều kiện thời tiết bất thường như mưa lớn kéo dài dẫn đến hệ thống thoát nước mưa không tiêu thoát kịp gây ứ đọng, ngập úng cục bộ ảnh hưởng đến môi trường và con người.

- Ảnh hưởng đến quá trình đi lại của người dân trong khu dân cư.
- Cuốn trôi chất thải trên bề mặt gây ô nhiễm môi trường, làm mất mỹ quan và có khả năng tiềm ẩn nguy cơ bệnh dịch.

*** Sự cố rò rỉ nguyên liệu, khí hóa lỏng.**

Khi dự án đi vào hoạt động nhu cầu sử dụng máy điều hòa của các hộ dân tăng cao. Máy điều hòa hoạt động theo chu trình khép kín với chất làm lạnh chính là gas lạnh (khí R22, R410A, R32 và khí R12, R134a, R404, R600). Do đó, quá trình hoạt động của máy điều hòa không phát sinh khí thải ra ngoài môi trường. Tuy nhiên, khi gặp sự cố rò rỉ đường ống dẫn khí gas trong quá trình hoạt động của máy sẽ phát sinh khí thải ra môi trường.

*** Vấn đề dịch bệnh:**

Các dịch bệnh có khả năng xảy ra trong giai đoạn này là:

- Dịch tiêu chảy: Nguyên nhân chủ yếu do vấn đề vệ sinh thực phẩm, nguồn nước và phân do quản lý không tốt.
- Dịch sốt xuất huyết: Chủ yếu do muỗi truyền bệnh sinh sôi và phát triển tại các điểm nước tù đọng.

Khi dự án đi vào khai thác sử dụng nếu người dân không có ý thức thực hiện phòng dịch sẽ làm gia tăng nguy cơ lây lan dịch bệnh trong nhân dân.

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

*** Tuân thủ tổ chức không gian và kiến trúc cảnh quan**

- Tuân thủ quy hoạch chung theo đúng mặt bằng quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500.

- Tuân thủ quy định về kiến trúc cảnh quan, cơ cấu sử dụng đất, các chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc, mật độ xây dựng, số tầng nhà đã cam kết.

- Các công trình trong dự án phải tuân thủ chỉ giới đường đỏ, chỉ giới xây dựng. Không xây dựng các hàng rào đặc ngăn cách tầm nhìn và cách ly hệ thống cây xanh trong khu đất xây dựng với hệ thống cây xanh dọc vỉa hè.

3.2.2.1. Các biện pháp kỹ thuật giảm thiểu liên quan đến chất thải

3.2.2.1.1. Biện pháp xử lý nước thải

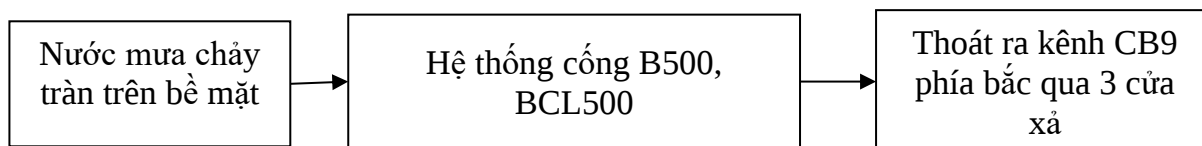
Dự án xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thoát nước mưa, nước thải riêng biệt. Dự án xây dựng 01 hệ thống bể xử lý nước thải công suất 125 m³/ngày.đêm trong khu cây xanh để xử lý toàn bộ nước thải phát sinh của dự án. Trong giai đoạn dự án đi vào khai thác và sử dụng, chủ đầu tư sẽ giao cho UBND xã Cát Thành quản lý, quan trắc định kỳ nước thải. Bên cạnh đó, chủ đầu tư sẽ đồng thời thực hiện các biện pháp quản lý, sử dụng hệ thống thu gom nước như sau:

+ Khi thực hiện chuyển nhượng quyền sử dụng đất cho các cá nhân, hộ gia đình xây dựng nhà ở chủ đầu tư yêu cầu các cá nhân, hộ gia đình khi xây dựng công trình phải bố trí hệ thống thoát nước mái nhà, sân vườn riêng với nước thải sinh hoạt, và thực hiện đấu nối vào hệ thống thu gom nước mưa, nước thải riêng cho từng loại trong khu dân cư.

+ Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị có chức năng để tiến hành giám sát chặt chẽ việc đấu nối nước mưa, nước thải của từng cá nhân, hộ gia đình vào hệ thống thoát nước của khu dân cư theo quy định.

a) Nước mưa chảy tràn

Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa riêng biệt với hệ thống thu gom, xử lý nước thải.



Hình 3. 2: Quy trình thu gom và thoát nước mưa

Toàn bộ mạng lưới, thông số kỹ thuật của hệ thống đường cống, hố ga thu gom nước mưa của khu dân cư đã được thể hiện chi tiết tại mục 1.2.3 chương I của báo cáo. Toàn bộ nước mặt trong khu dân cư được thu gom và thoát về kênh CB9 phía Bắc Dự án qua 3 cửa xả:

+ Cửa xả nước mưa CX1: X(m): 2242582,839; Y(m): 578481,474;

+ Cửa xả nước mưa CX2: X(m): 2242602,436; Y(m): 578766,908;

+ Cửa xả nước mưa CX3: X(m): 2242617,671; Y(m): 578834,152.

(Theo Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực 105⁰30', múi chiều 3⁰)

- Trong giai đoạn dự án đi vào khai thác sử dụng, UBND xã Cát Thành sẽ thực hiện các biện pháp quản lý, sử dụng hệ thống thu gom nước mưa như sau:

+ Khi thực chuyển nhượng quyền sử dụng đất cho người dân trúng thầu đấu giá đất để xây dựng nhà UBND xã Cát Thành yêu cầu các hộ dân khi xây dựng phải có bản vẽ thiết kế hệ thống thoát nước mưa, nước thải, xác định rõ vị trí đầu nối với đường ống của hộ dân tương ứng.

+ Giao đội vệ sinh của khu dân cư thường xuyên quét dọn sân đường trong khuôn viên khu dân cư nhằm hạn chế lá cây, rác thải xâm nhập vào hệ thống công thoát nước gây tắc nghẽn, ngập úng.

+ Thường xuyên kiểm tra, phát hiện kịp thời những sự cố, hư hỏng có thể xảy ra để có kế hoạch ứng phó, khắc phục.

+ Tuyên truyền cho các hộ dân không được đổ cát, đá, xi măng...vào hệ thống đường công thu gom và thoát nước của khu dân cư, gây tắc nghẽn đối với hệ thống thoát nước chung của khu dân cư.

b) Đối với nước thải sinh hoạt

*** Bể tự hoại các gia đình**

Khi bàn giao đất cho hộ dân được chuyển nhượng quyền sử dụng đất cho người dân trúng thầu đấu giá đất, UBND xã sẽ yêu cầu các hộ dân này phải xây dựng bể tự hoại 3 ngăn, đảm bảo thể tích xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh từ từng hộ. Căn cứ tính toán thể tích bể tự hoại theo hướng dẫn tại Mục 7.3.2 của Tiêu chuẩn TCXD 51:1984 – Tiêu chuẩn thoát nước – Mạng lưới bên ngoài và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế, cụ thể như sau:

- Thể tích tính toán của bể tự hoại: chọn thời gian lưu chứa của bể tự hoại 7 ngày đêm để tính toán.

Tính toán thiết kế bể tự hoại ba ngăn:

Thể tích phần lắng: $W_i = (a \cdot N \cdot T) / 1000 = (100 \cdot 4 \cdot 7) / 1000 = 2,8 \text{ (m}^3\text{)}$

Thể tích phần chứa bùn: $W_b = (b \cdot N \cdot t) / 1000 = (0,08 \cdot 4 \cdot 365) / 1000 = 0,12 \text{ (m}^3\text{)}$

Thể tích tổng cộng của bể tự hoại: $W = W_i + W_b = 2,8 + 0,12 = 2,92 \text{ (m}^3\text{)}$

Trong các công thức trên:

a: Tiêu chuẩn thải nước (100l/người.ngày.đêm);

b: Tiêu chuẩn cặn lắng lại trong bể tự hoại của một người trong một ngày đêm, giá trị của b phụ thuộc vào chu kỳ hút cặn khỏi bể, nếu thời gian giữa hai lần hút cặn dưới một năm thì b lấy bằng 0,1 l/ng.ngày.đêm, nếu trên 1 năm thì lấy $b = 0,08 \text{ l/ng.ngày.đêm}$.

N: Số người sử dụng, tính trung bình mỗi hộ là 4 người.

T: Thời gian lưu nước, (chọn T là 7 ngày).

t: Thời gian tích lũy cặn trong bể tự hoại. (chọn t = 365 ngày)

- Đối với thể tích tính toán lưu chứa nước cho từng ngăn:

+ Thể tích ngăn thứ nhất lấy bằng $\frac{1}{2}$ thể tích tổng cộng (TCXD-51-84).

$$W1 = 0,5 \times 2,92 = 1,46 \text{ (m}^3\text{)}.$$

+ Thể tích ngăn thứ hai và thứ ba lấy bằng $\frac{1}{4}$ thể tích tổng cộng (TCXD-51-84) $W2 = W3 = 0,25 \times 2,92 = 0,73 \text{ (m}^3\text{)}.$

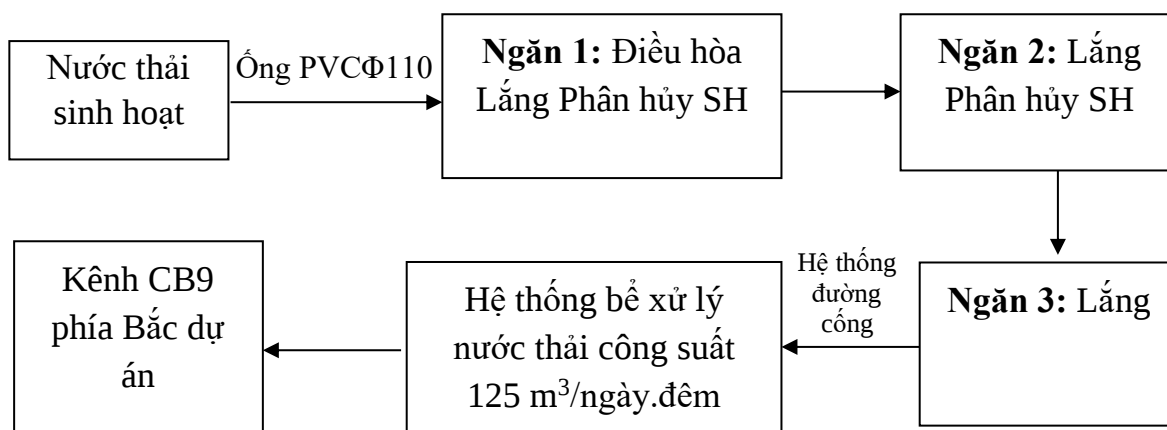
Như vậy, khu dân cư có 272 bể tự hoại; thể tích tối thiểu của bể tự hoại trong mỗi hộ dân cư phải đảm bảo thể tích $\geq 2,92 \text{ m}^3/\text{bể}.$

* Hệ thống thu gom nước thải

Xây dựng hệ thống thu gom, xử lý nước thải riêng biệt với hệ thống thu gom nước mưa của dự án. Nước thải sau khi được xử lý cục bộ tại bể tự hoại sẽ được dẫn vào cống thoát nước thải phía sau các ô đất thiết kế cống xây B300, đoạn qua đường dùng cống D400.

Nước thải được thu gom về hệ thống bể xử lý nước thải công suất 125 $\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ rồi sau đó theo đường cống D400 thoát ra kênh CB9 phía Bắc dự án (đảm bảo đạt QCVN 14:2025/BTNMT; Bảng 1, cột B, với $F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày} - \text{Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung}.$

- Quy trình xử lý nước thải của bể tự hoại như sau:



Sơ đồ 3.3. Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại

Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại dựa trên hoạt động của các vi sinh vật phân huỷ yếm khí, các bể có chức năng lắng và phân hủy cặn lắng. Nước thải thu về ngăn số 1 và chảy tràn sang ngăn số 2. Tại đây 70% - 85% chất hữu cơ được phân huỷ, bùn lắng xuống đáy ngăn. Nước thải phân huỷ ở ngăn số 2 sẽ chảy tràn sang ngăn số 3, qua các ngăn này hầu hết các cặn bã đều được giữ lại, chất hữu cơ bị phân huỷ thành CO_2 , CH_4 và H_2O do có bổ sung thêm vi sinh vật, nước thải sau đó sẽ chảy theo đường ống dẫn về hệ thống bể xử lý nước thải tập trung để tiếp tục xử lý. Các chất cặn bã trong bể tự hoại được định kỳ hút và đưa đi xử lý.

* Hệ thống bể xử lý nước thải tập trung

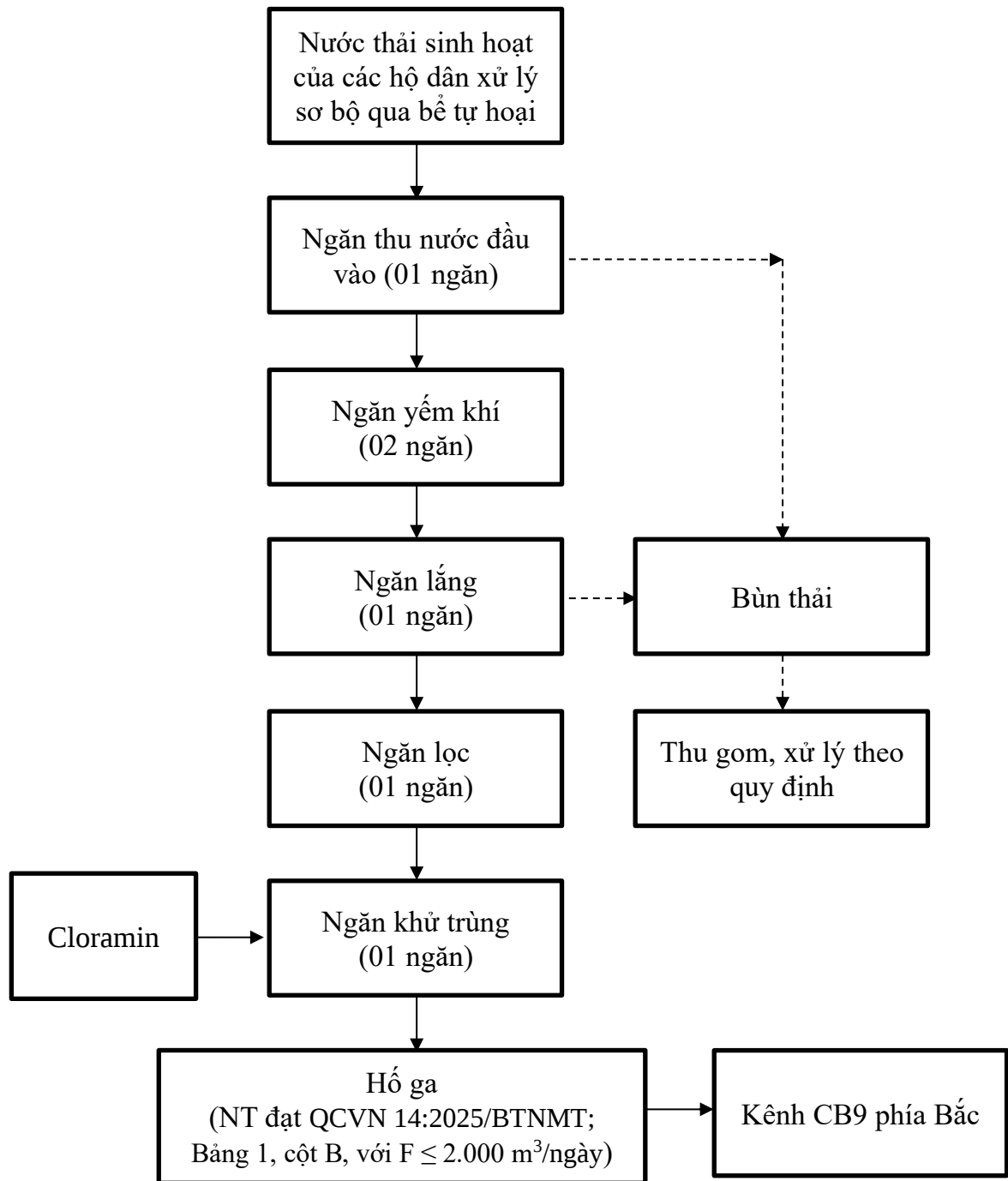
Lưu lượng nước cấp cho sinh hoạt hằng ngày của 1.100 người dân trong khu dân cư theo tính toán ở mục 1.3.2 là 110 $\text{m}^3/\text{ngày.đêm}.$

Lưu lượng nước thải được tính bằng 100% lượng nước cấp, do đó chủ dự án thiết kế xây dựng 01 hệ thống bể xử lý nước thải tập trung công suất 125

m³/ngày.đêm. Hệ thống bể xử lý nước thải được đặt ngầm trong khu đất cây xanh của dự án; gồm ngăn thu nước đầu vào (01 ngăn), ngăn yếm khí (02 ngăn), ngăn lắng (01 ngăn), ngăn lọc (01 ngăn), ngăn khử trùng (01 ngăn). Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT; Bảng 1, cột B, với $F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$ sẽ thoát ra kênh CB9 phía Bắc dự án qua 01 cửa xả.

Phương thức xả thải: tự chảy.

Nguồn tiếp nhận: kênh CB9 phía Bắc dự án do Công ty TNHH một thành viên KTCT thủy lợi Nam Ninh quản lý.



Hình 3. 3: Quy trình hệ thống bể xử lý nước thải sinh hoạt tập trung

** Thuyết minh quy trình xử lý nước thải sinh hoạt*

+ Ngăn thu nước đầu vào (01 ngăn): Nước thải sinh hoạt của các hộ dân sau khi được xử lý sơ bộ tại bể tự hoại 3 ngăn thu gom theo hệ thống đường cống thu nước dẫn vào ngăn thu nước đầu vào của hệ thống bể xử lý nước thải tập trung thể tích 30 m^3 để ổn định lưu lượng, nồng độ nước thải. Nước thải sau khi lắng đọng 1 phần sẽ chảy tràn sang ngăn yếm khí (02 ngăn).

+ Ngăn yếm khí (02 ngăn): Ngăn yếm khí có thể tích chứa nước là $266,55 \text{ m}^3$. Tại đây diễn ra quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ bởi các vi sinh vật

yếm khí. Nước thải chuyển động từ dưới lên trên sẽ tiếp xúc với các sinh vật kỵ khí ở lớp bùn dưới đáy bể ở điều kiện động. Các chất hữu cơ được các sinh vật kỵ khí hấp thụ và chuyển hóa giúp phát triển bên trong của từng ngăn bể chứa. Điều này sẽ giúp bóc tách 2 pha là lên men axit và lên men kiềm của phản ứng kỵ khí này. Nước thải sau ngăn yếm khí được dẫn chảy sang ngăn lắng.

+ Ngăn lắng (01 ngăn): có thể tích 34 m^3 , nước thải sau ngăn yếm khí được dẫn sang ngăn lắng qua ba đường ống hướng dòng giúp cho việc tạo dòng chảy, điều hòa dung lượng và nồng độ chất thải. Ngăn lắng làm lắng đọng chất thải lên men kỵ khí. Dung tích ngăn có dòng chảy hướng lên không vượt quá $0,75 \text{ m/h}$ để tránh cuốn trôi bùn cặn từ đáy bể theo dòng nước. Sau ngăn lắng nước thải được dẫn và chảy sang ngăn lọc.

+ Ngăn lọc (01 ngăn): Ngăn lọc có thể tích 34 m^3 , ngăn lọc sẽ tiếp nhận nước thải từ ngăn lắng. Nước thải từ ngăn lắng sẽ lần lượt đi qua 04 lớp vật liệu lọc bao gồm than hoạt tính dày $0,4 \text{ m}$, cát dày $0,2 \text{ m}$, sỏi dày $0,2 \text{ m}$ và đá 2×4 dày $0,2 \text{ m}$. Nước thải từ ngăn lắng theo đường ống sang ngăn lọc, các sinh vật kỵ khí sống nhờ dính bám vào các hạt vật liệu lọc sẽ ngăn cản lơ lửng trôi ra theo với nước và làm sạch nước thải. Quá trình lọc nhằm loại bỏ các chất lơ lửng, khử bớt nước của bùn lầy ra từ ngăn lắng. Lớp than hoạt tính dùng để hấp phụ. Nguyên tắc chủ yếu của quá trình hấp phụ là bề mặt của các chất rắn (Sử dụng làm chất hấp phụ) khi tiếp xúc với nước thải có khả năng giữ lại các chất hòa tan trong nước thải trên bề mặt của nó do sự khác nhau của sức căng bề mặt. Quá trình hấp phụ có hiệu quả trong việc làm giảm hơi mùi, màu, COD, BOD₅ còn trong nước thải. Các lớp vật liệu lọc sau một thời gian sử dụng sẽ bão hòa và mất khả năng hấp phụ và cần được thay thế vật liệu mới. Định kỳ 1 lần/năm sẽ thay vật liệu lọc, quá trình thay thế vật liệu lọc thực hiện bằng cách thủ công: nhấc nắp bể lên sau đó tiến hành thay vật liệu lọc và hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định. Nước thải sau ngăn lọc được dẫn chảy ra ngăn khử trùng.

+ Ngăn khử trùng: Ngăn khử trùng có thể tích $12,75 \text{ m}^3$, nước thải được tiếp tục xử lý theo nguyên lý hoạt động của các phản ứng tác dụng hóa chất khử trùng, nhằm tiêu diệt các loại vi khuẩn gây bệnh nguy hiểm. Tại ngăn khử trùng có bổ sung hóa chất Cloramin (dạng viên 200 g/viên , ước tính sử dụng $1,0 \text{ kg/tháng}$) nước thải đi qua sẽ được loại bỏ các vi sinh vật gây bệnh, đặc biệt là Coliform có trong nước thải, do đó tránh được khả năng lan truyền các vi sinh gây bệnh ra môi trường. Nước thải từ ngăn khử trùng xử lý đảm bảo đạt QCVN 14:2025/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung, tự chảy ra hồ ga trước khi tự chảy thoát ra kênh CB9 phía Bắc dự án qua 01 cửa xả có tọa độ: $X(m) = 2242592.662$; $Y(m) = 578624.545$ (Hệ tọa độ VN2000, kinh tuyến trực $105^{\circ}30'$, múi chiếu 3°).

Việc quản lý vận hành hệ thống bể xử lý nước thải do UBND xã Cát Thành chịu trách nhiệm quản lý và vận hành.

Bảng 3. 22. Thông số kỹ thuật bể xử lý nước thải

TT	Tên ngăn	Số lượng (ngăn)	Kích thước (Dài x rộng x cao)m	Thể tích (m ³)
I	Bể xử lý			
1	Ngăn thu nước đầu vào	01 ngăn	4x3x2,5	30
2	Ngăn yếm khí	02 ngăn	(9,94x9+5,72x3)x2,5	266,55
3	Ngăn lắng	01 ngăn	4x3,4x2,5	34
4	Ngăn lọc	01 ngăn	4x3,4x2,5	34
5	Ngăn khử trùng	01 ngăn	1,5x3,4x2,5	12,75
6	Hố ga thu nước đầu ra	01	0,5x0,5x1,3	0,3

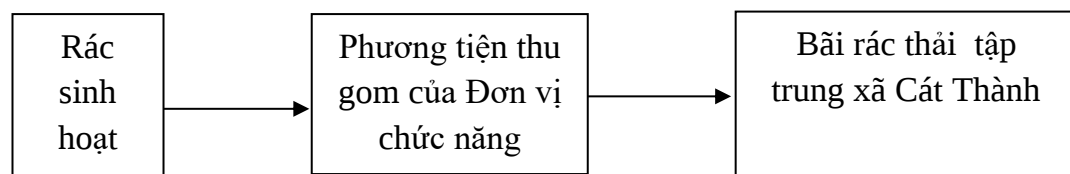
Bảng 3. 23: Hóa chất, vật liệu trong hệ thống bể xử lý nước thải

STT	Hóa chất, vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Cloramin	kg/tháng	5
2	Vật liệu lọc (than hoạt tính, cát, sỏi, đá)	tấn/năm	13,4

3.2.2.1.2. Biện pháp giảm thiểu chất thải rắn

a) Chất thải rắn sinh hoạt

- Các trục đường dân ở thu gom rác theo giờ quy định, các hộ bỏ rác ra đường có nhân viên môi trường thu gom.
- Khu tập kết rác thải dự kiến tập trung tại trung tâm khu đất.
- Hàng ngày, công nhân môi trường thu gom rác về trạm thu gom tại khuôn viên cây xanh và 2 ngày/lần có xe chuyên chở về bãi rác tập trung của xã xử lý bằng cách chôn lấp.



Hình 3. 4: Quy trình thu gom rác khu dân cư tập trung

Chủ dự án sẽ thường xuyên phổ biến các quy định về vệ sinh môi trường. Yêu cầu 100% hộ dân trong khu dân cư thực hiện phân loại rác tại nguồn theo Luật Bảo vệ môi trường năm 2020 thành 4 loại: rác tái chế, rác thực phẩm, rác thải khác và CTNH. Nghiêm túc thực hiện các quy định, đóng kinh phí vệ sinh môi trường đầy đủ, kịp thời.

Đối với rác thải công cộng, cũng được Tổ vệ sinh môi trường của xã Cát

Thành quét dọn, thu gom, phân loại, vận chuyển đến bãi rác thải tập trung của xã để xử lý bằng cách chôn lấp.

Thực hiện thu gom rác thải sinh hoạt theo quy định tại Điều 75 Luật bảo vệ môi trường năm 2020 trước khi vận chuyển đến địa điểm xử lý theo quy định.

b) Chất thải rắn từ hệ thống xử lý nước thải

- Bùn thải từ hệ thống bể xử lý nước thải sinh hoạt tập trung được lưu giữ ngay trong các ngăn xử lý và định kỳ hàng năm sẽ được UBND xã Cát Thành thuê đơn vị có chức năng đến hút bỏ (bằng xe bồn) vận chuyển xử lý.

- Vật liệu lọc là than hoạt tính, đá 2x4, sỏi và cát căn cứ vào khả năng hấp phụ của vật liệu lọc để đưa ra kế hoạch thay thế phù hợp (dự kiến 1 năm/lần) và hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom, xử lý theo quy định.

3.2.2.1.3. Biện pháp giảm thiểu chất thải nguy hại

UBND xã Cát Thành sẽ đưa ra các biện pháp tuyên truyền, khuyến khích người dân phân loại chất thải nguy hại tại nguồn (để thu gom riêng). Bố trí thùng chứa pin thải, bóng đèn huỳnh quang thải ở vị trí phù hợp để người dân thải bỏ. Hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom vận chuyển xử lý cùng CTNH khác theo quy định.

3.2.2.1.4. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí

Trong quá trình hoạt động của dự án, nguồn ô nhiễm không khí, tiếng ồn chủ yếu từ giao thông và từ các hoạt động bên trong các khu nhà. Để giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí và tiếng ồn do khu nhà ở gây ra, các biện pháp sau đây sẽ cần được thực hiện:

a) Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm từ giao thông

- Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động giao thông: Xe lưu hành đúng tải trọng và đi đúng các tuyến đường quy định.

- Đảm bảo vệ sinh đường sạch sẽ, tưới đường thường xuyên, trên tất cả các tuyến đường, đặc biệt vào thời điểm khô hanh.

Trồng cây xanh: Cây xanh là yếu tố quan trọng tạo nên cảnh quan sinh thái của khu nhà ở. Mặt khác, cây xanh tạo lớp cách ly tiếng ồn, bụi cho các khu nhà. Ngoài khu công viên, cây xanh còn được bố trí trồng trên vỉa hè, đường giao thông. Theo thiết kế, diện tích khuôn viên cây xanh là 8.761,2 m², đạt 21,4 % tổng diện tích mặt bằng dự án.

Biện pháp giảm thiểu bụi trong giai đoạn các hộ dân xây dựng nhà ở: Sử dụng bạt che chắn khu vực chứa VLXD và tưới nước tạo độ ẩm cát xây dựng. Ngoài ra đối với các phương tiện vận chuyển phải chở đúng trọng tải và có bạt che.

b) Kiểm soát ô nhiễm từ các hộ gia đình

Nguồn ô nhiễm chủ yếu bên trong công trình nhà ở là ô nhiễm do các hoạt động của con người và do động cơ của các thiết bị máy móc bên trong công trình.

Do vậy biện pháp phù hợp nhất để khống chế ô nhiễm nhiệt là khống chế ngay tại nguồn phát sinh ra. Các biện pháp cơ bản có thể áp dụng cho các công trình của dự án như sau:

- Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nhiệt từ điều hoà nhiệt độ:

Nguồn nhiệt phát sinh chủ yếu từ dự án khi khu dân cư đi vào hoạt động khai thác là do hoạt động của hệ thống máy điều hoà. Đối với nguồn nhiệt phát sinh từ điều hoà nhiệt độ: Đây là nguồn nhiệt phát sinh bên ngoài các toà nhà do cục nóng của điều hoà toả ra. Mỗi căn hộ sẽ có từ 1 đến 3 cục nóng bên ngoài toà nhà, do tính chất mỗi hộ gia đình dùng điều hoà riêng và nhu cầu sử dụng điều hoà nhiệt độ của mỗi hộ gia đình là khác nhau nên biện pháp giảm thiểu ô nhiễm nhiệt từ nguồn này là không dễ. Biện pháp khả thi nhất để giảm thiểu ô nhiễm nhiệt từ điều hoà là có chế độ sử dụng hợp lý bằng cách đặt chế độ nhiệt độ trong nhà phù hợp. Thường xuyên tiến hành kiểm tra, bảo dưỡng để kịp thời phát hiện sự cố rò rỉ khí gas.

- Giảm thiểu ô nhiễm nhiệt và khí thải từ hoạt động nấu ăn:

Hoạt động nấu ăn của người dân trong các toà nhà chủ yếu dùng nguồn năng lượng chính là điện và gas do vậy ít gây ô nhiễm môi trường. Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm là lắp đặt hệ thống quạt hút khí, nhiệt phía trên nhà bếp, nhằm hút nhiệt và khí độc hại ra khỏi căn nhà.

c) Biện pháp giảm thiểu hơi mùi phát sinh từ hoạt động của hệ thống bể xử lý nước thải tập trung

- Khu vực xây dựng hệ thống bể xử lý nước thải tập trung phải có biển cảnh báo để người dân không đi vào khu vực này.

- Hệ thống bể xử lý nước thải được xây ngầm trong khuôn viên khu đất cây xanh, nắp đậy bằng bê tông cốt thép để hạn chế hơi mùi phát tán ra ngoài môi trường.

- Định kỳ 1-2 tuần/lần tiến hành phun thuốc sát trùng hoặc rắc vôi bột xung quanh khu vực xử lý nước thải để hạn chế ruồi nhặng phát sinh.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu đối với các nguồn không liên quan đến chất thải

a) Giảm thiểu tiếng ồn

Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn này không lớn và không liên tục. Tuy nhiên chủ đầu tư yêu cầu mọi người dân đến sinh sống thực hiện một số nội dung sau để giảm thiểu tiếng ồn.

- Quy định, hướng dẫn các xe ra vào khu dân cư tránh trường hợp tuýt còi, rú ga,...

- Trồng cây xanh làm giảm thiểu đáng kể tiếng ồn.

b) Sự cố cháy nổ, chập điện

- Trong các khu nhà, cháy nổ có thể do mạng lưới cung cấp và truyền dẫn điện, do bất cẩn, do rò rỉ khí gas. Để đảm bảo an toàn các khu nhà sẽ có hệ thống

PCCC riêng, sử dụng hệ thống chữa cháy ngoài nhà với xe cứu hỏa và các họng chữa cháy lấy nước từ hệ thống cấp nước trên hè đường, trong khu dân cư bố trí 05 trụ nước cứu hỏa phục vụ công tác chữa cháy khi cần thiết. Trong từng hộ gia đình có thể bố trí các bình bột cứu hỏa tại các vị trí thuận tiện để thao tác.

- Tuyên truyền cho các hộ gia đình chỉ sử dụng các thiết bị có yêu cầu nghiêm ngặt khi đã được kiểm định như máy nén khí, bình chứa gas, thang máy....

- Thường xuyên kiểm tra tất cả các thiết bị điện, kịp thời thay thế các thiết bị đã hư hỏng, xuống cấp, kiểm tra sự an toàn về điện như: Khả năng rò rỉ, chập mạch, điện áp không ổn định, đặc biệt là các đường điện đi trong ống nhựa PVC, các thiết bị máy móc đều được tiếp địa thật an toàn.

- Khi phát hiện rò, rỉ khí gas cần thực hiện những biện pháp xử lý sau: Tuyệt đối không làm phát sinh tia lửa như: Bật/tắt công tắc điện, quạt điện, sử dụng điện thoại di động. Ngay lập tức khóa van cấp gas; Mở thông thoáng các cửa, dùng quạt thủ công để làm phát tán khí gas. Nếu thấy chỗ rò, rỉ thì dùng vải ướt quấn quanh chỗ rò, rỉ hoặc dùng xà phòng bánh để bịt lỗ rò, rỉ tạm thời; Nếu xảy ra sự cố khi đang sử dụng phải dùng chăn ướt phủ lên bếp hoặc bình cho tắt lửa hoặc dùng bình chữa cháy phun dập tắt đám cháy; Báo ngay cho nhà cung cấp đến xử lý.

- Hệ thống phòng cháy chữa cháy được bố trí phù hợp trong khu dân cư tập trung. Quy mô và thiết bị được bố trí đáp ứng các quy định của Nhà nước về an toàn phòng cháy và được cơ quan chức năng kiểm tra, chấp thuận, tổ chức hệ thống giao thông nội bộ hợp lý tuân theo các quy định, đảm bảo thoát người và tài sản ra khỏi khu vực nhanh chóng. Căn cứ quy chuẩn, tiêu chuẩn và quy định về PCCC hiện hành, phòng Cảnh sát PCCC và CNCH ra văn bản số 76/QHMB-PCCC ngày 20/6/2025 của Phòng Cảnh sát phòng cháy chữa cháy và cứu nạn cứu hộ - Công an tỉnh Nam Định về việc tham gia ý kiến về phòng cháy và chữa cháy đối với tổng mặt bằng.

- Mạng lưới cấp nước có áp lực cao, đủ lưu lượng.

- Hàng năm tổ chức tập huấn và diễn tập phương án PCCC trong khu dân cư.

c) Sự cố tai nạn giao thông

- Quy định tốc độ xe ra vào khu dân cư.

- Phân luồng các đường nơi có mật độ giao thông lớn thành hai làn đường tránh tình trạng tắc nghẽn.

d) Sự cố thiên tai

- Để hạn chế thiệt hại do bão lũ có thể gây ra, UBND xã Cát Thành sẽ lên kế hoạch phòng chống như sau:

- + Kiểm tra bảo đảm an toàn các đường dây tải điện.

- + Kiểm tra hệ thống cơ sở hạ tầng: hệ thống cấp thoát nước, hệ thống thông tin liên lạc, các hạng mục công trình, khơi thông cống rãnh,...

+ Định kỳ nạo vét bùn cặn, rác thải trong hệ thống thu gom thoát nước mưa, nước thải đảm bảo hệ thống tiêu thoát nước được khơi thông không bị ách tắc trước mỗi mùa mưa bão.

+ Thành lập ban phòng chống lũ lụt, triển khai các hoạt động cụ thể trong mùa mưa bão phù hợp với tình hình thực tế.

+ Nếu phát hiện hiện tượng bất thường xảy ra nhanh chóng báo với chính quyền địa phương để có phương án giải quyết kịp thời.

- Biện pháp phòng, chống sét:

+ Xây dựng hệ thống chống sét cho hệ thống cột điện trong khu dân cư, các trạm biến áp,...

+ Yêu cầu các hộ gia đình, hộ kinh doanh đến sinh sống và làm việc trong khu dân cư phải xây dựng hệ thống chống sét.

e) Sự cố hệ thống bể xử lý nước thải

- Quá trình xây dựng, lắp đặt thiết bị của hệ thống bể xử lý nước thải phải tuân thủ theo đúng yêu cầu của thiết kế.

- Vận hành thường xuyên hệ thống bể xử lý nước thải đảm bảo hệ thống luôn trong trạng thái hoạt động ổn định nhất.

- Thường xuyên kiểm tra hoạt động của hệ thống để phát hiện và khắc phục kịp thời khi có sự cố xảy ra.

- Hóa chất sử dụng đúng tỷ lệ quy định.

- Hệ thống bể xử lý nước thải phải thường xuyên được duy tu, kịp thời phát hiện những chỗ rò rỉ, hư hại để xử lý kịp thời tránh rò rỉ nước thải chưa xử lý ra ngoài môi trường.

- Khi hệ thống bể xử lý nước thải gặp sự cố như nước thải sau xử lý không đạt quy chuẩn cho phép hệ thống nước thải vượt công suất hoặc tắc nghẽn, vỡ đường ống thu gom, UBND xã sẽ cử cán bộ tiến hành kiểm tra hệ thống bể xử lý nước thải, tìm nguyên nhân có biện pháp khắc phục kịp thời. Sau khi khắc phục các sự cố trên nước thải được xử lý đảm bảo đạt quy chuẩn cho phép QCVN 14:2025/BTNMT; Bảng 1, cột B, với $F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$ mới xả thải ra kênh CB9 phía Bắc dự án.

f) Sự cố ngập úng

Trường hợp mưa lớn kéo dài dẫn đến hệ thống thoát nước mưa trong khu dân cư không tiêu thoát kịp gây ứ đọng, ngập úng cục bộ. Căn cứ vào tình hình thực tế UBND xã sẽ có những biện pháp cụ thể như sau:

- Khi có dự báo mưa to đến mưa rất to ban phòng chống lụt, bão của UBND xã sẽ phối hợp với người dân trong khu dân cư xác định các khu vực sẽ bị ảnh hưởng ngập để thông tin cảnh báo đến người dân biết nhằm chủ động thực hiện các biện pháp phòng, chống.

- Thực hiện biện pháp bảo đảm an toàn đối với nhà cửa, công trình cho người dân.

- Bố trí máy bơm nước để hỗ trợ việc tiêu thoát nước cho khu vực bị ngập úng ngay khi hết mưa.

- Giám sát, hướng dẫn và chủ động thực hiện việc hạn chế hoặc cấm người, phương tiện đi vào khu vực tuyến đường bị ngập sâu, khu vực có nguy cơ sạt lở đất do mưa lũ hoặc dòng chảy và khu vực nguy hiểm khác.

- Bảo đảm giao thông và thông tin liên lạc đáp ứng yêu cầu chỉ đạo, chỉ huy phòng, chống thiên tai.

- Thực hiện hoạt động tìm kiếm cứu nạn, cứu chữa người bị thương, hỗ trợ lương thực, thuốc chữa bệnh, nước uống và nhu yếu phẩm khác tại khu vực bị chia cắt, khu vực ngập lụt nghiêm trọng và địa điểm sơ tán.

g) Biện pháp phòng ngừa dịch bệnh

Khi dịch bệnh phát sinh cần nhanh chóng liên hệ với chính quyền địa phương, các ban hành chức năng và thực hiện theo hướng dẫn chỉ đạo.

h) Biện pháp kết nối hạ tầng kỹ thuật của dự án với khu vực xung quanh

- Kết nối đường giao thông:

Đầu nối các tuyến đường nội bộ của khu dân cư tập trung với tuyến đường nội bộ của KDC tập trung xã Trục Đạo giai đoạn 1 phía Nam Dự án. Tuyến đường có các nút giao ngã ba, ngã tư khi triển khai thiết kế các yếu tố về bán kính, cao độ vượt nối,...phải được tính toán phù hợp đảm bảo tính kết nối của tuyến đường mới và các tuyến đường hiện trạng.

- Kết nối hệ thống cung cấp nước sạch: Đầu nối từ hệ thống cấp nước của nhà máy nước sạch thị trấn Cát Thành.

- Kết nối hệ thống điện: Dự án được cung cấp điện từ nguồn điện áp 22kV được lấy từ lưới điện của Điện lực Trục Ninh hiện có.

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

Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án và kế hoạch xây lắp các công trình bảo vệ môi trường, thiết bị xử lý chất thải, thiết bị quan trắc nước thải, khí thải tự động, liên tục

Bảng 3. 24: Các hạng mục công trình môi trường của dự án.

TT	Hạng mục bảo vệ môi trường	Số lượng- Diện tích	Thời gian dự kiến hoàn thành
1	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa	01 Hệ thống	Quý III/2027
2	Hệ thống thu gom, xử lý nước thải	01 Hệ thống	
3	Hệ thống bể xử lý nước thải công suất thiết kế 125 m ³ /ngày.đêm	01 Hệ thống	
4	Diện tích cây xanh, mặt nước	8.671,2 m ²	

** Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường*

- Giai đoạn triển khai xây dựng dự án: Chủ dự án theo dõi, giám sát công nhân tham gia thi công thực hiện các phương án giảm thiểu ô nhiễm môi trường.

- Giai đoạn dự án đi vào vận hành: UBND xã phân công cán bộ chuyên trách theo dõi, giám sát và quản lý các nguồn thải phát sinh và vận hành các hệ thống xử lý chất thải, thực hiện báo cáo công tác bảo vệ môi trường định kỳ với Cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

Ngoài ra, phối kết hợp với các đơn vị có liên quan trong công tác thanh kiểm tra môi trường theo quy định của pháp luật.

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án được thực hiện dựa theo các phương pháp sau: Phương pháp thống kê; Phương pháp khảo sát, lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng kiểm nghiệm; Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm; Phương pháp điều tra kinh tế - xã hội.

Đây là các phương pháp được sử dụng phổ biến trong và ngoài nước, có mức độ tin cậy cao, đánh giá và nhận dạng chi tiết các nguồn phát thải và mức độ ảnh hưởng của các tác động này đến môi trường, dựa trên cơ sở:

- Các nguồn tài liệu tham khảo về chuyên môn được đánh giá cao của các nhà khoa học đầu ngành, tài liệu đánh giá nhanh của Tổ chức y tế thế giới (WHO)...

- Quá trình điều tra, khảo sát lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm. Báo cáo sử dụng nguồn số liệu khí tượng thủy văn của niên giám thống kê tỉnh Nam Định cũ trong nhiều năm.

- Các công thức, hệ số tính được tham khảo bởi các tài liệu giáo trình, công trình nghiên cứu khoa học đã được công nhận.

- Báo cáo được thực hiện bởi đội ngũ cán bộ có chuyên ngành đào tạo phù hợp và có kinh nghiệm.

Trong quá trình đánh giá có thể còn một số tác động đến môi trường chưa nhận dạng được trong đánh giá do một số nguyên nhân sau: Yếu tố nhận định chủ quan của người đánh giá, các số liệu đầu vào còn thiếu, chưa đầy đủ.

Hiện tại, các phương án được áp dụng trong báo cáo đánh giá tác động môi trường nêu trên đều có độ chính xác, tin cậy cao và đang được sử dụng rộng rãi trong thực tế. Việc áp dụng các phương pháp trên đã giúp đơn vị lập báo cáo đưa ra được những tính toán cụ thể. Mặc dù các kết quả đưa ra có thể còn nhiều thay đổi trong quá trình thực hiện dự án, nhưng đó là các tính toán ban đầu giúp chúng ta có cái nhìn tổng quan về các vấn đề phát sinh khi triển khai dự án. Từ đó chủ dự án đề xuất các phương pháp Bảo vệ môi trường phù hợp, cụ thể nhằm thực hiện mục phát triển kinh tế - xã hội bền vững và luôn coi trọng công tác Bảo vệ môi trường.

CHƯƠNG IV: CHƯƠNG TRÌNH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Chương trình quản lý giám sát môi trường là yêu cầu bắt buộc của pháp luật về BVMT trong suốt quá trình triển khai dự án. Đồng thời, giúp cho Chủ Dự án xác định, đánh giá tình hình ô nhiễm môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng, giai đoạn đi vào vận hành và hiệu quả của các phương án xử lý nhằm điều chỉnh hoạt động kinh doanh hoặc thực hiện các biện pháp giảm thiểu, xử lý ô nhiễm các nguồn thải và đề ra các biện pháp khắc phục kịp thời các sự cố môi trường có thể xảy ra trong trong giai đoạn triển khai xây dựng, giai đoạn đi vào vận hành.

- Chủ dự án có trách nhiệm lập giấy phép môi trường trình Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Ninh Bình tổ chức thẩm định và Chủ tịch UBND tỉnh Ninh Bình cấp phép theo quy định.

- Sau khi giai đoạn thi công xây dựng cơ sở hạ tầng xong và hoàn tất hồ sơ chuyển nhượng quyền sử dụng đất, Chủ dự án sẽ bàn giao cho UBND xã Cát Thành quản lý địa giới hành chính và chịu trách nhiệm thực hiện công tác bảo vệ môi trường của dự án. UBND xã Cát Thành có trách nhiệm:

+ Xây dựng kế hoạch, thực hiện nhiệm vụ bảo vệ môi trường, giữ gìn vệ sinh môi trường trên địa bàn; vận động nhân dân xây dựng nội dung bảo vệ môi trường trong hương ước; hướng dẫn việc đưa tiêu chí về bảo vệ môi trường vào đánh giá khu dân cư và gia đình văn hóa.

+ Chăm sóc cây xanh trong khuôn viên khu dân cư.

+ Vận hành thường xuyên hệ thống bể xử lý nước thải đảm bảo nước thải được xử lý đạt quy chuẩn cho phép trước khi thải ra ngoài môi trường. Thực hiện quan trắc, giám sát môi trường nước thải theo quy định.

+ Tuyên truyền, khuyến khích người dân thực hiện phân loại rác thải tại nguồn.

+ Chịu trách nhiệm quản lý việc thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải rắn sinh hoạt của khu dân cư.

Bảng 4. 1: Bảng tổng hợp chương trình quản lý môi trường của dự án.

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
Thi công xây dựng	- Hoạt động bóc tách tầng đất mặt. - Nạo vét kênh mương - Phá dỡ các công trình hiện trạng - Hoạt động san lấp mặt bằng. - Hoạt động thi công đường giao thông - Hoạt động thi công xây dựng cơ sở hạ tầng KDC. - Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng. - Hoạt động sinh hoạt của công nhân tham gia thi công.	- Bụi, đất đá, bê tông thải, tiếng ồn, khí thải độc hại (CO, NO_x, SO₂, C_xH_y,...) - Nước mưa chảy tràn, nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia thi công. - Chất thải rắn như vỏ bao, gạch vỡ, gỗ, cốp pha hỏng thải... - Chất thải rắn sinh hoạt. - Bùn, đất từ nạo vét kênh mương - CTNH như giẻ lau dính dầu, vỏ hộp sơn thải,...	- Đối với đất bóc tách từ bề mặt đất trồng lúa 02 vụ: Khối lượng đất hữu cơ từ quá trình bóc tách bề mặt đất trồng lúa 02 vụ (sau khi trừ diện tích cây xanh quy hoạch) khoảng 13.822,36 m³. Lượng này dùng để tạo lớp phủ cho khu vực trồng cây xanh của dự án khoảng 9.389 m³; lượng còn thừa 4.433,4 m³ sẽ được vận chuyển đến các thửa 59-61, 65, tờ bản đồ số 23, bản đồ xã Cát Thành do UBND xã Cát Thành quản lý để tập kết tạm (cao độ nền hiện trạng (-1,6)m). - Đối với nước mưa chảy tràn: + Chủ dự án sẽ tiến hành che chắn nguyên vật liệu tập kết tại công trường để hạn chế nước mưa cuốn trôi các tạp chất bẩn. + Đào rãnh tiêu thoát nước kịp thời ra kênh CB9 phía Bắc tránh hiện tượng ngập úng cục bộ. + Cử công nhân thu dọn các chất thải rắn, phế liệu sau mỗi ngày làm việc. - Đối với nước thải xây dựng	Từ Quý III năm 2026 đến Quý III/2027

			+ Chủ dự án sẽ khai thông tuyến thoát nước tự nhiên có trong khu vực dự án và đào rãnh thu gom nước xung quanh chân công trình để thoát nước. + Nước thải sau thu gom sẽ chảy qua 02 hố ga lắng cặn, mỗi hố ga có kích thước (2x1,5x1)m, thể tích khoảng 3 m³/hố. + Thường xuyên nạo vét cặn lắng trong hố ga. - Đối với bụi, khí thải: + Không sử dụng thiết bị thi công cũ, lạc hậu. + Sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của động cơ. + Phương tiện chở đúng trọng tải quy định, có bạt che phủ. - Đối với nước thải sinh hoạt: Sử dụng nhà vệ sinh di động để xử lý. - Chất thải rắn xây dựng và rác thải sinh hoạt được thu gom thường xuyên và xử lý theo đúng quy định; thu gom, phân loại và lưu giữ theo đúng quy định. Hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom đưa đi xử lý. - Đối với tiếng ồn, độ rung. + Có kế hoạch sử dụng thiết bị hợp lý tránh sử dụng đồng thời nhiều thiết bị. + Bố trí thời gian vận chuyển cát san lấp và vận hành thiết bị thi công, tránh vận hành trong thời gian nghỉ trưa và vào ban đêm. + Không sử dụng máy móc thiết bị quá cũ trong thi công xây dựng.	
--	--	--	--	--

			+ Quy định tốc độ xe ra vào công trình, vận hành máy móc đúng thông số kỹ thuật đã quy định. + Không làm việc vào những giờ nghỉ ngơi từ 22h hôm trước đến 6h sáng ngày hôm sau và từ 11h30 đến 13h30,...	
Vận hành	- Hoạt động sinh hoạt của người dân. - Hoạt động giao thông ra vào khu dân cư.	- Bụi, khí thải từ hoạt động nấu ăn, điều hòa,... - Bụi, khí thải từ hoạt động giao thông.	- Trồng cây xanh trong khu vực dự án. - Vệ sinh môi trường, tưới nước. - Trang bị biển báo giới hạn tốc độ ra vào dự án.	Trong giai đoạn dự án đi vào vận hành.
		- Nước thải sinh hoạt từ hệ thống nhà vệ sinh - Nước mưa chảy tràn	- Xây dựng 01 hệ thống bể xử lý nước thải công suất 125 m³/ngày.đêm (xây ngầm ở khu đất cây xanh), xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT; Bảng 1, cột B, với $F \leq 2.000$ m³/ngày trước khi thải ra kênh CB9 qua 1 cửa xả. - Đối với nước mưa chảy tràn được thu gom theo hệ thống đường cống trên hè, dưới đường, sau đó thoát ra kênh CB9 qua 3 cửa xả.	
		- Chất thải rắn thông thường. - Chất thải nguy hại.	- Tuyên truyền và quy định nội quy vệ sinh. - Thực hiện phân loại rác thải tại nguồn.	

4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

Giám sát môi trường trong các giai đoạn thực hiện của dự án nhằm hạn chế tối đa các nguồn chất thải phát sinh. Việc giám sát định kỳ các nguồn thải giúp cho ban quản lý công trình nắm bắt được những tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh của dự án. Đề ra các biện pháp kịp thời xử lý các nguồn thải và các sự cố môi trường xảy ra nhằm đáp ứng các quy định về môi trường.

Nội dung của chương trình giám sát môi trường là theo dõi thay đổi các thành phần môi trường không khí, môi trường nước và môi trường đất khu vực thực hiện dự án trong các giai đoạn. Từ đó biết được sự thay đổi chất lượng môi trường theo thời gian và không gian.

Kết quả chương trình giám sát môi trường là căn cứ để cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường kiểm tra, giám sát việc thực hiện các quy định về bảo vệ môi trường của chủ dự án.

4.2.1. Giám sát chất lượng môi trường trong quá trình chuẩn bị dự án

Mục đích của việc quan trắc và giám sát môi trường trong giai đoạn này là xác định hiện trạng môi trường khu vực trước khi dự án thực hiện. Kết quả phân tích hiện trạng môi trường giai đoạn này sẽ là kết quả môi trường nền để so sánh với các kết quả quan trắc trong giai đoạn tiếp theo trong quá trình thực hiện dự án. Phần này nêu cụ thể ở phần hiện trạng môi trường tại chương II.

4.2.2. Giám sát chất lượng môi trường trong quá trình xây dựng dự án

* Không khí xung quanh:

- Vị trí giám sát: 02 vị trí (01 vị trí phía Bắc gần khu dân cư thôn Tân Đồng và Thanh Bình, 01 vị trí phía Nam giáp khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, trong thời gian quan trắc).

- Thông số giám sát: Tiếng ồn, Tổng bụi lơ lửng, CO, SO₂, NO₂.

- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần (2 lần/năm, trong quá trình xây dựng).

- Quy chuẩn so sánh:

+ QCVN 05:2023/BTNMT- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.

+ QCVN 26:2025/BNNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (có hiệu lực từ ngày 15/11/2025).

4.2.3. Giám sát chất lượng môi trường trong quá trình dự án đi vào vận hành

Theo quy định tại khoản 2 Điều 97 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 được sửa đổi tại khoản 46 Điều 1 Nghị định số 05/2025/NĐ-CP ngày 06/01/2025 của Chính phủ, dự án không thuộc đối tượng phải quan trắc nước thải định kỳ, liên tục, tự động.

4.2.4. Kinh phí thuê đơn vị xử lý bùn thải và mua hóa chất Cloramin bổ sung vào ngăn khử trùng của hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt

- Kinh phí xử lý bùn thải trong hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt: 200.000 đồng/1 m³ bùn thải.

- Kinh phí mua hóa chất Cloramin bổ sung vào ngăn khử trùng của hệ thống bể xử lý nước thải là 50.000 đồng/kg.

4.2.5. Kinh phí thực hiện quan trắc môi trường

Bảng 4. 2: Tổng hợp kinh phí quan trắc môi trường

STT	Nội dung công việc	Đơn vị tính	Số lượng mẫu	Đơn giá (VNĐ)	Thành tiền (VNĐ)
Giai đoạn thi công dự án (tính cho 2 lần quan trắc)					
1	Tổng bụi lơ lửng (TSP)	Mẫu	2	163.136	326.272
2	CO	Mẫu	2	256.361	512.722
3	NO ₂	Mẫu	2	278.623	557.246
4	SO ₂	Mẫu	2	280.938	561.876
5	Tiếng ồn	Mẫu	2	136.437	272.874
Tổng trước thuế và chưa bao gồm các chi phí khác					2.230.874

Ghi chú: Đơn giá quan trắc phân tích mẫu theo Quyết định số 20/2018/QĐ-UBND của UBND tỉnh Nam Định về việc ban hành bộ đơn giá hoạt động quan trắc môi trường trên địa bàn tỉnh Nam Định ngày 20/8/2018.

CHƯƠNG V: KẾT QUẢ THAM VẤN

Với Dự án “Xây dựng hạ tầng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh, giai đoạn 2”, Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng Nam Định đang phối hợp với UBND xã Hải Hậu và đơn vị tư vấn thực hiện việc tham vấn cộng đồng về vấn đề môi trường của dự án với Ủy ban nhân dân xã và đại diện người dân gần khu vực dự án.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Việc đầu tư xây dựng dự án “Xây dựng hạ tầng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh, giai đoạn 2” phù hợp với chiến lược phát triển của địa phương. Tuy nhiên, trong quá trình triển khai thực hiện Dự án có các tác động tiêu cực đến môi trường, đời sống, sức khỏe của cộng đồng dân cư xung quanh. Để đảm bảo hoạt động của dự án không gây ô nhiễm môi trường, chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện đúng và đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực nêu trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án. Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án được tuân thủ theo đúng mẫu số 04, phụ lục II của Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Trong nội dung báo cáo đã thể hiện đầy đủ môi trường nền khu vực thực hiện dự án, đánh giá được những tác động môi trường khi dự án được triển khai từ đó đưa ra các biện pháp xử lý, giảm thiểu ô nhiễm môi trường đảm bảo theo các tiêu chuẩn môi trường Việt Nam hiện hành tương ứng. Các phương pháp đề xuất giảm thiểu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường có tính khả thi cần phải được áp dụng, cũng là cơ sở pháp lý đảm bảo cho việc giữ gìn môi trường trong sạch.

Những biện pháp xử lý khí thải, nước thải, chất thải rắn...đề cập trong báo cáo hiện nay đang được sử dụng rộng rãi, hiệu quả cao và chi phí xây dựng, lắp đặt vận hành phù hợp, những biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường áp dụng thể hiện trong báo cáo đảm bảo đạt được hiệu quả cao nhất khi dự án được triển khai.

2. Kiến nghị

Kính đề nghị các cơ quan có thẩm quyền sớm xem xét, thẩm định và phê duyệt kết quả thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường để Dự án được triển khai xây dựng và đưa vào khai thác theo đúng tiến độ.

Chủ dự án đề nghị UBND tỉnh Ninh Bình, Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Ninh Bình quan tâm, chỉ đạo và hỗ trợ để dự án được thực hiện đúng và đầy đủ các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

3. Cam kết của chủ dự án đầu tư

Chủ dự án cam kết chịu trách nhiệm trước pháp luật Việt Nam nếu vi phạm các Công ước Quốc tế, các tiêu chuẩn Việt Nam và để xảy ra sự cố gây ô nhiễm môi trường.

- Đảm bảo các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong báo cáo đánh giá tác động môi trường là chính xác, đúng sự thật.

- Tôn trọng các giá trị của các cộng đồng địa phương và liên tục tiến hành trao đổi, tham khảo ý kiến của người dân địa phương trong các công việc có ảnh hưởng đến hệ sinh thái và môi trường trong khu vực thực hiện dự án.

- Xây dựng, duy trì và kiểm tra các giải pháp giảm thiểu các tác động tiêu cực do các hoạt động của Dự án gây ra.
- Cam kết thực hiện các biện pháp hiệu quả, khả thi để đảm bảo chất lượng môi trường và giảm thiểu tối đa các tác động xấu đến cộng đồng dân cư.
- Cam kết thực hiện đúng và đầy đủ những nội dung bảo vệ môi trường nêu trong bản báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.
- Cam kết xử lý nước thải đạt QCVN 14:2025/BTNMT (Bảng 1, cột B, với $F \leq 2.000 \text{ m}^3/\text{ngày}$) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung trước khi thải ra ngoài môi trường.
- Cam kết thực hiện biện pháp giảm thiểu bụi trong quá trình xây dựng.
- Cam kết thực hiện trình phê duyệt phương án sử dụng tầng đất mặt theo quy định tại Điều 11, Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa.
- Chủ dự án cam kết phối hợp với đơn vị quản lý, khai thác công trình thủy lợi thực hiện thủ tục xử lý tài sản kết cấu hạ tầng thủy lợi theo quy định của Luật Thủy lợi, Nghị định số 08/2025/NĐ-CP ngày 09/01/2025 của Chính phủ về việc quy định việc quản lý, sử dụng và khai thác tài sản kết cấu hạ tầng thủy lợi và Nghị quyết 44/2021/NQ-HĐND ngày 25/10/2021 của Hội đồng nhân dân tỉnh Nam Định cũ về việc ban hành quy định về phân cấp thẩm quyền phê duyệt đề án cho thuê quyền khai thác và xử lý đối với tài sản kết cấu hạ tầng thủy lợi thuộc phạm vi quản lý của tỉnh Nam Định.
- Cam kết phối hợp điều tiết phương tiện vận chuyển nguyên liệu xây dựng và chất thải xây dựng ra vào khu vực dự án.
- Cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp xử lý chất thải, giảm thiểu tác động khác nêu trong bản báo cáo đánh giá tác động môi trường. Cam kết thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường khác theo quy định hiện hành của pháp luật Việt Nam.
- Cam kết áp dụng các tiêu chuẩn, Quy chuẩn tương đương khi có thay đổi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án Xây dựng hạ tầng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh, giai đoạn 2;
2. Báo cáo kết quả thực hiện nhiệm vụ phát triển KT – XH xã Cát Thành 6 tháng đầu năm 2025;
3. Enviromental Technology Series, Assessment of Sources of Air, Water, And Land Pollution – Part one: Rapid Inventory Techniques in Enviromental Pollution – WHO 1993 – Alexander P. Economopoulos;
4. Niên giám thống kê tỉnh Nam Định qua các năm;
5. Nước thải và công nghệ xử lý nước thải – PGS. TSKH Nguyễn Xuân Nguyên NXB Khoa học và Kỹ thuật – 2003;
6. Ô nhiễm Không khí và xử lý khí thải Tập 1 - Ô nhiễm không khí và tính toán khuếch tán chất ô nhiễm - GS.TS Trần Ngọc Chấn, NXB Khoa học kỹ thuật – 1999;
7. Ô nhiễm Không khí và xử lý khí thải Tập 2 – Cơ học về bụi và phương pháp xử lý bụi - GS.TS Trần Ngọc Chấn, NXB Khoa học kỹ thuật - 2001;
8. Quản lý chất thải rắn - GS.TS Trần Hiếu Nhuệ, NXB Xây dựng - 2010;
9. Quản lý và xử lý chất thải rắn - Nguyễn Văn Phước, NXB Xây dựng - 2008
10. Thuyết minh quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án Xây dựng hạ tầng khu dân cư tập trung xã Trục Đạo, huyện Trục Ninh, giai đoạn 2;
11. Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc xây dựng - Ủy ban Bảo vệ Môi trường U.S;
12. Tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải –Ts. Trịnh Xuân Lai-2020.