

CÔNG TY CP TỔNG CÔNG TY
ĐỊA ỐC PHÚC LỘC

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

của Dự án “Xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang
Công an nhân dân tại lô đất có ký hiệu C-HH25, phường
Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình”

Địa chỉ: tại lô đất có ký hiệu C-HH25, phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình

CHỦ ĐẦU TƯ



CHỦ TỊCH HĐQT

Nguyễn Trung Dũng

ĐƠN VỊ TƯ VẤN



TỔNG GIÁM ĐỐC

Nguyễn Hoàng Anh

NINH BÌNH, THÁNG....., NĂM 2025

MỤC LỤC

	Trang
MỞ ĐẦU	1
1. Xuất xứ của dự án	1
1.1. Thông tin chung về dự án	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án.....	2
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)...	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.....	9
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập	10
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường	10
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	11
4.1. Phương pháp ĐTM	11
4.2. Các phương pháp khác	12
Chương 1:	14
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	14
1.1. Thông tin về dự án.....	14
1.1.1. Tên dự án	14
1.1.2. Chủ đầu tư	14
1.1.3. Vị trí địa lý của Dự án	14
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án	15
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường	17
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án	18
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	19
1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án	20
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án.....	21
1.2.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của dự án.....	24
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước cho dự án	27
1.3.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu cho giai đoạn triển khai thi công xây dựng của dự án	27
1.3.2. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu cho giai đoạn hoạt động của dự án	30
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	31
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	32
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	35
1.6.1. Tiến độ thực hiện.....	35
1.5.2. Tổng mức đầu tư.....	35
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	35
Chương 2:	37
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	37

2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	37
2.1.1. Tổng hợp các dữ liệu về các điều kiện tự nhiên khu vực triển khai dự án.....	37
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	42
2.2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật.....	45
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	46
2.3.1. Các đối tượng bị tác động.....	46
2.3.2. Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	47
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	47
Chương 3:	49
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN	VÀ
ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CÓ MÔI TRƯỜNG	49
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	49
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	49
3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	75
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành	90
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	90
3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện.....	99
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	106
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án, tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và kế hoạch tổ chức thực hiện	106
3.3.2. Tổ chức thực hiện kế hoạch môi trường.....	106
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo.....	107
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	109
Chương 5:	110
CHƯƠNG TRÌNH VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	110
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	110
5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án	115
5.2.2. Chương trình giám sát trong giai đoạn vận hành dự án	115
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	116
1. KẾT LUẬN	116
2. KIẾN NGHỊ.....	116
3. CAM KẾT.	116

DANH MỤC TỪ VIẾT TẮT

ATVSTP	:	An toàn vệ sinh thực phẩm
BOD	:	Nhu cầu oxy sinh hóa
BTC	:	Bộ tài chính
BTCT	:	Bê tông cốt thép
BTNC	:	Bê tông nóng chảy
BTNMT	:	Bộ tài nguyên môi trường
BXD	:	Bộ xây dựng
COD	:	Nhu cầu oxy hóa học
CP	:	Chính phủ
CPĐD	:	Cấp phối đá dăm
CTNH	:	Chất thải nguy hại
CTR	:	Chất thải rắn
ĐTM	:	Báo cáo đánh giá tác động môi trường
HĐTĐC	:	Hoạt động tái định cư
HT	:	Hệ thống
HTXL	:	Hệ thống xử lý
LVS	:	Lưu vực sông
NĐ	:	Nghị định
UBND	:	Ủy ban nhân dân
PCCC	:	Phòng cháy chữa cháy
QĐ	:	Quyết định
QL	:	Quốc lộ
QLDA	:	Quản lý dự án
QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam
STT	:	Số thứ tự
TCVN	:	Tiêu chuẩn Việt Nam
TCXD	:	Tiêu chuẩn xây dựng
TCXDVN	:	Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam
TT	:	Thông tư
VXM	:	Vữa xi măng

DANH MỤC BẢNG BIỂU

	Trang
Bảng 1. 1: Tiến độ thực hiện của dự án.....	14
Bảng 1. 2: Mốc giới hạn khu đất thực hiện dự án (VN2000).....	15
Bảng 1. 3: Hiện trạng sử dụng đất của dự án	15
Bảng 1. 4: Quy hoạch sử dụng đất của dự án	18
Bảng 1. 5: Các hạng mục công trình của dự án.....	19
Bảng 1. 6: Khối lượng thu gom và thoát nước mưa	25
Bảng 1. 7: Khối lượng thu gom và thoát nước thải	26
Bảng 1. 8: Nhu cầu nguyên, vật liệu chính phục vụ thi công xây dựng.....	27
Bảng 1. 9: Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ thi công, xây dựng dự án	28
Bảng 1. 10: Nhu cầu sử dụng nước của dự án.....	31
Bảng 1. 11: Tiến độ thực hiện của dự án.....	35
Bảng 2.1: Nhiệt độ không khí trung bình tháng ($^{\circ}\text{C}$)	38
Bảng 2.2: Lượng mưa trung bình tháng (mm)	38
Bảng 2.3: Độ ẩm không khí trung bình tại trạm quan trắc (%).....	39
Bảng 2. 4: Kết quả phân tích chất lượng môi trường khí xung quanh	42
Bảng 2. 5: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt	43
Bảng 2. 6: Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất	45
Bảng 2. 7: Các đối tượng chịu tác động bởi dự án	46
Bảng 3.1: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển	53
Bảng 3.2: Hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông	54
Bảng 3.3: Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển giai đoạn thi công trong 1 giờ.....	55
Bảng 3.4: Nồng độ bụi phát tán do quá trình vận chuyển	56
Bảng 3.5: Hệ số ô nhiễm K	57
Bảng 3.6: Tải lượng chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc, thiết bị.....	57
Bảng 3.7: Tải lượng chất ô nhiễm từ quá trình đốt dầu DO của máy móc thi công	58
Bảng 3.8: Hệ số phát thải bụi từ hoạt động thi công	59
Bảng 3.9: Tải lượng bụi do quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng	59
Bảng 3. 10: Tải lượng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại.....	60
Bảng 3.11: Nguồn gốc ô nhiễm môi trường nước và chất ô nhiễm chỉ thị	60
Bảng 3.12: Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt thi công.....	61
Bảng 3.13: Dự kiến chủng loại và khối lượng phát sinh CTNH	64
Bảng 3.14: Mức ồn do các phương tiện thi công gây ra ở khoảng cách 100m và 200m (dBA).....	67
Bảng 3.15: Mức rung của các phương tiện thi công theo khoảng cách	68
Bảng 3.16: Nguồn phát sinh chất thải trong quá trình hoạt động.....	90
Bảng 3.17: Hệ số ô nhiễm không khí đối với các loại xe.....	91
Bảng 3.18: Tải lượng phát thải ô nhiễm của các phương tiện giao thông.....	91
Bảng 3.19: Lượng khí thải phát sinh từ hoạt động nấu ăn	93
Bảng 3.20. Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh	94

Bảng 3.21. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	94
Bảng 3.22: Mức ồn của một số phương tiện giao thông trong dự án.....	97
Bảng 3.23: Kế hoạch xây lắp các hạng mục công trình môi trường của dự án.....	106

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

	Trang
Hình 1. 1: Vị trí thực hiện dự án.....	15
Hình 1. 2: Một số hình ảnh hiện trạng dự án.....	18
Hình 1. 3: Sơ đồ tổ chức các bộ phận tại công trường	36

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Dự án xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại lô đất có ký hiệu C-HH25, phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình không chỉ là một chương trình an sinh xã hội thông thường, mà còn là một chủ trương mang tính chiến lược, phản ánh sự quan tâm sâu sắc của Đảng, Nhà nước đối với đời sống người chiến sĩ Công an - lực lượng nòng cốt trong sự nghiệp bảo vệ an ninh quốc gia và giữ gìn trật tự an toàn xã hội. Trong bối cảnh phát triển kinh tế - xã hội hiện nay, sự ra đời của dự án này là hết sức cần thiết và cấp bách.

Dự án “Xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại lô đất có ký hiệu C-HH25, phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình” phù hợp với quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế xã hội của tỉnh Ninh Bình tại đồ án quy hoạch phân khu đô thị phía Bắc (khu 1-3) trong điều chỉnh Quy hoạch chung Đô thị Ninh Bình đến năm 2040 được UBND Tỉnh Ninh Bình phê duyệt tại quyết định số 585/QĐ-UBND ngày 30/06/2025.

Dự án được đầu tư xây dựng đồng bộ hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội phù hợp với định hướng phát triển đô thị tại khu vực địa phương đảm bảo kế hoạch triển khai thực tế theo Quyết định số 305/QĐ-UBND ngày 11/04/2025 của UBND tỉnh Ninh Bình về việc phê duyệt điều chỉnh Kế hoạch phát triển nhà ở tỉnh Ninh Bình 05 năm giai đoạn 2021-2025 và văn bản số 940/UBND-VP4 ngày 12/6/2025 của UBND tỉnh Ninh Bình gửi Bộ Công an về việc thống nhất bố trí vị trí đất tại phường Ninh Khánh, thành phố Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình (nay là phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình) để phát triển nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại tỉnh Ninh Bình.

Dự án “Xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại lô đất có ký hiệu C-HH25, phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình” được Bộ Công an cấp Quyết định số 8690/QĐ-BCA-H02 ngày 24/10/2025 chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời giao chủ đầu tư thực hiện dự án đầu tư với tổng diện tích là 9,01 ha, có quy mô dân số là 6.000 người và tổng số căn hộ dự kiến là khoảng 2.660 căn hộ nhà ở xã hội và khoảng 110 căn nhà ở thương mại.

Diện tích đất trồng lúa nước 02 vụ cần chuyển đổi mục đích sử dụng đất để thực hiện dự án là khoảng 86.502 m². Căn cứ số thứ tự 5, Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 05/2025/NĐ-CP của Chính phủ ngày 6/1/2025 và điểm đ, khoản 4, Điều 28 Luật bảo vệ môi trường năm 2020, dự án thuộc dự án đầu tư nhóm II. Vì vậy, theo điểm b, khoản 1, Điều 30 và khoản 3, Điều 35 Luật Bảo vệ môi trường 2020, dự án

thuộc đối tượng phải thực hiện đánh giá tác động môi trường thuộc thẩm quyền của Ủy ban nhân dân cấp tỉnh.

Nhằm đánh giá một cách đầy đủ và chính xác những tác động từ việc thực hiện dự án cũng như hạn chế đến mức thấp nhất những tác động tiêu cực do dự án gây ra, chủ đầu tư là Công ty CP Tổng công ty Địa ốc Phúc Lộc đã phối hợp với Công ty Cổ phần Nextech Ecolife lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho dự án “Xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại lô đất có ký hiệu C-HH25, phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình” trình Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Ninh Bình thẩm định, xem xét trình UBND tỉnh Ninh Bình phê duyệt kết quả thẩm định theo quy định.

Cấu trúc và nội dung của báo được trình bày theo quy định tại mẫu số 04, Phụ lục II ban hành kèm theo 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 tháng 01 năm 2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư, báo cáo nghiên cứu khả thi hoặc tài liệu tương đương với báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án

Cơ quan quyết định chủ trương đầu tư dự án: Bộ Công an.

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

Dự án “Xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại lô đất có ký hiệu C-HH25, phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình” hoàn toàn phù hợp với các quy hoạch về môi trường như sau:

- Dự án phù hợp với quy hoạch tổng thể phát kinh tế xã hội của tỉnh Ninh Bình tại đồ án quy hoạch phân khu khu đô thị phía Bắc (khu 1-3) trong điều chỉnh Quy hoạch chung Đô thị Ninh Bình đến năm 2040 được UBND Tỉnh Ninh Bình phê duyệt tại quyết định số 585/QĐ-UBND ngày 30/06/2025.

- Dự án được đầu tư xây dựng đồng bộ hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội phù hợp với định hướng phát triển đô thị tại khu vực địa phương đảm bảo kế hoạch triển khai thực tế theo Quyết định số 305/QĐ-UBND ngày 11/04/2025 của UBND tỉnh Ninh Bình về việc phê duyệt điều chỉnh Kế hoạch phát triển nhà ở tỉnh Ninh Bình 05 năm giai đoạn 2021-2025 và văn bản số 940/UBND-VP4 ngày 12/6/2025 của UBND tỉnh Ninh Bình gửi Bộ Công an về việc thống nhất bố trí vị trí đất tại phường Ninh Khánh, thành phố Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình (nay là phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình) để phát triển nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại tỉnh Ninh Bình;

- Tổng diện tích đất cần thu hồi để thực hiện dự án khoảng 9,01 ha thuộc danh mục các công trình, dự án thực hiện trong 5 năm giai đoạn 2021 – 2025 theo Quyết định số 305/QĐ-UBND ngày 11/4/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Bình về việc phê duyệt đề xuất điều chỉnh Kế hoạch phát triển nhà ở tỉnh Ninh Bình 5 năm giai đoạn 2021 – 2025.

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

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

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

Báo cáo ĐTM của dự án được lập dựa trên những văn bản pháp luật sau:

*** Về lĩnh vực bảo vệ môi trường:**

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội thông qua ngày 17/11/2020.

- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/05/2020 của Chính phủ về phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;

- 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 về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ Môi trường

- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/07/2022 của Chính phủ Quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 136/2025/NĐ-CP ngày 12/06/2025 của Chính phủ Quy định phân quyền, phân cấp trong lĩnh vực nông nghiệp và môi trường;

- Nghị định số 131/2025/NĐ-CP ngày 12/06/2025 của Chính phủ Quy định phân định thẩm quyền của chính quyền địa phương 02 cấp trong lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Nông nghiệp và Môi trường;

- Thông tư số 32/2013/TT-BTNMT ngày 25/10/2013 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;

- Thông tư số 20/2017/TT-BTNMT ngày 08/08/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật hoạt động quan trắc môi trường;

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường;

- Thông tư 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 05/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 do Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành quy chuẩn kỹ thuật Quốc Gia về nước thải sinh hoạt và nước thải đô thị, khu dân cư tập trung;
- Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT ngày 28/02/2025 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường sửa đổi bổ sung Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- Thông tư số 01/2023/TT-BTNMT ngày 13/03/2023 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh;
- Thông tư 01/2025/TT-BNNMT ngày 15/05/2025 do Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn ban hành 03 quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường xung quanh;
- Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/04/2022 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Chiến lược bảo vệ môi trường Quốc gia đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050;
- Quyết định số 67/2022/QĐ-UBND ngày 12/12/2022 của UBND tỉnh Ninh Bình ban hành quy định về việc thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải rắn xây dựng trên địa bàn tỉnh Ninh Bình

*** Về lĩnh vực tài nguyên nước**

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 được Quốc hội thông qua ngày 21/06/2012;
- Nghị định số 36/2020/NĐ-CP ngày 24/03/2020 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực tài nguyên nước và khoáng sản;
- Nghị định số 04/2022/NĐ-CP ngày 06/01/2022 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực đất đai; tài nguyên nước và khoáng sản; khí tượng thủy văn; đo đạc và bản đồ;
- Nghị định số 02/2023/NĐ-CP ngày 01/02/2023 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tài nguyên nước.
- Thông tư số 24/2016/TT-BTNMT ngày 9/9/2016 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định về xác định và công bố vùng bảo hộ vệ sinh khu vực lấy nước sinh hoạt;

*** Về lĩnh vực đất đai**

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc hội thông qua ngày 29/11/2013;
- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

- Nghị định số 10/2023/NĐ-CP ngày 03/4/2023 của Chính phủ về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật đất đai
 - Nghị định số 46/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về thu tiền thuê đất, thuê mặt nước;
 - Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ Quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;
 - Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành luật đất đai;
 - Nghị định 102/2024/NĐ-CP ngày 30/07/2024 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật đất đai;
 - Nghị định 104/2024/NĐ-CP ngày 31/07/2024 của Chính phủ Quy định về phát triển quỹ đất;
 - Nghị định số 88/2024/NĐ-CP ngày 15/07/2014 của Chính phủ Quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;
 - Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;
 - Nghị định 112/2024/NĐ-CP ngày 11/09/2024 của Chính phủ quy định chi tiết về đất trồng lúa
 - Thông tư số 30/2014/TT-BTNMT ngày 02/6/2014 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định về hồ sơ giao đất, cho thuê đất, chuyển mục đích sử dụng đất, thu hồi đất;
 - Thông tư số 33/2017/TT-BTNMT ngày 29/9/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư hướng dẫn thi hành luật đất đai;
 - Thông tư số 09/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của các thông tư quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành Luật Đất đai;
- * Về lĩnh vực xây dựng**
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc Hội thông qua ngày 18/6/2014;
 - Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 được Quốc hội thông qua ngày 17/06/2020 về sửa đổi, bổ sung một số điều của luật Xây dựng số 50/2014/QH13;
 - Luật Quy hoạch số 21/2017/QH14 được Quốc hội thông qua ngày 24/11/2017;
 - 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;
 - Nghị định số 72/2012/NĐ-CP ngày 24/09/2012 của Chính phủ về quản lý và sử dụng chung công trình hạ tầng kỹ thuật;

- 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 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 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 quản lý hoạt động xây dựng;
- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/03/2021 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định 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;
- Nghị định số 35/2023/NĐ-CP ngày 20/06/2023 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định thuộc lĩnh vực quản lý nhà nước của Bộ Xây dựng;
- Thông tư số 01/2016/BXD ngày 26/10/2016 của Bộ xây dựng ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật;
- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ Xây dựng Quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng;
- Thông tư số 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 31/08/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng;

- Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình;
- Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 08/10/2015 của Bộ Xây dựng về việc công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng.
- Thông tư số 14/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023 của Bộ Xây dựng sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

*** Về lĩnh vực điện**

- Luật Điện lực số 28/2004/QH11 ngày 3/12/2004 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Điện lực số 24/2012/QH13 ngày 20/11/2012.
- Nghị định số 134/2013/NĐ-CP ngày 17/10/2013 của Chính phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực điện lực, an toàn đập thủy điện, sử dụng năng lượng tiết kiệm, hiệu quả.
- Nghị định số 137/2013/NĐ-CP ngày 21/10/2013 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số của Luật điện lực và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật điện lực.
- Nghị định số 14/2014/NĐ-CP ngày 26/02/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành Luật Điện lực về an toàn điện.
- Nghị định số 51/2020/NĐ-CP ngày 21/4/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 14/2014/NĐ-CP.

*** Về lĩnh vực An toàn vệ sinh lao động**

- Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội thông qua ngày 25/06/2015;
- Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/05/2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số Điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động và quan trắc môi trường lao động.
- Nghị định số 88/2020/NĐ-CP ngày 28/07/2020 của Chính phủ quy định chi tiết và hướng dẫn thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về bảo hiểm tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp bắt buộc.
- Thông tư 09/2017/TT-BCT ngày 13/07/2017 của Bộ Công Thương ban hành quy định hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động thuộc thẩm quyền quản lý của Bộ Công Thương.
- Thông tư 10/2017/TT-BCT ngày 26/07/2017 của Bộ Công Thương ban hành quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn lao động đối với máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động thuộc thẩm quyền quản lý của Bộ Công Thương.

- Thông tư số 36/2019/TT-BLĐTBXH ngày 30/12/2019 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành Danh mục các loại máy móc, thiết bị, vật tư, chất có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn, vệ sinh lao động.

*** Về lĩnh vực thủy lợi**

- Luật Thủy lợi số 08/2017/QH14 được Quốc hội thông qua ngày 19/6/2017;

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

- Nghị định số 129/2017/NĐ-CP ngày 16/11/2017 của Chính phủ về 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 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 14/5/2018 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Thủy lợi;

- Thông tư 13/2021/TT-BNNPTNT ngày 27/10/2021 của Bộ Nông nghiệp & PTNT về việc Quy định bảo đảm yêu cầu phòng, chống thiên tai trong quản lý, vận hành, sử dụng các khu khai thác khoáng sản, khai thác tài nguyên thiên nhiên khác, đô thị, du lịch, công nghiệp, di tích lịch sử; điểm du lịch; điểm dân cư nông thôn; công trình phòng, chống thiên tai, giao thông, điện lực, viễn thông và hạ tầng kỹ thuật khác.

*** Các quy chuẩn áp dụng trong báo cáo**

- Tiêu chuẩn thiết kế:

+ Công trình thủy lợi - Các quy định chủ yếu về thiết kế TCXDVN 285:2002;

+ TCVN 4054:2005 - Đường ô tô - Yêu cầu thiết kế.

+ TCXDVN 104:2007 - Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế.

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

+ TCVN 4447:2012 - Công tác đất - Thi công và nghiệm thu.

+ TCVN 9844-2013 - Yêu cầu thiết kế, thi công và nghiệm thu vải địa kỹ thuật trong xây dựng nền đắp trên đất yếu.

+ TCVN 10380:2014 - Đường giao thông nông thôn - Tiêu chuẩn thiết kế;

+ QCVN 18:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong thi công xây dựng.

+ QCVN 41:2019/BGTVT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ.

+ QCVN 07:2023/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về các công trình hạ tầng kỹ thuật.

- + Áo đường mềm - Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế TCCS 38:2022/TCĐBVN
- + Tiêu chuẩn khảo sát, thiết kế nền đường ô tô trên nền đất yếu TCCS 41:2022/TCĐBVN.
- + TCVN 13567 - 1:2022 - Tiêu chuẩn lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng - Thi công và nghiệm thu - Phần 1: Bê tông nhựa chặt sử dụng nhựa đường thông thường.
- + TCVN 13567-1:2022 - Lớp mặt đường bằng hỗn hợp nhựa nóng - Thi công và nghiệm thu - Phần 1: Bê tông nhựa chặt sử dụng nhựa đường thông thường.
- + TCVN 13606:2023: Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Yêu cầu thiết kế.
- + TCVN 4054-2005: Đường ô tô - Yêu cầu thiết kế
- + TCVN 104:2007: Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế
- + TCCS 38:2022/TCĐBVN – Áo đường mềm – Các yêu cầu và chỉ dẫn thiết kế
- + TCXDVN 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.
 - + QCVN 09:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất.
 - + QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.
 - + QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí.
 - + QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
 - + QCVN 03:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng đất.
 - + QCVN 27:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung.

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 8690/QĐ-BCA-H02 ngày 24/10/2025 của Bộ Công an chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời giao chủ đầu tư thực hiện dự án đầu tư xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại lô đất có ký hiệu C-HH25, phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình.

- Nghị quyết số 25/NQ-HĐND ngày 27/3/2025 của Hội đồng nhân dân tỉnh Ninh Bình về việc thông qua Danh mục dự án phải thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Ninh Bình năm 2025.

- Nghị quyết số 26/NQ-HĐND ngày 27/3/2025 của Hội đồng nhân dân tỉnh Ninh Bình về việc thông qua Danh mục chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa để thực hiện các dự án trên địa bàn tỉnh Ninh Bình năm 2025.

- Quyết định số 305/QĐ-UBND ngày 11/4/2025 của UBND tỉnh Ninh Bình về việc phê duyệt đề xuất điều chỉnh Kế hoạch phát triển nhà ở tỉnh Ninh Bình 5 năm giai

đoạn 2021-2025.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập

- Hồ sơ quan trắc hiện trạng môi trường nền khu vực thực hiện dự án;
- Hồ sơ tham vấn cộng đồng của dự án.

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

Báo cáo ĐTM của dự án Xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại lô đất có ký hiệu C-HH25, phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình do Công ty CP Tổng công ty Địa ốc Phúc Lộc thực hiện đầu tư với sự tư vấn của Công ty Cổ phần Nextech Ecolife. Dựa trên cơ sở quy định của Luật Bảo vệ Môi trường năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ, Nghị định số 05/2025/NĐ-CP của Chính phủ; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường và Thông tư số 07/2025/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường, báo cáo ĐTM dự án được tiến hành theo các trình tự sau:

- + Bước 1: Nghiên cứu dự án đầu tư, hồ sơ thiết kế cơ sở dự án.
- + Bước 2: Nghiên cứu điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án.
- + Bước 3: Khảo sát, đo đạc và phân tích chất lượng môi trường khu vực dự án.
- + Bước 4: Xác định các nguồn tác động, đối tượng và quy mô tác động. Phân tích và đánh giá các tác động của dự án đến môi trường tự nhiên và xã hội.
- + Bước 5: Xây dựng các biện pháp giảm thiểu tác động xấu, phòng ngừa và ứng phó với các sự cố môi trường của dự án.
- + Bước 6: Xây dựng chương trình quản lý và giám sát môi trường của dự án.
- + Bước 7: Tham vấn cộng đồng đồng dân cư chịu tác động trực tiếp bởi dự án và các cơ quan liên quan.
- + Bước 8: Tổng hợp báo cáo ĐTM của dự án và trình cơ quan chức năng thẩm định, phê duyệt.

3.1. Tổ chức thực hiện ĐTM

a. Chủ đầu tư: Công ty CP Tổng công ty Địa ốc Phúc Lộc

Địa chỉ trụ sở chính: Lô C2, Khu công nghiệp Khánh Phú, phường Đông Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình, Việt Nam.

Đại diện theo pháp luật: Ông Nguyễn Trung Dũng Chức vụ: Chủ tịch HĐQT

b. Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần Nextech Ecolife

Địa chỉ trụ sở chính: Liên kè 17-16, KĐT mới Văn Khê, P. Hà Đông, TP. Hà Nội;

Người đại diện: Ông Nguyễn Hoàng Anh Chức vụ: Tổng Giám đốc

3.2. Danh sách những người thực hiện ĐTM

Bảng 1: Danh sách các thành viên trực tiếp tham gia lập báo cáo ĐTM

STT	Họ và Tên	Học hàm/Học vị	Chức vụ	Nội dung phụ trách trong quá trình lập ĐTM	Ký tên
I	Chủ đầu tư: Công ty CP Tổng công ty Địa ốc Phúc Lộc				
1	Nguyễn Trung Dũng		Chủ tịch HĐQT	Chỉ đạo các đơn vị, thành viên phối hợp thực hiện báo cáo ĐTM, cung cấp hồ sơ tài liệu liên quan đến dự án.	
2	Ninh Văn Dương		Cán bộ kỹ thuật	Tham gia cuộc họp tham vấn cộng đồng dân cư chịu tác động bởi dự án.	
II	Đơn vị tư vấn: Công ty Cổ phần Nextech Ecolife				
1	Nguyễn Hoàng Anh	Kỹ sư công nghệ kỹ thuật môi trường	Chuyên gia tư vấn môi trường	Trực tiếp chỉ đạo công tác lập báo cáo	
2	Thiều Ngọc Quang	Kỹ sư công nghệ kỹ thuật môi trường	Nhân viên tư vấn môi trường	Viết chương 1,2, 5, 6	
3	Đinh Thị Ngọc Trâm	Kỹ sư Quản lý TNMT	Nhân viên tư vấn môi trường	Đánh giá tác động môi trường và đưa ra biện pháp giảm thiểu chương 3	
4	Đỗ Thị Thu Hiền	Kỹ sư khoa học môi trường	Nhân viên quan trắc môi trường	Lấy mẫu môi trường nền	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

4.1. Phương pháp ĐTM

- Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm: Phương pháp này được thực hiện dựa trên các tài liệu đánh giá nhanh của WHO, IPPC..., dự báo mức ồn nguồn và mức ồn suy giảm theo khoảng cách được trích dẫn từ giáo trình “Môi trường không khí” của GS. TSKH Phạm Ngọc Đăng. Trên cơ sở các hệ số ô nhiễm tùy theo từng loại hình dự án và các biện pháp BVMT kèm theo, phương pháp này cho phép dự báo các tải lượng ô nhiễm về không khí, nước, CTR khi Dự án triển khai thi công xây dựng và đi vào vận hành (Được áp dụng tại chương 3 của Báo cáo).

- Phương pháp mô hình hoá: Sử dụng các mô hình tính toán để dự báo lan truyền các chất ô nhiễm trong môi trường không khí, từ đó xác định mức độ, phạm vi ô nhiễm

môi trường không khí do các hoạt động của dự án gây ra. (Được áp dụng tại chương 3 của báo cáo).

4.2. Các phương pháp khác

- Phương pháp thu thập thông tin: Sử dụng các tài liệu thu thập được của địa phương, cũng như các tài liệu nghiên cứu đã được thực hiện từ trước tới nay của các cơ quan có liên quan trong lĩnh vực môi trường tự nhiên - xã hội. Những tài liệu này được hệ thống lại theo thời gian, được hiệu chỉnh và giúp cho việc xác định các mối tương quan giữa dự án với các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội xung quanh khu vực thực hiện dự án. Từ đó xác định được các đối tượng chịu tác động trực tiếp hoặc gián tiếp bởi dự án (Được áp dụng tại mục 1.1, chương 1 và chương 2 của Báo cáo).

- Phương pháp điều tra khảo sát thực địa: Là phương pháp nghiên cứu định tính của thu thập dữ liệu tự nhiên thông qua việc quan sát, ghi chép các thông tin liên quan về dự án. Từ đó có thể hiểu rõ hơn về vị trí của dự án, các đối tượng xung quanh khu vực thực hiện dự án, các thành phần môi trường liên quan. Ngoài ra, phương pháp này cũng bao gồm việc thu nhập các điều kiện về môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực xây dựng, quá trình sử dụng trên cơ sở quy hoạch xây dựng của Dự án. Chọn ra những thông số liên quan có tác động môi trường, liệt kê và phân tích các số liệu liên quan đến các thông số đó (Được áp dụng tại chương 2 của Báo cáo).

- Phương pháp tổng hợp: Tổng hợp các số liệu thu thập được, so sánh với tiêu chuẩn môi trường Việt Nam và các tiêu chuẩn khác để xem xét đồng thời nhiều tác động, rút ra những kết luận ảnh hưởng đối với môi trường, đề xuất giải pháp (Được áp dụng tại chương 2 và chương 3 của Báo cáo).

- Phương pháp đánh giá sự phù hợp: Phương pháp này được thực hiện để khẳng định một đối tượng thỏa mãn các yêu cầu cần tiến hành xem xét các khía cạnh có liên quan một cách hệ thống. Phương pháp này được áp dụng trong báo cáo để xem xét các yếu tố như vị trí thực hiện dự án, quy mô dự án, các tác động của dự án với môi trường,... từ đó đánh giá sự phù hợp của dự án với các quy hoạch huyện, quy hoạch tỉnh đã được phê duyệt. (Được áp dụng tại chương 1 và chương 2 của Báo cáo).

- Phương pháp đăng tải tham vấn online, lấy ý kiến bằng văn bản: Chủ dự án gửi văn bản kèm báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án tới Phòng dữ liệu và chuyển đổi số (đơn vị này đăng tải dự án lên cổng thông tin điện tử của Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Ninh Bình để lấy ý kiến người dân trong vòng 15 ngày), UBND phường và UBMTTQ phường để xin ý kiến.

- Phương pháp quan trắc và phân tích môi trường:

Để đánh giá chất lượng môi trường nền của các thành phần môi trường, dự án đã tiến hành quan trắc và phân tích một số thông số đặc trưng của các thành phần như

không khí xung quanh, nước mặt, nước dưới đất và đất. Các phương pháp đo đạc, lấy mẫu, bảo quản và phân tích trong phòng thí nghiệm được thực hiện theo các quy định tại Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường.

Kết quả quan trắc và phân tích các thành phần môi trường được sử dụng để đánh giá chất lượng hiện trạng môi trường khu vực thực hiện dự án tại mục 2.2.1, chương 2 của Báo cáo.

Chương 1: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

- Tên dự án: “Xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại lô đất có ký hiệu C-HH25, phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình”

- Địa điểm thực hiện dự án: lô đất có ký hiệu C-HH25, phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình.

1.1.2. Chủ đầu tư

- Chủ đầu tư: Công ty CP Tổng công ty Địa ốc Phúc Lộc

Người đại diện: Ông Nguyễn Trung Dũng; Chức vụ: Chủ tịch HĐQT

- Địa chỉ: Lô C2, Khu công nghiệp Khánh Phú, phường Đông Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình, Việt Nam

- Tổng vốn đầu tư: 4.863.000.000.000 đồng (Bằng chữ: Bốn nghìn tám trăm sáu mươi ba tỷ đồng);

- Nguồn vốn đầu tư: vốn chủ sở hữu và vốn vay ngân hàng hoặc huy động hợp pháp khác.

- Tiến độ thực hiện dự án: 2026 - 2028. Cụ thể như sau:

Bảng 1. 1: Tiến độ thực hiện của dự án

TT	Nội dung công việc	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	Lập, thẩm định, phê duyệt báo cáo NCKT Thực hiện các thủ tục pháp lý về môi trường. Lập, thẩm định, phê duyệt thiết kế BVTC	Quý IV/2025
2	Thực hiện công tác đền bù, GPMB Triển khai thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án	Quý I/2026 - Quý I/2028
3	Nghiệm thu, bàn giao đưa vào sử dụng.	Quý I/2028

1.1.3. Vị trí địa lý của Dự án

Dự án “Xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân (nhà ở xã hội cho cán bộ, chiến sỹ Công an) tại lô đất có ký hiệu C-HH25, phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình” có vị trí tiếp giáp như sau:

+ Phía Đông: giáp đường Tôn Đức Thắng kéo dài.

+ Phía Tây: giáp với ô đất hỗn hợp dịch vụ.

+ Phía Nam: Giáp với đường Vạn Hạnh.

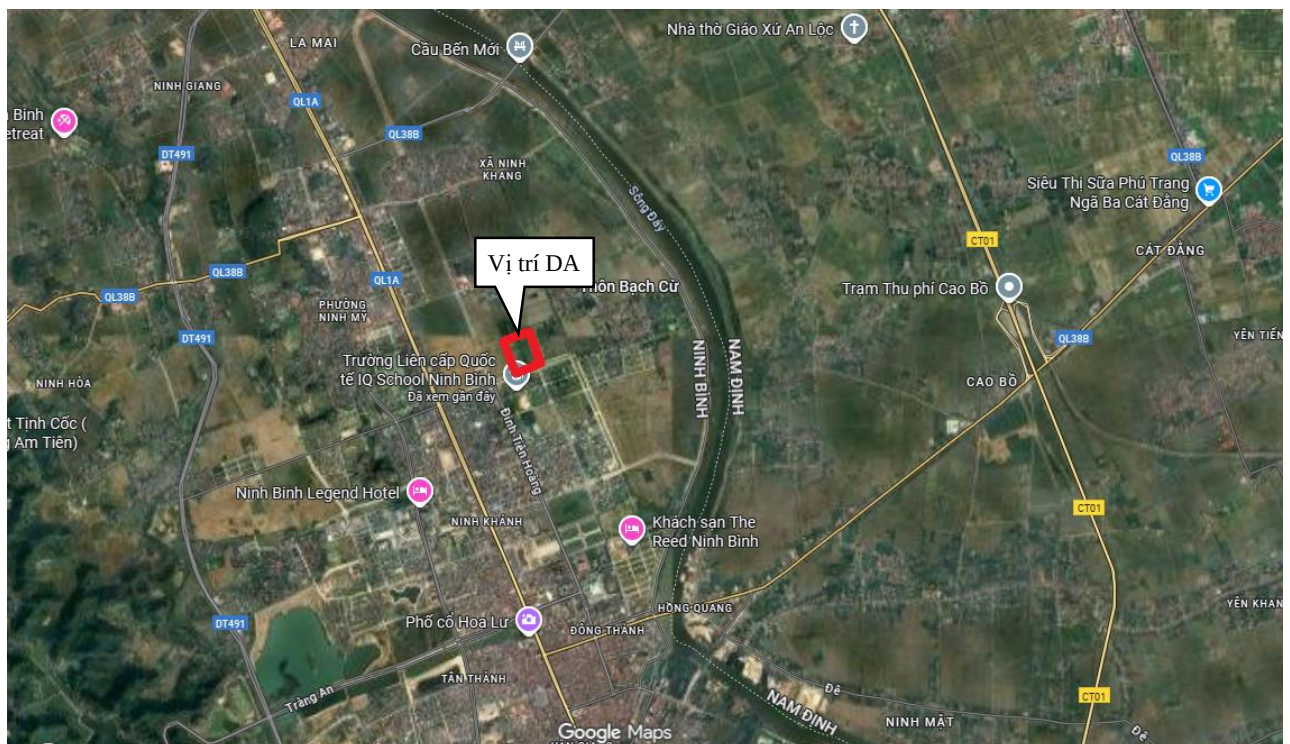
+ Phía Bắc: giáp đường quy hoạch.

Tọa độ các mốc giới hạn khu đất thực hiện dự án được thống kê trong bảng sau:

Bảng 1. 2: Mốc giới hạn khu đất thực hiện dự án (VN2000)

TT	Mốc	Tọa độ X	Tọa độ Y
1	M1	2244169.82	600713.15
2	M2	2244451.85	600598.46
3	M3	2244558.52	600860.79
4	M4	2244554.33	600870.80
5	M5	2244276.55	600983.75
6	M6	2244266.41	600979.25

(Nguồn: Bản vẽ mặt bằng gốc dự án)



Hình 1. 1: Vị trí thực hiện dự án

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

Diện tích đất thực hiện dự án khoảng 9,01 ha. Trong khu vực dự án chủ yếu là đất trồng lúa và một phần đất giao thông, đất mặt nước, thủy lợi. Khối lượng diện tích đất chiếm dụng bởi dự án được tổng hợp dưới bảng như sau:

Bảng 1. 3: Hiện trạng sử dụng đất của dự án

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất trồng lúa nước 02 vụ	86.502	96,01
2	Đất giao thông	1.788	1,98
3	Đất mặt nước, thủy lợi	1.810	2,01

STT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
	Tổng	90.100	100

(Nguồn: Bản vẽ hiện trạng dự án)

Tại thời điểm khảo sát lập ĐTM, chủ dự án đang lên phương án đền bù, chưa tiến hành hoạt động giải phóng mặt bằng và các hoạt động thi công khác của dự án. Đối với các hộ dân bị ảnh hưởng về đất nông nghiệp sẽ được hỗ trợ kinh phí ổn định đời sống và sản xuất.

Trên khu đất thực hiện dự án hiện không có bất kỳ công trình nhà ở hay công trình kiến trúc kiên cố nào.

Môi trường quan của dự án đối với các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội và các đối tượng có khả năng bị ảnh hưởng bởi dự án:

*** Hệ thống giao thông**

Các trục đường phục vụ nông nghiệp hầu hết là đường đất, nền đường rộng từ 1,0m - 2,0m. Phía Nam dự án giáp đường Vạn Hạnh, B mặt=13m, trục đường có cao độ + 2.8.

*** Hệ thống sông suối, ao, hồ, kênh mương**

Xung quanh dự án có các kênh mương tưới tiêu cung cấp nước cho hoạt động nông nghiệp. Nước thải sau xử lý tại dự án được thoát ra kênh Ba Xã phía Nam khu đất thực hiện dự án.

Trong dự án có các kênh mương thủy lợi phục vụ tưới tiêu nội đồng cần thu hồi. Các kênh mương này chỉ cung cấp tưới tiêu cho hoạt động nông nghiệp trong khu đất dự án, do đó không làm ảnh hưởng hay gián đoạn hệ thống tưới tiêu nông nghiệp xung quanh dự án.

*** Hệ thống cấp điện:**

- Hiện chưa có hệ thống đường dây điện đi qua dự án.

*** Hệ thống cấp nước:**

Đường ống cấp nước sinh hoạt chạy dọc song song với đường Vạn Hạnh nằm ở phía Nam khu đất dự án: Hiện khu vực được cấp nước từ hệ thống cấp nước tập trung nhà máy nước (NMN) BOO V.S.G thông qua tuyến ống vận chuyển đường kính Φ315mm trên trục đường Vạn Hạnh

*** Hệ thống thoát nước:**

Hiện tại hệ thống thoát nước trong khu đất là hệ thống mương tiêu thoát nước.

*** Dân sinh:**

- Dự án cách dân cư gần nhất khoảng 60m về phía Bắc dự án.

- Trong phạm vi dự án không có nhà ở kiên cố nào của người dân cần phải phá dỡ, di dời.

- Trong khu vực đất quy hoạch không có ngôi mộ nào cần di dời.

*** Công trình văn hóa, tôn giáo, lịch sử**

Dự án cách nhà thờ chi Nguyễn Văn khoảng 730m về phía Đông.

Đánh giá chung:

- *Thuận lợi:*

+ Phạm vi dự án đi qua không có nhà ở kiên cố nào của người dân cần phá dỡ, di dời nên thuận lợi cho công tác GPMB.

+ Theo quá trình điều tra thực địa, khảo sát ý kiến, dự án nhận được sự đồng thuận cao của người dân khu vực nên rất thuận lợi cho việc bồi thường và GPMB.

+ Vị trí khu đất gần tuyến giao thông đường thuận lợi cho quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công xây dựng.

+ Việc đầu tư xây dựng hoàn thành dự án góp phần cải thiện tình hình khu dân cư với hạ tầng đồng bộ và phát triển.

- *Khó khăn:* Hiện tại trong phạm vi dự án, tác động của chất thải rắn đối với nguồn nước, môi trường sống và cảnh quan khu vực còn ít. Tuy nhiên, khi đầu tư xây dựng thì việc thu gom và xử lý nước thải, chất thải rắn là công việc cần được quan tâm đúng mức để bảo vệ môi trường và tạo cảnh quan cho khu vực dự án.

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

a. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư

- Dự án cách dân cư gần nhất khoảng 60m về phía Bắc dự án, cách khoảng 110m trường liên cấp quốc tế IQ School Ninh Bình về phía Nam; cách khoảng 170m Chi cục Hải quan khu vực IV về phía Tây; cách 650m Trường mầm non Ninh Khang về phía đông; cách khoảng 730m Nhà văn hóa xóm Phấn Thượng, Bạch Cừ về phía Đông Bắc

b. Khoảng cách từ dự án đến khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án chiếm dụng khoảng 86.502 m² ha đất trồng lúa nước 2 vụ (đất chuyên trồng lúa nước). Theo điểm b, khoản 1, điều 58, Luật Đất đai, dự án có diện tích đất trồng lúa chuyển đổi thuộc thẩm quyền chấp thuận của Hội đồng nhân dân tỉnh. Do đó, theo điểm đ, khoản 4, điều 25, Luật Bảo vệ môi trường 2020, dự án thuộc đối tượng có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

Một số hình ảnh về hiện trạng dự án:



Hình 1. 2: Một số hình ảnh hiện trạng dự án

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

✚ Mục tiêu đầu tư xây dựng

Xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại lô đất có ký hiệu C-HH25, phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình nhằm mục tiêu hình thành khu dân cư tập trung văn minh, hiện đại 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 để đầu tư các công trình hạ tầng trên địa bàn tỉnh.

✚ Quy mô; công suất; công nghệ và loại hình dự án

- Phạm vi đầu tư:

Dự án “Xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại lô đất có ký hiệu C-HH25, phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình” với tổng diện tích khoảng 9,01 ha.

- Quy mô xây dựng: Đầu tư xây dựng nhà ở xã hội cho cán bộ, chiến sỹ Công an với các hạng mục đầu tư gồm:

- + San nền toàn bộ khu đất dự án, độ dốc đảm bảo thoát nước tự chảy
- + Hệ thống giao thông được thiết kế với cao độ thiết kế phù hợp với quy hoạch và thực tế khu vực. Kết cấu mặt đường bê tông nhựa chặt dày 7cm.
- + Vía hè, bó vỉa, đan rãnh, khuôn viên cây xanh, hệ thống đảm bảo giao thông, hệ thống cấp, thoát nước, hệ thống xử lý nước thải, hệ thống điện,... được thiết kế đồng bộ.

Bảng 1. 4: Quy hoạch sử dụng đất của dự án

TT	Hạng mục sử dụng đất	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)	Số lô, căn hộ
1	Đất ở		49.991,26	55,48	2.770
1.1	Đất nhà ở thương mại		9.960,46	11,05	110
1.1.1	Đất nhà ở thương mại riêng lẻ	NOTM-LK1÷NOTM-LK10	9.165,76	10,17	82

1.1.2	Đất nhà ở thương mại chung cư trung tầng	NOTM-TT1÷NOTM-TT2	794,70	0,88	28
1.2	Đất nhà ở xã hội		40.030,80	44,43	2.660
1.2.1	Đất nhà ở xã hội chung cư cao tầng	NOXH-CT1÷NOXH-CT3	23.794,23	26,41	2.492
1.2.2	Đất nhà ở xã hội chung cư trung tầng	NOXH-TT	16.236,57	18,02	168
2	Đất cây xanh đơn vị ở	CX1÷CX15	6.072,41	6,74	
3	Đất hạ tầng kỹ thuật	HTKT1÷HTKT3	998,98	1,11	
4	Đất bãi đỗ xe	P1÷P24	5.006,28	5,56	
5	Hồ, ao, đầm	MN	10.492,02	11,64	
6	Đất giao thông		17.539,05	19,47	
	Tổng cộng		90.100,00	100,00	2.770

Toàn dự án có khoảng 2.660 căn hộ nhà ở xã hội; khoảng 110 căn nhà ở thương mại với quy mô dân số tối đa khoảng 6.000 người.

- Loại, nhóm dự án: Dự án đầu tư xây dựng khu nhà ở, nhóm A

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

Quy mô các hạng mục công trình của dự án như sau:

Bảng 1. 5: Các hạng mục công trình của dự án

TT	Hạng mục	Quy mô công trình
I	Hạng mục công trình chính	
1	Bóc tách đất trồng lúa nước 02 vụ, san nền mặt bằng	Diện tích san nền: 90.100 m ² Diện tích bóc tách đất trồng lúa nước 02 vụ: 86.502 m ²
2	Nạo vét bùn kênh mương thủy lợi, đất mặt nước	Diện tích nạo vét là 1.810 m ²
3	Đất ở	
-	Nhà ở thương mại	Diện tích 9.960,46 m ² với 110 căn hộ
-	Nhà ở xã hội	Diện tích 40.030,80 m ² với 2.660 căn hộ
II	Hạng mục công trình phụ trợ	
1	Đường giao thông	17.539,05 m ²
2	Đất hạ tầng kỹ thuật	998,98 m ²
3	Đất bãi đỗ xe	5.006,28 m ²
4	Hệ thống cấp nước	1 hệ thống
5	Hệ thống cấp điện, chiếu sáng	1 hệ thống
III	Hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	

1	Cây xanh	Diện tích 6.072,41 m ²
2	Hệ thống xử lý nước thải công suất 850 m ³ /ngày đêm	Diện tích 200m ²
3	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa	1 hệ thống
4	Hệ thống thu gom, xử lý nước thải	1 hệ thống
5	Khu vực tập kết xe chất thải rắn	

(Nguồn: Thuyết minh quy hoạch chi tiết 1/500 của dự án);

1.2.1. Các hạng mục công trình chính của dự án

a. San nền

- Để 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 lệch cao độ quá lớn với khu dân cư hiện có. Phương án san nền sẽ được thiết kế dựa trên cơ sở phù hợp với mạng lưới giao thông. Thiết kế san nền theo phương pháp đường đồng mức thiết kế.

- Hướng dốc của khu đất là Bắc – Nam và từ Đông – Tây của dự án;

- Về độ chặt đầm nén của nền đắp: Các khu vực đất chia lô, đất khuôn viên đắp cát đầm chặt với độ chặt K = 0,85.

Cao độ hiện trạng trung bình: đất trồng lúa là +0,75m; đất giao thông nội đồng là +1,4m; đất mặt nước và thủy lợi là +0,45m;

Cao độ san nền hoàn thiện: đất xây dựng là +2,8m; đất xây xanh là +2,3m (theo bản vẽ san nền dự án) (cao độ dự án được lấy theo cao độ VN2000). Phương án san nền như sau:

+ Trước khi san lấp mặt bằng của dự án, dọn dẹp mặt bằng; đối với đất chuyên trồng lúa nước tiến hành bóc tách tầng đất mặt, đối với đất kênh mương thủy lợi tiến hành nạo vét bùn.

🚧 Đất trồng lúa nước 02 vụ:

Theo khoản 3, điều 10, Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết đất trồng lúa, độ sâu tầng đất mặt phải bóc tách từ 20cm tính từ mặt đất, với dự án này sẽ tiến hành bóc tách độ dày là 20cm; Với diện tích đất trồng lúa nước 02 vụ là 86.502 m² và diện tích trồng cây xanh của dự án là 6.072,41 m² thì tổng khối lượng tầng đất mặt bóc tách của dự án là: $(86.502 - 6.072,41) \text{ m}^2 \times 0,2\text{m} = 16.086 \text{ m}^3$.

🚧 Đất kênh mương thủy lợi, mặt nước

Đối với đất mặt nước, thủy lợi tiến hành nạo vét với độ dày trung bình 40cm tính từ mặt bùn. Với diện tích đất kênh mương thủy lợi là 1.810 m² thì tổng khối lượng bùn nạo vét là: $1.810 \text{ m}^2 \times 0,4\text{m} = 724 \text{ m}^3$.

Với diện tích quy hoạch khuôn viên cây xanh của dự án là $6.072,41 \text{ m}^2$ với chiều cao đắp đất trung bình là $1,55 \text{ m}$ thì tổng khối lượng vật liệu bồi đắp cần sử dụng tại đây là: $6.072,41 \text{ m}^2 \times 1,55 \text{ m} = 9.412 \text{ m}^3$.

Theo Nghị định số 112/2024/NĐ-CP ngày 11/9/2024 của Chính phủ quy định chi tiết đất trồng lúa thì đất từ bóc tách tầng đất mặt và bùn nạo vét phải sử dụng vào mục đích nông nghiệp. Do đó tầng đất mặt bóc tách của đất trồng lúa và bùn nạo vét kênh mương sẽ được sử dụng để san lấp khu đất cây xanh trong khuôn viên dự án: sẽ sử dụng 724 m^3 bùn nạo vét kênh mương và 8.688 m^3 đất mặt bóc tách, phần còn lại được vận chuyển đến vị trí phù hợp có sự chấp thuận của UBND phường Hoa Lư, cách dự án trong vòng bán kính khoảng 10 km .

➔ Khối lượng đất hữu cơ bóc tách cần vận chuyển đi:

$$16.086 - 8.688 = 8.398 \text{ m}^3$$

+ Theo tính toán của đơn vị thiết kế thì phần diện tích cần san nền 90.100 m^2 , chủ dự án san lấp với chiều cao khoảng $1,4-2,75 \text{ m}$, độ dốc là $i = 0,2\%-0,3\%$ đảm bảo thoát nước tự chảy và mối liên hệ hữu cơ giữa nền với các tuyến đường bao quanh khu đất. Độ chặt đầm nén là $K = 0,85$.

Khối lượng cát cần để san lấp cho toàn bộ dự án khoảng:

$$(86.502 - 6.072,41) \times 2,25 + 1.788 \times 1,4 + 1.810 \times 2,75 = 188.447,3 \text{ m}^3$$

Vật liệu san nền: Vật liệu san nền được sử dụng trong dự án là cát hoặc đất đồi. Khi dự án được triển khai chủ dự án sẽ mua cát, đất đồi của đơn vị cung cấp để san lấp mặt bằng, vận chuyển về bằng đường bộ.

b. Xây dựng khu nhà ở

- Nhà ở liền kề: 5 tầng.
- Nhà chung cư trung tầng: 7 tầng
- Nhà ở chung cư cao tầng : 30 tầng
- Nhà ở: Cốt nền $0,2-0,4 \text{ m}$, chiều cao tầng 1: $3,6 \text{ m}$ so với cốt vỉa hè, tầng 2,3,4: Cao $3,2 \text{ m}$;
- Công trình văn hóa, cộng đồng: 2 tầng.
- Công trình trong công viên, cây xanh: Chiều cao tối đa là 1 tầng so với cốt vỉa hè: $\leq 3,6 \text{ m}$.

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

a. Hệ thống giao thông

- Hệ thống giao thông khu vực lập quy hoạch là các tuyến đường cấp nội bộ, kết nối liên hoàn đảm bảo kết nối thuận tiện giữa các khu vực chức năng. Quy mô mặt cắt đường $12,0 \text{ m} \div 18,0 \text{ m}$ cụ thể:

- Mặt cắt 1 – 1 (Đường nội bộ):

+ Bề rộng nền đường : $B_{nền}=20m$

+ Lòng đường xe chạy : $B_{mặt}= 6 \times 2= 10m$

+ Vía hè : $B_{hè}= 3 \times 2= 6m$

+ Phân cách : $B_{pc}= 2m$

- Mặt cắt 2 – 2 (Đường nội bộ): vĩa hè kết hợp chức năng đỗ xe

+ Bề rộng nền đường : $B_{nền}=20m$

+ Lòng đường xe chạy : $B_{mặt}= 9m$

+ Vía hè : $B_{hè}= 5+ 6= 11m$

- Mặt cắt 3 – 3 (Đường nội bộ): vĩa hè kết hợp chức năng đỗ xe

+ Bề rộng nền đường : $B_{nền}=19m$

+ Lòng đường xe chạy : $B_{mặt}= 9m$

+ Vía hè : $B_{hè}= 5 \times 2= 10m$

- Mặt cắt 3A – 3A (Đường nội bộ):

+ Bề rộng nền đường : $B_{nền}=17,5m$

+ Lòng đường xe chạy : $B_{mặt}= 9m$

+ Vía hè : $B_{hè}= 5 + 3,5= 8,5m$

- Mặt cắt 3B – 3B (Đường nội bộ): vĩa hè kết hợp chức năng đỗ xe

+ Bề rộng nền đường : $B_{nền}=16m$

+ Lòng đường xe chạy : $B_{mặt}= 9m$

+ Vía hè : $B_{hè}= 2+ 5= 7m$

- Mặt cắt 4 – 4 (Đường nội bộ):

+ Bề rộng nền đường : $B_{nền}=14m$

+ Lòng đường xe chạy : $B_{mặt}= 7m$

+ Vía hè : $B_{hè}= 5+ 2= 7m$

• **Các thông số kỹ thuật chủ yếu:** (Chỉ mang tính tham khảo, thông số kỹ thuật chính xác sẽ được tính toán trong giao đoạn thiết kế cơ sở, thiết kế thi công).

- Các kết cấu mặt đường dự kiến:

Loại 1: $E_{yc} = 160Mpa$.

+ 5 cm bê tông nhựa hạt mịn (tưới nhựa dính bám $0.5kg/m^2$).

+ 7 cm bê tông nhựa hạt thô (tưới nhựa thấm bám $1.0 kg/m^2$).

+ 22 cm cấp phối đá dăm loại I.

+ 24 cm cấp phối đá dăm loại II.

+ 50 cm cấp phối đồi đầm chặt $K = 0,98$.

+ Cát nền đầm chặt $K = 0,95$.

Loại 2: $E_{yc} = 120Mpa$.

+ 7 cm bê tông nhựa hạt trung (tưới nhựa thấm bám $1.0kg/m^2$).

- + 18 cm cấp phối đá dăm loại I.
- + 20 cm cấp phối đá dăm loại II.
- + 50 cm cấp phối đồi đầm chặt K = 0,98.
- + Cát nền đầm chặt K = 0,95.
- Kết cấu bó vỉa:
 - + Sử dụng bó vỉa có kích thước 18 x 30 x 100 không đan cho các dải phân cách và dải trồng cây xanh. Sử dụng bó vỉa vát có kích thước 26 x23 x100 có đan cho các vỉa hè có tổ chức thoát nước mặt.
- Kết cấu bãi đỗ xe:
 - + Đối với bãi đỗ xe ô tô, mặt nền được làm theo kết cấu tương tự kết cấu đường khu vực. Với bãi đỗ xe máy mặt nền sử dụng gạch Block 8 lỗ, loại 10viên/1m², kích thước 25x40x8.
- Kết cấu vỉa hè:
 - + Gạch bê tông dày 4.5cm.
 - + Cát đen đầm chặt tạo phẳng dày 5cm.
 - + Bê tông lót dày 10cm.
 - + Cát nền đầm chặt K = 0,95.
- * An toàn giao thông:
 - Thiết kế hoàn chỉnh hệ thống an toàn giao thông (biển báo hiệu, sơn kẻ đường...) theo Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT.

b. Hệ thống cấp nước

- Mạng lưới ống cấp nước trong dự án được thiết kế là mạng cụt.
- Nguồn nước cấp cho dự án được chờ lấy từ hệ thống cấp nước chung của khu vực, đơn vị cung cấp là Nhà máy nước BOO V.S.G thông qua tuyến vận chuyển hiện có đường kính Φ315mm trên trục đường Vạn Hạnh.
- Đối với các hộ dân, nước được cấp trực tiếp từ các tuyến ống phân phối HDPE D110, D160 và tuyến ống dịch vụ HDPE D50 đặt trên hè.
- Cấp nước cứu hỏa: Bố trí các hòng cứu hỏa tại ngã tư tạo điều kiện thuận lợi cho xe cứu hỏa lấy nước khi cần thiết, các hòng cứu hỏa đã nối với đường ống cấp nước.

c. Hệ thống cấp điện, chiếu sáng

- Nguồn điện được lấy trực tiếp từ Trạm 110/22kV 2x40mVA trên trục đường Vạn Hạnh. Tủ điều khiển chiếu sáng lắp đặt trên cột xuất tuyến của lưới điện chiếu sáng.
- Hệ thống điện chiếu sáng: tận dụng hệ thống cột điện hạ thế có sẵn để lắp các bộ đèn đơn. Tại các khu vực cần chiếu sáng mà không có sẵn cột điện, phải trồng mới các cột BTLT cao 10m, lắp bộ chụp liên cần đèn đơn. Cấp điện chiếu sáng treo trên cột điện hạ thế có sẵn.

1.2.3. Các hạng mục công trình bảo vệ môi trường của dự án

a. Hệ thống thu gom và thoát nước mưa

Hệ thống thoát nước mưa được quy hoạch là hệ thống thoát nước riêng hoàn toàn giữa thoát nước mưa và thoát nước thải.

Toàn bộ lưu vực thoát nước mưa được thu gom về tuyến cống D400, D600, D800, D1000, D1200, D1500 trên vỉa hè tuyến đường nội bộ của dự án rồi dẫn ra kênh Ba Xã phía Nam khu đất dự án và hồ điều hòa của dự án.

- Kết cấu cống dọc B500 xây mới dưới hè, cống nổi B600 thu nước mặt đường:

- + Tấm đan cống BTCT đúc sẵn đá 1x2 mác 200, dày 7cm;
- + BTCT đệm đầu tường cống đổ tại chỗ đá 1x2 mác 200, dày 10cm;
- + Tường cống xây gạch bê tông đặc KT(220x105x60) M75, vữa XMCMV mác 75;
- + Trát tường cống bên trong vữa XMCMV mác 75, dày 1,5cm;
- + Đáy cống BT đổ tại chỗ đá 2x4 mác 150, dày 10cm;
- + Lớp nilong chống mất nước
- + Đá mặt đệm đáy cống đầm chặt, dày 10cm.

- Kết cấu cống BTCT BCL500 dưới đường (C5),

- + Tấm đan cống BTCT đúc sẵn đá 1x2 mác 250 dày 12cm;
- + Lớp nilong chống mất nước
- + Đá mặt đệm đáy cống đầm chặt, dày 10cm;
- + Nền móng gia cố cọc tre dài 2m, D(6-:-8)cm), mật độ 20 cọc/m².

- Kết cấu cống tròn D800:

- + Cống tròn BTCT D800 tải trọng HL93 đúc sẵn, miệng âm dương;
- + Đế cống BTCT mua sẵn đá 1x2 mác 200, dày 16cm;
- + Đá mặt đệm đáy cống đầm chặt, dày 10cm;

+ Phạm vi nổi hai ga qua đường gia cố cọc tre dài 2m, D(6-:-8)cm, mật độ 20 cọc/m².

- Ga thu nước mưa. Kết cấu như sau:

- + Tấm đan ga BTCT đúc sẵn đá 1x2 mác 200, dày 7cm;
- + BTCT đệm đầu tường ga đổ tại chỗ đá 1x2 mác 200, dày 10cm;
- + Tường hố ga xây gạch bê tông đặc KT(220x105x60) M75, vữa XMCMV mác 75;
- + Trát tường hố ga bên trong vữa XMCMV mác 75, dày 1,5cm;
- + Đáy hố ga BT đổ tại chỗ đá 2x4 mác 150, dày 10cm;
- + Lớp nilong chống mất nước
- + Đá mặt đệm đáy cống đầm chặt, dày 10cm.

Bảng 1. 6: Khối lượng thu gom và thoát nước mưa

STT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống D400	m	662.71
2	Cống D600	m	413.09
3	Cống D800	m	290.38
4	Cống D1000	m	29.53
5	Cống D1200	m	99.7
6	Cống D1500	m	112.4
7	Ga thu thăm	Cái	56
8	Ga thăm	Cái	2
9	Ga thu	Cái	38

b. Hệ thống thu gom và thoát nước thải

Hệ thống thoát nước của Dự án là hệ thống thoát nước tách riêng hệ thống thu gom nước mưa với nước thải.

Nước thải được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại của các hộ gia đình, thu gom bằng hệ thống đường cống thoát nước thải D300 là hệ thống tự chảy, độ dốc dọc cống $I = 0,15\%-0,3\%$. Các tuyến cống thoát nước thải được bố trí sau nhà dân sau đó dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung. Nước thải sau xử lý đảm bảo an toàn vệ sinh môi trường được thoát ra hệ thống cống D300 và thoát ra kênh Ba Xã phía Nam khu đất tại 01 cửa xả.

- Giải pháp thiết kế:

+ Nước thải sinh hoạt chảy vào hệ thống cống dọc D300 sau đó chảy vào hệ thống bể xử lý, đảm bảo vệ sinh môi trường từ đó mới chảy trực tiếp kênh Ba Xã phía Nam khu đất dự án. Bố trí 30m 1 ga lắng để thuận tiện cho quá trình nạo vét.

- Kết cấu cống dọc D300:

+ Tấm đan cống BTCT đúc sẵn đá 1x2 mác 200, dày 7cm;

+ BT đệm đầu tường cống đổ tại chỗ đá 1x2 mác 200, dày 8cm;

+ Tường cống xây gạch bê tông đặc KT(220x105x60) M75, vữa XMCV mác 75;

+ Trát tường cống bên trong vữa XMCV mác 75, dày 1,5cm;

+ Đáy cống BT đổ tại chỗ đá 2x4 mác 150, dày 10cm;

+ Lớp nilong chống mất nước

+ Đá mặt đệm đáy cống đầm chặt, dày 10cm.

- Kết cấu cống tròn D300 dưới đường (C4)

- + Cống tròn BTCT D400 tải trọng HL93 đúc sẵn, miệng âm dương;
- + Đế cống BTCT đúc sẵn đá 1x2 mác 200, dày 10cm;
- + Đá mặt đệm đáy cống đầm chặt, dày 10cm;
- + Phạm vi nổi hai ga qua đường gia cố cọc tre dài 2m, D(6-:8)cm, mật độ 20 cọc/m².

- Ga thu nước thải. Kết cấu như sau:

- + Tấm đan ga BTCT đúc sẵn đá 1x2 mác 200, dày 7cm;
- + BTCT đệm đầu tường ga đổ tại chỗ đá 1x2 mác 200, dày 10cm;
- + Tường hồ ga xây gạch bê tông đặc KT(220x105x60) M75, vữa XMCV mác 75;
- + Trát tường hồ ga bên trong vữa XMCV mác 75, dày 1,5cm;
- + Đáy hồ ga BT đổ tại chỗ đá 2x4 mác 150, dày 10cm;
- + Lốp nilong chống mất nước
- + Đá mặt đệm đáy cống đầm chặt, dày 10cm;

Bảng 1. 7: Khối lượng thu gom và thoát nước thải

STT	Hạng mục công trình	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống thoát nước thải D300	m	800
2	Ga thăm nước thải	ga	17
3	Cửa xả	Cửa	1
4	Hệ thống xử lý nước thải	Hệ thống	1

c. Hệ thống xử lý nước thải tập trung

- Nước thải trong dự án theo hệ thống cống dẫn về hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 850 m³/ngày đêm xây ngầm trong khu đất cạnh tòa T1 tại phía Nam khu đất dự án để xử lý. Hệ thống xử lý nước thải bao gồm: 01 bể thu, 01 bể yếm khí, 02 bể lắng, 02 bể lọc và 01 bể khử trùng. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt sẽ thoát ra kênh Ba Xã phía Nam dự án qua 1 cửa xả.

* Kết cấu hệ thống bể xử lý nước thải:

Tấm đan BXL BTCT đúc sẵn đá 1x2 mác 200, dày 12cm;

Thành bể BTCT đổ tại chỗ đá 1x2 mác 250 dày 20cm;

Tường ngăn xây gạch bê tông đặc không nung KT(220x105x60), trát vữa XM M75 dày 2cm.

Trát tường bên trong, bên ngoài vữa XMCV mác 75, dày 2cm;

Đáy bể BTCT đổ tại chỗ đá 1x2 mác 250, dày 25cm;

Bê tông lót đá 4x6 M100 dày 10cm;

Gia cố móng bằng cọc tre D>6cm, dài 2,0m, mật độ 20 cọc/m².

Cột BTCT M250 kích thước 22x22cm.

Dầm BTCT M250 kích thước 22x25cm.

Ngăn khử trùng xây gạch đặc không nung, chất VXM M75, đáy ngăn bằng BT
M200 dày 20cm, lớp đá mặt đệm dày 10cm, cọc tre dài 2.0m, mật độ 20 cọc/m²

Tấm đan ngăn lọc BTCT đúc sẵn đá 1x2 mác 200, dày 10cm.

d. Cây xanh

Khuôn viên cây xanh có diện tích cây xanh là 6.072,41 m².

- Kết cấu khuôn viên lát gạch terrazzo:

+ Lát gạch Terrazzo màu đỏ KT(300x300);

+ Vữa lót XMCV mác 75, dày 15mm;

+ BT lót đổ tại chỗ mác 150, dày 5cm;

+ Lớp cát K90 dày 25cm.

- Kết cấu ô trồng cây:

+ Đất màu trồng cây dày 50cm;

+ Cát san lấp.

- Kết cấu bó hè khuôn viên: Viên bó vỉa đổ bê tông tại chỗ mác 150
KT(100x200)mm;

**1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước cho dự
án**

**1.3.1. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu cho giai đoạn triển khai thi công xây dựng của
dự án**

a. Nhu cầu nguyên, vật liệu thi công

Khi thực hiện dự án sẽ phải sử dụng các loại vật liệu xây dựng, các loại tài nguyên
như: bê tông, cát, đá, gạch, thép xây dựng... Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi
công xây dựng dự án được thể hiện dưới bảng sau:

Bảng 1. 8: Nhu cầu nguyên, vật liệu chính phục vụ thi công xây dựng

STT	Nguyên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng	Khối lượng riêng	Quy ra tấn
1	Thép	Tấn	139,54	-	139,5
2	Gạch thẻ	Viên	12197,09	1,6kg/viên	19515,3
3	Gạch Block	m ²	12945,83	120kg/m ²	1553500,1
4	Gạch bê tông không nung	viên	359659,80	9kg/viên	3236,9
5	Cát đen, cát vàng	m ³	38383,20	1,3tấn/m ³	49898,2
6	Đá (đá dăm, đá hộc,...)	m ³	18383,40	1,5tấn/m ³	27575,1
7	Xi măng	Tấn	1645,20	-	1645,2

8	Bê tông nhựa nóng	Tấn	5274,40	-	5274,4
9	Que hàn	Kg	400,00	0,001 tấn/kg	0,4
10	Cấu kiện bê tông đúc sẵn cho hệ thống thoát nước mưa, nước thải,...	Tấn	896,47	-	896,5
11	Sơn	Kg	500	0,001 tấn/kg	0,5
12	Vật liệu khác	Tấn	20		20
	Tổng				1.661.702,1

Toàn bộ lượng đất đào tại dự án được tận dụng cho hoạt động đắp, san lấp nền dự án.

Vật liệu san nền: cát được chủ dự án sẽ mua cát của các đơn vị cung cấp. Quãng đường vận chuyển trong vòng bán kính khoảng 25km, vận chuyển bằng đường bộ đến công trình.

b. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu dầu DO và điện năng

Dầu DO và điện sử dụng trong suốt quá trình xây dựng dự án để phục vụ cho máy móc, thiết bị thi công và phương tiện vận chuyển, được tính theo Phụ lục 5 ban hành kèm theo Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 của Bộ Xây dựng về Hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình.

Bảng 1. 9: Danh mục máy móc, thiết bị phục vụ thi công, xây dựng dự án

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đặc tính kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Định mức (lít/ca) (kWh/ca)	Tổng nhu cầu sử dụng	Đơn vị
1	Cần cẩu bánh hơi	6T	ca	218,62	25	5465,43	lít Diesel
		16T	ca	0,25	33	8,27	lít Diesel
2	Cần cẩu bánh xích	10T	ca	3,02	36	108,86	lít Diesel
3	Cần trục ô tô	6T	ca	10,07	33	332,24	lít Diesel
4	Cần trục tháp	25T	ca	0,22	120	26,96	kWh
5	Máy bơm bê tông	40 - 60 m ³ /h	ca	3,08	182	561,14	kWh
7	Máy cắt uốn thép	5kW	ca	54,80	9	493,16	kWh
8	Máy đào bánh xích	0,4 m ³	ca	0,26	43	11,16	lít Diesel
		0,5m ³	ca	69,87	51	3563,43	lít Diesel
		0,8m ³	ca	111,19	65	7227,62	lít Diesel
		1,25m ³	ca	13,83	83	1148,18	lít Diesel

STT	Tên máy móc, thiết bị	Đặc tính kỹ thuật	Đơn vị	Số lượng	Định mức (lít/ca) (kWh/ca)	Tổng nhu cầu sử dụng	Đơn vị
9	Máy đầm bê tông, đầm bàn	1kW	ca	31,08	5	155,40	kWh
10	Máy đầm bê tông, đầm dùi	Công suất 1,5kW	ca	182,19	7	1275,35	kWh
11	Máy đầm đất cầm tay	70kg	ca	108,70			
12	Máy hàn	23kW	ca	207,83	48	9975,68	kWh
13	Máy lu bánh hơi	16T	ca	0,36	38	13,81	lít Diesel
14	Máy lu bánh hơi tự hành	16T	ca	29,09	38	1105,44	lít Diesel
15	Máy lu bánh thép tự hành	10T	ca	56,69	26	1473,94	lít Diesel
		16T	ca	56,22	37	2080,22	lít Diesel
		25T	ca	0,61	47	28,47	lít Diesel
17	Máy lu rung tự hành	25T	ca	40,17	67	2691,06	lít Diesel
20	Máy phun nhựa đường	190CV	ca	19,48	57	1110,42	lít Diesel
21	Máy rải	50 - 60 m ³ /h	ca	26,36	30	790,73	lít Diesel
		130 - 140 CV	ca	12,20	63	768,51	lít Diesel
22	Máy trộn bê tông	250l	ca	187,64	11	2064,01	kWh
24	Máy ủi	110CV	ca	42,08	46	1935,72	lít Diesel
26	Ô tô tự đổ	10T	ca	505,15	57	28793,64	lít Diesel
		12T	ca	177,97	65	11567,86	lít Diesel
27	Ô tô tưới nước	5m ³	ca	0,61	23	13,98	lít Diesel
28	Thiết bị sơn kẻ vạch	YHK 10A	ca	16,44			
30	Tổng	50.877,69 lít Diesel			9.520,20 kW		

(Nguồn: Tổng hợp số ca máy móc thiết bị theo dự toán các hạng mục công trình)

Khối lượng nhiên liệu sử dụng cho cả quá trình triển khai thi công xây dựng của Dự án khoảng 50.877,69 lít dầu diesel và khoảng 15.520,20kW điện cho cả quá trình thi công.

Nguồn điện cấp cho giai đoạn thi công, xây dựng Dự án được lấy từ nguồn chung của các huyện thông qua điểm kết nối dẫn đến công trường và các khu vực thi công.

c. Nhu cầu nước

Nước sử dụng cho sinh hoạt:

Quá trình thi công xây dựng dự án dự kiến sử dụng khoảng 50 người công nhân. Dự án không tổ chức nấu ăn tại khu vực lán trại nên nhu cầu sử dụng nước cho sinh hoạt của công nhân là không lớn với định mức nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của công nhân, người lao động khoảng 40 lít/người/ngày (dựa vào các dự án tương đương). Do đó, lượng nước cần cấp cho sinh hoạt của công nhân thi công được dự tính như sau:

$$50 \text{ người} \times 40 \text{ lít/người/ca} = 2.000 \text{ lít/ngày tương đương } 2 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nước sử dụng cho thi công: Nước dùng chủ yếu cho việc làm vữa, trộn bê tông xi măng, rửa máy móc, thiết bị và tưới nước làm ẩm chống bụi gần khu vực công trường thi công. Trong đó:

- Trong hoạt động xây dựng nước chỉ sử dụng cho khâu làm vữa, trộn bê tông. Theo kinh nghiệm thực tế của các dự án xây dựng tương tự, lượng nước cấp cho hoạt động này không nhiều, ước tính khoảng 2 m³/ngày.

- Nước cấp cho hoạt động rửa máy móc, thiết bị phụ thuộc vào số lượng máy móc cần rửa: Ước tính khoảng 1,5 m³/ngày.

- Nước cấp cho hoạt động phun ẩm giảm bụi: Trong quá trình thi công để giảm thiểu bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, cũng như quá trình thi công xây dựng, chủ dự án tiến hành phun ẩm giảm bụi tần suất 1 lần/ngày tại khu vực tập kết nguyên liệu với lượng nước khoảng 2 m³/ngày.

→ Tổng nhu cầu sử dụng nước cấp cho dự án trong giai đoạn thi công xây dựng khoảng 4,5 m³/ngày.

- Nguồn cung cấp nước:

- + Nguồn nước cấp cho hoạt động sinh hoạt của công nhân được lấy từ nguồn nước sạch của Nhà máy nước BOO V.S.G.

- + Nguồn nước cấp cho hoạt động thi công xây dựng và phun nước tưới ẩm được lấy từ hệ thống nước mặt khu vực thực hiện dự án.

1.3.2. Nhu cầu nguyên, nhiên, vật liệu cho giai đoạn hoạt động của dự án

a. Nhu cầu sử dụng điện

Nguồn điện lấy từ Trạm 110/22kV 2x40mwA trên trục đường Vạn Hạnh. Chủ dự án sẽ bố trí 01 trạm biến áp 630kVA-22/0,4kV. Lượng điện tiêu thụ trong giai đoạn vận hành dựa vào các dự án tương đương ước tính khoảng 2.232.152 kWh/tháng.

b. Nhu cầu sử dụng nước

Tiêu chuẩn nước cấp cho các hoạt động tại Dự án như sau:

- QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng.
- TCVN 4513:1988: Cấp nước bên trong – tiêu chuẩn thiết kế.

Bảng 1. 10. Nhu cầu sử dụng nước của dự án

TT	Hoạt động	người	m ²	Tiêu chuẩn	Nhu cầu
					m ³ /ngày đêm
1	Nước cấp sinh hoạt của người dân	6.000		150 lít/ngày đêm	900
3	Nước tưới cây		6.072,41	3 lít/m ² /ngày đêm	18,2
4	Nước rửa đường		17.539,05	0,5 lít/m ² /ngày đêm	8,8
	Hệ số dự phòng			1,2	
	Tổng				1.112,4

(Nguồn: Thuyết minh báo cáo nghiên cứu khả thi)

- 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: với quy mô dự án lượng nước sử dụng cho PCCC là 378 m³.

c. Nhu cầu về hóa chất

- Hóa chất sử dụng cho vận hành HTXL nước thải tập trung: Cloramin
- Liều lượng sử dụng Cloramin dạng viên (200g/viên) trong xử lý nước thải: 3g/m³. Vậy tổng lượng Cloramin sử dụng cho dự án là:

$$3\text{g/m}^3 \times 850\text{m}^3/\text{ngày đêm} : 200\text{g/viên} \times 30\text{ngày/tháng} = 383(\text{viên/tháng}) = 76,5 \text{ kg/tháng}$$

(Công suất của HTXLNT tập trung là 850 m³/ngày đêm)

- Nguồn cung cấp: Mua tại các cơ sở cung cấp hóa chất tại tỉnh Ninh Bình.

1.3.2. Các sản phẩm của dự án

Xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân

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 xử lý nước thải, trồng cây xanh...

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Quy trình hoạt động của Dự án: Chủ dự án thực hiện đền bù, giải phóng mặt bằng khu đất → Xây dựng các công trình của dự án → chủ dự án quản lý các vấn đề về môi trường, vận hành hệ thống xử lý nước thải khi dự án đi vào hoạt động, triển khai thu các phí dịch vụ để vận hành dự án như phí vệ sinh, môi trường,... các công việc này được thực hiện theo quy định chung của Nhà nước.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Biện pháp thi công

- Tiếp nhận mặt bằng thi công: Sau khi nhận được thông báo trúng thầu từ chủ đầu tư, nhà thầu xây dựng tiến hành tiếp nhận mặt bằng xây dựng từ Nhà đầu tư và các cơ quan chức năng (các mốc giới, cao trình).

- Xây lắp các công trình phụ trợ phục vụ thi công:

+ Lắp dựng nhà bảo vệ bằng tôn lợp ngay cổng ra vào công trình để kiểm soát người và phương tiện vận chuyển ra vào công trình.

+ Lắp dựng nhà ban chỉ huy công trường để phục vụ công tác quản lý thi công xây dựng dự án.

+ Lắp dựng kho dụng cụ để chứa vật tư nhỏ, máy móc dụng cụ cầm tay.

+ Lắp dựng kho xi măng và sắt thép.

+ Bố trí bãi tập kết vật liệu rời (cát vàng, cát đen, đá, gạch): bãi được bố trí cố định hoặc thay đổi theo tiến độ thi công của các hạng mục công trình.

+ Bố trí khu vực tập kết xe máy, thiết bị thi công.

+ Lắp dựng nhà vệ sinh ở góc công trường và cuối hướng gió chính.

+ Điện phục vụ thi công và sinh hoạt: Sử dụng nguồn điện từ hệ thống cấp điện của khu vực. Có sử dụng máy phát dự phòng

+ Nước phục vụ thi công và sinh hoạt: Sử dụng nguồn nước cấp của khu vực.

+ Thoát nước thi công: Xây dựng hệ thống cống dẫn hoặc rãnh thoát nước tạm thời để tránh tình trạng ngập úng hoặc đọng nước trên bề mặt gây ảnh hưởng đến quá trình thi công và giao thông đi lại. Trên hệ thống thoát nước có bố trí các hố ga để thu cần trước khi cho chảy ra cống hoặc mương thoát của khu vực.

+ Bố trí đường tạm để thi công: được bố trí chạy vòng quanh công trình thi công để tiện cho phương tiện chuyên chở vật liệu tới kho, bãi.

+ Hệ thống PCCC: Lắp đặt các bình chữa cháy tại những vị trí cần thiết để xảy ra hỏa hoạn và cử cán bộ chuyên trách của công trường kiểm tra thường xuyên sự sẵn sàng của hệ thống PCCC.

- Hoàn trả mặt bằng sau khi bàn giao công trình: Sau khi thi công xong, toàn bộ máy móc, thiết bị thi công và các lán trại, nhà văn phòng tạm sẽ được tháo dỡ chuyển ra khỏi phạm vi công trường và dọn dẹp sạch sẽ để bàn giao công trình cho chủ đầu tư.

1.5.2. Công nghệ thi công

Thi công xây dựng chỉ được triển khai sau khi thực hiện đầy đủ công tác chuẩn bị thi công đã nêu trên kèm theo công tác chuẩn bị cho thi công chính thức như:

- Công tác chuẩn bị gồm: Các công tác chuẩn bị mặt bằng xây dựng nhà tạm phục vụ thi công; Xây dựng bãi gia công, tập kết vật liệu; Tập kết các thiết bị phụ trợ, máy

móc phục vụ thi công; Tập kết các vật tư như cát, đá, xi măng, cốt thép,...

- Công tác thi công: Lập quy trình công nghệ thi công cho các hạng mục chính. Thi công và nghiệm thu từng hạng mục được thực hiện theo đúng quy trình hiện hành. Phải nghiệm thu xong bước trước rồi mới làm các bước tiếp theo.

- *Trình tự các bước thi công:*

Chỉ tiến hành thi công các hạng mục công trình sau khi đã thực hiện xong công tác bồi thường, hỗ trợ GPMB. Các bước thi công chủ yếu bao gồm:

- a. San nền*

- Khu đất thực hiện dự án chủ yếu là đất trồng lúa, mặt nước... Do đó, các công việc cần thực hiện trước tiên bao gồm: Dọn dẹp mặt bằng, thu dọn sinh khối thực vật trên bề mặt...; đào đắp nạo vét bùn hữu cơ đối với ruộng lúa, kênh, mương và thực hiện san lấp mặt bằng.

- Trước khi thi công phải tiến hành dọn dẹp mặt bằng, bóc hữu cơ. Trong quá trình đắp đất phải đảm bảo độ dốc thoát nước thiết kế. Không được để nước đọng trong khu vực san nền.

- Các loại máy móc tham gia thực hiện: Máy ủi đất, máy xúc, xe tải vận chuyển.

- b. Xử lý nền móng*

- Để đảm bảo độ vững chắc của công trình trong quá trình vận hành, công tác xử lý nền móng công trình ngay từ giai đoạn đầu xây dựng là rất quan trọng.

- Các công việc thực hiện: Đào móng theo độ sâu thiết kế.

- Các loại máy móc tham gia thực hiện: Máy khoan, máy trộn bê tông, xe tải vận chuyển.

- Xử lý nền móng đối với thi công: sau khi thực hiện nạo vét đất, sử dụng vải đại kỹ thuật để xử lý đối với nền đất yếu, sau đó đổ cát, đất và đầm chặt.

- c. Xây dựng các hạng mục công trình*

- Sau khi xử lý nền móng xong, bắt đầu tiến hành xây dựng các công trình: Đường giao thông, hệ thống cấp thoát nước, hệ thống cấp điện, hệ thống thông tin liên lạc.

- Các công việc thực hiện: Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, xây dựng hạ tầng kỹ thuật.

- Các loại máy móc tham gia thực hiện: Máy trộn bê tông, cầu trục, xe tải vận chuyển và các thiết bị khác...

- Đối với hạng mục đường giao thông: Sử dụng nhựa đường để rải mặt đường. Nhà đầu tư mua bê tông nhựa nóng thương phẩm và chuyên chở tới tận công trình.

- Khu dân cư có dùng nhựa nóng để rải nhựa đường.

- Quy trình vận hành máy trải nhựa đường như sau:

Đối với bê tông nhựa sử dụng ô tô, máy rải, lu bánh lốp, lu tĩnh bánh cứng.

Chọn phương án thi công từng bước, thi công xong từng bước sẽ đánh giá chất lượng mới thi công các bước tiếp theo.

Bố trí từng đội thi công cho từng hạng mục đào nền đường đến thi công cấp phối đá dăm. Thi công 2 mép ở 2 phía đường sau đó mới bắt đầu thi công phần mặt đường chính. Thi công ban đêm khi công trình muốn hoàn thành đúng, sớm tiến độ.

d. Nguyên tắc thiết kế chung

Các nguyên tắc chủ yếu của hồ sơ thiết kế phải tuân thủ theo Quy hoạch chi tiết 1/500 được phê duyệt, các tài liệu khác có liên quan đã được duyệt. Thiết kế các hạng mục công trình trên cơ sở áp dụng các quy trình quy phạm, các tiêu chuẩn thiết kế chuyên ngành.

Nguyên tắc thiết kế

Tuân thủ theo các định hướng của đồ án quy hoạch chi tiết 1/500 dự án;

Khớp nối cao độ với các khu vực phụ cận hợp lý, cụ thể là tuyến đường liên xã và khu vực dân cư hiện trạng.

Tạo mặt bằng thuận lợi cho đầu tư xây dựng các công trình công cộng và dân cư. Đảm bảo kinh phí cho công tác chuẩn bị kỹ thuật là thấp nhất.

Phân chia lưu vực thoát nước mưa hợp lý, đảm bảo thoát nước nhanh cho toàn khu vực.

Hệ thống thoát nước mưa thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, phù hợp với hệ thống thoát nước chung của khu vực và đồ án quy hoạch chi tiết 1/500 dự án đã được chấp thuận.

Đặt đường cống hợp lý, tránh trường hợp nước chảy vòng, tổn thất thủy lực, lãng phí đường ống.

Giải pháp thiết kế

Cao độ san nền được xác định trên cơ sở cao độ hiện có của tuyến đường quanh khu đất và cao độ hiện có của khu dân cư hiện hữu.

Hướng dốc san nền tuân thủ theo quy hoạch, và hướng thoát chung của khu vực.

Phạm vi san nền: Việc san lấp mặt bằng ở đây chỉ được tiến hành trong các lô đất thuộc phạm vi dự án, còn trong phạm vi các đường giao thông không được san lấp. Cao độ các đường giao thông sẽ được khớp nối vào cao độ san nền, đảm bảo thoát nước tốt.

Cao độ và độ dốc san nền: Cao độ thiết kế san nền phải phù hợp với thiết kế các vùng xung quanh và đường nối vào, đảm bảo tuần suất không ngập lụt là $P=1\%$, phù hợp với quy hoạch chi tiết 1/500 dự án đã được phê duyệt.

Trước khi san nền cần tiến hành dọn dẹp mặt bằng và vét bùn, bóc lớp hữu cơ trên bề mặt, chiều dày bóc hữu cơ trung bình là 0,2m. Lượng đất hữu cơ này sẽ được đắp bù vào các khu vực cây xanh, tận dụng cho mục trồng cây.

Khu vực các mương nước thủy lợi sẽ bóc bỏ lớp bùn đáy trước khi đắp nền.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện

Tiến độ thực hiện của dự án được thể hiện chi tiết tại bảng sau:

Bảng 1. 11: Tiến độ thực hiện của dự án

TT	Nội dung công việc	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	Lập, thẩm định, phê duyệt báo cáo NCKT Thực hiện các thủ tục pháp lý về môi trường. Lập, thẩm định, phê duyệt thiết kế BVTC	Quý IV/2025
2	Thực hiện công tác đền bù, GPMB Triển khai thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án	Quý I/2026 - Quý I/2028
3	Nghiệm thu, bàn giao đưa vào sử dụng.	Quý I/2028

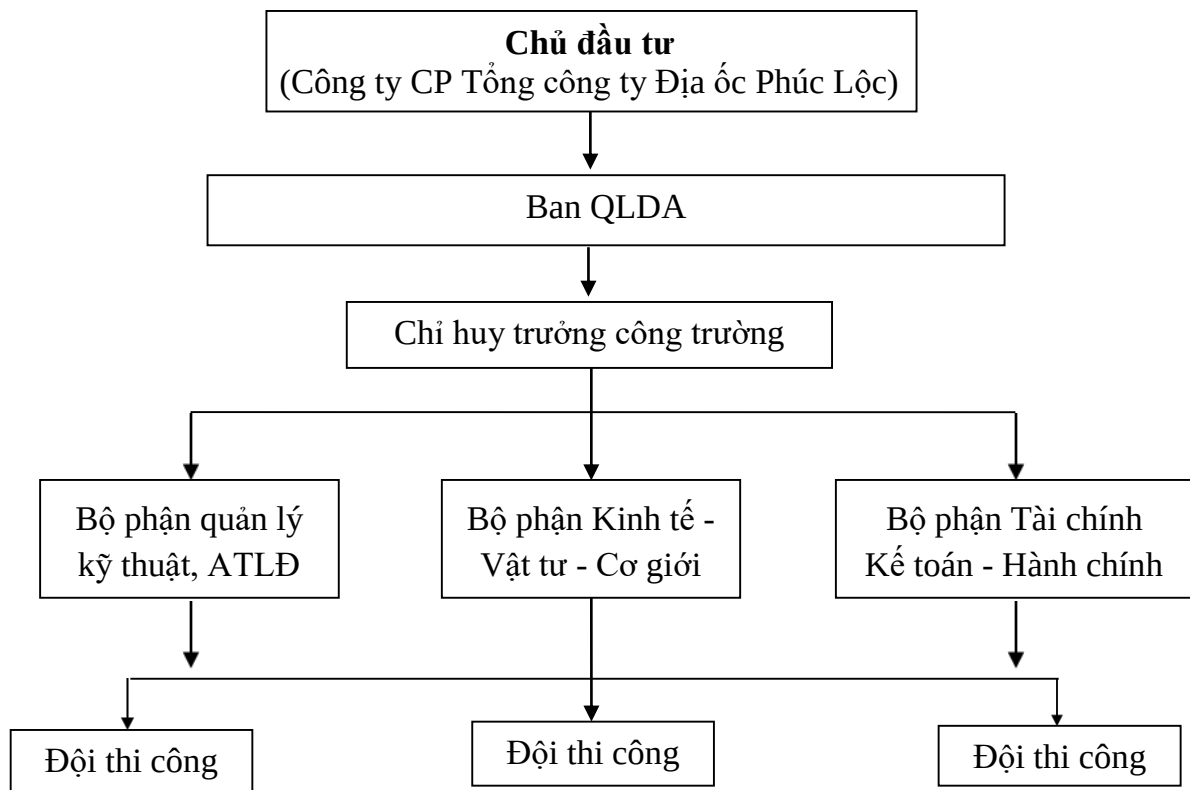
1.5.2. Tổng mức đầu tư

- Tổng mức đầu tư dự án là: 4.863.000.000.000 đồng (*Bằng chữ: Bốn nghìn tám trăm sáu mươi ba tỷ đồng*)

- Nguồn vốn đầu tư: vốn chủ sở hữu và vốn vay ngân hàng hoặc huy động hợp pháp khác.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

a. Phương án tổ chức thực hiện trong quá trình chuẩn bị đầu tư, thi công xây dựng



Hình 1. 3: Sơ đồ tổ chức các bộ phận tại công trường

b. Phương án quản lý sau khi dự án đưa vào khai thác

Sau khi hoàn thành dự án sẽ được Công ty CP Tổng công ty Địa ốc Phúc Lộc quản lý, sử dụng dự án theo quy định. Đơn vị này sẽ có trách nhiệm quản lý, vận hành và bảo dưỡng công trình tuân theo các quy định hiện hành. Những vấn đề phát sinh liên quan đến cơ quan nào sẽ do cơ quan đó thực hiện.

Chương 2:

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

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

2.1.1. Tổng hợp các dữ liệu về các điều kiện tự nhiên khu vực triển khai dự án

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý

* Vị trí địa lý

Dự án Xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại lô đất có ký hiệu C-HH25, phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình.

* Địa hình, địa mạo

Địa hình khu vực nghiên cứu tương đối bằng phẳng, tương đối thuận lợi cho việc triển khai dự án.

2.1.1.2. Đặc điểm về địa chất

Khu vực nghiên cứu chưa khoan thăm dò địa chất, tuy nhiên trên địa bàn liền kề khu vực nghiên cứu có dự án “Xây dựng cơ sở hạ tầng khu công nghiệp Gián Khẩu - Giai đoạn 1” đã khoan thăm dò địa chất. Theo kết quả thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý trong báo cáo cho thấy:

- Lớp đất số 1: Thổ nhưỡng và đất lấp là sét pha màu nâu xám, lẫn nhiều rễ thực vật,ơi xốp. Tính ổn định kém cần bóc bỏ lớp đó.
- Lớp đất số 2: Sét màu vàng, trắng thái dẻo mềm. Có khả năng lún và sức chịu tải trung bình, nhưng lớp này có bề dày mỏng.
- Lớp đất số 3: Sét màu xám nâu, xám đen, xen kẹp cát mịn chứa hữu cơ, trạng thái chảy. Đất có khả năng lún lớn, sức chịu tải thấp, đây là vùng ảnh hưởng nén lún của công trình.
- Lớp đất số 4: Sét màu xám vàng, xám trắng, kẹp cát hạt vừa, trạng thái dẻo cứng. Tương đối tốt nhưng lại nằm sâu so với đáy móng.

2.1.1.3. Đặc điểm về khí hậu, khí tượng

Khí hậu phường Hoa Lư nói riêng và tỉnh Ninh Bình nói chung đều mang đặc điểm của vùng đồng bằng Bắc Bộ, chịu ảnh hưởng của khí hậu nhiệt đới gió mùa, nóng ẩm, nhiều nắng, mùa đông lạnh, có bốn mùa rõ rệt (xuân, hạ, thu và đông).

Đặc trưng các yếu tố khí hậu chủ yếu của khu vực như sau:

❖ Nhiệt độ không khí

-

Nhiệt độ trung bình năm 2024: 23,3°C - 23,4°C; tháng nóng nhất: 30,2°C (tháng 6, 7); tháng lạnh nhất 16,2°C (tháng 2).

- Biên độ nhiệt trong năm khoảng 12 - 14°C; biên độ nhiệt ngày đêm 6 - 8°C.
- Mùa lạnh đến sớm hơn vào khoảng cuối tháng 11 và kết thúc muộn, vào đầu tháng 3 năm sau. Ngoài ra, vào cuối mùa lạnh còn kèm theo mưa phùn và độ ẩm cao.
- Mùa nóng có chế độ nhiệt độ ổn định hơn mùa lạnh, chịu ảnh hưởng của gió mùa Đông – Nam từ Vịnh Bắc Bộ (Thái Bình Dương) và gió mùa Tây – Nam từ Ấn Độ Dương. Nhiệt độ trung bình ngày lớn do đó lượng bức xạ tổng cộng lớn. Độ ẩm vào mùa nóng trong ngày 80% - 85%

Bảng 2.1: Nhiệt độ không khí trung bình tháng (°C)

Năm	Tháng trong năm (°C)												TB năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2020	18,1	18	20,5	26,3	27,4	25,6	30	29,3	28,6	28,6	24,7	19,8	24,7
2021	18,5	18,1	21,3	26,2	25,4	30,1	31,5	31	30,4	30,4	23,5	20,1	25,5
2022	17,6	17,4	20,1	25,5	26,2	29,9	29,7	29,2	28,9	28,9	24,1	19	24,7
2023	17,4	16,2	20,5	24,6	27,4	29,8	30,2	28,1	27,3	27,3	23,3	20,2	24,4
2024	18	17,5	24,7	25,6	26,6	27,8	28,2	29,1	28,5	28,5	22,1	20,3	24,7

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Ninh Bình qua các năm)

❖ Lượng mưa

- Số giờ mưa trong năm: 1.876 giờ/năm; số ngày mưa trong năm: 148 ngày/năm.
- Mùa mưa từ tháng: 4 - 10, nhiều nhất từ tháng: 7 - 8.
- Tháng mưa nhiều nhất là tháng 8 có 18 ngày mưa.
- Lượng mưa trung bình năm khoảng 1.800 mm; lượng mưa tháng lớn nhất: 473,8 mm; lượng mưa ngày lớn nhất khoảng 419,7 mm.
- Cường độ trận mưa lớn nhất trung bình năm: 405,8 mm.

Bảng 2.2: Lượng mưa trung bình tháng (mm)

Năm	Tháng trong năm (mm)												Cả năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2020	5,1	20,3	34,5	40,4	305,1	259	316,2	296,8	106,6	117,4	40,4	6,5	1.831
2021	10,4	35,6	22,4	52	220,6	272,5	260,8	327,5	346	105,2	90,1	8,7	1.296
2022	4,4	29,2	31,9	50,9	130,6	223,8	267	359,8	180,1	98,5	70,1	11,5	1.649
2023	7	37,1	23,3	31,9	158,8	140,4	266,3	473,8	123,8	75,3	99,9	1	2.217
2024	5,5	28,2	62,4	45,3	170,1	240,9	230,1	387,4	135,2	78,7	85,4	5,9	2.555

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Ninh Bình qua các năm)

❖ Độ ẩm

Độ ẩm biến đổi theo mùa, độ ẩm trung bình năm là 84,5%, cao nhất vào cuối mùa xuân 85% đến 90%. Vào mùa đông (khoảng từ tháng 11 đến tháng 1 năm sau), thời tiết hanh khô độ ẩm không khí thường thấp hơn so với mùa xuân, dao động từ 77% đến 81%

Bảng 2.3: Độ ẩm không khí trung bình tại trạm quan trắc (%)

Năm	Tháng trong năm (%)												TB cả năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
2020	83	90	87	89	87	84	87	90	90	87	89	83	87,2
2021	79	87	88	86	82	82	82	87	79	85	81	75	82,8
2022	75	88	93	85	83	80	82	86	84	82	71	84	82,8
2023	78	88	89	87	89	86	87	91	86	86	87	82	86,3
2024	85	84	85	86	85	80	82	84	85	76	79	76	82,3

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Ninh Bình qua các năm)

Theo bảng thống kê trên ta thấy độ ẩm không khí trung bình năm dao động trong khoảng 82,8 – 87,2%. Nhìn chung độ ẩm các tháng trong năm không chênh lệch nhiều.

❖ Số giờ nắng và bức xạ

- Tổng số giờ nắng trong năm bình quân: 1.073 giờ/năm. Tháng cao nhất: 160 giờ/tháng (tháng 6/2024); tháng thấp nhất: 10 giờ/tháng (tháng 1/2024)

❖ Chế độ gió

Chế độ gió của vùng là chịu ảnh hưởng của gió Đông Nam (mùa hè) và gió Đông Bắc (mùa đông). Chế độ gió là một trong những yếu tố quan trọng trong quá trình phát tán và lan truyền các chất gây ô nhiễm trong khí quyển. Vận tốc càng lớn, khả năng lan truyền chất ô nhiễm càng xa, khả năng pha các chất với không khí càng lớn. Ngược lại, khi tốc độ gió nhỏ hoặc lặng gió thì chất ô nhiễm tập trung tại khu vực gần nguồn thải.

Tốc độ gió tại khu vực chủ yếu tập chung theo mùa. Tần suất hướng gió Đông Nam là 30-35%, gió Đông Bắc là 15%. Gió Đông Bắc thường tập chung vào tháng 10 năm trước đến tháng 3 năm sau với tốc độ gió trung bình 2,4 - 2,6 m/s, gió mùa Đông Nam tập trung từ tháng 3 đến tháng 9, tốc độ gió trung bình 1,9 - 2,2 m/s. Ngoài ra, vùng ven biển còn chịu ảnh hưởng của gió đất (hướng thịnh hành là tây và tây nam), gió biển (hướng thịnh hành là đông nam).

Các yếu tố khí hậu có ảnh hưởng đến quá trình phát tán chất ô nhiễm trong môi trường nước, không khí và đất. Theo các đánh giá tại khu vực dự án, quá trình lan truyền, phát tán và chuyển hóa các chất ô nhiễm khi triển khai dự án gây tác động không đáng

kể tới hoạt động của khu dân cư và các khu vực lân cận. Do dự án triển khai tại vị trí được bao bọc bởi các dãy đồi và núi thấp lại cách xa khu dân cư, khu đô thị, trung tâm kinh tế - xã hội của vùng nên mức độ ảnh hưởng lại càng nhỏ hơn.

❖ Các dạng thời tiết bất thường

- Trong những năm gần đây, tỉnh Ninh Bình nói chung và khu vực thực hiện Dự án nói riêng xảy ra những điều kiện thời tiết bất thường như: mưa bão, ngập lụt,...

- Năm 2023, tỉnh Ninh Bình chịu ảnh hưởng của 02 cơn bão là cơn bão số 2 và số 3 gây mưa lớn và ngập úng cục bộ, tuy nhiên thời gian ngập ngắn, do vậy không xảy ra thiệt hại lớn nào. Khu vực thực hiện Dự án không bị ngập lụt.

- Tháng 9/2024, toàn tỉnh Ninh Bình chịu ảnh hưởng lớn từ cơn bão số 1 gây mưa lớn trên diện rộng và ngập úng một số nơi với độ sâu ngập khoảng 0,5 -1m, thời gian ngập kéo dài từ 3 - 4 ngày.

- Khu vực Dự án nằm trong nền khí hậu chung của tỉnh Ninh Bình nên chịu ảnh hưởng chung của những trận mưa bão, giông, sét. Cây trồng của khu vực chủ yếu là keo, dừa, cỏ dại nên thiệt hại về nhà cửa và cây trồng không lớn.

❖ Điều kiện thủy văn

- Chế độ dòng chảy các sông trong vùng nghiên cứu là sự pha trộn phức tạp của chế độ dòng chảy sông vùng đồng bằng và tác động của các công trình thủy lợi.

- Dòng chảy hiện nay trên các mạng lưới sông đều đã bị tác động rất nhiều do hệ thống công trình thủy lợi đã được xây dựng liên tục trong nhiều năm qua, nhất là từ khi các công trình hồ chứa điều tiết dòng chảy trên các dòng chính thượng nguồn được xây dựng. Dòng chảy tự nhiên trên sông không còn nữa mà đã bị điều chỉnh một phần do ý muốn của con người. Tuy vậy dòng chảy vẫn tuân thủ quy luật là có hai mùa: Mùa kiệt và Mùa lũ

- Mùa lũ kéo dài từ tháng 6 đến tháng 10, lũ lớn nhất trên sông thường xuất hiện vào tháng 7 và tháng 9 và trên 50% lũ lớn xảy ra vào tháng 9, gắn liền với lũ là giông và bão. Mùa kiệt từ tháng 11 đến tháng 5 năm sau.

- Mạng lưới sông suối Ninh Bình chằng chịt lại liên hệ trực tiếp với sông ngoài, lũ các sông trong khu vực rất phức tạp vừa phải kết hợp tiêu úng nội đồng, mưa và lũ ngoại lai cũng như triều biển. Về mùa kiệt trong lưu vực và vùng nghiên cứu chỉ dựa vào các sông miền núi thì lưu lượng sẽ rất nhỏ (sông Tích, Thanh Hà, Hoàng Long, sông Vạc), trên các sông suối này nhiều công trình hồ chứa vừa và nhỏ đã được xây dựng nên dòng chảy mùa kiệt trên sông rất nhỏ. Vùng nghiên cứu có sông Đáy là trực cấp nước chính, được bổ sung nguồn nước dồi dào về mùa kiệt từ sông Hồng qua sông Đào Nam Định.

- Sông Đáy:

+ Sông Đáy nguyên là một phân lưu lớn đầu tiên ở hữu ngạn sông Hồng, bắt đầu từ cửa Hát Môn chảy theo hướng Đông Bắc - Tây Nam hợp biển Đông tại Cửa Đáy.

Sông chảy theo hướng Tây Bắc - Đông Nam qua tỉnh Ninh Bình.

+ Mạng lưới sông ngòi trong lưu vực nghiên cứu tương đối phát triển, với mật độ lưới sông đạt 0,7 - 1,2 km/km². Tổng lượng nước hàng năm của các sông suối trong lưu vực sông Đáy khoảng 28,8 tỷ m³. Sông Đáy là trục tiêu chính trong mùa lũ và hoàn toàn mang đặc thù của sông đồng bằng. Sông Đáy chảy giữa lưu vực với chiều dài khoảng 247km, lòng và bãi sông biến đổi mạnh về chiều rộng. Sông Đáy có chế độ dòng chảy phức tạp, bị ảnh hưởng bởi tổ hợp lũ lớn 3 sông: sông Đáy, sông Hoàng Long nhập tại Gián Khẩu và sông Hồng phân lũ qua sông Đào nhập tại Độc Bộ. Việc tiêu nước trên sông Đáy dùng động lực là chính, chỉ có một số khu vực miền núi, trung du và giáp biển là có thể tự chảy vì lợi dụng được độ dốc và thủy triều.

- Sông Vạc:

+ Lưu lượng nước sông lớn nhất từ 3.490 m³/s (8/1968), lưu lượng nhỏ nhất 4,5m³/s (Trạm Đập Cầu). Sông Vạc do một số phân lưu của sông Hoàng Long như các sông Chanh, sông Bến Đang, sông Sào Khê và các sông nhỏ khác như sông Ngô Đồng, sông Luồn, sông Vo, sông Vân, sông Vạc chảy xuyên huyện Kim Sơn cũ rồi đổ vào sông Đáy tại Kim Đài.

+ Sông Vạc có diện tích lưu vực là 122 km². Độ dốc bình quân lưu vực là 0,014%, độ rộng bình quân lưu vực là 4,6 km. Thủy triều trên sông thuộc loại tương đối yếu, trong một ngày biên độ trung bình khoảng 150–180 cm, lớn nhất 270 cm, nhỏ nhất 2 cm - 5 cm. Do đó thuận lợi cho việc lấy nước tưới cho đồng ruộng và giao thông đường thủy nội địa.

2.1.1.4. Điều kiện thủy văn và nguồn tiếp nhận nước thải dự án

Trong khu vực thực hiện dự án có các kênh mương phục vụ mục đích tưới tiêu, thủy lợi cho hoạt động trồng trọt của người dân.

*** Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án:**

Kênh Ba Xã phía Nam dự án là nơi tiếp nhận nước thải trực tiếp của dự án. Kênh Ba Xã rộng 14m, sâu 1,5m, là kênh tưới tiêu thoát nước trong và xung quanh khu vực dự án.

Khu vực dự án chịu sự điều tiết nước, chế độ thủy văn của sông Đáy cách dự án khoảng 1,6 km về phía Đông.

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá điều kiện các thành phần môi trường tự nhiên của khu vực dự án, Chủ dự án đã kết hợp với Công ty Cổ phần Nextech Ecolife thực hiện khảo sát, đo đạc, lấy mẫu hiện trường các mẫu khí xung quanh, mẫu nước mặt và mẫu đất khu vực thực hiện dự án; được dựa theo các văn bản ban hành của Bộ TN&MT về quy trình quan trắc (căn cứ Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/06/2021 của Bộ Tài nguyên và môi trường quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường).

Các vị trí khảo sát chất lượng môi trường khu vực Dự án được lựa chọn căn cứ theo cơ sở:

- Điểm được lựa chọn là đại diện cho hiện trạng môi trường khu vực;
- Đặc điểm nhạy cảm của các đối tượng tiếp nhận.

❖ **Hiện trạng chất lượng môi trường không khí**

Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh của khu vực thực hiện Dự án (chi tiết được đính kèm phụ lục báo cáo) được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2. 4: Kết quả phân tích chất lượng môi trường khí xung quanh

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả		QCVN 05:2023/BTNMT ⁽¹⁾
				25.3007.KK1	25.3007.KK2	
1	Áp suất ⁽¹⁾	hPa	QCVN 46:2022/BTNMT	1.019	1.019	-
2	CO ⁽¹⁾	µg/Nm ³	NEJSC/HT/SOP-LMCK02	<3.000	<3.000	30.000
3	Nhiệt độ ⁽¹⁾	°C	QCVN 46:2022/BTNMT	22,3	22,2	-
4	NO ₂ ⁽¹⁾	µg/Nm ³	TCVN 6137:2009	101	87,0	200
5	SO ₂ ⁽¹⁾	µg/Nm ³	MASA 704B	133	145	350
6	Tiếng ồn ⁽¹⁾	dBA	TCVN 7878-2:2018	53,4	52,7	70^a
7	TSP ⁽¹⁾	µg/Nm ³	TCVN 5067:1995	175	170	300

Ghi chú:

- Ngày lấy mẫu: 1/11/2025

- Vị trí lấy mẫu:

+ 25.3007.KK1: Phía Tây: Giáp với ô đất hỗn hợp dịch vụ. Tọa độ: X=2243390, Y=600858.

+ 25.3007.KK2: Phía Nam: Giáp với đường Vạn Hạnh. Tọa độ: X=2243430,
Y=600987.

- Quy chuẩn so sánh:

+ ⁽¹⁾ QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không
khí. Trung bình 1 giờ.

+ ⁽²⁾ QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

Nhận xét: Kết quả phân tích cho thấy các thông số phân tích đều nằm trong giới
hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT. Như vậy, có
thể thấy chất lượng không khí xung quanh khu vực thực hiện dự án chưa có dấu hiệu ô
nhiễm, sức chịu tải của môi trường không khí khu vực thực hiện dự án vẫn tương đối
tốt.

❖ **Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt**

Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt của khu vực thực hiện Dự án
(chi tiết được đính kèm phụ lục báo cáo) được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2. 5: Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả	QCVN 08:2023/ BTNMT
				25.3007. NM1	Bảng 1
1	pH ⁽¹⁾	-	TCVN 6492:2011	6,9	6 ÷ 8,5 ^a
2	Nhu cầu oxy sinh hóa (BOD ₅ ở 20°C) ⁽¹⁾	mg/L	TCVN 6001-1:2021	24	≤ 6 ^a
3	Nhu cầu oxy hóa học (COD) ⁽¹⁾	mg/L	SMEWW 5220C:2023	54	≤ 15 ^a
4	DO ⁽¹⁾	mg/L	TCVN 7325:2016	3,2	≥ 5 ^a
5	Tổng Coliform ⁽¹⁾	MPN/ 100mL	SMEWW 9221B:2023	1.700	≤ 5000 ^a
6	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS) ⁽¹⁾	mg/L	TCVN 6625:2000	19	≤ 100 ^a
7	Phosphat (PO ₄ ³⁻ _P) ⁽¹⁾	mg/L	TCVN 6202:2008	0,19	-
8	Clorua ⁽¹⁾	mg/L	TCVN 6194:1996	21,3	250
9	Sunfua ⁽¹⁾	mg/L	SMEWW 4500-S ²⁻ .B&D:2023	<0,05	-

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả	QCVN 08:2023/ BTNMT
				25.3007. NM1	Bảng 1
10	As ⁽¹⁾	mg/L	SMEWW 3114B:2023	<0,001	0,01
11	Hg ⁽¹⁾	mg/L	TCVN 7877:2008	<0,0003	0,001
12	Fe ⁽¹⁾	mg/L	TCVN 6177:1996	<0,08	0,5
13	Tổng dầu mỡ ⁽¹⁾	mg/L	SMEWW 5520B:2023	<1	5
14	Tổng P ⁽¹⁾	mg/L	TCVN 6202:2008	0,21	≤ 0,3^a
15	Tổng N ⁽¹⁾	mg/L	SMEWW 4500-N.B 2023 & SMEWW 4500-NO ₃ -.E:2023	4,15	≤ 1,5^a
16	Amoni (NH ₄ ⁺ -N) ⁽¹⁾	mg/L	TCVN 6179-1:1996	2,43	0,3

Ghi chú:

- Ngày lấy mẫu: 1/11/2025

- Vị trí lấy mẫu:

+ 25.3007.NM1: Mẫu nước mặt lấy tại kênh ba xã. Tọa độ: X=2243340,
Y=600792

- Quy chuẩn so sánh:

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

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

^(a)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.

- (*) Chỉ tiêu nhà thầu phụ thực hiện

Nhận xét: Theo kết quả phân tích cho thấy: có 05/16 thông số có trong mẫu nước
mặt không đạt giới hạn cho phép của QCVN 08:2023/BTNMT.

❖ **Hiện trạng chất lượng môi trường đất**

Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất của khu vực thực hiện Dự án (chi tiết
được đính kèm phụ lục báo cáo) được trình bày trong bảng sau:

Bảng 2. 6: Kết quả phân tích chất lượng môi trường đất

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả	QCVN 03:2023/BTNMT
				25.3007.Đ1	Loại 1
1	Cd ⁽¹⁾	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	<1	4
2	Pb ⁽¹⁾	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	<15	200
3	As ⁽¹⁾	mg/Kg	US EPA 3050B + SMEWW 3114B:2023	<0,2	25
4	Zn ⁽¹⁾	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	27,1	300
5	Cu ⁽¹⁾	mg/Kg	US EPA 3050B + US EPA 7000	19,6	150

Ghi chú:

- Ngày lấy mẫu: 1/11/2025

- Vị trí lấy mẫu: 25.3007.Đ1: Tại trung tâm khu đất thực hiện dự án. Tọa độ: X=2243442,
Y=600982

- Quy chuẩn so sánh:

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

Nhận xét: Qua kết quả phân tích cho thấy: Đất tại khu vực thực hiện dự án có các
chỉ tiêu kim loại nặng đều nằm trong ngưỡng của QCVN 03:2023/BTNMT.

2.2.2. Hiện trạng tài nguyên sinh vật

Trong quá trình khảo sát, nghiên cứu tài nguyên sinh vật và hệ sinh thái của khu
vực dự án cho thấy: Hiện nay, tại khu vực không có loài thú quý hiếm và cây xanh quý
cần bảo tồn đa dạng sinh học. Khu hệ sinh vật khu vực mang đặc trưng của hệ sinh thái
đồng ruộng và hệ sinh thái nước ngọt:

- Thực vật:

Thảm cây bụi và thảm cỏ: Trạng thái thảm thực vật này phổ biến trong khu vực dự
án; sự đa dạng thành phần loài thấp, số lượng thành phần loài không quá 20 loài, gồm
các loại như: cỏ tranh, cỏ màn trâu, cỏ may, cỏ gà, trinh nữ... chúng mọc thành đám hoặc
mọc rải rác, ngoài ra còn có một số cây gỗ dạng bụi nhưng rất ít.

Thảm thực vật trồng (Lúa): Đây là nguồn cung cấp lương thực chính cho người
dân địa phương. Thảm thực vật này chiếm phần lớn diện tích dự án.

- Côn trùng: Trong quá trình đô thị hoá, nhóm côn trùng nông nghiệp như cào cào, châu chấu bị thu hẹp, các nhóm côn trùng khác thay thế, trong đó đáng lưu ý là nhóm côn trùng gần người như ruồi, muỗi. Một số loài sinh vật sống trong đất như loài biến hình amip, bọ hung, động vật tiết túc lớn, giun, động vật thân mềm.

- Khu hệ động vật có xương sống ở cạn: Cũng giống như khu hệ thực vật, đặc điểm của khu hệ động vật có xương sống trên cạn trong khu vực nghiên cứu đơn điệu và kém phong phú. Trong đó chủ yếu là các nhóm thú có kích thước bé, nhóm động vật gặm nhấm phát triển như chuột. Thành phần động vật có xương sống trong các hệ sinh thái ở cạn khu vực này, không có các loài quý hiếm cần bảo vệ.

- Hệ sinh thái dưới nước: Hệ sinh thái nước tĩnh (các ao, mương trong khu vực) phát triển đơn điệu với các loài thực vật nổi: các loài bèo, thực vật có hoa, động vật nổi và động vật nước.

(Nguồn: Khảo sát thực tế tại khu vực dự án)

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

2.3.1. Các đối tượng bị tác động

Bảng 2. 7: Các đối tượng chịu tác động bởi dự án

STT	Đối tượng bị tác động	Yếu tố tác động	Quy mô tác động	
			Không gian	Thời gian
I	Giai đoạn triển khai thi công xây dựng			
1	Môi trường Không khí	Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị	Cung đường vận chuyển;	Trong suốt thời gian thi công
2	Môi trường Không khí	Bụi từ quá trình san nền	Khu vực dự án và vùng xung quanh	
3		Bụi, khí thải từ hoạt động thi công; hoạt động của máy móc thiết bị thi công		
4	Nước mặt	Nước thải sinh hoạt; Nước thải xây dựng Nước mưa chảy tràn	Kênh thoát nước xung quanh khu vực dự án	
5	Sức khỏe	Do khí thải, chất thải rắn nguy hại, tai nạn lao động bệnh nghề nghiệp, sự cố	Công nhân làm việc trên công trường, người dân dọc tuyến đường vận	

STT	Đối tượng bị tác động	Yếu tố tác động	Quy mô tác động	
			Không gian	Thời gian
			chuyển và xung quanh khu vực dự án.	
6	Hoạt động canh tác nông nghiệp của các hộ dân lân cận	Do bụi, khí thải, chất thải rắn tràn đổ xuống khu đất canh tác và chiếm dụng hệ thống kênh mương thủy lợi.	Diện tích đất canh tác nông nghiệp tiếp giáp với dự án	
8	Hoạt động giao thông trên tuyến đường vận chuyển	Do bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển. Tăng mật độ các phương tiện vận chuyển trên tuyến đường.	Tuyến đường vận chuyển.	
II	Giai đoạn vận hành			
1	Môi trường không khí	Dòng xe vận hành trên tuyến đường dự án	Khu vực dự án và vùng xung quanh	Trong suốt thời gian hoạt động
2	Nước mặt	Nước mưa chảy tràn cuốn theo dầu mỡ, bụi bẩn trên mặt đường	Kênh tiêu thoát nước xung quanh khu vực dự án	
3	Hệ thống thoát nước	Nước thải sinh hoạt của người dân		
4	Con người	- Bụi, khí thải; - Rác thải	Người dân sinh sống trong khu vực dự án	

2.3.2. Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

Dự án chiếm dụng khoảng 86.502 m² đất trồng lúa nước 2 vụ (Đất chuyên trồng lúa nước). Theo điểm b, khoản 1, điều 58, Luật Đất đai, dự án có diện tích đất trồng lúa chuyển đổi thuộc thẩm quyền chấp thuận của Hội đồng nhân dân tỉnh. Do đó, theo điểm đ, khoản 4, điều 25, Luật Bảo vệ môi trường 2020, dự án thuộc đối tượng có yếu tố nhạy cảm về môi trường.

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

Dự án “Xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân (nhà ở xã hội cho cán bộ, chiến sỹ Công an) tại lô đất có ký hiệu C-HH25, phường Hoa Lư, tỉnh Ninh

Bình có sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, môi trường như sau:

- Vị trí địa lý: có vị trí phù hợp với quy hoạch và dự án đã được Bộ công an chấp thuận Chủ trương đầu tư với mục tiêu đầu tư xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân (nhà ở xã hội cho cán bộ, chiến sĩ Công an) tại tỉnh Ninh Bình.

- Điều kiện kinh tế - xã hội, môi trường:

+ Đầu tư dự án góp phần hình thành khu dân cư văn minh, hiện đại.

+ Việc đầu tư xây dựng dự án thể hiện sự quan tâm của Đảng và Nhà nước đối với việc phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh nói chung và phường nói riêng.

Chương 3:

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

Mục đích của việc dự báo, đánh giá tác động môi trường là xác định nguồn gây ô nhiễm, nguồn phát sinh chất ô nhiễm, tải lượng các chất ô nhiễm. Qua đó đánh giá được mức độ ảnh hưởng của các nguồn thải, các chất ô nhiễm, làm cơ sở để xây dựng các biện pháp giảm thiểu khả năng ảnh hưởng tới môi trường và cuộc sống của cộng đồng dân cư xung quanh khu vực thực hiện dự án.

Việc xem xét, đánh giá các tác động môi trường của dự án chia thành 2 giai đoạn:

- Giai đoạn 1: Giai đoạn triển khai xây dựng dự án bao gồm công tác đền bù, GPMB và thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án: Từ quý I/2026 - quý I/2028 (24 tháng).

- Giai đoạn 2: Giai đoạn hoạt động của dự án: Từ quý I/2028 trở đi.

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

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

a. Tác động do chất thải rắn thông thường

Chất thải rắn sinh hoạt

* *Nguồn gây tác động:*

Phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân làm việc trên công trường;

* *Dự báo tải lượng và đánh giá tác động*

- Thành phần: Chất thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công chủ yếu phát sinh từ khu vực ăn uống tập trung của công nhân, bao gồm thức ăn thừa, vỏ bao bì đựng thực phẩm, vỏ hoa quả thải, giấy vụn...

- Khối lượng phát sinh: Trong quá trình thi công xây dựng dự án, lượng công nhân thi công trên công trường khoảng 50 người. Căn cứ theo giáo trình “Quản lý chất thải rắn” - NXB Xây dựng - GS.TS Trần Hiếu Nhuệ, lượng rác thải trung bình của mỗi công nhân lao động thải ra là 0,4 kg/ngày lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 20 kg/ngày.

Với khối lượng chất thải sinh hoạt phát sinh như trên nếu không được thu gom nhanh chóng và thích hợp, các loại chất thải này sẽ tạo ra tình trạng ô nhiễm rác thải với đặc trưng là mùi hôi do các chất thải hữu cơ bị phân hủy, làm mất mỹ quan và tạo điều

kiện thuận lợi cho các loài sinh vật gây hại (chuột, gián...) phát triển. Bên cạnh đó, nếu các chất thải này có thể bị rơi hoặc bị ném xuống các nguồn nước kênh mương tưới tiêu trong khu vực sẽ gây ra tình trạng ô nhiễm nguồn nước và cản trở dòng chảy.

*** Đối tượng bị tác động**

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tác động trực tiếp đến môi trường khu vực dự án và xung quanh; là môi trường thuận lợi cho nguy cơ về dịch bệnh, gián tiếp ảnh hưởng đến nguồn nước mặt, nước ngầm và tính chất đất đai khu vực.

- Tác động đến sức khỏe dân cư khu vực và công nhân trực tiếp thi công.

- Môi trường kinh tế xã hội.

*** Quy mô tác động**

- Các ảnh hưởng diễn ra chủ yếu trên diện tích dự án và xung quanh khu vực.

- Chất thải rắn sinh hoạt của các công nhân tại khu vực thi công có thành phần gồm các chất hữu cơ, giấy vụn các loại, nylon, nhựa, kim loại... khi thải vào môi trường các chất thải này sẽ phân hủy hoặc không phân hủy sẽ làm gia tăng nồng độ các chất ô nhiễm làm ô nhiễm môi trường nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, tạo điều kiện cho ruồi, muỗi phát triển và lây lan dịch bệnh.

 Tác động do chất thải rắn từ hoạt động giải phóng mặt bằng

Chất thải rắn phát sinh trong công tác giải phóng mặt bằng từ các hoạt động sau:

Từ quá trình phát quang thực vật

Việc thi công xây dựng dự án sẽ chiếm dụng hoàn toàn một phần đất nông nghiệp (đất chuyên trồng lúa nước 02 vụ) của các hộ dân trên địa bàn phường Hoa Lư đồng nghĩa phải phát quang hệ thực vật trước khi tiến hành thi công.

Khối lượng thực vật phát quang từ đất lúa: Thực tế cho thấy, trước khi thu hồi đất để thực hiện dự án, chủ dự án đã phối hợp với chính quyền địa phương thông báo cho người dân về kế hoạch thu hồi để người dân thu hoạch nông sản. Do đó, quá trình phát quang thảm thực vật trên diện tích đất canh tác nông nghiệp không phát sinh chất thải.

Từ quá trình nạo vét kênh mương:

Diện tích nạo vét kênh mương là 1.810 m². Đối với đất mặt nước, thủy lợi tiến hành nạo vét với độ dày trung bình 40cm tính từ mặt bùn, thì tổng khối lượng bùn nạo vét là: 1.810 m² × 0,4m = 724 m³. Toàn bộ lượng bùn này được tận dụng để đắp nền khu vực cây xanh nên không phát sinh chất thải.

 Chất thải rắn từ quá trình sử dụng nguyên vật liệu phục vụ thi công:

Loại chất thải này phát sinh trong mỗi hạng mục thi công của Dự án. Thành phần các loại chất thải này đa dạng như gỗ vụn, cặn vữa, bê tông thừa, gạch vỡ, đầu mẩu dây

cáp,... Lượng phế thải xây dựng được tính toán dựa trên khối lượng nguyên vật liệu dự án sử dụng và định mức hao hụt vật liệu. 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).

Khối lượng nguyên vật liệu xây dựng đã thống kê tại chương 1 là khoảng 1.661.702,1 tấn; lượng chất thải phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng khoảng: 0,1% x 1.661.702,1 $\approx$ 166 tấn.

Chất thải phát sinh trong quá trình sử dụng nguyên vật liệu phục vụ dự án gồm các loại chất thải có khả năng tái chế như sắt, thép, bao bì, đầu mẫu ống nhựa,... và chất thải rắn không có khả năng tái chế, tái sử dụng như đất đá, xi măng rơi vãi,... sẽ được nhà thầu đưa ra biện pháp thu gom và xử lý phù hợp.

b. Khối lượng bóc hữu cơ tầng đất mặt từ đất chuyên trồng lúa nước:

Khối lượng đất hữu cơ bóc tách là 16.086 m³.

Căn cứ theo TCVN 2737 - 2006 và từ thực tế ngành xây dựng thì khối lượng riêng của bùn đất được quy đổi như sau: 1 m³ đất = 1,4 tấn. Do đó, tổng khối lượng đất từ hoạt động bóc tách là: 16.086 $\times$ 1,4 $\approx$ 22.520,4 tấn.

Khối lượng đất hữu cơ được tận dụng để trồng cây là: 9.412 m³ $\approx$ 13.176,8 tấn

→ Khối lượng đất hữu cơ cần vận chuyển đi:

$$22.520,4 - 13.176,8 = 9.343,6 \text{ tấn}$$

c. Tác động do bụi, khí thải

Nguồn gây tác động

Các công đoạn thi công xây dựng các hạng mục của dự án như hoạt động bóc tách tầng đất mặt, san lấp mặt bằng, vận chuyển nguyên vật liệu, hoạt động của các phương tiện thi công đầm, nén, trộn, bốc xúc, vận chuyển nguyên vật liệu (đất, cát, đá, vật liệu xây dựng,...), quá trình hàn sẽ là những nguồn phát sinh bụi, khí thải,... làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí.

Đối tượng chịu tác động

- Chất lượng không khí khu vực dự án và xung quanh.
- Công nhân tham gia thi công trên công trường;
- Dân cư gần khu vực dự án và dọc theo các tuyến đường các phương tiện vận chuyển của dự án đi qua;
- Hệ sinh vật xung quanh khu vực thực hiện dự án và tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng dự án.

Dự báo tải lượng và đánh giá tác động

 Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển

* Bụi cuốn theo xe trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công và
phế thải, đất thải đến vị trí đổ thải

- Thành phần và tải lượng

Hệ số ô nhiễm bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển được xác định theo phương
pháp đánh giá nhanh của Air Chief - Cục môi trường Mỹ 1995 như sau:

$$E = 1,7 * k * \left[\frac{s}{12} \right] * \left[\frac{S}{48} \right] * \left[\frac{W}{2,7} \right]^{0,7} * \left[\frac{w}{4} \right]^{0,5}$$

Trong đó:

E - Lượng bụi mịn trên mặt đường, kg bụi/km;

k - Hệ số kể đến kích thước bụi, (k = 0,2);

s - Hệ số kể đến loại mặt đường (tuyến đường vận chuyển áp dụng cho loại đường
đá dăm và đường nhựa, s = 6);

S - Tốc độ trung bình của xe tải (S = 40km/h);

W - Tải trọng của xe dự án sử dụng là xe tải trọng 10 tấn đối với đất thải và 12 tấn
đối với nguyên vật liệu phục vụ thi công;

w - Số bánh xe trung bình (w = 10 bánh);

Từ công thức trên, có thể xác định được hệ số phát thải bụi trung bình từ hoạt động
vận chuyển như sau:

E vận chuyển đất = 0,56kg bụi/(lượt xe.km).

E vận chuyển VLXD = 0,636kg bụi/(lượt xe.km)

Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển của Dự án được tính như sau:

$$Q = E \times L \times n$$

Trong đó:

- Q: Tải lượng ô nhiễm (kg/h).

- E: Hệ số ô nhiễm bụi phát sinh (kg/(lượt xe.km)).

- L: Chiều dài tuyến đường vận chuyển.

- n: Tổng số lượt xe vận chuyển trung bình trong 1 giờ; (lượt xe/giờ).

Từ kết quả tính toán hệ số ô nhiễm không khí đối với xe tải đối với từng hoạt động
vận chuyển ta xác định được tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động vận
chuyển như sau:

Bảng 3.1: Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển

TT	Hoạt động vận chuyển	Chiều dài tuyến đường vận chuyển (km)	Hệ số ô nhiễm (kg/lượt xe.km)	Số lượt xe vận chuyển (lượt xe/h)	Tải lượng ô nhiễm (mg/m.s)
1	Vận chuyển phế thải đến vị trí đổ thải	7,3	0,56	0,002	1,12
2	Vận chuyển khối lượng đất bóc tách tầng đất mặt đất trồng lúa nước 02 vụ	7,3	0,56	1,46	1,32
3	Vận chuyển cát đắp mua về	25	0,636	4,48	5,23
4	Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng	25	0,636	1,67	1,47
	Tổng				2,61

Ghi chú: - Nguồn: Theo tài liệu đánh giá nhanh tác động môi trường của Tổ chức
y tế thế giới WHO.

- Phế thải, đất thải được vận chuyển đến vị trí lưu giữ, tuyến đường vận chuyển
khoảng 10 km;

- Chiều dài tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu trung bình khoảng 25 km.

- Bùn hữu cơ từ quá trình bóc hữu cơ tầng đất mặt diện tích đất chuyên trồng lúa
nước được vận chuyển đến vị trí lưu giữ, tuyến đường vận chuyển khoảng 10 km.

- Thời gian thực hiện: 8h/ngày.

Đánh giá tác động: Hoạt động của các phương tiện vận chuyển đất đá thải và
nguyên vật liệu xây dựng sẽ phát sinh bụi đất từ mặt đường (do xe cộ đi lại cuốn lên)
làm tăng đáng kể hàm lượng bụi trong không khí xung quanh. Mức độ ô nhiễm bởi bụi
phụ thuộc rất nhiều vào chất lượng đường xá, mật độ, lưu lượng dòng xe. Tuy nhiên,
các hoạt động vận chuyển của Dự án không diễn ra đồng thời, không cùng thời điểm,
phạm vi diễn ra trên nhiều đoạn đường nên mức độ tác động là không lớn. Quá trình vận
chuyển phế thải, đất thải đến bãi đổ thải và các tuyến đường vận chuyển vật liệu phục
vụ xây dựng dự án. Dọc tuyến đường vận chuyển tập trung đông dân cư sinh sống nên
bụi phát sinh từ hoạt động này tác động trực tiếp đến công nhân tham gia thi công và
người dân sinh sống dọc tuyến.

Đối tượng chịu tác động: Môi trường xung quanh dọc hai bên các tuyến đường
vận chuyển, và khu vực công trường thi công.

Phạm vi tác động: Bụi mặt đường từ quá trình vận chuyển phế thải, bùn hữu cơ, nguyên vật liệu thi công sẽ tác động trực tiếp trên các tuyến đường vận chuyển của dự án.

* **Khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công và phế thải, đất thải đến vị trí đổ thải**

- **Thành phần và tải lượng:** Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển này chủ yếu từ các hoạt động đốt cháy nhiên liệu sử dụng động cơ dầu DO.

Tính toán tải lượng: Tải lượng ô nhiễm xác định theo công thức sau:

$$\text{Tải lượng (kg/ngày)} = [\text{hệ số ô nhiễm (kg chất ô nhiễm/1.000 km)} \times \text{Quãng đường xe chạy (km/ngày)}] / 1.000.$$

- Theo Tổ chức Y tế thế giới - WHO thì hệ số phát thải bụi từ phương tiện giao thông được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.2: Hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông

Chất ô nhiễm	Hệ số chất ô nhiễm theo tải trọng xe (kg/1.000km)					
	Tải trọng xe < 3,5 tấn			Tải trọng xe 3,5 - 16 tấn		
	Trong thành phố	Ngoài thành phố	Đường cao tốc	Trong thành phố	Ngoài thành phố	Đường cao tốc
Bụi (khối xe)	0,2	0,15	0,3	0,9	0,9	0,9
SO ₂	1,16 S	0,84 S	1,3 S	4,29 S	4,15 S	4,15 S
NO ₂	0,07	0,55	1,0	1,18	1,44	1,44
CO	1,0	0,85	1,25	6,0	2,9	2,9
VOC _s	0,15	0,4	0,4	2,6	0,8	0,8

(Nguồn: Rapid inventory technique in environmental control, WHO 1993)

Ghi chú: S - là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO, S = 0,05%

Theo kết quả tính toán tại bảng trên, số lượt xe vận chuyển phế thải, đất thải đến vị trí đổ thải và nguyên vật liệu thi công cần thiết cho 1 giờ khoảng 1,36 lượt/h với quãng đường vận chuyển trung bình khoảng 10 km.

Căn cứ vào bảng hệ số ô nhiễm của các phương tiện giao thông và quãng đường vận chuyển, chọn hệ số áp dụng cho phương tiện vận tải dùng dầu Diesel có tải trọng từ 3,5 tấn - 16 tấn chạy ngoài thành phố. Như vậy lượng bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.3: Tải lượng ô nhiễm phát sinh từ quá trình vận chuyển giai đoạn thi công trong 1 giờ

Thông số ô nhiễm	Hệ số phát thải (kg/1000km)	Quãng đường di chuyển (km/giờ)	Lưu lượng phát thải	
			Kg/giờ	Mg/s
Bụi (khối xe)	0,9	164,42	0,0109	0,0030
SO ₂	4,15 S		0,2511x10 ⁻⁴	0,6973x10 ⁻⁵
NO ₂	1,44		0,0132	0,0037
CO	2,9		0,0351	0,0097
VOC _s	0,8		0,0097	0,0027

Ghi chú: Tải lượng chất ô nhiễm được tính toán với số lượng xe thực tế vận chuyển (kể cả lượt xe không tải).

- Đánh giá tác động: Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình này phụ thuộc vào số lượng phương tiện vận tải phục vụ cho dự án và phương tiện vận tải trong khu vực:

+ Phạm vi tác động: Nguồn phát sinh các chất ô nhiễm từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và phế thải là nguồn động nên phạm vi phân bố rộng rãi tại khu vực thi công xây dựng, bãi đổ thải và đường vận chuyển nguyên liệu đến khu vực dự án.

+ Thời gian tác động: Kéo dài trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án, tác động thường xuyên.

+ Mức độ tác động:

Áp dụng mô hình tính toán về ô nhiễm nguồn đường để tính toán nồng độ bụi phát tán. Xét bề mặt tính toán ở độ cao gần mặt đất, gió thổi vuông góc, khi đó nồng độ bụi trung bình tại một điểm bất kỳ trong không khí được xác định theo mô hình cải biên của Sutton như sau:

$$C = 0,8E \frac{\left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z \cdot u} \quad (\text{mg/m}^3)$$

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, NXB KH&KT, Hà Nội, năm 1997)

Trong đó: C - Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (µg/m³);

E - Tải lượng ô nhiễm (µg/h);

σ_z - Hệ số khuếch tán theo phương z(m) là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi; σ_z = 0,53. x^{0,73};

z - Độ cao của điểm tính (m) z = 3m;

u - Tốc độ gió trung bình (km/h), lấy $u = 2,2$ m/s;

h - Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), lấy $h = 0,5$ m.

Theo kết quả tính toán tải lượng bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và phế thải thải kết hợp với công thức trên, kết quả tính toán nồng độ bụi phân tán được thể hiện trong bảng dưới đây:

Bảng 3.4: Nồng độ bụi phát tán do quá trình vận chuyển

Thông số tính toán								
U (m/s)	2,2							QCVN 05:2023/ BTNMT
H (m)	0,5							
z (m)	3							
x m)	10	20	50	100	200	500	1.000	
σz	2,85	4,72	9,22	15,29	25,35	49,49	82,09	
Nồng độ (µg/m³)								
C _{TSP}	3,1538	2,6949	1,6042	1,0017	0,6123	0,3153	0,1911	300
C _{SO2}	0,0072	0,0059	0,0039	0,0026	0,0013	0,0007	0,0007	350
C _{NO2}	3,8227	3,2656	1,9455	1,2149	0,7417	0,3816	0,2301	200
C _{CO}	10,1615	8,6821	5,1734	3,2279	1,9708	1,0147	0,6123	30.000
C _{VOC}	2,8035	2,3946	1,4261	0,8899	0,5441	0,2795	0,1690	5.000

Qua đây có thể nhận thấy, công tác vận chuyển phát sinh nồng độ các chất ô nhiễm không khí tương đối thấp. Tuy nhiên, quá trình phát sinh bụi, khí thải sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia thi công dự án, các hộ dân sinh sống dọc quãng đường vận chuyển và người dân tham gia giao thông. Do nguồn phát sinh là nguồn động nên sẽ khó tránh khỏi việc tác động đến môi trường tự nhiên và môi trường xã hội. Do đó, Chủ dự án cần có các giải pháp kỹ thuật cũng như quy định về tốc độ khi vận chuyển.

+ Khả năng giảm thiểu: Tác động này có thể giảm thiểu bằng biện pháp che chắn, bịt kín thùng xe trong quá trình vận chuyển, tuy nhiên không triệt để.

Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công

- Nguồn tác động:

Hoạt động của các thiết bị, máy móc và phương tiện vận chuyển phục vụ thi công trên công trường như: máy đào, máy san, ô tô tự đổ,... làm phát sinh bụi khói do đốt cháy nhiên liệu dầu diezen trong động cơ.

- Tính toán tải lượng:

Dựa vào lượng nhiên liệu dầu DO định mức tiêu hao hàng ngày của tất cả các thiết bị, máy móc thi công trên công trường để xác định tải lượng bụi và khí thải phát sinh. Tải lượng chất ô nhiễm được xác định dựa theo hệ số phát thải và lượng dầu sử dụng.

Theo phương pháp đánh giá nhanh của WHO, hệ số phát thải bụi của các thiết bị sử dụng dầu DO như sau:

Bảng 3.5: Hệ số ô nhiễm K

TT	Các chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)
1	Bụi	0,28
2	SO ₂	20 S
3	NO _x	2,84
4	CO	0,71

Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution*, WHO, 1993

- Khối lượng nhiên liệu sử dụng cho hoạt động của máy móc, thiết bị thi công trên công trường:

Bảng thống kê định mức nhiên liệu của các thiết bị thi công sử dụng dầu Diezen được thể hiện trong bảng 1.4, lượng nhiên liệu sử dụng cho hoạt động của máy móc, thiết bị thi công trên công trường khoảng 50.877,69 lít Diesel cho cả giai đoạn thi công xây dựng của Dự án. Dự kiến hoạt động xây dựng của Dự án diễn ra trong khoảng 24 tháng, tương đương $24 \times 26 = 624$ ngày (ca). Một ca máy làm việc là 8h, lượng dầu Diesel tiêu thụ 1h của máy móc, thiết bị trong quá trình thi công Dự án (với trọng lượng riêng của dầu Diesel là 0,86 kg/lít)

$$(50.877,69 \times 0,86) : (624 \times 8) \approx 17,5 \text{ (kg/h)} \approx 0,0175 \text{ (tấn/h)}$$

Ước tính tải lượng bụi phát sinh do các máy móc, thiết bị thi công được tính toán như sau:

Bảng 3.6: Tải lượng chất ô nhiễm do hoạt động của máy móc, thiết bị

Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (kg/tấn dầu)	Lượng dầu sử dụng trong 1 giờ (tấn/h)	Tải lượng các chất ô nhiễm	
			(kg/h)	(mg/h)
Bụi	0,28	0,0175	$6,8376 \times 10^{-3}$	6.837,6
SO ₂	20S		$2,442 \times 10^{-4}$	244,2
NO _x	2,84		0,0693528	69.352,8
CO	0,71		0,0173382	17.338,2

Ghi chú: Tỷ trọng của dầu diezen là $0,86\text{g/cm}^3 = 0,86\text{kg/l}$

Tổng diện tích đất chiếm dụng dự án khoảng 4,8 ha, xét chiều cao tác động trong phạm vi 10m. Vậy nồng độ khí thải do đốt dầu DO khi vận hành toàn bộ máy trong giai đoạn thi công dự án được tính toán như bảng sau:

Bảng 3.7: Tải lượng chất ô nhiễm từ quá trình đốt dầu DO của máy móc thi công

TT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm	Tải lượng ô nhiễm (mg/h)	Không gian tác động (m ³)	Nồng độ (µg/m ³)	QCVN 05:2023/ BTNMT (µg/m ³) (TB 1h)
1	Bụi	0,28	6.837,6	4,8 x 10.000 m ² x 10m	22,57	300
2	SO ₂	20 S	244,2		0,806	350
3	NO _x	2,84	69.352,8		228,89	200
4	CO	0,71	17.338,2		57,22	30.000

Từ kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy so với QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1h) khí thải phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của máy móc, thiết bị có các thông số ô nhiễm đặc trưng đều nằm trong giới hạn cho phép (trừ thông số NO_x vượt GHCP khoảng 1,16 lần). Ngoài ra, không phải lúc nào máy móc, thiết bị cũng cùng hoạt động nên lượng chất thải phát sinh sẽ ít hơn đánh giá. Mặt khác ô nhiễm từ quá trình đốt cháy nhiên liệu của máy móc, thiết bị thi công là nguồn tác động chỉ mang tính tức thời và sẽ kết thúc khi máy móc, thiết bị ngừng hoạt động.

+ Dự báo tác động khi chưa có biện pháp giảm thiểu:

Quy mô không gian chịu tác động: môi trường không khí trong khu vực thi công dự án và vùng xung quanh.

Mức độ tác động: nguồn tác động mang tính cục bộ và sẽ chấm dứt ngay khi thi công san nền hoàn thiện.

Đối tượng chịu tác động: Công nhân thi công tại công trường và người dân xung quanh dọc tuyến đường dự án.

Bụi phát sinh từ quá trình bốc xúc, tập kết nguyên vật liệu

Quá trình bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu xây dựng từ các phương tiện vận chuyển sẽ phát sinh hàm lượng bụi, mức độ phát tán bụi càng tăng đặc biệt là vào những ngày khô hanh.

Dự báo tải lượng bụi phát sinh trong quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng căn cứ trên:

- Tổng lượng vật liệu;
- Hệ số phát thải bụi của Tổ chức Y tế Thế giới;
- Phạm vi, thời gian thi công.

Bảng 3.8: Hệ số phát thải bụi từ hoạt động thi công

STT	Nguồn gây ô nhiễm	Hệ số phát thải
1	Bụi do quá trình đào đất, đắp nền mặt bằng bị gió cuốn lên (bụi cát)	$1 \div 100 \text{ g/m}^3$
2	Bụi do quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng (đất, đá, cát...).	$0,1 \div 1 \text{ g/m}^3$
3	Xe vận chuyển đất làm rơi vãi trên mặt đường phát sinh bụi.	$0,1 \div 1 \text{ g/m}^3$

Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của WHO

Theo tổng hợp nguyên vật liệu chương 1 khối lượng nguyên vật liệu đất, đá, cát, gạch, xi măng... dự kiến cần để phục vụ dự án:

+ Khối lượng đất, cát đắp khoảng: $188.447,3 \text{ m}^3$.

+ Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công xây dựng khoảng $1.661.702,1$ tấn, tương đương khoảng $1.384.751,8 \text{ m}^3$ (tỷ trọng trung bình của vật liệu xây dựng khoảng $1,2 \text{ tấn/m}^3$).

Tổng khối lượng đất đắp, nguyên vật liệu cần xúc bốc khoảng: $1.573.199,1 \text{ (m}^3\text{)}$

Xét phạm vi tác động trong diện tích dự án $9,01 \text{ ha}$; thời gian thi công bốc dỡ khoảng 624 ngày làm việc, mỗi ngày 8h. Bỏ qua các yếu tố tự nhiên, giả sử chất ô nhiễm phát sinh trong hộp kín, xét chiều cao tác động trong phạm vi $1,5\text{m}$ (Giả sử độ cao hít thở trung bình ở người là $1,5\text{m}$).

Dựa trên hệ số phát thải bụi của WHO, tải lượng bụi phát sinh do quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng được tính toán trong bảng dưới đây:

Bảng 3.9: Tải lượng bụi do quá trình bốc dỡ vật liệu xây dựng

Tổng lượng vật liệu	Tải lượng bụi phát sinh (g)		Diện tích tác động	Chiều cao	Thời gian	Nồng độ bụi ($\mu\text{g/m}^3 \cdot \text{h}$)	
m^3	Nhỏ nhất	Lớn nhất	m^2	m	h	Nhỏ nhất	Lớn nhất
$1.573.199,1$	$157.319,91$	$1.573.199,1$	90.100	$1,5$	2.496	$51,18$	$511,86$
QCVN 05:2023/BTNMT (TB 1 giờ)						300	

Nhận xét: Trong quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng, bụi phát sinh lớn nhất trong phạm vi tác động ở độ cao hít thở trung bình ở người khoảng $1,5\text{m}$, xét thời điểm phát sinh bụi bốc dỡ lớn nhất nồng độ vượt giới hạn cho phép của QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí - trung bình 1 giờ khoảng 1,7 lần. Do đó, trong quá trình thi công xây dựng cần có biện pháp để giảm thiểu tác động do bụi phát sinh từ hoạt động bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu.

Khí thải phát sinh từ quá trình hàn

Trong quá trình thi công, công tác gia công cốt thép có sử dụng que hàn để hàn các kết cấu thép của công trình, các loại hoá chất chứa trong que hàn cháy và phát sinh khói chứa các chất độc hại có khả năng gây ô nhiễm môi trường và ảnh hưởng đến sức khoẻ người công nhân và môi trường xung quanh.

Bảng 3. 10: Tải lượng các chất ô nhiễm trong quá trình hàn kim loại

Chất ô nhiễm	Đường kính que hàn (mm)				
	2,5	3,25	4	5	6
Khói hàn (có chứa các chất ô nhiễm khác) (mg/1 que hàn)	285	508	706	1.100	1.578
CO (mg/1 que hàn)	10	15	25	35	50
NO _x (mg/1 que hàn)	12	20	30	45	70

(Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, Môi trường không khí, Nhà xuất bản KHKT, năm 2000)

Trong quá trình thi công xây dựng của dự án dự kiến sử dụng khoảng 400 kg que hàn các loại để dễ đánh giá ta quy tất cả về loại đường kính 4mm - 25 que hàn/kg. Như vậy số lượng que hàn dự án sử dụng tương đương với 5.556 que hàn.

Thời gian thực hiện quá trình hàn là 3 tháng, tương đương khoảng 78 ngày. Như vậy, khối lượng que hàn sử dụng trung bình trong một ngày khoảng 72 que hàn/ngày. Với số giờ làm việc trong 1 ngày là 8 giờ/ngày, ta tính được tải lượng các khí độc phát sinh trong quá trình xây dựng dự án như sau:

- CO: $\approx 659,06$ mg/giờ;
- NO_x: $\approx 930,87$ mg/giờ;
- Khói hàn: $\approx 15.259,93$ mg/giờ.

Lượng khí thải từ công đoạn hàn thải vào môi trường không khí trong suốt thời gian thi công hàn các hạng mục công trình, khoảng không gian chịu tác động rộng, tác động đến môi trường không khí là không đáng kể. Tuy nhiên sẽ ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp thực hiện công việc hàn.

d. Tác động do nước thải

Bảng 3.11: Nguồn gốc ô nhiễm môi trường nước và chất ô nhiễm chỉ thị

TT	Nguồn gốc ô nhiễm	Chất ô nhiễm chỉ thị
1	Nước thải sinh hoạt	Chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ (BOD, COD, hợp chất nitơ, photpho) và vi khuẩn.
2	Nước thải thi công	Chất rắn lơ lửng do rửa trôi, dầu mỡ nhiên liệu từ quá trình bảo dưỡng máy móc thiết bị, ...

TT	Nguồn gốc ô nhiễm	Chất ô nhiễm chỉ thị
3	Nước mưa chảy tràn	Chất rắn lơ lửng do rửa trôi, dầu mỡ nhiên liệu từ quá trình bảo dưỡng máy móc thiết bị, ...

Đối tượng chịu tác động:

- Chất lượng môi trường nước, đất lưu vực tiếp nhận;
- Hệ sinh vật khu vực dự án và nguồn tiếp nhận.

Dự báo tải lượng và đánh giá tác động:

** Nước thải sinh hoạt công nhân thi công xây dựng dự án*

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, lượng công nhân thi công trên công trường khoảng 50 người. Nguồn phát sinh nước thải chủ yếu là nước thải sinh hoạt của công nhân thi công xây dựng trên công trường. Nhu cầu sử dụng nước phục vụ cho sinh hoạt của công nhân đã đánh giá tại chương 1 khoảng 2,0 m³/ngày.

Theo khoản 1, điều 39, Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/08/2014 về thoát nước thải và xử lý nước thải thì lượng nước thải bằng 100% lượng nước cấp nên lượng nước thải sinh hoạt của công nhân tham gia thi công xây dựng dự án: khoảng 2,0 m³/ngày đêm.

Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt của công nhân xây dựng chưa qua hệ thống xử lý được thể hiện ở bảng dưới đây:

Bảng 3.12: Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt thi công

STT	Chất ô nhiễm	Tải lượng (g/người/ngày)		Tải lượng (g/ngày)		Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)		QCVN 14:2025 / BTNMT (Cột C)
		Min	Max	Min	Max	Min	Max	
1	BOD ₅ (20°C)	45	54	2.250	2.700	450	540	≤40
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	170	220	8.500	11.000	1.700	2.200	≤70
3	Dầu mỡ ĐTV	0	30	0	1.500	0	300	≤20
4	Tổng N (T-N)	6	12	300	600	60	120	≤40
5	Amoni (NH ₄ ⁺)	3,6	7,2	180	360	36	72	≤10
6	Tổng Phốt pho (T-P)	0,8	4	40	200	8	40	≤10
7	Tổng Coliforms	10 ⁶ - 10 ⁹ (10 ⁷)						≤5.000

[Nguồn: Trần Đức Hạ, Xử lý nước thải sinh hoạt quy mô vừa và nhỏ, Nxb Khoa
học và kỹ thuật, Hà Nội - 2002]

So sánh với cột B, Quy chuẩn 14:2025/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt) thì nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa xử lý vượt giới hạn cho phép rất nhiều lần.

Đặc trưng của nước thải sinh hoạt là chứa một lượng lớn các tổng chất rắn lơ lửng (TSS), các chất hữu cơ (BOD₅) và các vi khuẩn Coli. Nếu như lượng nước thải này không được thu gom, xử lý mà thải trực tiếp ra ngoài môi trường sẽ gây ô nhiễm môi trường xung quanh.

** Nước thải từ quá trình thi công xây dựng*

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, nước thải phát sinh chủ yếu từ quá trình rửa vệ sinh các máy móc, dụng cụ xây dựng. Thông số ô nhiễm đặc trưng là chính là đất, cát xây dựng.

Lưu lượng nước thải phát sinh được tính bằng 100% nước cấp sử dụng cho hoạt động vệ sinh máy móc, thiết bị được tính toán tại mục 1.3.3 (Chương 1) của báo cáo. Do đó, lượng nước thải phát sinh từ hoạt động này ước tính khoảng 1,5m³/ngày.

Đánh giá tác động: Lượng nước thải phát sinh từ hoạt động thi công, quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị không lớn. Tuy nhiên, thành phần nước thải có nồng độ chất ô nhiễm nếu không được thu gom sẽ ảnh hưởng đến môi trường tiếp nhận của khu vực.

** Nước mưa chảy tràn:*

Trong thời gian giải phóng mặt bằng và thi công xây dựng không tránh khỏi thi công vào ngày mưa. Lượng nước mưa chảy tràn phụ thuộc rất lớn vào thời tiết của khu vực và thời gian thực hiện Dự án. Theo số liệu khí tượng thủy văn thời gian số trận mưa lớn thường tập trung từ tháng 6 đến tháng 9 trong năm.

Khi trời mưa nước mưa sẽ cuốn theo đất đá, cát, chất cặn bã dầu mỡ... chảy tràn ra môi trường tiếp nhận là hệ thống sông, kênh mương gần khu vực gây ra tác động tiêu cực nếu không được quản lý tốt.

Theo WHO, nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn được ước tính: Tổng nitơ: 0,5 - 1,5 mg/l, photpho: 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 trong nhiều năm, lượng mưa trung bình của tỉnh Ninh Bình khoảng 1.910 mm/năm nên lượng nước mưa chảy tràn cần phải quản lý khi thực hiện dự án sẽ là:

$$Q_{ct} = q * S$$

Trong đó: q: Lượng mưa trung bình, q = 1.910 mm/năm.

S: Diện tích mặt bằng, $S = 90.100 \text{ m}^2$.

Lượng mưa chảy tràn trên bề mặt diện tích dự án ước tính là:

$$Q_{ct} = 90.100 \text{ m}^2 * 1.910 \text{ mm}/1.000 = 91.680 \text{ m}^3/\text{năm}.$$

Lượng chất bẩn (chất không hoà tan) tích tụ tại khu vực được xác định theo công thức sau:

$$M = M_{\max} (1 - e^{-k_z \cdot t}) \cdot F \text{ (kg)}$$

(Nguồn: Giáo trình Bảo vệ môi trường trong xây dựng cơ bản - NXB Xây dựng -
Trần Đức Hạ)

Trong đó: M: Lượng chất bẩn có thể tích tụ lớn nhất tại khu vực thi công

$$M_{\max} = 250 \text{ kg/ha}.$$

Hệ số động học tích lũy chất bẩn, $K_z = 0,4/\text{ngày}$.

t: Thời gian tích lũy chất bẩn, 15 ngày.

F: Diện tích khu vực dự án. $F = 9,01 \text{ ha}$

Thay các giá trị vào công thức trên tính được lượng chất bẩn tích tụ tại khu vực thi công dự án khoảng 755,62 kg, lượng chất bẩn này theo nước mưa chảy tràn gây tác động lớn tới nguồn thủy vực tiếp nhận là hệ thống thoát nước của khu vực.

- Nồng độ chất ô nhiễm trong nước mưa phụ thuộc vào thời gian giữa hai trận mưa liên tiếp và điều kiện vệ sinh bề mặt khu vực. Hàm lượng ô nhiễm tập trung chủ yếu vào đầu trận mưa (gọi là nước mưa đợt đầu: tính từ khi mưa bắt đầu hình thành dòng chảy trên bề mặt cho đến 15 hoặc 20 phút sau đó). Đặc trưng ô nhiễm nước mưa đợt đầu như sau: Hàm lượng COD khoảng: 35 - 50 mg/l. TSS khoảng: 1500 - 1800 mg/l.

e. Tác động do chất thải nguy hại

Trong quá trình chuẩn bị san gạt tạo mặt bằng cho dự án và thi công các hạng mục công trình, các loại chất thải nguy hại có khả năng phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng bao gồm giẻ lau dính thành phần nguy hại; cặn sơn, vỏ hộp sơn thải; que hàn thải.

Chủ dự án thống nhất phương án khi các phương tiện, máy móc đến thời kỳ bảo dưỡng được đưa đến các gara thay dầu, bảo dưỡng (trừ trường hợp sự cố hỏng hóc bất thường) nên lượng dầu thải hầu như không phát sinh trên công trường thi công.

Khối lượng chất thải nguy hại phát sinh được tính toán như sau:

- Giẻ lau, găng tay nhiễm thành phần nguy hại: Phát sinh khoảng 5kg trong cả quá trình.

- Que hàn thải: Dự án sử dụng khoảng 400 kg que hàn để phục vụ thi công dự án. Theo kinh nghiệm của các nhà thầu thi công cho các công trình tương tự, khối lượng

que hàn thải bằng khoảng 5% tổng khối lượng que hàn. Do đó, lượng que hàn thải phát sinh khoảng $400 \times 5\% = 20$ kg/cả giai đoạn thi công.

- Cặn sơn, vỏ hộp sơn: Trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án có sử dụng sơn với lượng sử dụng khoảng 500 kg. Chất thải nguy hại là vỏ hộp sơn, cặn sơn phát sinh chiếm 10% khối lượng sơn sử dụng. Do đó, khối lượng vỏ hộp sơn, cặn sơn thải là $500 \times 10\% = 50$ kg/cả giai đoạn thi công.

Tổng hợp các loại CTNH phát sinh trong cả giai đoạn thi công xây dựng với khối lượng ước tính và thống kê cụ thể như sau:

Bảng 3.13: Dự kiến chủng loại và khối lượng phát sinh CTNH

TT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại	Số lượng TB (kg/cả GD thi công)	Mã CTNH
1	Giẻ lau nhiễm thành phần nguy hại	Rắn	5	18 02 01
2	Vỏ hộp/thùng sơn	Rắn	50	18 01 02
3	Cặn sơn	Rắn		08 01 01
4	Que hàn thải	Rắn	20	07 04 01
	Tổng	75 kg/cả giai đoạn thi công		

** Đánh giá đối tượng 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.

3.1.1.2. Các tác động môi trường không liên quan đến chất thải

a. Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất

** Tác động do việc chiếm dụng đất*

Việc triển khai thi công dự án diện tích đất chiếm dụng chủ yếu là đất chuyên trồng lúa nước 02 vụ hạn chế tối đa ảnh hưởng đến các hộ gia đình.

Khu đất thực hiện Dự án chiếm dụng khoảng 86.502 m² đất chuyên trồng lúa nước. Hiện nay, trong khu vực dự án thì những người lao động trẻ chủ yếu sẽ đi làm tại các cơ quan, xí nghiệp; còn những đối tượng lao động còn lại sẽ chủ yếu thực hiện sản xuất nông nghiệp (trồng lúa 2 vụ).

Trong quá trình triển khai đền bù, những hộ dân bị ảnh hưởng do mất đất cũng sẽ được bồi thường đất; bồi thường tài sản trên đất. Vì vậy việc thu hồi đất có tác động đến hiện trạng đời sống, điều kiện sinh kế của người dân bị ảnh hưởng là có thể khắc phục được.

** Công tác đền bù giải phóng mặt bằng:*

Các tác động trong giai đoạn đền bù và giải phóng mặt bằng của dự án:

+ Diện tích đất khu thu hồi thực hiện dự án chủ yếu là đất nông nghiệp. Khi thực hiện công tác đền bù xong, các hộ dân có quyền lợi liên quan đến dự án sẽ tự thu hoạch và cắt phần sinh khối thân cây để sử dụng cho mục đích khác. Do vậy, dự án không có hoạt động phát quang.

+ Quá trình thực hiện dự án không phải phá dỡ, di dời công trình hiện trạng nào của người dân. Do đó, trong công tác đền bù giải phóng mặt bằng sẽ diễn ra thuận lợi.

** Khó khăn trong việc thích nghi với cuộc sống mới*

Công tác đền bù và giải phóng mặt bằng nếu thực hiện kéo dài sẽ gây ảnh hưởng đến thu nhập và gây mệt mỏi cho người dân cũng như ảnh hưởng đến đời sống của họ.

- Quá trình giải toả luôn là vấn đề gây nhiều tác động tiêu cực trong đời sống kinh tế - xã hội. Việc thu hồi đất của các hộ dân gây ảnh hưởng tạm thời và lâu dài đến đời sống của những hộ có đất canh tác nằm trong diện thu hồi. Nếu việc đền bù thỏa đáng thì người dân sẽ chấp nhận, còn ngược lại thì họ sẽ không chấp hành, gây cản trở cho tiến độ thực hiện dự án. Điều này gây ảnh hưởng đến vấn đề an ninh trật tự khu vực.

- Công việc giải phóng mặt bằng sẽ gây ảnh hưởng đến nghề nghiệp, tình hình sản xuất kinh doanh của người dân, phải chuyển đổi cơ cấu nghề nghiệp.

- Ảnh hưởng đến thời gian lao động do di dời, giải quyết khiếu nại...

- Quá trình thay đổi mục đích sử dụng đất nông nghiệp làm mất công ăn việc làm của các hộ dân tại khu vực dự án, ảnh hưởng đến kinh tế - xã hội trong khu vực. Đồng thời gây ra áp lực lớn về chuyển đổi ngành nghề cho các hộ dân cư trong khu vực dự án có đất thuộc diện thu hồi. Điều này cũng gây ra các tác động tới môi trường sinh thái trong khu vực khi diện tích thảm thực vật bị giảm đi.

** Tác động do chiếm dụng đất đến hệ sinh thái tự nhiên*

Trong giai đoạn chuẩn bị mặt bằng và thi công xây dựng của dự án có hoạt động phát quang, dọn dẹp thảm thực vật, san lấp mặt bằng và xây dựng cơ bản sẽ gây ra một số tác động với hệ sinh thái.

Thay đổi mục đích sử dụng đất, san nền chuẩn bị mặt bằng thi công của dự án là nguyên nhân dẫn đến sự suy giảm thảm thực vật, sự mất đi hoặc di dời của một số loài cá, thủy sinh tại kênh mương, đồng ruộng trong khu vực dự án.

Đối với hệ sinh thái trên cạn

Hệ sinh thái phổ biến tại khu vực dự án chủ yếu là hệ sinh thái đồng ruộng. Thảm thực vật khá đơn điệu và không có tính bảo tồn. Trong khu vực không có các hệ sinh thái nhạy cảm, khu vực đất ngập nước hay các khu bảo tồn thiên nhiên. Thảm thực trong khu vực thực hiện Dự án chủ yếu là các loài cây trồng như lúa, rau màu, cỏ,...

Hệ động vật trong khu vực dự án khá nghèo nàn về mặt chủng loại. Do vậy các tác động tiêu cực của quá trình triển khai thực hiện dự án tới hệ sinh thái trên cạn là không đáng kể.

Đối hệ sinh thái dưới nước

Trong khu vực thực hiện dự án diện tích mặt nước chủ yếu là kênh mương nội đồng. Các tác động của dự án đến hệ sinh thái dưới nước của khu vực sẽ không thể tránh khỏi do sự xói lở và bồi lắng trong quá trình chuẩn bị mặt bằng và khi thi công. Tuy nhiên, hệ động thực vật dưới nước không có gì đặc trưng, chỉ có các loài tôm, cá, cua, ốc và thủy sinh tự nhiên, rong, rêu,... Vì vậy, các tác động khi triển khai dự án đến hệ sinh vật dưới nước là không đáng kể.

Các tác động tới hệ sinh thái thủy sinh mương tưới, tiêu cũng được đánh giá là nhỏ do tính đa dạng khu vực không cao. Đa số là các loài phổ biến tại các hệ sinh thái nông nghiệp, không có loài sinh vật thủy sinh nào có tên trong Sách Đỏ Việt Nam.

b. Nguồn phát sinh tiếng ồn, độ rung trong các hoạt động thi công xây dựng

Tiếng ồn

Trong quá trình thi công xây dựng, nguồn phát sinh tiếng ồn chủ yếu từ các thiết bị máy móc thi công và các phương tiện vận chuyển vật liệu trên công trường và do sự va chạm của máy móc thiết bị, các loại vật liệu bằng kim loại... Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công của dự án lan truyền tới môi trường xung quanh được xác định như sau:

$$L_i = L_p - \Delta L_d - \Delta L_c \quad (\text{dBA})$$

Trong đó:

L_i - Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn khoảng cách $d(m)$.

L_p - Mức ồn tại nguồn gây ồn (cách 2m).

ΔL_d - Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i .

$$\Delta L_d = 20 \times \log \left[\left(\frac{r_2}{r_1} \right)^{1+a} \right] \quad (\text{dBA})$$

r_1 - Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với $L_p(\text{m})$.

r_2 - Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với $L_i(\text{m})$.

a - Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất ($a=0$).

ΔL_c - Độ giảm mức ồn qua vật cản. Tại khu vực dự án $\Delta L_c=0$.

Từ công thức trên, tính toán mức độ gây ồn của các loại thiết bị thi công tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 100m và 200m.

Bảng 3.14: Mức ồn do các phương tiện thi công gây ra ở khoảng cách 100m và 200m (dBA)

STT	Thiết bị thi công	Mức ồn cách máy 2m	Mức ồn tối đa cách máy 100m	Mức ồn tối đa cách máy 200m
I	Dọn dẹp mặt bằng thi công			
1	Máy ủi	80	46	40
2	Xe tải	83 - 94	60	54
II	San nền			
1	Máy đào	80 - 93	59	53
2	Máy ủi	80	46	40
3	Máy đầm	74 - 77	43	37
III	Rải đường			
1	Máy rải	86 - 88	54	48
2	Xe tải	83 - 94	60	54
3	Máy đầm	74 - 77	43	37
4	Máy lu bánh thép	73 - 75	41	35
5	Máy lu rung	79 - 83	47	41
IV	Đào và vận chuyển đất			
1	Máy xúc	72 - 93	59	53
2	Máy ủi	80	46	40
3	Xe tải	83 - 94	60	54
V	Thi công công trình			
1	Máy hàn	71 - 82	48	42
2	Máy nén khí Diesel	74 - 87	53	47
3	Máy ủi	80	46	40

STT	Thiết bị thi công	Mức ồn cách máy 2m	Mức ồn tối đa cách máy 100m	Mức ồn tối đa cách máy 200m
4	Xe tải	83 - 94	60	54
5	Máy khoan	87 - 96	62	56
6	Cần cẩu	78	41,5	35,5
QCVN 24:2016/BYT		85	70 ^(*)	70 ^(*)

Nguồn: Ủy ban bảo vệ môi trường U.S. Tiếng ồn từ các thiết bị xây dựng và máy móc
xây dựng NJID, 300.1, 31-12-1971

Ghi chú: QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - mức
tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc (Thời gian tiếp xúc với tiếng ồn 8 giờ).

- (*): QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn đối với
khu dân cư.

Kết quả tính toán cho thấy, tiếng ồn sinh ra do các phương tiện vận chuyển nguyên
vật liệu và máy móc thiết bị thi công trên công trường đảm bảo giới hạn cho phép đối
với khu vực thi công và nằm trong giới hạn cho phép đối với khu dân cư ở khoảng cách
100m trở lên theo quy định của QCVN 26:2010/BTNMT.

Độ rung

Nguồn gây rung động trong quá trình thi công xây dựng của dự án là từ các máy
móc thi công, các phương tiện vận tải trên công trường. Gia tốc rung $L(\text{dB})$ được xác
định như sau: $L = 20\log(a/a_0)$, dB

a - RMS của biên độ gia tốc (m/s^2).

a_0 - RMS tiêu chuẩn ($a_0=0,00001 \text{ m/s}^2$).

Trong quá trình thi công xây dựng, tác động do rung chủ yếu từ hoạt động của máy
móc thiết bị thi công, các phương tiện vận chuyển trên công trường. Mức độ phụ thuộc
vào chủng loại máy móc thiết bị và khoảng cách tới các đối tượng bị tác động. Kết quả
tính toán mức rung từ hoạt động của các thiết bị thi công tới môi trường xung quanh
được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.15: Mức rung của các phương tiện thi công theo khoảng cách

STT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10m (dB)	Mức rung cách máy 30m (dB)	Mức rung cách máy 60m (dB)
1	Máy san ủi	79	69	59
2	Máy nén khí Diesel	81	71	61

STT	Thiết bị thi công	Mức rung cách máy 10m (dB)	Mức rung cách máy 30m (dB)	Mức rung cách máy 60m (dB)
3	Máy trộn bê tông	76	66	56
4	Máy đầm	82	72	62
5	Máy lu rung	82	71	60
6	Máy hàn	75	65	55
7	Máy khoan	84	74	64
8	Xe tải vận chuyển	74	64	54
9	Cần cẩu	76	66	56
QCVN 27:2010/BTNMT		75	75	

(Nguồn: Ủy ban bảo vệ môi trường U.S. Mức rung của các thiết bị xây dựng và
máy móc xây dựng NJID, 300.1, 31-12-1971)

Ghi chú: - QCVN 27:2010/BTNMT là Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung.

Như vậy, mức rung từ các phương tiện máy móc, thiết bị thi công không đảm bảo giới hạn cho phép đối với khu vực thi công và khu dân cư trong khoảng 10m trở lại, nhưng nằm trong giới hạn cho phép đối với khu dân cư ở khoảng cách 30m trở lên theo quy định của QCVN 27:2010/BTNMT (Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung). Vì vậy các tác động do rung tới môi trường xung quanh là không đáng kể.

c. Tác động lên kinh tế - xã hội khu vực thực hiện dự án, bao gồm cả nguy cơ bùng phát dịch bệnh

Nguồn gây tác động đối với yếu tố kinh tế xã hội của khu vực trong giai đoạn thi công xây dựng dự án: việc tập trung phương tiện, trang thiết bị máy móc thi công và công nhân lao động trong quá trình thi công,... cũng gây ra những tác động nhất định. Cụ thể như sau:

+ Trong giai đoạn thi công, sự tập trung công nhân lao động có thể tạo ra những tác động tích cực đối với yếu tố kinh tế xã hội như sau: Tạo công ăn việc làm, tăng thu nhập cho những lao động trực tiếp và những người dân tham gia cung cấp dịch vụ, hàng hóa khu vực dự án,...

+ Bên cạnh những tác động tích cực, trong giai đoạn này dự án cũng tồn tại một số nguy cơ tiềm ẩn có khả năng gây ra tác động tiêu cực đối với yếu tố kinh tế xã hội trong khu vực như:

- Khả năng gây ra xung đột cộng đồng: Quá trình thi công xây dựng có sự tập trung công nhân chủ yếu là công nhân với những lối sống, thói quen, phong tục và tập quán khác

nhau. Vì vậy xung đột cộng đồng, đặc biệt là giữa thanh niên tại địa bàn và công nhân rất dễ xảy ra, gây xáo trộn đời sống, văn hóa xã hội của nhân dân trong khu vực.

- Khả năng phát sinh tệ nạn xã hội: Tập trung đông công nhân xây dựng, các phương tiện, máy móc thi công sẽ làm ảnh hưởng đến tình hình an ninh trật tự xã hội. Nếu ý thức công nhân không tốt sẽ làm gia tăng tệ nạn xã hội như cờ bạc, trộm cắp, nghiện hút,... Tình hình an ninh trật tự khu vực dự án sẽ trở nên phức tạp và khó quản lý hơn, gây khó khăn cho lực lượng công an địa phương.

- Khả năng gia tăng ô nhiễm, phát sinh dịch bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng: Sự phát tán bụi, khí thải, tiếng ồn của các phương tiện, máy móc có hại đối với sức khỏe con người trực tiếp hay gián tiếp thông qua thức ăn, nước uống và khí thở. Mầm bệnh do ô nhiễm có thể phát sinh ngay hoặc tích tụ sau một thời gian mới phát sinh. Mặt khác, tập trung số lượng công nhân lớn cũng là nguyên nhân nảy sinh và lây lan các ổ dịch bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe cộng đồng.

d. Tác động đến hệ thống giao thông khu vực

Trong giai đoạn thi công xây dựng, mật độ xe phục vụ thi công dự án tăng lên gây ảnh hưởng tới hoạt động giao thông khu vực. Do đó, để đảm bảo trật tự giao thông khu vực cũng như an toàn cho người dân thì chủ dự án phải có biện pháp cụ thể, đặc biệt liên quan đến công tác bố trí lịch thi công.

Tình trạng các xe chở đất, đá, cát, nguyên vật liệu xây dựng hoạt động liên tục dễ dẫn đến ách tắc giao thông, gây cản trở hoạt động đi lại của các phương tiện, người đi bộ trên các tuyến đường. Ách tắc giao thông khiến các phương tiện lưu thông buộc phải giảm tốc độ hoặc dừng phương tiện trong tình trạng động cơ vẫn nổ nhưng không di chuyển, làm tăng lượng phát thải khí, bụi, tiếng ồn do quá trình chạy động cơ, đốt cháy nhiên liệu là xăng, dầu diesel,... gây ngột ngạt, khó thở và tâm lý khó chịu cho người tham gia giao thông.

Các xe vận chuyển nguyên, vật liệu của dự án hoạt động vận chuyển liên tục cũng khiến nền đường có thể bị hư hỏng nếu các phương tiện chuyên chở của dự án không tuân thủ các quy định về an toàn, khối lượng vận chuyển bị quá tải, không có bạt che thùng gây rơi vãi đất đá, cát sỏi,...

e. Các tác động liên quan khác

❖ Tác động đến hệ thống kênh mương thủy lợi xung quanh

Hoạt động san ủi, đào đắp nền dự án gần khu vực có nguồn nước mặt sẽ tiềm ẩn nguy cơ tràn đổ vật liệu san ủi xuống nguồn nước. Nếu không được kiểm soát, lượng đất san ủi khuếch tán một phần vào nước sẽ làm tăng đột biến hàm lượng chất rắn lơ

lũng trong nước gây suy giảm chất lượng nguồn nước mặt và làm gián đoạn việc lưu thông dòng chảy tưới tiêu nông nghiệp.

Hoạt động thi công xây dựng có khả năng sẽ ảnh hưởng đến dòng chảy do quá trình quản lý nguyên vật liệu, chất thải phát sinh như bao bì nilon, bê tông, vữa xi măng, cát, đá rơi vãi,... chưa tốt tại các vị trí gần hệ thống thoát nước. Quá trình này có thể gây suy yếu, tắc dòng chảy và thải bùn xuống dòng chảy. Nước mưa chảy tràn có thể cuốn theo rác và đất thải xuống nguồn nước mặt. Điều này có thể dẫn đến bồi lắng và làm cản trở dòng chảy, tăng khả năng ngập úng khi trời mưa, ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân.

Việc thi công xây dựng làm ảnh hưởng đến hệ thống kênh mương thủy lợi là không thể tránh khỏi. Do đó, trong quá trình thi công, chủ dự án kết hợp với đơn vị nhà thầu thi công sẽ thực hiện các biện pháp nhằm giảm thiểu tối đa các tác động trên.

❖ Tác động của việc lắp kênh tiêu, mương thoát nước hiện hữu trong phạm vi dự án

Kênh tiêu, mương thoát nước hiện hữu trong phạm vi dự án chỉ có chức năng cung cấp nước tưới tiêu nông nghiệp, tiêu thoát nước trong khu vực dự án. Do đó, khi lắp kênh mương này không gây ảnh hưởng đến hoạt động tưới tiêu, thoát nước của khu vực xung quanh dự án.

❖ Tác động tới khu vực ruộng lúa giáp dự án

Quá trình thi công xây dựng dự án tác động đến vùng sản xuất nông nghiệp khu vực lân cận dự án bao gồm:

+ Tác động do bụi từ quá trình thi công: Bụi từ quá trình thi công dự án nếu không có biện pháp giảm thiểu tốt phát tán ra xung quanh bám dính vào cây trồng của vùng sản xuất lân cận. Bụi bám trên bề mặt lá có thể làm giảm khả năng quang hợp của cây, làm ức chế sự phát triển của cây cối.

+ Tác động do nước thải thi công, nước mưa chảy tràn: Nếu nước thải thi công và nước mưa chảy tràn khu vực thi công dự án không được thu gom, xử lý có thể sẽ cuốn theo các chất bẩn (chất rắn lơ lửng, dầu mỡ khoáng, rác thải,...) vào kênh mương xâm nhập vào khu vực cây trồng của người dân gây ra hiện tượng bồi lắng, xói mòn, ô nhiễm nguồn nước, giảm chất lượng đất trồng... ảnh hưởng đến việc canh tác của vùng lân cận.

+ Tác động do chất thải thi công: Trong quá trình thi công xây dựng, chất thải phát sinh chủ yếu là đất đá thải, bê tông, gạch vỡ thải, vỏ bao bì xi măng, vỏ chai nhựa, bao bì nilon,... chất thải nguy hại như dầu mỡ, nhớt thải,... nếu không được thu gom, xử lý triệt để làm rơi vãi, tràn đổ sang các vùng canh tác còn lại xung quanh dự án có thể xâm nhập vào đất trồng, chèn/mắc rễ cây ảnh hưởng đến sự phát triển của cây trồng.

+ Tác động do hoạt động tưới tiêu của hệ thống kênh mương: Chất thải nếu không được thu gom triệt để, nước mưa chảy tràn có thể cuốn theo rác và đất thải xuống nguồn nước mặt. Điều này có thể dẫn đến bồi lắng và làm cản trở dòng chảy, tăng khả năng ngập úng khi trời mưa, ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân.

Nhìn chung giai đoạn triển khai thi công dự án các tác động đến vùng sản xuất lân cận là không tránh khỏi, tuy nhiên chủ dự án và nhà thầu thi công đã đưa ra các biện pháp quản lý, xử lý chất thải phát sinh từ dự án để giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực đến môi trường tiếp nhận nói chung và đến vùng sản xuất lân cận dự án nói riêng.

3.1.1.3. Dự báo tác động bởi các rủi ro, sự cố của dự án

a. Tai nạn lao động

Nhìn chung, sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra trong bất cứ một công đoạn nào của dự án. Nguyên nhân các trường hợp xảy ra sự cố tai nạn lao động trên công trường xây dựng được xác định chủ yếu bao gồm:

- Công trình xây dựng gồm nhiều hạng mục khác nhau cho nên nguy cơ xảy ra tai nạn trong quá trình thi công tương đối lớn. Do đó, dự án sẽ chú ý đến vấn đề an toàn lao động khi vận chuyển, tập kết nguyên liệu và trong quá trình thi công xây dựng.

- Vật liệu xây dựng chất đống cao gây nguy hiểm cho công nhân nếu đổ, ngã...

- Các công tác tiếp cận với điện như thi công sử dụng nguồn điện hoặc do va chạm vào đường dây điện.

- Những ngày thi công vào mùa mưa, khả năng tai nạn lao động trên công trường tăng cao hơn do đất trơn, dễ làm trượt té, đất mềm, lún dễ gây sự cố cho con người và các máy móc thiết bị thi công, gió bão lớn dễ gây ra tình trạng mất điện, hoặc đứt dây dẫn điện gây nguy hiểm đến tính mạng con người.

- Bất cẩn của công nhân trong vận hành máy móc, thiết bị.

- Không đào tạo về an toàn cho công nhân trước khi giao việc.

- Ý thức chấp hành nội quy về an toàn lao động kém;

- Tình trạng sức khỏe của công nhân không tốt, ngủ gật trong lúc làm việc, làm việc quá sức gây choáng,...

- Các máy móc, thiết bị cũ kỹ, lạc hậu không được kiểm định an toàn hay bảo trì, bảo dưỡng định kỳ;

- Do thiếu trang bị bảo hộ lao động hoặc trang bị bảo hộ lao động không phù hợp với từng điều kiện lao động;

Nhìn chung các tác động nói trên ảnh hưởng đến môi trường không đáng kể và trong thời gian có hạn. Tuy nhiên, cũng cần có các biện pháp thích hợp để kiểm soát vì

các tác động này ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe và tính mạng của công nhân tham gia xây dựng công trình.

b. Sự cố cháy nổ

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong trường hợp vận chuyển và tồn chứa nhiên liệu, hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây nên các thiệt hại về người và của trong quá trình thi công. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể sau:

- Các kho chứa nguyên nhiên liệu tạm thời phục vụ cho thi công, máy móc, thiết bị kỹ thuật (xăng, dầu DO,...) là các nguồn gây cháy nổ. Khi sự cố xảy ra có thể gây ra thiệt hại nghiêm trọng về người, kinh tế và môi trường.

- Hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công có thể gây ra sự cố giật, chập, cháy nổ,... gây thiệt hại về kinh tế hay tai nạn lao động cho công nhân.

- Việc sử dụng các thiết bị gia nhiệt trong thi công (rải nhựa đường,...) có thể gây ra cháy, bỏng hay tai nạn lao động nếu như không có các biện pháp phòng ngừa.

Do các trường hợp sự cố này có thể xảy ra bất kỳ lúc nào nên Chủ đầu tư sẽ bảo đảm áp dụng các biện pháp phòng chống, khống chế hiệu quả nhằm hạn chế tối đa các tác động tiêu cực này.

c. Tai nạn giao thông

Tai nạn giao thông có nguy cơ xảy ra trong quá trình thi công, gây thiệt hại về tài sản và tính mạng. Nguyên nhân có thể do phương tiện vận chuyển không đảm bảo kỹ thuật hoặc do công nhân điều khiển không tuân thủ các nguyên tắc an toàn giao thông. Sự cố này hoàn toàn phòng tránh được bằng cách kiểm tra tình trạng kỹ thuật các phương tiện vận tải, tuyên truyền nâng cao ý thức chấp hành luật lệ giao thông của người điều khiển phương tiện giao thông và cho công nhân.

Tuy nhiên, các phương tiện tham gia thi công và vận chuyển chỉ hoạt động trong giờ thấp điểm nên quá trình vận chuyển là phân tán, do đó ảnh hưởng đến giao thông của khu vực là không đáng kể.

d. Các rủi ro, sự cố về thiên tai

Hiện nay, ở miền Bắc nước ta, đặc biệt khu vực trung du miền núi phía Bắc thường xảy ra một số thiên tai như mưa lớn kèm theo sấm sét, mưa đá, bão lũ, giông lốc, nồm, áp thấp nhiệt đới, động đất và một số thiên tai khác... Khi các thiên tai này xảy ra, đều có thể làm hư hỏng tài sản, vật chất, gây tai nạn và các rủi ro khác cho người dân. Đối với các công trình đang thi công, sự cố có thể xảy ra làm hỏng hóc các công trình như: Mưa lớn kéo dài làm yếu nền móng, sạt lở mái đào, nước mưa, lũ lớn xói mòn, rửa trôi,... có thể làm nghiêng, đổ, nứt vỡ các công trình đang xây dựng,...

Ngoài ra, trong giai đoạn thi công nếu mưa lớn xảy ra tại khu vực đang thi công có thể gây ngập úng, lũ lụt, cuốn theo nhiều đất đá làm tăng độ đục của nguồn tiếp nhận, đồng thời dòng chảy tràn do mưa lũ cũng cuốn theo các chất bẩn ô nhiễm trên bề mặt thi công gây ra những tác hại không những đối với thủy vực tiếp nhận mà còn gián tiếp tác động lên những thành phần môi trường khác như nước ngầm, đất.

Trong quá trình san lấp mặt bằng, chưa kịp hoàn trả hệ thống thoát nước nếu có mưa lớn kéo dài có thể gây ngập úng cục bộ cho khu vực dân cư hiện trạng.

Người lao động làm việc trong điều kiện thời tiết không ổn định như nắng nóng kéo dài hoặc mưa phùn, giá buốt,... có thể ảnh hưởng đến sức khỏe.

Thời gian tác động do thiên tai trải dài qua các mùa trong năm. Cụ thể như sau:

+ Đối với mưa lớn, bão lũ: Hiện tượng mưa lớn kéo dài kèm theo giông lốc, sấm sét xảy ra trên địa bàn tỉnh Nam Định chủ yếu do chịu ảnh hưởng bởi các cơn bão và áp thấp nhiệt đới, thời gian tác động có thể xảy ra trong tất cả các mùa trong năm nhưng tập trung chủ yếu từ tháng 6 đến tháng 9. Các hiện tượng trên khi xảy ra có thể làm hư hỏng các công trình đang xây dựng, ngập úng, làm chậm tiến độ thi công, thậm chí ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng của công nhân.

+ Đối với áp thấp nhiệt đới: Là một hiện tượng tự nhiên thường xuyên xảy ra tại nước ta, kéo mưa to, gió lớn, lũ lụt, khí hậu thất thường, dông bão. Hiện tượng này thường bắt đầu từ tháng 5 và kết thúc vào tháng 11 hàng năm. Áp thấp nhiệt đới gây gió giật mạnh kèm mưa lớn, lốc xoáy có thể gây lũ lụt gây hư hỏng các công trình đang xây dựng, ảnh hưởng đến chất lượng và tiến độ công trình, ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng con người.

+ Lốc, sét: Đây là hiện tượng kèm theo của mưa lớn, bão lũ nên các tác động gây ra tương tự như các hiện tượng trên.

+ Đối với nắng nóng kéo dài thường tập trung vào các tháng 6, tháng 7 và tháng 8 với nền nhiệt ngoài trời lên đến 40°C có thể gây ra hiện tượng say nắng, hoa mắt, chóng mặt hoặc ngất xỉu khi người lao động làm việc quá lâu ngoài trời.

+ Đối với động đất: Hiện tượng động đất thường rất ít xảy ra tại Nam Định. Theo ghi nhận của địa phương, tại khu vực thực hiện dự án chưa từng xảy ra hiện tượng này mà chỉ chịu tác động do dư chấn từ khu vực khác với mức độ nhỏ, ảnh hưởng không đáng kể.

e. Sự cố sạt lở, sụt lún

Trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình dự án có thể xảy ra các hiện tượng sạt lở, sụt lún, một vài nguyên nhân dẫn tới sự cố như:

- + Công tác xử lý móng chưa đảm bảo: Chưa nạo vét hết lượng đất bùn hữu cơ khu vực móng, chất lượng bê tông móng, đá dăm không đảm bảo;
- + Đất đắp không đảm bảo tiêu chuẩn, chưa đủ độ chặt theo yêu cầu;
- + Mưa to kéo dài có khả năng gây ra hiện tượng đất bờ rời làm sạt lở khu vực chưa được kiên cố hoá.

Trong quá trình thi công mà xảy ra sự cố sẽ gây một số tác động như sau:

- + Ảnh hưởng đến tiến độ thi công do phải xử lý sự cố và thi công lại đoạn tuyến gặp sự cố;
- + Đất đá, vật liệu xây dựng tràn đổ xuống hệ thống mương, rãnh thoát nước lân cận làm cản trở dòng chảy, nếu không có biện pháp xử lý kịp thời có thể gây ngập úng vào mùa mưa, đặc biệt vào thời điểm mưa lớn kéo dài do không đảm bảo khả năng tiêu thoát nước cho khu vực.
- + Đất đá, vật liệu tràn đổ xuống mặt đường hiện trạng làm gián đoạn việc đi lại của người dân lưu thông trên tuyến.

3.1.2. Các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải rắn thông thường

Đối với chất thải rắn sinh hoạt

Trong giai đoạn xây dựng, 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 2 thùng thể tích 50 lít/thùng.
- Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị địa phương thu gom, vận chuyển đưa đi xử lý tại khu xử lý rác thải của địa phương, không để xảy ra tình trạng ứ đọng rác thải trong công trường và tình trạng ném vứt rác bừa bãi ra khu vực xung quanh.

Chất thải rắn phát sinh từ quá trình thi công xây dựng dự án

Trong thi công, xây dựng để giảm thiểu tác động, Chủ dự án thực hiện quản lý chất thải rắn theo đúng quy định của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022.

- Bùn thải từ nạo vét kênh mương: được tận dụng để đắp khu vực cây xanh trong dự án.

- Đối với chất thải rắn xây dựng và đất nạo vét hữu cơ thừa được vận chuyển đến vị trí phù hợp có sự chấp thuận của UBND phường Hoa Lư để lưu chứa chất thải. Tần suất đổ thải dự kiến khoảng 2 ngày/lần.

+ Điều kiện vận chuyển: Vận chuyển bằng cơ giới tải trọng 10T bằng đường bộ.

+ Cự ly vận chuyển: Cự ly vận chuyển từ công trình đến vị trí tiếp nhận khoảng 7,3km.

- Trình tự đổ thải như sau:

+ Thực hiện đổ từ dưới lên trên, từ trong ra ngoài.

+ Chất thải được đổ theo từng lớp, các lớp được lu lèn đảm bảo độ chặt để tránh tình trạng trượt lở sang khu vực lân cận.

+ Thực hiện san gạt mặt bằng bãi thải sau khi kết thúc.

Sau khi đổ thải kết thúc thì mặt bằng khu vực đổ thải thấp hơn mặt bằng hiện trạng của khu vực này.

b. Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi và khí thải

Giảm thiểu bụi từ hoạt động đào, đắp:

- San lấp mặt bằng theo đúng chỉ giới đường đỏ và tập trung bố trí kinh phí đủ theo dự án, huy động lực lượng, thiết bị thi công theo tiến độ đã phê duyệt.

- Đất, đá đào dư thừa phải được vận chuyển đến vị trí đổ thải được sự chấp thuận của đơn vị quản lý. Công tác đắp đất vào khu vực cần đắp thực hiện theo hình thức ô tô đổ trực tiếp, không gom thành đồng đất trung gian trên công trường, sau đó san gạt, lu lèn.

- Chủ dự án áp dụng biện pháp phun tưới ẩm đất đắp với những ngày thời tiết nắng, khô hanh trong quá trình lu nền nền đường nhằm giảm thiểu bụi phát sinh cũng như tăng hiệu quả kết dính, tạo ổn định bề mặt nền đường. Tần suất thực hiện 04 lần/ngày, có thể tăng lên 5 - 6 lần/ngày trong những ngày hanh khô, có gió đối với khu vực đầu và cuối tuyến, khu vực tập trung đông dân cư và tần suất 02 lần/ngày.

- Trang bị đầy đủ các trang thiết bị bảo hộ lao động (găng tay, nón bảo hộ, kính bảo vệ mắt, khẩu trang...) cho công nhân làm việc tại công trường và tuyệt đối tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi lập phương án tổ chức thi công; đồng thời tăng cường kiểm tra, nhắc nhở công nhân sử dụng trang bị bảo hộ lao động khi làm việc.

- Xây dựng và ban hành nội quy về an toàn và bảo hộ lao động đối với tất cả các hoạt động ở công trường.

- Thường xuyên thu gom phế thải xây dựng vào đúng nơi quy định để tránh phát sinh bụi ra môi trường xung quanh.

- Chủ dự án sẽ có điều khoản rõ ràng về yêu cầu đối với nhà thầu và giám sát việc thực hiện các điều khoản của nhà thầu.

✚ *Giảm thiểu bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất thải, phế thải đến vị trí đổ thải*

- Tất cả các phương tiện vận chuyển nguyên liệu (đất, cát, xi măng, đá...) sẽ được phủ kín thùng xe để ngăn ngừa phát tán bụi vào môi trường, đối với các loại nguyên liệu lỏng, các chất được lưu chứa trong các phuy thùng và được kiểm tra cẩn thận khi bốc dỡ cũng như vận chuyển.

- Bụi phát sinh trong quá trình xây dựng sẽ được giảm thiểu đến mức thấp nhất bằng các giải pháp như: tưới ẩm dọc theo các tuyến đường vận chuyển đất thải, phế thải và vật liệu xây dựng khoảng 02 lần/ngày trong phạm vi bán kính 1km từ tuyến đường dự án.

- Vận chuyển nguyên vật liệu đúng như kế hoạch thi công, tránh tập trung khối lượng nguyên vật liệu quá lớn cùng lúc.

- Trong trường hợp đất cát bị lôi kéo, rơi vãi trên đường giao thông qua khu vực đông dân cư, đơn vị thi công phải cử công nhân thực hiện thu gom quét, thu dọn và tập kết tại bãi thải đúng theo quy định.

- Chủ dự án cam kết không sử dụng xe quá khổ, quá tải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất, đá, phế liệu ra ngoài phạm vi dự án đồng thời đảm bảo tất cả các công nhân điều hành, lái xe của dự án đều có bằng lái và tay nghề vững vàng; nắm vững tình trạng của phương tiện, các quy định bảo trì, bảo dưỡng, đảm bảo xe, máy luôn ở trạng thái làm việc tốt nhằm đảm bảo an toàn khi lưu thông cho nhân viên lái xe và người dân di chuyển xung quanh. Đặc biệt, trong quá trình lưu thông, các phương tiện vận chuyển này phải được phủ bạt kín, không để đất đá rơi xuống đường.

- Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố tai nạn giao thông.

- 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.

- Sử dụng ô tô tưới nước với dung tích thùng chứa 5m³, phun trên tuyến đường vận chuyển qua khu vực thi công tại các điểm qua khu đông dân cư với tần suất phụ thuộc vào thời tiết những ngày trời nắng, khô hanh, tình hình phát sinh bụi.

✚ *Giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc thiết bị:*

- Sử dụng nhiên liệu đúng chất lượng quy định của máy móc, nhiên liệu có hàm lượng lưu huỳnh thấp, có động cơ đốt trong có hiệu suất cao, tải lượng khí thải nhỏ, độ ồn thấp. Thường xuyên bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công đảm bảo hoạt động trạng thái tốt nhất, hạn chế tiếng ồn và khói thải ở mức thấp nhất.

- Đưa ra lịch trình thi công hợp lý, giảm mật độ các loại phương tiện thi công trong cùng một thời điểm.

- Không sử dụng các phương tiện, thiết bị (xe, máy thi công quá cũ) đã quá thời gian đăng kiểm hoặc không được các trạm Đăng kiểm cấp phép do lượng khí thải vượt quá tiêu chuẩn cho phép.

- Định kỳ bảo dưỡng máy móc thiết bị thi công đảm bảo hoạt động trạng thái tốt nhất, hạn chế tiếng ồn và khói thải ở mức thấp nhất.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân thi công tại công trường như quần áo bảo hộ, mũ bảo hộ, ủng bảo hộ,...

- Phương tiện lưu thông tốc độ tối đa trong khu vực nội bộ không vượt quá 5km/h. Đặt biển báo hiệu công trường đang thi công và cử người hướng dẫn các phương tiện tham gia giao thông đi qua khu vực công trường đang thi công đảm bảo an toàn.

Giảm thiểu tác động do khí thải từ quá trình hàn

Trong quá trình hàn cắt kim loại che chắn bằng các vật liệu không cháy hoặc di chuyển các vật liệu dễ cháy ra khỏi khu vực hàn cắt (tối thiểu 10m). Không để vảy hàn có nhiệt độ cao tiếp xúc với các vật liệu dễ cháy, phải có biện pháp an toàn phòng cháy chữa cháy và phương án xử lý cháy, nổ.

Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân trực tiếp hàn như quần áo bảo hộ, kính hàn, khẩu trang, giày bảo hộ,... để giảm thiểu tác động do khí thải hàn gây ra.

Giảm thiểu bụi từ quá trình bốc dỡ, tập kết nguyên vật liệu

Nhằm giảm thiểu các tác động phát sinh trong quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu, chủ dự án phối hợp với nhà thầu thi công thực hiện các biện pháp như sau:

- Trang bị thiết bị bảo hộ: Khẩu trang, kính mắt, quần áo bảo hộ,... cho công nhân lao động trực tiếp;

- Sử dụng máy móc, thiết bị bốc dỡ thay cho công nhân lao động chân tay để đẩy nhanh quá trình bốc dỡ, tập kết, hạn chế phát tán bụi trong thời gian dài;

- Thực hiện phun nước tưới ẩm tại khu vực bốc dỡ, tập kết và khu vực xung quanh để hạn chế bụi phát sinh với tần suất trung bình khoảng 4 lần/ngày và có thể tăng lên tùy thuộc vào khối lượng vật tư tập kết;

- Bố trí thời điểm tập kết thích hợp, tránh thực hiện vào các giờ cao điểm, những ngày thời tiết hanh khô;

- Che chắn khi bốc dỡ, phủ kín nguyên vật liệu nhằm giảm thiểu bụi khuếch tán vào không khí.

 Bụi, khí thải từ hoạt động trải thảm bê tông nhựa

- Sử dụng công nghệ tưới nhựa dính bám, thấm bám và trải thảm bê tông nhựa nóng được cơ quan chuyên ngành thẩm định và phê duyệt:

+ Quá trình thi công phải được thực hiện trong những ngày không mưa với điều kiện móng đường khô ráo.

+ Cần tiến hành thi công thử 1 đoạn xác định và kiểm tra công nghệ của quá trình rải, lu lèn sau đó mới thi công đại trà.

+ Kiểm tra chặt chẽ chất lượng để đảm bảo nhựa đường và hỗn hợp bê tông nhựa nóng sản xuất đạt đúng yêu cầu kỹ thuật.

Để hạn chế phát tán khí thải từ quá trình trên, đơn vị thi công sẽ thực hiện một số biện pháp như sau:

- Mua BTNN tại các trạm trộn, đại lý cung cấp trên địa bàn chờ đến công trình để giảm thiểu tác động do đốt nóng chảy nhựa đường trên công trường.

- Áp dụng công nghệ rải nhựa đường 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.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân khi thực hiện tưới nhựa dính bám, thấm bám và trải thảm BTNN: Kính mắt, khẩu trang, quần áo bảo hộ....

- Thực hiện các giải pháp kỹ thuật trong thi công như: Tưới ẩm nhiều lần cho tầng móng liên tục trong vài ngày trước khi tưới và trải nhựa; Khi thi công qua khu vực gần khu đông dân cư cần hạn chế việc thổi bụi với công suất lớn mà thổi với công suất nhỏ, từ từ; Tiến hành phun nước khoan vùng để hạn chế bụi khuếch tán rộng.

- Bố trí lịch thi công phù hợp, tránh tưới nhựa và trải bê tông nhựa vào các ngày có gió lớn để hạn chế phát tán bụi, khí thải vào không gian rộng.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do nước thải

 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 đơn buồng tương ứng tại khu vực lán trại, vị trí đặt nhà vệ sinh di động phải đảm bảo khoảng cách tối thiểu 50m đối với khu vực lán trại công nhân.

Thông số của 01 nhà vệ sinh di động như sau:

+ Nhà vệ sinh di động vật liệu chế tạo bằng composite không han rỉ, bền với thời gian.

+ Chiều dài: 950 mm

+ Chiều rộng: 1.300 mm

+ Chiều cao: 2.500 mm

+ Dung tích bể nước sạch: 500 lít

+ Dung tích bể chứa chất thải: 1,5 m³.

+ Tần suất hút bể: Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh trong giai đoạn này là 2m³/ngày. Tổng khối lượng 2 bể chứa trong nhà vệ sinh di động là $1,5 \times 2 = 3\text{m}^3$. $\Rightarrow$ tần suất hút = $3/2 = 1,5$ ngày.

Chất thải từ nhà vệ sinh di động dự kiến thuê đơn vị có chức năng trên địa bàn thu gom và đi xử lý theo đúng quy định.

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 ảnh 3.1: Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động đơn

Biện pháp thoát nước mưa chảy tràn

- 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 hệ thống kênh Ba Xã khu vực dự án (phía Nam), tránh hiện tượng ngập úng cục bộ.

- Cử công nhân thu dọn các chất thải rắn, phế liệu sau mỗi ngày làm việc.

Biện pháp thoát nước thải thi công xây dựng

+ Xây dựng một bể lắng cát tạm thời, dung tích 2,25m³ (kích thước dài * rộng * sâu = 1,5*1,5*1 (m)). Bố trí tại điểm thoát nước cuối tại điểm tập kết nguyên vật liệu xây dựng của dự án.

+ Nước thải xây dựng sẽ theo rãnh thu nước bố trí xung quanh vào bể lắng cát tạm thời để loại bỏ phần nào đó thành phần ô nhiễm. Rác thải có kích thước lớn hơn sẽ được giữ lại tại song chắn rác lắp đặt trên mặt bể lắng cát tạm thời. Lượng rác này sẽ được thu gom cuối ngày làm việc và xử lý cùng với chất thải rắn sinh hoạt phát sinh tại công trường và phần nước còn lại sẽ được tái sử dụng để đập bụi. Đối với cát lắng dưới đáy bể lắng cát tạm thời sẽ được công nhân tiến hành nạo vét 2 tuần/lần để đảm bảo khả năng lắng và tiêu thoát nước thải thi công.

+ Bể lắng cát tạm sẽ bị phá bỏ sau khi hoàn thành công tác xây dựng dự án.

+ Nước thải xây dựng được thoát theo sơ đồ: Nước thải xây dựng → Rãnh thu nước → Bể lắng cát tạm thời → Tái sử dụng.

d. Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

- Hạn chế việc sửa chữa máy móc, thiết bị tại công trường (chỉ sửa chữa trong trường hợp sự cố). Các phương tiện hoạt động trên công trường khi đến hạn bảo dưỡng hoặc thay dầu được đưa tới các gara chuyên nghiệp để xử lý các vấn đề liên quan đến kỹ thuật. Không thực hiện thay dầu hay sửa chữa tại khu vực để hạn chế tới mức thấp nhất sự rơi vãi của các loại dầu máy có chứa thành phần độc hại ra môi trường.

- Chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công như giẻ lau dính dầu mỡ, sơn thải, que hàn thải,... sẽ được thu gom, lưu giữ tại khu vực lưu giữ chất thải nguy hại có diện tích 5 m² gần khu vực tập kết vật liệu xây dựng trong khu vực dự án; trong khu vực lưu giữ bố trí 03 thùng chứa có nắp đậy (thể tích 100 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.

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

a. Biện pháp giảm thiểu tác động do chiếm dụng đất

*** Biện pháp giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất**

Đây là dự án theo quy định thuộc trường hợp nhà nước thu hồi đất; chính quyền địa phương sẽ thực hiện công tác bồi thường GPMB và giao đất để chủ đầu tư thực hiện dự án.

Phương án đền bù, bồi thường giải phóng mặt bằng của dự án trên tinh thần thực hiện đền bù, bồi thường với đất sản xuất nông nghiệp thực hiện theo chủ trương xây dựng nông thôn mới.

*** Biện pháp giảm thiểu tác động đến kênh mương tưới tiêu, canh tác nông nghiệp của người dân khu vực Dự án:**

Trong quá trình thi công, xây dựng hạn chế tránh tràn đổ vật liệu san nền, chất thải xây dựng xuống nguồn nước giảm thiểu khả năng gây tắc dòng chảy hệ thống tiêu thoát nước.

Chủ dự án thuê đơn vị có chức năng đến thu gom, vận chuyển chất thải xây dựng đi xử lý theo đúng quy định.

Thường xuyên nạo vét kênh mương đảm bảo khả năng lưu thông dòng chảy trong khu vực dự án.

b. Biện pháp tái sử dụng đất

Đối với đất hữu cơ bóc tách tầng đất mặt đất chuyên trồng lúa nước 02 vụ: 8.688 m³ đất được tận dụng trồng cây xanh trong dự án và 8.398 m³ được vận chuyển đến vị trí phù hợp được UBND phường Hoa Lư chấp thuận và được sử dụng tầng đất mặt vào mục đích trồng cây theo đúng quy định của pháp luật.

c. Biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

*** Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn**

- 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.
- 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.
- Lắp đặt tấm chắn ồn ở các đoạn tuyến có khu vực dân cư tập trung nhằm giảm tác động của tiếng ồn, bụi, khí thải từ khu vực thi công xây dựng đến các hộ dân sinh sống xung quanh khu vực thi công.

*** 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 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.

c. Giảm thiểu tác động lên kinh tế - xã hội của khu vực, bao gồm nguy cơ bùng phát dịch bệnh

Do cuộc sống của công nhân trên công trường chỉ mang tính chất tạm thời nên việc giữ gìn vệ sinh không được quan tâm, chính điều này rất dễ làm bùng phát các dịch bệnh như sốt rét, tiêu chảy... Chủ dự án sẽ có kế hoạch đối với việc chăm sóc sức khỏe cho cán bộ công nhân lao động trên công trường thông qua một số biện pháp cụ thể sau đây:

- Tiến hành phối hợp với Trung tâm y tế địa phương để có biện pháp phòng chống các loại dịch bệnh thường gặp như sốt rét, cảm sốt thông thường, tiêu chảy, dịch cúm A/H1N1, dịch sốt xuất huyết,...

- Thường xuyên tiến hành kiểm tra, hướng dẫn cách phòng chống một số loại dịch bệnh thông thường cho cán bộ công nhân trên công trường.

- Thực hiện chính sách an toàn thực phẩm cho công nhân làm việc tại công trường bằng cách lập nhà ăn tập thể, cử người phụ trách có tay nghề và kinh nghiệm nhằm phục vụ cho công nhân bữa ăn sạch và đầy đủ chất dinh dưỡng đảm bảo sức khỏe làm việc tại công trường.

- Trước khi thi công, chủ đầu tư yêu cầu đơn vị nhà thầu thi công lắp đặt bảng thông tin công trình bao gồm các nội dung: Tên công trình, tên chủ đầu tư, tên và cách thức liên hệ người phụ trách, tên nhà thầu thi công, tên và cách thức liên hệ của người quản lý công trường,... tại khu vực đầu tuyển và cuối tuyển.

Để hạn chế sự xáo trộn trong cuộc sống của người dân xung quanh khu vực thực hiện dự án, chủ dự án và đơn vị nhà thầu thi công áp dụng một số biện pháp như sau:

- Bố trí lịch thi công hợp lý, đảm bảo đúng tiến độ thi công đã được phê duyệt, không thi công dân trải và tránh tập trung nhiều máy móc, thiết bị hoạt động cùng lúc;

- Tránh thi công vào các giờ nghỉ trưa và ban đêm để không ảnh hưởng đến giờ giấc sinh hoạt của các hộ dân xung quanh;

- Có lịch vận chuyển nguyên vật liệu phù hợp, tránh vận chuyển vào các khung giờ cao điểm, đặc biệt là giờ đi học và tan học của học sinh để đảm bảo an toàn;

- Ban hành nội quy trên công trường để quản lý công nhân làm việc tại dự án, không để xảy ra các mâu thuẫn giữa công nhân với người dân địa phương. Nếu có phải báo ngay cho chính quyền địa phương để cùng đưa ra phương án giải quyết, tạo sự đồng thuận với cộng đồng dân cư.

Để giảm thiểu tối đa các vấn đề xã hội trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, Chủ đầu tư và các đơn vị nhà thầu sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Tăng cường sử dụng nguồn lao động tại chỗ: các lao động tại địa phương có đầy đủ năng lực theo yêu cầu của các nhà thầu và có mong muốn được tuyển dụng sẽ được

các nhà thầu tuyển dụng tối đa.

- Kết hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng có liên quan tổ chức các chương trình: Giáo dục tuyên truyền ý thức công dân đối với công nhân xây dựng tại khu vực dự án.

- Kết hợp chặt chẽ với các cơ quan quản lý địa phương có liên quan thực hiện công tác quản lý công nhân nhập cư lưu trú tại địa bàn để triển khai thực hiện xây dựng dự án (thực hiện khai báo tạm vắng tạm trú với địa phương theo đúng quy định của pháp luật).

d. Biện pháp giảm thiểu tác động trên tuyến đường vận chuyển

- Để đảm bảo giao thông khu vực, Chủ dự án kết hợp với đơn vị nhà thầu bố trí lịch thi công phù hợp, tránh tình trạng tập trung xe chuyên chở với mật độ lớn, hạn chế vận chuyển nguyên, nhiên vật liệu, đất đá, phế thải ra ngoài phạm vi dự án vào các khung giờ cao điểm từ 6 - 8h, 16 - 18h, khung giờ nghỉ ngơi của người dân và các khung giờ đi học và tan học của các trường. Ngoài ra để tránh tai nạn giao thông các phương tiện vận chuyển cần tuân thủ tuyệt đối quy định về tốc độ khi lưu hành trên các tuyến đường.

- Trước khi thi công, chủ dự án và đơn vị nhà thầu thi công khảo sát dọc tuyến nhằm lựa chọn các vị trí thích hợp tập kết nguyên vật liệu, tránh tập kết tại khu vực tập trung đông dân cư để đảm bảo việc đi lại của người dân và hạn chế bụi từ quá trình lưu trữ, xúc bốc.

- Chủ dự án đảm bảo không làm hư hỏng nền đường và ảnh hưởng đến tốc độ lưu thông phương tiện, đảm bảo nhu cầu đi lại của nhân dân trong khu vực bằng các biện pháp bố trí người điều khiển giao thông, sử dụng phương tiện chuyên chở phù hợp với quy định tải trọng của đường xá khu vực dự án.

- Phối hợp với chính quyền địa phương để thông báo phân luồng giao thông kịp thời trên các phương tiện thông tin công cộng của địa phương để tránh gây ùn tắc giao thông;

e. Các biện pháp giảm thiểu khác

❖ Giảm thiểu tác động của quá trình thi công đến hệ thống kênh mương thủy lợi

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, điều kiện thời tiết là một trong những nguyên nhân ảnh hưởng đến thời gian thi công cũng như môi trường khu vực thi công, đặc biệt vào mùa mưa làm kéo dài thời gian, kéo theo nguyên vật liệu, cần bần, chất thải,... xuống nguồn nước gây cản trở dòng chảy, giảm khả năng tiêu thoát nước của khu vực. Do đó, Chủ dự án sẽ kết hợp với đơn vị nhà thầu sẽ bố trí lịch thi công hợp lý, không thi công vào những ngày mưa đồng thời ưu tiên thi công hạng mục thoát nước mưa trong dự án.

Quá trình thi công đào đắp gần nguồn nước phải được thực hiện triệt để, thu gom đất đá thải sau khi phát sinh để hạn chế đến mức tối đa lượng đất đá thải tràn đổ xuống dòng nước. Đồng thời bố trí khu vực tập kết nguyên liệu xa nguồn nước. Trong trường hợp đất đá, nguyên vật liệu tràn xuống lòng kênh, mương, chủ dự án và đơn vị nhà thầu phải ngay lập tức thực hiện nạo vét, khơi thông dòng chảy để đảm bảo khả năng tiêu thoát.

Ngoài ra, trong trường hợp thi công hệ thống thoát nước chưa hoàn thiện mà gặp mưa lớn kéo dài, đơn vị nhà thầu thi công sẽ bố trí máy bơm công suất lớn tiến hành bơm nước từ dự án thoát ra bên ngoài kênh mương thoát nước.

❖ **Giảm thiểu tác động đến khu vực ruộng lúa giáp khu vực thực hiện dự án**

Giai đoạn triển khai thi công dự án các biện pháp giảm thiểu tác động đến vùng sản xuất lân cận dự án bao gồm:

+ Giảm thiểu tác động do bụi từ quá trình thi công: Yêu cầu nhà thầu thực hiện tốt các biện pháp tưới nước dập bụi để giảm thiểu khả năng phát tán bụi tránh ảnh hưởng đến cây trồng của vùng sản xuất lân cận.

+ Giảm thiểu tác động do nước thải thi công, nước mưa chảy tràn: Yêu cầu nhà thầu thực hiện tốt các biện pháp giảm thu gom, xử lý nước thải thi công và nước mưa chảy tràn như đã đề ra trong giai đoạn thi công dự án để giảm thiểu tối đa các chất bẩn cuốn theo dòng nước vào kênh mương xâm nhập vào khu vực cây trồng của người dân.

+ Giảm thiểu tác động do chất thải rắn thi công: Yêu cầu nhà thầu thu gom triệt để chất thải phát sinh trong quá trình thi công dự án không để chất thải vương vãi ra môi trường xâm nhập vào khu vực cây trồng.

Bố trí điểm tập kết nguyên vật liệu hợp lý, tránh tập kết gần khu vực nhà dân và gần nguồn nước mặt hiện trạng.

Trong trường hợp đất đá, nguyên vật liệu tràn đổ xuống kênh mương, suối, rạch nước, khu vực cây trồng, chủ dự án và đơn vị nhà thầu thi công tiến hành thu gom, hoàn trả mặt bằng, khơi thông dòng chảy để giảm các tác động đến khu vực xung quanh.

3.1.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn thi công, xây dựng

a. Biện pháp đảm bảo an toàn lao động

Biện pháp phòng ngừa

- Thực hiện nghiêm túc quy định về quản lý an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình, phổ biến nội quy an toàn lao động đối với toàn bộ công nhân tham gia thi công.

- Hạn chế tối đa sự tập trung quá đông các phương tiện giao thông cùng lúc, treo biển chỉ dẫn hạn chế tốc độ trong khu vực thi công tránh các tai nạn đáng tiếc xảy ra.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân.
- Kiểm tra, bảo dưỡng máy móc, thiết bị thường xuyên đảm bảo hoạt động tốt;
- Bố trí bảo vệ giải quyết các vấn đề về tai nạn lao động, tai nạn giao thông, tranh chấp tài sản, tranh chấp trong sinh hoạt giữa công nhân với nhau và công nhân với nhân dân trong vùng;
- Chủ đầu tư thường xuyên kiểm tra và phối hợp với địa phương giám sát việc chấp hành các nội quy an toàn lao động của nhà thầu thi công.
- Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị nhà thầu thi công rà soát đối chiếu danh mục máy, thiết bị, vật tư dùng trong quá trình xây dựng với danh mục các loại máy, thiết bị, vật tư quy định tại mục III phụ lục Ib Nghị định số 44/2016/NĐ-CP để thống kê cụ thể các loại máy, thiết bị, vật tư phải được kiểm định và khai báo với cơ quan chức năng trước khi đưa vào sử dụng thi công trong xây dựng.
- Trách nhiệm của chủ dự án và đơn vị nhà thầu thi công trong việc sử dụng công nhân làm việc cho dự án như sau:
 - + Trước khi và trong quá trình triển khai các hoạt động thi công xây dựng, phải căn cứ vào điều kiện thực tế, đặc điểm của công trường, công trình và đặc điểm của các loại công việc thi công khác nhau để nhận diện các yếu tố nguy hiểm, yếu tố có hại, xác định các vùng nguy hiểm, vùng nguy hại trên công trường và khu vực lân cận công trường. Vùng nguy hiểm, vùng nguy hại phải được thiết lập, kiểm soát để đảm bảo an toàn bằng các biện pháp như: Có rào chắn hoặc biện pháp che chắn chắc chắn để ngăn ngừa xâm nhập. Có các phương tiện cảnh báo, chỉ dẫn cụ thể. Có người làm nhiệm vụ bảo vệ, cảnh báo và kiểm soát ra, vào.
 - + Phải lập chương trình, kế hoạch, biện pháp và thực hiện thường xuyên công việc đảm bảo vệ sinh, môi trường trên công trường và khu vực lân cận bên ngoài công trường, trong đó bao gồm các nội dung: Bố trí kho, bãi phù hợp cho vật tư, vật liệu, cấu kiện, sản phẩm và các loại máy, thiết bị thi công. Thực hiện thường xuyên công việc dọn dẹp chất thải, phế liệu trên công trường. Chỗ để vật liệu rời chưa sử dụng phải được bố trí hợp lý để không làm ảnh hưởng đến công việc thi công, giao thông trong công trường và khu vực lân cận ngoài công trường. Thực hiện thu gom nước thải, chất thải rắn trên công trường và xử lý nước thải, vận chuyển chất thải rắn ra khỏi công trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường. Thực hiện che chắn hoặc các biện pháp hiệu quả khác để hạn chế: Phát tán khí thải, tiếng ồn, độ rung và các tác động khác để không bị vượt quá các giới hạn cho phép theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

+ Phải tổ chức, giao kết hợp đồng lao động với người lao động theo quy định của Bộ luật lao động; tổ chức huấn luyện an toàn, vệ sinh lao động, khám sức khỏe ban đầu đối với người lao động theo quy định của Luật an toàn, vệ sinh lao động.

+ Có trách nhiệm triển khai, thực hiện đầy đủ các biện pháp an toàn quy định tại Thông tư số 16/2021/TT-BXD ngày 20/12/2021 Ban hành QCVN 18:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong thi công xây dựng và các văn bản pháp luật về an toàn lao động có liên quan.

Giải pháp ứng cứu sự cố tai nạn lao động

- Tại công trường phải có dán số điện thoại của trung tâm y tế gần nhất.
- Khi xảy ra tai nạn lao động lập tức ngừng máy móc thiết bị đang hoạt động.
- Đưa được nạn nhân ra khỏi vùng bị nạn, phải nhanh chóng chuyển nạn nhân đến trung tâm y tế gần nhất để các y bác sĩ sơ cứu kịp thời.
- Sơ cứu ngay nếu trường hợp gãy tay, gãy chân.
- Trường hợp nặng phải nhanh chóng chuyển bệnh nhân đến các bệnh viện tuyến trên sau khi được cấp cứu sơ bộ.

b. Sự cố cháy nổ

Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu sự cố

- Trong xây dựng vấn đề phòng cháy, phòng nổ cán bộ, công nhân khi vào công trường cần tuân thủ các quy định cơ bản sau:

- + Không được mang chất dễ cháy, chất nổ vào công trường.
- + Việc sử dụng các thiết bị, máy thi công dùng điện phải theo đúng các quy định về an toàn điện. Từng khu vực có cầu dao riêng, khi nghỉ hoặc lúc ra về phải ngắt cầu dao.
- + Các loại vật tư dễ cháy để riêng, sắp xếp theo đúng quy định. Thủ kho phải thường xuyên nhắc nhở mọi người khi vào xuất nhập tại khu vực này.
- + Mọi người phải luôn nêu cao ý thức phòng cháy, nếu phát hiện cháy phải kịp thời báo động cho mọi người biết, kịp thời báo lãnh đạo đồng thời nhanh chóng sử dụng phương tiện hiện có để chữa cháy.
- Xây dựng nội quy phòng cháy, chữa cháy và kế hoạch ứng cứu sự cố cháy nổ; trang bị các phương tiện chữa cháy tại các kho (bình bột, bình CO₂,...).
- Biện pháp phòng ngừa giảm thiểu sự cố rò rỉ, chảy xăng dầu, vỡ tuy ô thủy lực của máy móc hoạt động bằng nhiên liệu trên công trường:
 - + Máy móc thi công định kỳ kiểm tra, bảo dưỡng. Có phương án thay thế, sửa chữa ngay khi nhận thấy chất lượng máy móc xuống cấp.
 - + Sử dụng công nhân vận hành máy móc có chuyên môn kỹ thuật cao, có khả năng ứng phó khi sự cố rò rỉ xăng dầu, vỡ tuy ô thủy lực dẫn nhiên liệu.

+ Máy móc thi công đúng thời gian quy định, không để hiện tượng máy móc hoạt động quá tải sẽ gây ra các sự cố nêu trên.

 Phương án ứng phó

- Khi có cháy nổ xảy ra người phát hiện phải thông báo cho người chịu trách nhiệm về mọi hoạt động của dự án, huy động mọi lực lượng trên công trường dập lửa đảm bảo an toàn cho người và hoạt động khu vực. Nếu đám cháy ở mức độ lớn nằm ngoài khả năng dập cháy của đơn vị thi công, đơn vị nhanh chóng gọi cho đội cứu hỏa khu vực.

- Trong trường hợp có người bị thương đưa người bị nạn đến khu vực an toàn thông thoáng và thực hiện các bước sơ cấp cứu ban đầu cho người bị nạn, sau đó gọi cấp cứu và đưa người bị nạn đến trạm xá hoặc bệnh viện gần nhất của khu vực.

 Khắc phục, giải quyết sự cố cháy nổ

Sau khi xảy ra sự cố bên cạnh các việc giải quyết các hậu quả về vật chất, và con người, phải thực hiện ngay các biện pháp khắc phục về môi trường thông qua việc giảm thiểu các tác động về môi trường do sự cố gây ra.

c. Biện pháp đảm bảo an toàn giao thông

 Biện pháp phòng ngừa

- Các khu vực đang thi công phải có bảng chỉ dẫn, biển báo rõ ràng theo đúng quy định về an toàn thi công công trình xây dựng.

- Lập kế hoạch, quy chế đi lại cho các phương tiện vận chuyển của dự án.

- Tiến hành phân luồng thi công và bố trí các biển hiệu, người cảnh giới hướng dẫn phương tiện đi qua khu vực thi công.

- Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu và thi công tại khu vực nút giao, chủ dự án và đơn vị nhà thầu thi công áp dụng một số biện pháp an toàn giao thông như sau:

+ Treo biển báo hiệu, biển chỉ dẫn hạn chế tốc độ tại các nút giao với tuyến đường hiện trạng có mật độ giao thông lớn để cảnh báo và tránh các tai nạn đáng tiếc.

+ Bố trí các biển tên công trình, biển báo hiệu công trường, cảnh báo nguy hiểm,...

- Vật tư, vật liệu phải được sắp xếp gọn gàng ngăn nắp đúng theo thiết kế tổng mặt bằng được phê duyệt. Không để các vật tư, vật liệu và các chướng ngại vật cản trở đường giao thông. Vật liệu thải được dọn sạch, đổ đúng nơi quy định.

 Giải pháp ứng cứu sự cố tai nạn giao thông:

- Khi xảy ra tai nạn lập tức đưa nạn nhân đến trung tâm y tế gần nhất để các y bác sĩ sơ cứu kịp thời. Trường hợp nặng phải nhanh chóng chuyển bệnh nhân đến các bệnh viện tuyến trên sau khi được cấp cứu sơ bộ.

- Gọi cảnh sát giao thông khu vực đến hiện trường để giải quyết trong trường hợp tai nạn hoặc xảy ra mâu thuẫn.

d. Biện pháp phòng chống thiên tai

Biện pháp phòng ngừa

- Giai đoạn thi công để không làm ảnh hưởng đến quá trình tiêu thoát nước của khu vực dự án, Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị nhà thầu tiến hành thu gom triệt để lượng chất thải phát sinh để không bị rơi vãi cuốn vào kênh mương thoát nước hiện trạng gây ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước của khu vực tránh tình trạng ngập úng vào mùa mưa.

- Để giảm thiểu tối đa các tác động tiêu cực có thể xảy ra do mưa bão, Chủ dự án yêu cầu đơn vị nhà thầu thi công gấp rút thi công đoạn cống thoát nước trước khi trời mưa, chủ động chuẩn bị máy bơm để bơm nước từ các vùng trũng, ứ đọng nước ra kênh mương vẫn đảm bảo khả năng tiêu thoát. Đồng thời, phải có biện pháp kiểm tra, khơi thông dòng chảy trước khi mưa lớn diễn ra.

- Ngoài ra, Đơn vị nhà thầu sẽ áp dụng các biện pháp như sau:

+ Trang bị đầy đủ các phương tiện hỗ trợ phòng chống bão lũ.

+ Thường xuyên nạo vét hệ thống cống rãnh, khơi thông dòng chảy, tăng khả năng tiêu thoát úng, thoát nước cho hệ thống thoát nước trong mùa mưa bão.

+ Không tập kết nguyên liệu, đồ đất đá tại khu vực gần nguồn nước hay khu vực dòng chảy để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước cho khu vực cũng như không làm ảnh hưởng đến nguồn nước của người dân sử dụng, chủ yếu phục vụ sản xuất nông nghiệp.

Biện pháp ứng phó

- Sử dụng các máy bơm công suất lớn để bơm nước tại vị trí ngập úng thoát ra mương quy hoạch tiếp nhận.

- Kiểm tra các mương rãnh, phát hiện ách tắc lập tức khơi thông mương rãnh ở vị trí đó để tăng khả năng thoát nước.

- Dừng toàn bộ các hoạt động tại công trường đến khi sự cố được khắc phục.

e. Biện pháp phòng ngừa, ứng phó sự cố sạt lở, sụt lún

- Để giảm thiểu các nguy cơ sạt lở, sụp đổ các công trình như hệ thống thoát nước, cống ngang đường,... trong quá trình thiết kế chi tiết phải bao gồm đầy đủ công tác khảo sát về địa chất và thủy văn khu vực. Công tác chi tiết được thực hiện tại bước thiết kế bản vẽ thi công;

- Có kế hoạch thi công hợp lý, bằng cách tập trung thi công vào những ngày nắng ráo, đồng thời thường xuyên theo dõi, cập nhật thông tin về dự báo thời tiết để đẩy nhanh tiến độ khi có mưa bão.

- Trước khi thi công, phải thực hiện xử lý nền yếu, vét bùn hữu cơ, đắp đất chân móng đủ độ chặt theo yêu cầu;

- Thực hiện thi công xây dựng theo đúng thiết kế đã được phê duyệt.

- Trường hợp công trình thi công xảy ra hiện tượng sạt lở, sụp đổ thực hiện các công việc sau:

+ Dừng ngay quá trình thi công và tìm hiểu nguyên nhân để từ đó đưa ra hướng giải quyết;

+ Kiểm tra đất đá, vật liệu xây dựng có bị tràn đổ xuống hệ thống kênh mương làm ảnh hưởng đến dòng chảy, mức độ ảnh hưởng đến các công trình và cây trồng của người dân khu vực lân cận.

+ Nếu đất đá, vật liệu xây dựng tràn đổ xuống lòng kênh mương, dòng chảy thì ngay lập tức tiến hành thu gom, nạo vét để đảm bảo dòng chảy;

+ Nếu đất đá, vật liệu xây dựng tràn đổ gây lún nứt, hư hỏng các công trình lân cận, làm chết cây trồng thì phải có phương án bồi thường thích hợp cho người dân.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào vận hành

Các vấn đề môi trường phát sinh trong quá trình dự án đi vào hoạt động được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 3.16: Nguồn phát sinh chất thải trong quá trình hoạt động

TT	Nguồn gây tác động	Chất thải phát sinh	Đối tượng bị tác động
1	Hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải	- Khí thải, bụi - Tiếng ồn, độ rung - Bụi, khí thải	Hoạt động của các phương tiện giao thông vận tải
2	Các hoạt động xây dựng	- Bụi, khí thải - Tiếng ồn, độ rung. - Chất thải rắn thông thường, CTNH; - Nước thải	Các hoạt động xây dựng
3	Hoạt động sinh hoạt của người dân trong dự án	- Khí thải - Nước thải sinh hoạt - Chất thải rắn, CTNH	Hoạt động sinh hoạt của người dân trong dự án
4	Hoạt động khác như bơm nước, chạy điều hòa, vệ sinh	- Bụi, khí thải - Rác thải - Tiếng ồn, độ rung, ô nhiễm nhiệt	Hoạt động khác như bơm nước, chạy điều hòa, vệ sinh

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.2.1.1. Tác động liên quan đến chất thải

a. Tác động đến môi trường không khí

Khí thải do hoạt động của các phương tiện giao thông ra vào dự án

- Tổng quy mô dân số theo quy hoạch của dự án là 6.000 người. Phương tiện vận chuyển chủ yếu hiện nay của người dân là xe máy, ô tô và trung bình cứ 2 người 1 xe máy thì số lượng xe máy là 3.000 xe, 15 người 1 xe ô tô thì số lượng ô tô là 400 ô tô.

Khoảng cách di chuyển của mỗi xe trong phạm vi khu vực Dự án khoảng 100m. Tổng quãng đường của tổng các xe máy di chuyển là: $3.000 \times 0,1 \text{ km} = 300 \text{ km}$. Tổng quãng đường của tổng các ô tô di chuyển là: $400 \times 0,1 \text{ km} = 40 \text{ km}$.

Hệ số phát thải của các loại xe được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3.17: Hệ số ô nhiễm không khí đối với các loại xe

Các loại xe	Đơn vị (U)	TSP (kg/U)	SO ₂ (kg/U)	NO _x (kg/U)	CO (kg/U)
1. Xe ca (ô tô và xe con)					
- Động cơ <1400 cc	1000km	0,07	1,74	1,31	10,24
	tấn xăng	0,8	20	15,13	118
- Động cơ 1400-2000cc	1000km	0,07	2,05	1,13	6,46
	tấn xăng	0,68	20	10,97	62,9
- Động cơ >2000cc	1000km	0,07	2,35	1,13	6,46
	tấn xăng	0,06	20	9,56	54,9
Trung bình	1000km	0,07	2,05	1,19	7,72
2. Xe máy:					
- Động cơ <50cc 2 kỳ	1000km	0,12	0,36	0,05	10
	tấn xăng	6,7	20	2,3	550
- Động cơ >50cc 2 kỳ	1000km	0,12	0,6	0,08	22
	tấn xăng	4	20	2,7	730
- Động cơ >50cc 4 kỳ	1000km		0,76	0,3	20
	tấn xăng		20	8	525
Trung bình	1000km	0,08	0,57	0,14	16,7

(Nguồn: EMEP/EEA Airpollutants emission inventory guide book, 2019)

Lượng phát thải ô nhiễm của các phương tiện giao thông trong khu vực Dự án được ước tính cho trong bảng sau:

Bảng 3.18: Tải lượng phát thải ô nhiễm của các phương tiện giao thông

Các loại xe	Khoảng cách di chuyển	TSP (kg/ngày)	SO ₂ (kg/ngày)	NO _x (kg/ngày)	CO (kg/ngày)
1. Xe ca (ô tô và xe con)					
Hệ số ô nhiễm trung bình	1000 km	0,07	2,05	1,19	7,72
Tải lượng ô nhiễm	241,7 km	0,017	0,488	0,283	1,839
2. Xe máy					
Hệ số ô nhiễm trung bình	1000 km	0,08	0,57	0,14	16,7
Tải lượng ô nhiễm	27,4 km	0,002	0,015	0,004	0,441
Tổng tải lượng phát thải		0,019	0,503	0,287	2,280
Nồng độ (µg/m³/h)		252	150	85,59	6.799
QCVN 15:2023/BTNMT (µg/m³/h)		300	350	200	30.000

Từ kết quả dự báo trong bảng trên cho thấy, tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện giao thông khi dự án đi vào vận hành không lớn. Thực tế, xung quanh dự án sẽ có không gian rộng lớn, chất lượng đường giao thông tốt, hai bên tuyến đường trong dự án được thiết kế dải cây xanh, do đó, nồng độ các chất ô nhiễm trong khu vực sẽ thấp hơn so với dự báo trên.

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 0,05 kg khí gas, với tổng số dân khu dân cư và học sinh mầm non là 6.000 người thì nhu cầu sử dụng khí gas để sinh hoạt là:

$$0,05 \times 6.000 = 300 \text{ kg/ngày (tương đương 9.000 kg/tháng) .}$$

Khi đốt cháy khí gas sản sinh ra NO_x, SO₂, CO thấp hơn các nhiên liệu khác như dầu, than đá, gỗ,... hàng trăm đến hàng nghìn lần. 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:

Loại nhiên liệu	Đơn vị	Bụi (kg/tấn)	SO ₂ (kg/tấn)	NO ₂ (kg/tấn)	CO (kg/tấn)	VOCs (kg/tấn)
Khí gas	Tấn	0,06	0,007	0,29	0,71	0,12

Căn cứ vào tải 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	0,0036
2	SO ₂	kg/ngày	0,00042
3	NO _x	kg/ngày	0,0174
4	CO	kg/ngày	0,0426
Tổng		kg/ngày	0,07122

Các số liệu tính toán tại bảng trên cho thấy tổng lượng khí thải, bụi phát sinh từ bếp nấu ăn là rất nhỏ $\approx 0,07$ kg/ngày. Lượng khí này dễ dàng được khuếch tán vào môi trường xung quanh.

Khí thải phát sinh từ 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.

Mùi hôi phát sinh từ khu tập trung CTR, khu XLNT

- Mùi hôi từ các khu vực chứa CTR của dự án chủ yếu là do các khí NH₃, H₂S,... phát sinh từ quá trình phân hủy các thành phần hữu cơ có trong rác thải gây tác động đến sức khỏe con người. Khi bị rò rỉ hoặc phát tán ra môi trường xung quanh gây mùi khó chịu, ảnh hưởng đến các nhân viên và khách ra vào tại dự án và môi trường không khí xung quanh. Tuy nhiên, mùi hôi từ các khu vực chứa chất thải rắn sẽ được khống chế do toàn bộ rác thải phát sinh tại dự án sẽ được nhân viên vệ sinh của đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển đi xử lý hàng ngày.

- Mùi hôi từ hệ thống xử lý nước thải tập trung: Các sản phẩm dạng khí chính từ quá trình phân hủy yếm khí gồm H₂S, Mercaptane, CO₂, CH₄... Trong đó, H₂S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, còn CH₄ là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định. Đáng lưu ý là H₂S do có mùi hôi nồng, khó chịu. Tuy nhiên do đặc trưng nước thải đầu vào của hệ thống là nước thải sinh hoạt và quy trình công nghệ xử lý không có các hạng mục phát sinh đáng kể và HTXLNT gồm các bể kín nên mùi hôi phát sinh từ hệ thống xử lý nước thải tập trung của dự án là rất thấp và không gây ảnh hưởng đáng kể đến khu vực dự án và xung quanh.

b. Tác động đến môi trường nước

(i) Nước thải sinh hoạt

Theo Nghị định 80/2014/NĐ-CP thì lượng nước thải phát sinh ước tính bằng 80% lượng nước cấp. Dựa vào lượng nước cấp được tính toán tại chương 1, ước tính lượng nước thải sinh hoạt phát sinh của dự án trong giai đoạn vận hành như sau:

Bảng 3.20. Lưu lượng nước thải sinh hoạt phát sinh

TT	Hoạt động	Tiêu chuẩn	Nhu cầu cấp nước	Nhu cầu xả thải
			m ³ /ngày đêm	m ³ /ngày đêm
1	Nước cấp sinh hoạt của người dân	150 lít/ngày đêm	900	720
3	Nước tưới cây	3 lít/m ² /ngày đêm	18,2	-
4	Nước rửa đường	0,5 lít/m ² /ngày đêm	8,8	-
	Tổng			720

Lượng nước thải phát sinh trung bình từ các hoạt động của dự án là: $Q_{\text{thải}} = 720$ m³/ngày đêm.

Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn vận hành (chưa qua xử lý) như sau:

Bảng 3.21. Tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

STT	Thông số	Định mức (g/người.ngày)	Tải lượng (g/ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2025/BTNMT (cột C) (mg/l)
1	BOD ₅	65	44200	410,40	≤40
2	TSS	65	44200	410,40	≤70
3	Amoni	8	5440	50,51	≤10
4	Tổng Phốt pho (T-P)	3,3	2244	20,84	≤10
6	Chất hoạt động bề mặt	2,5	1700	15,78	≤10

(Nguồn: TCVN 7569:2008)

Qua tính toán nhận thấy, tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi chưa qua xử lý vượt giới hạn cho phép của QCVN 14:2025/BTNMT (Cột C) nhiều lần.

Đánh giá tác động: Các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt nếu không được xử lý sẽ gây ra các tác động tiêu cực tới môi trường như:

- Các chất hữu cơ là những chất dễ dàng bị vi sinh vật hiếu khí phân hủy, dẫn đến suy giảm nồng độ oxy hoà tan trong nước. Sự suy giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước

sẽ gây ảnh hưởng tới hệ động thực vật thủy sinh của nguồn tiếp nhận;

- Chất rắn lơ lửng: Làm tăng độ đục của nguồn nước, gây bồi lắng hệ thống thoát nước khu vực công ty, cản trở chế độ thủy văn dòng chảy nguồn nước tiếp nhận dòng thải và gây xấu về mặt cảm quan nguồn tiếp nhận. Tăng độ đục còn làm giảm cường độ ánh sáng trong nước, ảnh hưởng tới sự quang hợp của các thực vật thủy sinh nguồn tiếp nhận;

- Các loại vi khuẩn gây bệnh gây ra các bệnh thương hàn, tả, lỵ,...

c. Tác động đến môi trường do nước mưa chảy tràn

Theo số liệu thống kê trong nhiều năm tại tỉnh Nam Định, lượng mưa trung bình của tỉnh Nam Định trong 5 năm trở lại đây là 1.910 mm/năm. Lượng nước mưa chảy tràn trên dự án tính toán với diện tích 84.057,29 m² (tổng diện tích mặt bằng dự án đã trừ đi diện tích cây xanh) như sau:

$$M = 1.910 \times 84.057,29 / 1.000 \approx 88.620,18 \text{ m}^3/\text{năm}.$$

Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa như sau:

- Nitơ	: 0,5 - 1,5 mg/l;	- Phospho	: 0,004 - 0,03 mg/l
- COD	: 10 - 20 mg/l;	- TSS	: 10 - 20 mg/l.

Ngoài khả năng làm gia tăng độ đục và chất rắn lơ lửng trong nguồn tiếp nhận, nước mưa chảy tràn còn gây bồi lắng mương thoát nước của khu vực do phần lớn đất cát bị cuốn theo nước mưa đều có khả năng lắng tốt. Sự bồi lắng sẽ làm giảm khả năng tiêu thoát nước và có thể gây ra ngập úng các khu vực trũng xung quanh khu vực dự án nếu xảy ra mưa lớn. Tuy nhiên, khu vực dự án có cao độ chênh lệch lớn, khả năng tiêu thoát nước rất tốt nên không thể xảy ra hiện tượng ngập úng cục bộ kể cả lúc trời mưa lớn. Vì vậy, tác động này được đánh giá là nhỏ, có tính tạm thời và có thể kiểm soát được.

d. Tác động do chất thải rắn

* Chất thải rắn sinh hoạt

- CTR sinh hoạt từ người dân: Căn cứ QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng, theo đó định mức phát sinh chất thải rắn sinh hoạt của Dự án trung bình khoảng 0,8 kg/người/ngày. Dự kiến quy mô dân số của Dự án là 6.000 người, như vậy khối lượng chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ Dự án trong giai đoạn vận hành sẽ là:

$$6.000 (\text{người}) \times 0,8 (\text{kg/người/ngày}) = 4.800 (\text{kg/ngày})$$

- CTR sinh hoạt từ khu vực công cộng: Căn cứ tình hình hoạt động của một số khu dân cư cho thấy, tỉ lệ rác thải công cộng chiếm khoảng 1% tổng lượng rác thải phát sinh, hay khoảng:

$$Q = 4.800 \times 1\% = 48 \text{ kg /ngày.}$$

Chất thải sinh hoạt có hàm lượng các chất hữu cơ cao (25%). Nếu không được thu gom xử lý đúng quy cách không những gây mất mỹ quan mà trong quá trình phân huỷ tự nhiên, nước rỉ rác sẽ ngấm vào đất gây ô nhiễm cục bộ môi trường đất khu vực đổ thải. Ngoài ra, quá trình phân huỷ rác thải sẽ làm phát sinh các khí thải gây mùi hôi thối khó chịu như CH_4 , H_2S , ... Rác thải sinh hoạt còn có thể bị cuốn theo nước mưa chảy tràn làm tắc nghẽn dòng chảy, mất mỹ quan và gây ô nhiễm nước nguồn nước mặt.

*** Bùn thải từ HTXL**

Bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải tính chất là bùn hữu cơ nên sẽ được chủ dự án thu gom và xử lý như chất thải thông thường.

Đối với bùn thải từ hệ thống bể xử lý nước thải: Tham khảo một số mô hình xử lý nước thải tương tự trên địa bàn tỉnh Ninh Bình, lượng bùn thải phát sinh từ bể thu gom xử lý nước thải trung bình là $0,026 \text{ kg/m}^3$ nước thải/ngày. Với lượng nước thải phát sinh khi khu dân cư đi vào hoạt động cần phải xử lý là $850 \text{ m}^3/\text{ngày}$ thì lượng bùn phát sinh cần xử lý là $22,1 \text{ kg/ngày}$ tương ứng 663 kg/tháng (hệ thống bể xử lý nước thải hoạt động 30 ngày/tháng). Vậy khối lượng bùn thải từ hệ thống bể xử lý ước tính khoảng 1.520 kg/năm .

e. Chất thải nguy hại

Trong quá trình hoạt động sinh hoạt của người dân sẽ phát sinh một lượng các chất thải nguy hại như: Bóng đèn hỏng, giẻ lau dính dầu từ hoạt động sửa chữa máy móc, pin hỏng... Theo bảng 2.7 báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia năm 2020 thì dự báo lượng CTNH bằng $0,82\%$ tổng số lượng CTR sinh hoạt phát sinh. Do đó, lượng CTNH phát sinh trong dự án khoảng:

$$544 \text{ kg/ngày} \times 0,82\% = 39 \text{ kg/ngày tương đương } 14.235 \text{ kg/năm}$$

CTNH phát sinh nếu không được thu gom xử lý sẽ gây ra nhiều tác động: làm gia tăng nồng độ các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại,... gây ô nhiễm nguồn nước, gây hại cho hệ vi sinh vật đất, các sinh vật thủy sinh trong đất hay tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại, ruồi muỗi phát triển và là nguyên nhân gây các dịch bệnh.

3.2.1.2. Nguồn gây tác động không có liên quan đến chất thải

a. Ô nhiễm 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 3.22: Mức ồn của một số phương tiện giao thông trong dự án

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.

3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố trong giai đoạn vận hành

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.

a. Sự cố về cháy nổ, chập điện

- Sự cố cháy nổ, chập điện khi sử dụng bếp ga, 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.

b. Sự cố tai nạn giao thông

Khi dự án đi vào khai thác sử dụng các tuyến đường được trải nhựa, tai nạn giao thông thường xảy ra ở các đoạn đường hẹp, vòng và đường giao nhau; nhất là ở những nơi có mật độ giao thông cao.

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.

c. 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.

d. Sự cố xử lý nước thải

Hệ thống bể xử lý nước thải của khu dân cư có thể gặp các sự cố như sau: Hệ thống đường ống bị nghẹt hoặc vỡ; Nước 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.

e. 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.

Hiện tượng ngập úng gây ra những tác động có hại đến môi trường và con người như sau:

- 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.

f. Sự cố rò rỉ nguyên liệu, khí hóa lỏng

Đối với hoạt động của hệ thống điều hòa: 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 và máy 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.

g. 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.

3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất thực hiện

3.2.2.1. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu liên quan đến chất thải

a. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải

*** Biện pháp giảm thiểu từ các phương tiện giao thông vận tải**

- Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động giao thông: kẻ vạch phân luồng 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, tỷ lệ cây xanh của dự án là 6.072,41 m².

Trong giai đoạn các hộ dân xây dựng nhà ở: Biện pháp giảm thiểu bụi do bào mòn của gió được thực hiện như sau: 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.

*** Không chế ô nhiễm bên trong công trình**

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 không chế ô nhiễm nhiệt là không 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

nhằm là lắp đặt hệ thống quạt hút khí, nhiệt phía trên nhà bếp, nhằm hút nhiệt và khí độc hại ra khỏi căn nhà.

*** Biện pháp giảm thiểu từ mùi hôi phát sinh từ HTXL nước thải tập trung, từ khu vực lưu chứa CTR**

- Khu vực xây dựng hệ thống 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 được xây ngầm trong khuôn viên khu đất cây xanh, nắp đậy bằng bê tông cốt thép.

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

- Thuê đơn vị chức năng đến thu gom triệt để lượng CTR phát sinh tại khu vực dự án.

b. Biện pháp giảm thiểu đối với môi trường đối với nước thải

- Dự án xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thoát nước mưa, nước thải riêng biệt, vì vậy trong giai đoạn dự án đi vào khai thác và sử dụng, chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp quản lý, sử dụng hệ thống thu gom nước như sau:

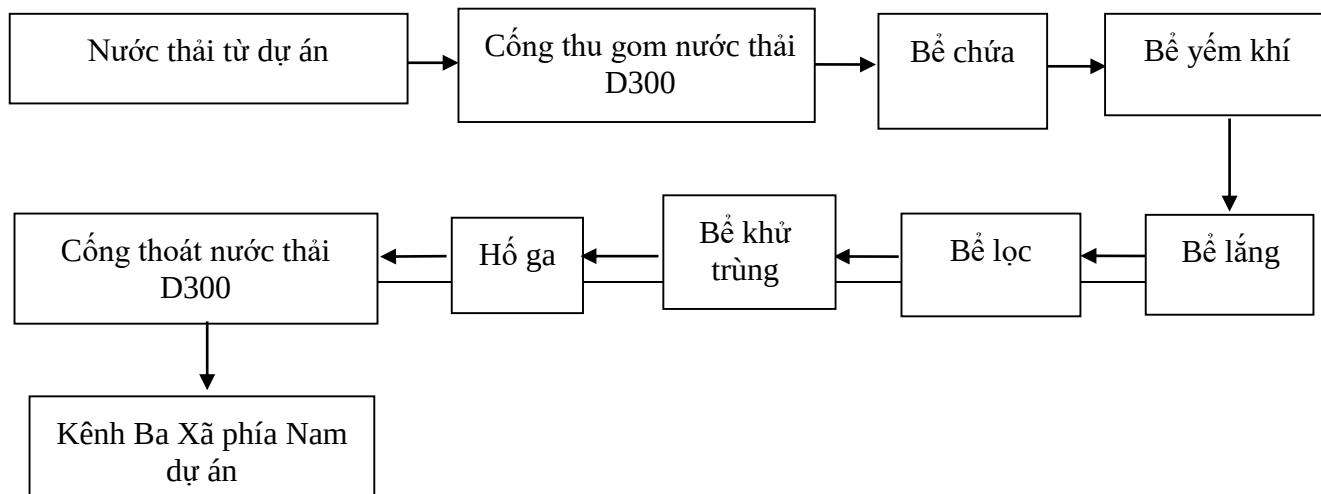
+ Khi thực hiện chuyển quyền sử dụng đất cho các cá nhân, hộ gia đình xây dựng nhà ở ... chủ đầu tư yêu cầu các cá nhân, hộ gia đình khi xây dựng công trình phải bố trí hệ thống thoát nước mái nhà, sân vườn riêng với nước thải sinh hoạt, và thực hiện đấu nối vào hệ thống thu gom nước mưa, nước thải riêng 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.

b.1. Đối với nước thải sinh hoạt

*** Hệ thống bể xử lý nước thải tập trung**

Hệ thống bể xử lý nước thải tập trung được đặt ngầm tại khu khuôn viên cây xanh phía Tây Nam khu đất dự án (diện tích 200 m², công suất 850 m³/ngày.đêm); Hệ thống xử lý nước thải bao gồm: 01 bể thu nước đầu vào, 01 bể yếm khí, 02 bể lắng, 02 bể lọc và 01 bể khử trùng. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT (cột B) theo cống thoát nước thải D300 (độ dốc 0,05%) thoát ra kênh Ba Xã phía Nam khu đất tại 01 cửa xả. Hệ thống cống dẫn được thiết kế theo độ dốc thích hợp đảm bảo sau xử lý tự chảy ra môi trường.



Hình 3.4: Quy trình hệ thống bể xử lý nước thải tập trung

** Thuyết minh quy trình xử lý nước thải sinh hoạt*

Nước thải từ các hố ga thu gom theo đường cống D400 chảy về hệ thống xử lý nước thải tập trung. Trước khi vào ngăn chứa nước thải sẽ đi qua song chắn rác để loại bỏ các loại rác có kích thước > 10mm. Tại đây nước thải được ổn định lưu lượng, nồng độ trước khi chảy sang ngăn yếm khí.

+ Bể yếm khí: Tại đây diễn ra quá trình phân hủy các hợp chất hữu cơ bởi các vi sinh vật yếm khí.

Tại bể yếm khí nước thải được phân bố đều trên diện tích đáy bể và đi từ dưới lên qua lớp đệm bùn lơ lửng, khi qua lớp bùn này, hỗn hợp bùn (vi sinh vật) yếm khí trong bể sẽ hấp phụ chất hữu cơ (BOD₅, COD...) hòa tan trong nước thải, đồng thời phân hủy và chuyển hóa chúng thành khí metan, cacbonic và các khí khác. Hỗn hợp nước thải và bùn hoạt tính sau đó được dẫn qua bể lắng.

+ Bể lắng: Tại đây diễn ra quá trình lắng sinh học nước thải trong thời gian khoảng 4 giờ, bùn cặn có trọng lượng lớn sẽ được lắng xuống đáy. Lớp nước bên trên sẽ chảy sang ngăn lọc.

+ Ngăn lọc: Nước thải từ ngăn lắng sẽ lần lượt đi 03 lớp vật liệu lọc là 01 lớp cát vàng dày 20 cm, 01 lớp sỏi cuội dày 20cm và 01 lớp than hoạt tính dày 40cm. Nước thải từ ngăn lắng theo đường ống PVC D200 sang ngăn lọc, nước đi từ dưới lên lần lượt qua các lớp vật liệu lọc là sỏi, cát, than hoạt tính. Khi nước thải đi qua một lớp vật liệu, các chất rắn có kích thước lớn hơn sẽ bị giữ lại trên bề mặt vật liệu lọc hoặc giữa các khe hở của lớp vật liệu lọc. Quá trình lọc nhằm loại bỏ các chất rắn lơ lửng, khử bớt nước của bùn lấy 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 rửa hoặc thay thế vật liệu mới, Chủ dự án sẽ căn cứ vào khả năng hấp phụ của vật liệu lọc để có chế độ thay thế hoặc thay rửa phù hợp. Quá trình thay thế vật liệu lọc thực hiện bằng cách thủ công: nhắc nắp bể lên sau đó tiến hành thay vật liệu lọc hoặc thay rửa. Khoảng 1 năm thay thế vật liệu lọc 1 lần.

+ Ngăn khử trùng: Nước thải sau khi qua các ngăn vật liệu lọc theo đường ống chảy vào ngăn khử trùng. Tại ngăn khử trùng có bổ sung hóa chất Cloramin (dạng viên 200g/viên, đặt trong ống nhựa có đường kính Φ150, ống nhựa được thiết kế đi xuyên qua nắp ngăn bể khử trùng với chiều cao cách nắp bể khoảng 10cm, có nắp bịt đầu đường ống để thuận lợi cho việc bổ sung hóa chất khử trùng dạng viên vào ống mà không phải cạy nắp bê tông) 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. Hóa chất khử trùng sẽ được tính toán bổ sung hàng tuần để tiêu diệt hoàn toàn các vi sinh vật gây bệnh còn sót lại trong nước thải. Nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt sẽ theo cống thoát nước thải D300 ra kênh phía Nam khu đất qua 01 cửa xả theo phương thức tự chảy.

Việc quản lý vận hành hệ thống bể xử lý nước thải do chủ dự án chịu trách nhiệm quản lý và vận hành.

** Đối với nước mưa chảy tràn:*

- Xây dựng hệ thống cống thoát nước mặt bằng tuyến cống D400, D600, D800, D1000, D1200, D1500 trên vỉa hè tuyến đường nội bộ của dự án rồi dẫn ra kênh Ba Xã phía Nam khu đất dự án và hồ điều hòa.

b. Biện pháp thu gom, lưu giữ chất thải rắn, chất thải nguy hại

** Đối với chất thải rắn thông thường:*

Các trục đường dân ở thu gom rác theo giờ quy định, các hộ bỏ rác ra vị trí tập kết có nhân viên môi trường thu gom. Các hộ dân phải thực hiện các biện pháp phân loại và xử lý rác thải hữu cơ tại hộ gia đình trước khi mang ra tập kết.

Công nhân môi trường thu gom rác về trạm thu gom và có xe chuyên chở về khu xử lý rác của xã với tần suất 2 ngày/lần.

Đối với bùn thải từ hệ thống bể xử lý nước thải: căn cứ theo phần C, Phụ Lục III của Thông tư số 02/2022/TT – BTNMT ngày 10/02/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi

trường, bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải đô thị là chất thải rắn thông thường. Do đó bùn thải từ hệ thống xử lý nước thải được lưu giữ ngay trong các bể xử lý và định kỳ hàng năm sẽ được chủ dự án thuê đơn vị có chức năng đến hút bỏ (bằng xe bồn) và mang đi xử lý theo quy định.

** Đối với chất thải nguy hại:*

Người dân tự tập kết CTNH trong các hộ gia đình, định kỳ đơn vị chức năng sẽ tiến hành thu gom, vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định về quản lý CTNH.

3.2.2.2. Biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu tác động không liên quan đến chất thải

Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn và độ rung

Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn này sẽ được giảm thiểu nhờ hàng cây xanh trồng dọc tuyến đường nội bộ của dự án.

Tính toán số dải cây xanh: độ giảm mức ồn do tác dụng của cây xanh (kể cả độ giảm do khoảng cách trên đó trồng cây xanh), loại cây, bề rộng và số lượng dải cây và phụ thuộc cả vào tần số của tiếng ồn. Nói chung các dải cây xanh có thể nhìn xuyên qua được (tạo thành các dải sáng) và không có bụi cây rậm che dưới tán cây đều không có tác dụng hạ thấp tiếng ồn. Hiệu quả hạ thấp tiếng ồn của cây xanh do hai tác dụng:

- Tác dụng phản xạ âm như một màng chắn.
- Tác dụng hút và khuếch tán sóng âm trong suốt bề rộng của dải cây.

Do phản xạ âm, mức ồn sẽ hạ thấp mỗi khi gặp một dải cây khoảng 1,0 - 1,5 dBA khả năng hút và khuếch tán âm thanh xảy ra đối với các âm tần số cao 2-3 lần so với tần số thấp. Đây là biện pháp đơn giản, dễ thực hiện, có hiệu quả cao. Các dải cây xanh dày tán rộng 10-15m có thể giảm tiếng ồn từ 15-18dB.

Có những quy định rõ ràng đối với các phương tiện GTVT khi ra vào như:

- + Cấm bấm còi vào các giờ cần yên tĩnh.
- + Trồng các dải cây xanh tại vỉa hè, khu công cộng... Cây xanh sẽ được trồng tại dự án theo đúng quy hoạch được duyệt về diện tích và vị trí.
- + Các nhà đầu tư thứ cấp trong khu vực dự án có trách nhiệm thực hiện các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn đối với từng khu vực của mình.

3.2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án trong giai đoạn vận hành

** 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, khu nhà ở sẽ bố trí các họng cứu hỏa có $\varnothing \geq 100\text{mm}$ tại các góc chuyển, các ngã tư, ngã ba. Khoảng cách giữa các họng cứu hỏa $\leq 175\text{ m}$ theo yêu cầu tiêu chuẩn.

Hệ thống phòng cháy chữa cháy được bố trí phù hợp trong khu dân cư. 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.

Mặt bằng được bố trí bảo đảm các tiêu chuẩn phòng chống cháy. 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.

Các trụ và họng cứu hỏa lấy nước từ hệ thống cấp nước sinh hoạt, vị trí được bố trí đều và thuận tiện về mặt giao thông. Mạng lưới cấp nước có áp lực cao, đủ lưu lượng và có một số bể nước dự phòng.

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.

Hàng năm tổ chức tập huấn và diễn tập phương án PCCC trong khu dân cư.

** 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.

- Tuyên truyền phổ biến các quy định pháp luật về an toàn khi tham gia giao thông cho người dân trong vùng để hạn chế thấp nhất các rủi ro tai nạn có thể xảy ra.

** Sự cố thiên tai*

- Để hạn chế thiệt hại do bão lũ có thể gây ra, chủ dự án sẽ phối hợp với UBND phường Hoa Lư 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.

+ 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.

* *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 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 xử lý nước thải gặp sự cố như nước thải sau xử lý không đạt quy chuẩn cho phép, chủ dự án sẽ cử cán bộ kết hợp đơn vị có chức năng tiến hành 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 (cột B) và thải ra kênh Ba Xã phía Nam của dự án.

* *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 Chủ dự án 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 Chủ dự án 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.

- Sơ tán người ra khỏi khu vực nguy hiểm, nơi không bảo đảm an toàn; tập trung triển khai biện pháp bảo đảm an toàn cho người, đặc biệt đối tượng dễ bị tổn thương trong tình huống thiên tai khẩn cấp;
- 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;
- * *Biện pháp phòng ngừa dịch bệnh:*
- Người dân cần tuân thủ nghiêm các quy định về phòng chống dịch.
- 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.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án, tóm tắt dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và kế hoạch tổ chức thực hiện

* *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.*

Bảng 3.23: Kế hoạch xây lắp các hạng mục công trình môi trường của dự án

TT	Hạng mục bảo vệ môi trường	Số lượng	Thời gian dự kiến hoàn thành
1	Hệ thống thu gom, thoát nước mưa	01HT	Quý IV/2027
2	Hệ thống thu gom, thoát nước thải	01 HT	
3	Hệ thống bể XLNT công suất 850 m ³ /ngày	01 HT	
4	Khuôn viên cây xanh	6.072,41 m ²	

3.3.2. Tổ chức thực hiện kế hoạch 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: chủ dự án quản lý dự án khi đi vào hoạt động, triển khai thu các phí dịch vụ để vận hành dự án như phí vệ sinh, môi trường,... các công việc này được thực hiện theo quy định chung của Nhà nước. 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 đánh giá, dự báo

Về mức độ chi tiết

Các đánh giá về các tác động môi trường do việc triển khai thực hiện của dự án được thực hiện một cách tương đối chi tiết, báo cáo đã nêu được các tác động đến môi trường trong từng giai đoạn hoạt động của dự án. Đã nêu được các nguồn ô nhiễm chính trong từng giai đoạn hoạt động của dự án.

Về hiện trạng môi trường

Nhóm nghiên cứu ĐTM đã tiến hành đi hiện trường, lấy mẫu, đo đạc tại hiện trường và phân tích mẫu bằng phương pháp mới, với thiết bị hiện đại. Độ tin cậy của các kết quả phân tích các thông số môi trường tại vùng Dự án hoàn toàn đảm bảo.

Về mức độ tin cậy

Các phương pháp ĐTM áp dụng trong quá trình ĐTM có độ tin cậy cao. Hiện đang được áp dụng rộng rãi ở Việt Nam cũng như trên thế giới. Việc định lượng các nguồn gây ô nhiễm từ đó so sánh kết quả tính toán với các Tiêu chuẩn cho phép là phương pháp thường được áp dụng trong quá trình ĐTM. Các công thức để tính toán các nguồn gây ô nhiễm được áp dụng trong quá trình ĐTM của dự án như: Công thức tính phát tán nguồn đường... đều có độ tin cậy cao, tuy nhiên khi áp dụng cho khu vực nghiên cứu thực tế còn có sai số nhất định.

Tuy nhiên, một số phương pháp đã sử dụng trong thời gian dài từ thế kỷ trước chưa đáp ứng hết sự biến đổi ngày càng nhanh và phức tạp của môi trường hiện nay. Mức độ tin cậy không những phụ thuộc vào Phương pháp đánh giá, các công thức mà còn phụ thuộc vào các yếu tố sau: Các thông số đầu vào (điều kiện khí tượng) đưa vào tính toán là giá trị trung bình năm do đó kết quả chỉ mang tính trung bình năm. Để có kết quả có mức độ tin cậy cao sẽ phải tính toán theo từng mùa, hoặc từng tháng. Nhưng việc thực hiện sẽ rất tăng chi phí về ĐTM và mất nhiều thời gian.

Đánh giá đối với các tính toán về lưu lượng, nồng độ và khả năng phát tán khí độc hại và bụi

Để tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm do hoạt động của các phương tiện vận tải và máy móc thiết bị thi công trên công trường gây ra được áp dụng theo các công thức thực nghiệm cho kết quả nhanh, hoặc các hệ số phát thải của WHO nhưng độ chính xác so với thực tế không cao do lượng chất ô nhiễm này còn phụ thuộc vào chế độ vận hành như: lúc khởi động nhanh, chậm, hay dừng lại đều có sự khác nhau mỗi loại xe, hệ số ô nhiễm mỗi loại xe.

Để tính toán phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong không khí sử dụng các công thức tính phát tán nguồn đường, nguồn điểm và các công thức thực nghiệm trong đó có các biến số phụ thuộc vào nhiều yếu tố khí tượng như tốc độ gió, khoảng cách,... và được giới hạn bởi các điều kiện biên lý tưởng. Do vậy các sai số trong tính toán là không tránh khỏi.

Đánh giá đối với các tính toán về tải lượng, nồng độ và phạm vi phát tán các chất ô nhiễm trong nước thải

Về lưu lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải: Nước thải sinh hoạt căn cứ vào nhu cầu sử dụng của cá nhân ước tính lượng thải do vậy kết quả tính toán sẽ có sai số xảy ra do nhu cầu của từng cá nhân trong sinh hoạt là rất khác nhau.

Về lưu lượng và thành phần nước mưa chảy tràn cũng rất khó xác định do lượng mưa phân bố không đều trong năm do đó lưu lượng nước mưa là không ổn định. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn phụ thuộc rất nhiều vào mức độ tích tụ các chất ô nhiễm trên bề mặt cũng như thành phần đất đá khu vực nước mưa tràn qua.

Về phạm vi tác động: để tính toán phạm vi ảnh hưởng do các chất ô nhiễm cần xác định rõ rất nhiều các thông số về nguồn tiếp nhận. Do thiếu các thông tin này nên việc xác định phạm vi ảnh hưởng chỉ mang tính tương đối.

Đánh giá đối với các tính toán về phạm vi tác động do tiếng ồn

Tiếng ồn được định nghĩa là tập hợp của những âm thanh tạp loạn với các tần số và cường độ âm rất khác nhau, tiếng ồn có tính tương đối và thật khó đánh giá nguồn tiếng ồn nào gây ảnh hưởng xấu hơn. Tiếng ồn phụ thuộc vào:

- Tốc độ của từng xe;
- Hiện trạng đường: độ nhẵn mặt đường, độ dốc, bề rộng, chất lượng đường, khu vực;
- Các công trình xây dựng hai bên đường;
- Cây xanh (khoảng cách, mật độ).

Xác định chính xác mức ồn chung của dòng xe là một công việc rất khó khăn, vì mức ồn chung của dòng xe phụ thuộc rất nhiều vào mức ồn của từng chiếc xe, lưu lượng xe, thành phần xe, đặc điểm đường và địa hình xung quanh, v.v.... Mức ồn dòng xe lại thường không ổn định (thay đổi rất nhanh theo thời gian), vì vậy người ta thường dùng trị số mức ồn tương đương trung bình tích phân trong một khoảng thời gian để đặc trưng cho mức ồn của dòng xe và đo lường mức ồn của dòng xe cũng phải dùng máy đo tiếng ồn tích phân trung bình mới xác định được.

Chương 4:

PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC

Dự án “Xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại lô đất có ký hiệu C-HH25, phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình” không thuộc dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải và dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học. Do đó, dự án không thuộc đối tượng phải thực hiện đối với nội dung Chương 4 này.

Chương 5:

CHƯƠNG TRÌNH VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Quan trắc chất lượng môi trường là nhiệm vụ quan trọng hàng đầu trong công tác môi trường. Quan trắc môi trường là công cụ đắc lực để các nhà quản lý, các nhà chuyên môn chặt chẽ các nguồn thải gây ô nhiễm môi trường, điều chỉnh các kế hoạch sản xuất và giảm nhẹ các chi phí cho việc khắc phục, xử lý ô nhiễm và bảo vệ môi trường một cách hữu hiệu nhất.

Mục tiêu của chương trình và quan trắc chất lượng môi trường là thu thập một cách liên tục các thông tin về sự biến đổi chất lượng môi trường, để kịp thời phát hiện những tác động xấu đến môi trường của dự án và đề xuất các biện pháp ngăn ngừa và giảm thiểu ô nhiễm. Ngoài ra, mục tiêu của chương trình và quan trắc chất lượng môi trường còn đảm bảo phù hợp với các biện pháp giảm thiểu đã đề ra trong báo cáo đánh giá tác động môi trường, đảm bảo chương trình đúng đắn và các chức năng chất thải. Chương trình môi trường của dự án bao gồm những nội dung chính sau đây:

- Thường xuyên kiểm tra vấn đề thực hiện an toàn lao động, phòng chống sự cố tại công trường trong giai đoạn thi công xây dựng công trình.
- Giám sát và buộc các chủ phương tiện thi công phải thực hiện theo đúng các phương án giảm thiểu bụi, tiếng ồn, an toàn lao động,... đã đề ra.
- Thực hiện giám sát và buộc các cá nhân, tập thể sinh sống và làm việc trên công trường xây dựng phải thực hiện đúng các nội quy chung về vệ sinh môi trường, an toàn cháy nổ,...
- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu và khống chế ô nhiễm môi trường, phòng ngừa sự cố nhằm cải thiện môi trường tại khu vực theo xu hướng ngày càng tốt hơn.

Bảng 5. 1: Chương trình môi trường của dự án

Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
GIẢI ĐOẠN THI CÔNG XÂY DỰNG DỰ ÁN						
- Khảo sát và đo đạc địa chất công trình, điều tra KT-XH và môi trường khu vực dự án. - Thu hồi đất, đền bù giải phóng mặt bằng. - Đào đắp, san lấp mặt bằng	- Bụi, khí thải, tiếng ồn ảnh hưởng đến môi trường không khí khu vực.	- Lập kế hoạch thi công, bố trí nhân lực hợp lý. - Có biện pháp phủ kín thùng xe khi vận chuyển. - Bảo dưỡng máy móc định kỳ. - Phun nước tưới ẩm giảm thiểu tác động do bụi.	Đã được tính trong tổng mức đầu tư của Dự án.	- Triển khai các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm trong suốt quá trình thi công	Chủ đầu tư và các đơn vị thầu thi công	UBND phường Hoa Lư; Sở NN&MT tỉnh Ninh Bình
	- Nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn qua khu vực	- Không thay dầu, ngăn chặn rò rỉ xăng dầu trong khu vực dự án. - Nước thải từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị sau khi được xử lý bằng phương pháp lắng cặn được tái sử dụng cho quá trình thi công, không thải ra ngoài môi trường. - Nước thải sinh hoạt: Sử dụng nhà vệ sinh di động để xử lý.				
- Khảo sát và đo đạc địa chất công trình, điều tra KT-	- Chất thải phát quang thực vật GPMB;	- Đối với chất thải phát sinh từ quá trình phát quang được người dân tận thu nên không phát sinh. - Đối với đất đào được tận dụng san nền dự án	Đã được tính trong tổng mức	- Thực hiện GPMB xong	Chủ đầu tư và các đơn	UBND phường Hoa Lư;

Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
XH và môi trường khu vực dự án. - Thu hồi đất, đền bù GPMB. - Đào đắp, san lấp mặt bằng	- Đất bóc hữu cơ, đất đào; - Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân; - Chất thải nguy hại: chất thải nhiễm dầu mỡ, bóng đèn huỳnh quang hỏng...	- Đối với chất thải từ quá trình thi công xây dựng: Được thu gom, vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định. - Toàn bộ khối lượng đất hữu cơ từ quá trình bóc tách tầng đất mặt (đất trồng lúa 2 vụ) sẽ được vận chuyển đến vị trí lưu giữ theo cam kết và sử dụng tầng đất mặt vào mục đích trồng cây theo đúng quy định của pháp luật. - Thu gom và thuê đơn vị có đủ năng lực vận chuyển CTNH đi xử lý theo quy định.	đầu tư của Dự án.	trước khi thi công - Triển khai các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm trong suốt quá trình thi công	vị thầu thi công	Sở NN&MT tỉnh Ninh Bình
	- Những rủi ro, sự cố trong quá trình thi công (tai nạn lao động, tai nạn giao thông, sự cố cháy nổ, ngập lụt...)	- Thực hiện đền bù GPMB theo quy định. - Quy định về tốc độ di chuyển, tải trọng của phương tiện phục vụ thi công, che phủ thùng xe để tránh rơi xuống nền đường gây tai nạn. - Thực hiện nghiêm ngặt các quy định an toàn lao động trong thi công xây dựng.				

Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	- Tác động đến tình hình kinh tế - xã hội					
GIẢI ĐOẠN VẬN HÀNH DỰ ÁN						
- Hoạt động sinh hoạt của người dân. - Hoạt động giao thông.	- 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.	Bao gồm trong chi phí vận hành và bảo trì	Được xây dựng trong quá trình thi công và áp dụng trong suốt thời gian vận hành của dự án	Chủ dự án	Sở NN&MT tỉnh Ninh Bình
	- Nước thải sinh hoạt từ hệ thống nhà vệ sinh	- Xây dựng 01 hệ thống xử lý nước thải tập trung công suất 850 m ³ /ngày (xây ngầm dưới khuôn viên cây xanh), xử lý đạt QCVN 14:2025/BTNMT (cột B), trước khi theo đường cống thoát nước thải D300 thoát ra kênh Ba Xã phía Nam dự án.	Bao gồm trong chi phí vận hành và bảo trì	Được xây dựng trong quá trình thi công và áp dụng trong suốt thời gian	Chủ dự án	Sở NN&MT tỉnh Ninh Bình

Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp BVMT	Kinh phí thực hiện	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
	- Nước mưa chảy tràn	- Xây dựng hệ thống cống BTCT D400, D600, D800, D1000, D1200, D1500		vận hành của dự án		

5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án

- Vị trí quan trắc, giám sát: 02 vị trí phía Tây và phía Nam khu đất dự án
- Thông số quan trắc, giám sát: Tiếng ồn, tổng bụi lơ lửng, CO, SO₂, NO₂.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần trong giai đoạn thi công xây dựng.
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí; QCVN 26:2025/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Ghi chú: Trường hợp các quy chuẩn được thay thế thì Chủ dự án phải áp dụng các quy chuẩn hiện hành tại thời điểm quan trắc, phân tích

5.2.2. Chương trình giám sát trong giai đoạn vận hành dự án

* Giám sát môi trường nước thải:

- Vị trí, thông số quan trắc, giám sát:
 - + 01 mẫu lấy tại hố ga sau bể khử trùng của hệ thống xử lý nước thải tập trung trước khi thải ra kênh Ba Xã phía Nam dự án tại 1 cửa xả.
- Thông số quan trắc giám sát: Lưu lượng nước thải đầu ra (m³/ngày đêm), pH; BOD₅; tổng chất rắn lơ lửng (TSS); COD; sunfua; Amoni (T-N); Tổng Nitơ; Tổng Phốt phat (T-P); Dầu mỡ động thực vật; chất hoạt động bề mặt anion; tổng Coliforms.
- Tần suất, quan trắc giám sát: 3 tháng/lần (4 lần/năm).
- Quy chuẩn so sánh: QCVN 14:2025/BTNMT (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt

Khi có sự thay đổi về các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường sẽ áp dụng thực hiện theo các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường tương ứng mới nhất.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Việc đầu tư xây dựng dự án “Xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại lô đất có ký hiệu C-HH25, phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình” phù hợp với chiến lược phát triển của địa phương. Bên cạnh đó Dự án cũng mang lại hiệu quả xã hội to lớn cho tỉnh Ninh Bình.

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 đầu tư “Xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân (nhà ở xã hội cho cán bộ, chiến sỹ Công an) tại lô đất có ký hiệu C-HH25, phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình”.

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 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 Tài nguyên 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.

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.

- 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 (cột B) - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.
- Cam kết thực hiện biện pháp giảm thiểu bụi trong quá trình xây dựng.
- Cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn thi công xây dựng.
- 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.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ tài nguyên và Môi trường, Vụ thẩm định và đánh giá tác động môi trường. *Báo cáo dự án Nghiên cứu cơ sở khoa học và phương pháp luận về ĐTM tổng hợp của các hoạt động phát triển trên một vùng lãnh thổ*, Hà Nội - 2003.
2. Hoàng Kim Cơ, Trần Hữu Uyển, Lương Đức Phẩm, Lý Kim Bảng, Dương Đức Hồng. *Kỹ thuật môi trường*. Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2001.
3. Phạm Ngọc Châu. *Môi trường nhìn từ góc độ quản lý an toàn chất thải* - Cục Bảo vệ Môi trường.
4. GS.TSKH. Phạm Ngọc Đăng. *Môi trường không khí*. Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2003.
5. Phạm Ngọc Hồ, Hoàng Xuân Cơ. *Đánh giá tác động môi trường*. Nxb ĐHQG Hà Nội.
6. PGS.TS Nguyễn Văn Phước. *Giáo trình quản lý và xử lý chất thải rắn*. NXB Xây dựng, 2008.
7. Trịnh Thị Thanh, Nguyễn Khắc Kinh. *Quản lý chất thải nguy hại*. Nxb ĐHQG Hà Nội - 2003.
8. Lê Trình. *Đánh giá tác động môi trường - Phương pháp và ứng dụng*. Nxb Khoa học và kỹ thuật, Hà Nội - 2000.
9. Nguyễn Bá Vy, Bùi Văn Yên. *Lập định mức xây dựng*. Nxb Xây dựng, Hà Nội - 2007.
10. *Sổ tay an toàn, vệ sinh và chăm sóc sức khỏe trên công trường xây dựng*. Nxb Xây dựng, của Tổ chức Lao động Quốc tế.
11. Rapid Environmental Assessment, WHO, 1993.

**GIẤY CHỨNG NHẬN ĐĂNG KÝ DOANH NGHIỆP
CÔNG TY CỔ PHẦN**

Mã số doanh nghiệp: 2700822591

Đăng ký lần đầu: ngày 16 tháng 05 năm 2016

Đăng ký thay đổi lần thứ: 13, ngày 22 tháng 09 năm 2025

BẢN SAO / COPY

1. Tên công ty

Tên công ty viết bằng tiếng Việt: CÔNG TY CP TỔNG CÔNG TY ĐỊA ỐC PHÚC LỘC

Tên công ty viết bằng tiếng nước ngoài: PHUC LOC HOMES CORPORATION

Tên công ty viết tắt: PLG HOMES/ PLG LAND/ TỔNG CÔNG TY ĐỊA ỐC PHÚC LỘC

2. Địa chỉ trụ sở chính

Lô C2, Khu công nghiệp Khánh Phú, Phường Đông Hoa Lư, Tỉnh Ninh Bình, Việt Nam

Điện thoại: 0229.3888844

Số Fax: 0229.3898833

Thư điện tử: info@phuclocland.com

Website: www.phuclocland.com

3. Vốn điều lệ: 1.090.000.000.000 đồng.

Bằng chữ: Một nghìn không trăm chín mươi tỷ đồng

Mệnh giá cổ phần: 10.000 đồng

Tổng số cổ phần: 109.000.000

4. Người đại diện theo pháp luật của công ty

* Họ, chữ đệm và tên: NGUYỄN TRUNG DŨNG

Giới tính: Nam

Ngày, tháng, năm sinh: 02/03/1977

Quốc tịch: Việt Nam

Số định danh cá nhân: 024077000278

Chức danh: Chủ tịch hội đồng quản trị

Địa chỉ liên lạc: P 28-A2, Tổ 34, Phường Nghĩa Đô, Thành phố Hà Nội, Việt Nam

CHỨNG THỰC BẢN SAO ĐÚNG VỚI BẢN CHÍNH

Số chứng thực: 043303/09 Quyền số:

Ngày: 23-09-2025



LÊ VĂN ĐẮC

CÔNG CHỨNG VIÊN

Ths. Vũ Quốc Hùng

Số: 8690 /QĐ-BCA-H02

Hà Nội, ngày 24 tháng 10 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời giao chủ đầu tư thực hiện dự án đầu tư xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại lô đất có ký hiệu C-HH25, phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình

BỘ TRƯỞNG BỘ CÔNG AN

Căn cứ Luật Kinh doanh bất động sản số 29/2023/QH15 đã được sửa đổi, bổ sung một số điều theo Luật số 43/2024/QH15;

Căn cứ Luật Nhà ở số 27/2023/QH15;

Căn cứ Nghị quyết số 201/2025/QH15 ngày 29/5/2025 của Quốc hội thi điểm về một số cơ chế, chính sách đặc thù phát triển nhà ở xã hội;

Căn cứ Nghị định số 192/2025/NĐ-CP ngày 01/7/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Nghị quyết số 201/2025/QH15 ngày 29/5/2025 của Quốc hội;

Căn cứ Nghị định số 02/2025/NĐ-CP ngày 18/02/2025 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Công an được sửa đổi, bổ sung theo Nghị định số 11/2025/NĐ-CP ngày 01/7/2025 của Chính phủ;

Căn cứ văn bản số 334/UBND-VP4 ngày 25/8/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Bình về việc thông tin dự án đầu tư xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình;

Căn cứ văn bản số 940/UBND-VP4 ngày 12/6/2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Bình về việc thống nhất bố trí vị trí đất tại phường Ninh Khánh, thành phố Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình (nay là phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình) để phát triển nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại tỉnh Ninh Bình;

Căn cứ văn bản số 522/CAT-PH10 ngày 29/7/2025 của Công an tỉnh Ninh Bình về việc báo cáo tiến độ triển khai xây dựng nhà ở xã hội cho cán bộ, chiến sĩ Công an nhân dân tại phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình. Trong đó, có 1.627 cán bộ, chiến sĩ đăng ký nhu cầu về nhà ở xã hội;

Căn cứ văn bản số 1731/CAT-PH10 ngày 17/10/2025 của Công an tỉnh Ninh Bình về việc rà soát lại nhu cầu đăng ký mua, thuê mua, thuê nhà ở xã hội đối với cán bộ, chiến sĩ Công an tại lô đất có ký hiệu C-HH25, phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình;

Căn cứ đề nghị của nhà đầu tư Công ty CP Tổng công ty Địa ốc Phúc Lộc (đại diện liên danh nhà đầu tư: Công ty CP Tổng công ty Địa ốc Phúc Lộc - Công



2
ty CP Tổng công ty Địa ốc Cienco8 - Công ty Cổ phần xuất nhập khẩu Hoa Lư) tại văn bản ngày 23/9/2025 về việc đề nghị chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời giao chủ đầu tư thực hiện dự án đầu tư xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại lô đất có ký hiệu C-HH25, phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình;

Theo đề nghị của Cục trưởng Cục Quản lý xây dựng và doanh trại tại Báo cáo kết quả thẩm định số 4.7.07./BC-H02-P4 ngày 23... tháng 10... năm 2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời giao chủ đầu tư thực hiện dự án đầu tư xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại lô đất có ký hiệu C-HH25, phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình với các nội dung sau:

1. Tên dự án: Xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân tại lô đất có ký hiệu C-HH25, phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình (tên viết tắt là Dự án C-HH25, Hoa Lư).

2. Tên chủ đầu tư: Công ty CP Tổng công ty Địa ốc Phúc Lộc.

Đại diện nhà đầu tư liên danh theo Hợp đồng ủy quyền ngày 20/9/2025 giữa Các Bên: Công ty CP Tổng công ty Địa ốc Phúc Lộc, Công ty CP Tổng công ty Địa ốc Cienco8 và Công ty Cổ phần xuất nhập khẩu Hoa Lư, trong đó:

(1) Nhà đầu tư thứ 1: Công ty CP Tổng công ty Địa ốc Phúc Lộc.

- Mã số doanh nghiệp: 2700822591, do Phòng doanh nghiệp - Sở Tài chính tỉnh Ninh Bình cấp Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty cổ phần, đăng ký lần đầu ngày 16/5/2016, đăng ký thay đổi lần thứ 13 ngày 22/9/2025.

- Địa chỉ trụ sở chính: Lô C2, Khu công nghiệp Khánh Phú, phường Đông Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình, Việt Nam.

(2) Nhà đầu tư thứ 2: Công ty CP Tổng công ty Địa ốc Cienco8.

- Mã số doanh nghiệp: 2700830754, do Phòng doanh nghiệp - Sở Tài chính tỉnh Ninh Bình cấp Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty cổ phần, đăng ký lần đầu ngày 07/12/2016, đăng ký thay đổi lần thứ 12 ngày 11/8/2025.

- Địa chỉ trụ sở chính: Lô C2, Khu công nghiệp Khánh Phú, phường Đông Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình, Việt Nam.

(3) Nhà đầu tư thứ 3: Công ty Cổ phần xuất nhập khẩu Hoa Lư.

- Mã số doanh nghiệp: 0102648801, do Phòng đăng ký kinh doanh và tài chính doanh nghiệp - Sở Tài chính thành phố Hà Nội cấp Giấy chứng nhận đăng ký doanh nghiệp công ty cổ phần, đăng ký lần đầu ngày 21/02/2008, đăng ký thay đổi lần thứ 15 ngày 11/9/2025.

- Địa chỉ trụ sở chính: Phòng 204, số 118 Hoàng Quốc Việt, phường Nghĩa Đô, thành phố Hà Nội, Việt Nam.

3. Mục tiêu dự án: Đầu tư xây dựng nhà ở cho lực lượng vũ trang Công an nhân dân (nhà ở xã hội cho cán bộ, chiến sĩ Công an) tại tỉnh Ninh Bình.

4. Địa điểm thực hiện dự án: Tại lô đất có ký hiệu C-HH25, phường Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình.

5. Quy mô dự án:

5.1. Quy mô sử dụng đất của dự án: Khoảng 90.100 m², trong đó:

- Diện tích đất khoảng 39.847 m², xây dựng công trình nhà ở xã hội với các thông số dự kiến như sau:

- + Diện tích xây dựng khoảng: 15.310 m²;
- + Tổng diện tích sàn khoảng: 277.155 m²;
- + Tầng cao: 7-30 tầng;
- + Số tầng hầm: 01 hầm;

- Diện tích đất khoảng 9.960 m², xây dựng công trình nhà ở thương mại với các thông số dự kiến như sau:

- + Diện tích xây dựng khoảng: 8.481 m²;
- + Tổng diện tích sàn khoảng: 44.160 m²;
- + Tầng cao: 5-7 tầng;
- + Số tầng hầm: 01 hầm;

- Diện tích đất khoảng 2.044 m², xây dựng công trình văn hóa với các thông số dự kiến như sau:

- + Diện tích xây dựng khoảng: 800 m²;
- + Tổng diện tích sàn khoảng: 1.600 m²;
- + Tầng cao: 02 tầng;

- Diện tích đất cây xanh, mặt nước 19.485 m²; diện tích đất hạ tầng 926 m²; diện tích đất giao thông 17.838 m².

5.2. Quy mô dân số tối đa: 6.000 người.

5.3. Tổng số căn hộ dự kiến: Khoảng 2.660 căn hộ nhà ở xã hội; khoảng 110 căn nhà ở thương mại.

Quy mô dự án, các chỉ tiêu quy hoạch kiến trúc (*mật độ xây dựng, diện tích xây dựng, tổng diện tích sàn, tầng cao công trình, số tầng hầm, diện tích tầng hầm, quy mô dân số, .v.v.*), số lượng căn hộ, phương án bố trí nhà ở và các khu chức năng thương mại, dịch vụ, kỹ thuật, đỗ xe, .v.v. của dự án sẽ được cập nhật chính xác sau khi Quy hoạch chi tiết được cấp có thẩm quyền phê duyệt theo quy định.

Diện tích đất để xây dựng công trình kinh doanh dịch vụ, thương mại được xác định trong tổng diện tích phần đất thương mại, dịch vụ của dự án. Diện tích đất để xây dựng nhà ở thương mại được xác định trong tổng diện tích đất ở

của dự án. Việc xác định cụ thể diện tích đất để xây dựng công trình kinh doanh dịch vụ, thương mại, nhà ở thương mại được thực hiện khi lập, phê duyệt quy hoạch chi tiết của dự án nhưng trong mọi trường hợp không vượt quá 20% tổng diện tích đất ở của dự án (theo quy định tại khoản 3 Điều 23 Nghị định số 100/2024/NĐ-CP ngày 26/7/2024 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Nhà ở về phát triển và quản lý nhà ở xã hội).

6. Sơ bộ tổng chi phí thực hiện dự án (bao gồm chi phí bồi thường, hỗ trợ, tái định cư): Khoảng 4.863 tỷ đồng (Bằng chữ: Bốn nghìn, tám trăm sáu mươi ba tỷ đồng).

7. Tiến độ, thời hạn thực hiện dự án:

* Tiến độ thực hiện dự án:

- Giai đoạn 1:

+ Khởi công: Quý I/2026;

+ Hoàn thành: Quý I/2028;

+ Quy mô công trình giai đoạn 1: Xây dựng, hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật; xây dựng hoàn thiện toàn bộ công trình nhà ở xã hội chung cư 07 tầng; 01 tòa nhà ở xã hội chung cư cao 30 tầng (gồm 02 tháp T1A và T1B); xây dựng, hoàn thiện mặt ngoài toàn bộ khối nhà thấp tầng thương mại và xây dựng hoàn thiện khối nhà văn hóa TDDT và các tiện ích sân vườn, công viên, hồ nước.

- Giai đoạn 2:

+ Khởi công: Xác định cụ thể sau khi Công an tỉnh Ninh Bình cung cấp nhu cầu số căn hộ;

+ Hoàn thành: Sau 02 năm (kể từ ngày khởi công giai đoạn 2);

+ Quy mô công trình giai đoạn 2: Trên cơ sở nhu cầu của cán bộ, chiến sĩ tại dự án do Công an tỉnh Ninh Bình cung cấp.

* Thời hạn hoạt động của dự án: 50 năm kể từ ngày nhà đầu tư được quyết định giao đất, quyết định cho thuê đất, quyết định chuyển mục đích sử dụng đất.

8. Các cơ chế, chính sách ưu đãi, hỗ trợ:

Chủ đầu tư được hưởng các ưu đãi và đảm bảo đầu tư theo quy định tại Luật Nhà ở số 27/2023/QH15, Nghị quyết số 201/2025/QH15 ngày 29/5/2025 của Quốc hội thí điểm về một số cơ chế, chính sách đặc thù phát triển nhà ở xã hội, Nghị định số 192/2025/NĐ-CP ngày 01/7/2025 của Chính phủ, Nghị định số 100/2024/NĐ-CP ngày 26/7/2024 của Chính phủ và các quy định của pháp luật có liên quan.

Điều 2. Tổ chức thực hiện:

- Chủ đầu tư:

+ Thực hiện đầy đủ trách nhiệm quy định tại Nghị quyết số 201/2025/QH15 ngày 29/5/2025 của Quốc hội thí điểm về một số cơ chế, chính sách đặc thù phát triển nhà ở xã hội, Nghị định số 192/2025/NĐ-CP ngày 01/7/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Nghị

quyết số 201/2025/QH15 ngày 29/5/2025 của Quốc hội và các quy định của pháp luật có liên quan; phối hợp các Sở ngành thuộc tỉnh Ninh Bình và Ủy ban nhân dân phường Hoa Lư giải quyết các thủ tục về quy hoạch, đất đai, môi trường, xây dựng, phòng cháy chữa cháy và các văn bản của cơ quan nhà nước có thẩm quyền để triển khai thực hiện dự án theo quy định của pháp luật.

+ Chịu trách nhiệm về số căn hộ nhà ở xã hội đề xuất đầu tư và thực tế triển khai đầu tư, nếu nhu cầu thực tế tại thời điểm mở bán thấp hơn số căn hộ do dự án cung cấp.

- Các Sở ngành thuộc tỉnh Ninh Bình và Ủy ban nhân dân phường Hoa Lư, theo chức năng nhiệm vụ, chủ trì giải quyết hoặc tham mưu giải quyết các thủ tục về quy hoạch, đất đai, môi trường, xây dựng, phòng cháy chữa cháy, đảm bảo phù hợp quy định của pháp luật và các văn bản của cơ quan nhà nước có thẩm quyền để triển khai thực hiện dự án.

- Công an tỉnh Ninh Bình chủ trì cùng Cục Quản lý xây dựng và doanh trại phối hợp các Sở ngành thuộc tỉnh Ninh Bình và Ủy ban nhân dân phường Hoa Lư trong việc giải quyết các thủ tục về quy hoạch, đất đai, môi trường, xây dựng, phòng cháy chữa cháy, đảm bảo phù hợp quy định của pháp luật và các văn bản của cơ quan nhà nước có thẩm quyền.

Điều 3. Điều khoản thi hành

1. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký.

2. Cục trưởng Cục Quản lý xây dựng và doanh trại; Giám đốc Công an tỉnh Ninh Bình; Giám đốc các Sở ngành thuộc tỉnh Ninh Bình: Tài chính, Xây dựng, Nông nghiệp và Môi trường; Trưởng Thuế tỉnh Ninh Bình; Chủ tịch Ủy ban nhân dân phường Hoa Lư; Công ty CP Tổng công ty Địa ốc Phúc Lộc và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Đ/c Bộ trưởng (để b/c);
- UBND tỉnh Ninh Bình;
- V01, A04 (để t/h);
- Các thành viên Ban Chỉ đạo PTNO;
- Lưu: VT, H02 (P4).

KT. BỘ TRƯỞNG
THỦ TRƯỞNG



Trung tướng Đặng Hồng Đức

NGHỊ QUYẾT

**Về việc thông qua Danh mục dự án phải thu hồi đất
trên địa bàn tỉnh Ninh Bình năm 2025**



**HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN TỈNH NINH BÌNH
KHÓA XV, KỲ HỌP THỨ 30**

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 02 năm 2025;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 18 tháng 01 năm 2024;

Căn cứ Luật Sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đất đai, Luật Nhà ở, Luật Kinh doanh bất động sản và Luật Các tổ chức tín dụng ngày 29 tháng 6 năm 2024;

Căn cứ Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 7 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

Căn cứ Quyết định số 218/QĐ-TTg ngày 04 tháng 3 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Ninh Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Xét Tờ trình số 42/TTr-UBND ngày 21 tháng 3 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Bình về việc thông qua Danh mục dự án phải thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Ninh Bình năm 2025; Báo cáo thẩm tra của Ban Kinh tế - Ngân sách; ý kiến thảo luận của đại biểu Hội đồng nhân dân tỉnh tại kỳ họp.

QUYẾT NGHỊ:

Điều 1. Thông qua Danh mục dự án phải thu hồi đất trên địa bàn thành phố Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình năm 2025 để thực hiện 02 dự án với tổng diện tích đất là 14,50 ha, trong đó: đất nông nghiệp 13,40 ha, đất phi nông nghiệp 1,04 ha và đất chưa sử dụng 0,06 ha.

(Có Danh mục các dự án phải thu hồi đất năm 2025 kèm theo)

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Giao Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Bình tổ chức thực hiện Nghị quyết này.
2. Thường trực Hội đồng nhân dân tỉnh, các Ban của Hội đồng nhân dân tỉnh và đại biểu Hội đồng nhân dân tỉnh giám sát việc thực hiện Nghị quyết này.

Điều 3. Hiệu lực thi hành

Nghị quyết này đã được Hội đồng nhân dân tỉnh Ninh Bình khoá XV, kỳ họp thứ 30 thông qua ngày 27 tháng 3 năm 2025 và có hiệu lực thi hành kể từ ngày được thông qua./.

Nơi nhận:

- Ủy ban Thường vụ Quốc hội, Chính phủ;
- Văn phòng: Quốc hội, Chính phủ;
- Bộ Nông nghiệp và Môi trường;
- Ban Thường vụ Tỉnh ủy;
- Đoàn đại biểu Quốc hội tỉnh;
- Thường trực HĐND, UBND, UBMTTQVN tỉnh;
- Các Ban của HĐND tỉnh;
- Các đại biểu HĐND tỉnh khoá XV;
- Văn phòng: Tỉnh ủy, Đoàn ĐBQH và HĐND tỉnh, UBND tỉnh;
- Các sở, ban, ngành, đoàn thể của tỉnh;
- Ban Thường vụ các huyện ủy, thành ủy;
- Thường trực HĐND, UBND, UBMTTQVN các huyện, thành phố;
- Trung tâm Thông tin - Công báo, Đài PT-TH tỉnh, Báo Ninh Bình;
- Lưu: VT, phòng CTHĐND.

CHỦ TỊCH



Mai Văn Tuất



DANH MỤC CÁC DỰ ÁN PHẢI THU HỒI ĐẤT TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ HOA LƯ, TỈNH NINH BÌNH NĂM 2025

(Kèm theo Nghị quyết số 25/NQ-HĐND ngày 27 tháng 3 năm 2025 của Hội đồng nhân dân tỉnh Ninh Bình)

Đơn vị tính: ha

STT	Hạng mục	Địa điểm	Căn cứ pháp lý		Tổng diện tích để thực hiện các công trình dự án	Loại đất thu hồi			
			Văn bản về đầu tư	Quy hoạch sử dụng đất/ Quy hoạch phân khu		Đất nông nghiệp	Trong đó: Đất trồng lúa	Đất phi nông nghiệp	Đất chưa sử dụng
	TỔNG CỘNG				14,50	13,40	13,40	1,04	0,06
I	Đất khu dân cư	-			14,50	13,40	13,40	1,04	0,06
1	Dự án xây dựng Nhà ở xã hội tại phường Ninh Khánh, thành phố Hoa Lư	Phường Ninh Khánh	Quyết định số 216/QĐ-UBND ngày 18/3/2025 của UBND tỉnh quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư	Quyết định số 129/QĐ-UBND ngày 27/02/2024 phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch phân khu các khu vực 1-1-A, 1-3-A, 1-3-B, 1-3-C	5,50	5,00	5,00	0,44	0,06
2	Dự án Nhà ở xã hội cho cán bộ, chiến sỹ công an nhân dân tỉnh Ninh Bình	Phường Ninh Khánh	Quyết định số 444/QĐ-TTg ngày 27/02/2025 của Thủ tướng Chính phủ giao chỉ tiêu hoàn thành nhà ở xã hội trong năm 2025 và các năm tiếp theo đến năm 2030 để các địa phương bổ sung vào chỉ tiêu phát triển kinh tế - xã hội; Văn bản số 603/BCA-H02 ngày 26/02/2025 của Bộ Công an về việc phát triển nhà ở xã hội, nhà ở cho cán bộ, chiến sỹ Công an trên địa bàn tỉnh Ninh Bình; Văn bản số 279/UBND-VP4 ngày 10/3/2025 của UBND tỉnh Ninh Bình về việc phát triển nhà ở xã hội, nhà ở cho cán bộ, chiến sỹ Công an trên địa bàn tỉnh Ninh Bình	Quyết định số 129/QĐ-UBND ngày 27/02/2024 phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch phân khu các khu vực 1-1-A, 1-3-A, 1-3-B, 1-3-C	9,00	8,40	8,40	0,60	

Số: 26/NQ-HĐND

Ninh Bình, ngày 27 tháng 3 năm 2025

NGHỊ QUYẾT

Về việc thông qua Danh mục chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa để thực hiện các dự án trên địa bàn tỉnh Ninh Bình năm 2025



**HỘI ĐỒNG NHÂN DÂN TỈNH NINH BÌNH
KHOÁ XV, KỲ HỌP THỨ 30**

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 02 năm 2025;

Căn cứ Luật Đất đai ngày 18 tháng 01 năm 2024;

Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Đất đai, Luật Nhà ở, Luật Kinh doanh bất động sản và Luật Các tổ chức tín dụng ngày 29 tháng 6 năm 2024;

Căn cứ Nghị định số 102/2024/NĐ-CP ngày 30 tháng 7 năm 2024 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;

Căn cứ Quyết định số 218/QĐ-TTg ngày 04 tháng 3 năm 2024 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt Quy hoạch tỉnh Ninh Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

Xét Tờ trình số 41/TTr-UBND ngày 21 tháng 3 năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Bình về việc thông qua Danh mục chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa để thực hiện các dự án trên địa bàn tỉnh Ninh Bình năm 2025; Báo cáo thẩm tra của Ban Kinh tế - Ngân sách; ý kiến thảo luận của đại biểu Hội đồng nhân dân tỉnh tại kỳ họp.

QUYẾT NGHỊ:

Điều 1. Thông qua Danh mục dự án chuyển mục đích sử dụng đất trồng lúa sang mục đích khác với tổng diện tích 46,80 ha đất trồng lúa để thực hiện 03 dự án trên địa bàn thành phố Hoa Lư, tỉnh Ninh Bình năm 2025.

(Có Danh mục dự án phải chuyển mục đích kèm theo)

Điều 2. Tổ chức thực hiện

1. Giao Ủy ban nhân dân tỉnh Ninh Bình tổ chức thực hiện Nghị quyết này.
2. Thường trực Hội đồng nhân dân tỉnh, các Ban của Hội đồng nhân dân tỉnh và đại biểu Hội đồng nhân dân tỉnh giám sát việc thực hiện Nghị quyết này.

Điều 3. Hiệu lực thi hành

Nghị quyết này được Hội đồng nhân dân tỉnh khóa XV, kỳ họp thứ 30 thông qua ngày 27 tháng 3 năm 2025 và có hiệu lực thi hành kể từ ngày được thông qua. / 

Nơi nhận:

- Ủy ban Thường vụ Quốc hội, Chính phủ;
- Văn phòng: Quốc hội, Chính phủ;
- Bộ Nông nghiệp và Môi trường;
- Ban Thường vụ Tỉnh ủy;
- Đoàn đại biểu Quốc hội tỉnh;
- Thường trực HĐND, UBND, UBMTTQVN tỉnh;
- Các Ban của HĐND tỉnh;
- Các đại biểu HĐND tỉnh khoá XV;
- Văn phòng: Tỉnh ủy, Đoàn ĐBQH và HĐND tỉnh, UBND tỉnh;
- Các sở, ban, ngành, đoàn thể của tỉnh;
- Ban Thường vụ các Huyện ủy, Thành ủy;
- Thường trực HĐND, UBND, UBMTTQVN các huyện, thành phố;
- Trung tâm Thông tin – Công báo, Đài PT-TH tỉnh, Báo Ninh Bình;
- Lưu: VT, phòng CTHĐND.

CHỦ TỊCH



Mai Văn Tuất



**DANH MỤC CHUYÊN MỤC ĐÍCH ĐẤT TRỒNG LÚA ĐỂ THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, DỰ ÁN
TRÊN ĐỊA BÀN THÀNH PHỐ HOA LƯ, TỈNH NINH BÌNH NĂM 2025**

Kèm theo Nghị quyết số 26/NQ-HĐND ngày 27 tháng 3 năm 2025 của Hội đồng nhân dân tỉnh Ninh Bình)

Đơn vị tính: ha

STT	Tên dự án theo các văn bản được phê duyệt	Vị trí thực hiện dự án	Cơ sở pháp lý		Tổng diện tích để thực hiện các công trình dự án	Đất trồng lúa
			Văn bản chấp thuận về chủ trương đầu tư	Quy hoạch sử dụng đất/ Quy hoạch phân khu		
	TỔNG CỘNG				53,4	46,8
I	Đất khu dân cư				53,4	46,8
1	Khu đô thị mới phía Bắc tiểu khu IX thuộc xã Ninh Nhất, thành phố Ninh Bình	Xã Ninh Nhất	Quyết định số 393/QĐ-UBND ngày 12/3/2020 của UBND tỉnh Ninh Bình về việc phê duyệt kết quả lựa chọn nhà thầu; Quyết định số 1293/QĐ-UBND ngày 19/10/2020 của UBND tỉnh Ninh Bình về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ QHCT tỷ lệ 1/500	Quyết định số 800/QĐ-UBND ngày 14/6/2017 về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500	38,9	33,4
2	Dự án xây dựng Nhà ở xã hội tại phường Ninh Khánh, thành phố Hoa Lư	Phường Ninh Khánh	Quyết định số 216/QĐ-UBND ngày 18/3/2025 của UBND tỉnh quyết định chấp thuận chủ trương đầu tư đồng thời chấp thuận nhà đầu tư	Quyết định số 129/QĐ-UBND ngày 27/02/2024 phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch phân khu các khu vực 1-1-A, 1-3-A, 1-3-B, 1-3-C	5,5	5,0
3	Dự án Nhà ở xã hội cho cán bộ, chiến sỹ công an nhân dân tỉnh Ninh Bình	Phường Ninh Khánh	Quyết định số 444/QĐ-TTg ngày 27/02/2025 của Thủ tướng Chính phủ giao chỉ tiêu hoàn thành nhà ở xã hội trong năm 2025 và các năm tiếp theo đến năm 2030 để các địa phương bổ sung vào chỉ tiêu phát triển kinh tế - xã hội; Văn bản số 603/BCA-H02 ngày 26/02/2025 của Bộ Công an về việc phát triển nhà ở xã hội, nhà ở cho cán bộ, chiến sỹ Công an trên địa bàn tỉnh Ninh Bình; Văn bản số 279/UBND-VP4 ngày 10/3/2025 của UBND tỉnh Ninh Bình về việc phát triển nhà ở xã hội, nhà ở cho cán bộ, chiến sỹ Công an trên địa bàn tỉnh Ninh Bình	Quyết định số 129/QĐ-UBND ngày 27/02/2024 phê duyệt Điều chỉnh Quy hoạch phân khu các khu vực 1-1-A, 1-3-A, 1-3-B, 1-3-C	9,0	8,4

Số: /QĐ-UBND

Ninh Bình, ngày tháng năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

**Phê duyệt đề xuất điều chỉnh Kế hoạch phát triển nhà ở tỉnh
Ninh Bình 05 năm giai đoạn 2021-2025**

ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH NINH BÌNH

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 19 tháng 02 năm 2025;

Căn cứ Luật Nhà ở ngày 27 tháng 11 năm 2023;

Căn cứ Nghị định số 95/2024/NĐ-CP ngày 27 ngày 7 năm 2024 quy định chi tiết một số điều của Luật Nhà ở;

Căn cứ kết luận tại phiên giao ban Lãnh đạo Ủy ban nhân dân tỉnh ngày 11 tháng 4 năm 2025;

Theo đề nghị của Giám đốc Sở Xây dựng tại Tờ trình số 1212/TTr-SXD ngày 10 tháng 4 năm 2025.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Phê duyệt điều chỉnh Kế hoạch phát triển nhà ở tỉnh Ninh Bình 05 năm giai đoạn 2021-2025 với các nội dung như sau:

1. Điều chỉnh số liệu, tên gọi tại các vị trí, địa điểm phát triển nhà ở đã có trong Kế hoạch phát triển nhà ở tỉnh Ninh Bình 05 năm giai đoạn 2021-2025 được phê duyệt tại Quyết định số 579/QĐ-UBND ngày 09 tháng 8 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh

a) Điều chỉnh tên gọi của 01 dự án nhà ở tại huyện Gia Viễn (*tại Mục 3.2 Phụ lục 3 Quyết định số 579/QĐ-UBND ngày 09 tháng 8 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh*) như sau:

Điều chỉnh nội dung đã được phê duyệt là “*Khu dân cư mới Phú Cường Đồng Cù xã Gia Lập, quy mô đất 11,8 ha, quy mô đất ở 7,1 ha*” thành “*Khu dân cư mới Phú Trường, Đồng Cù xã Gia Lập, quy mô đất 11,75 ha, quy mô đất ở 7,4 ha*”.

b) Điều chỉnh số liệu về quy mô tại một số vị trí, địa điểm phát triển nhà ở đã được phê duyệt trong Kế hoạch phát triển nhà ở tỉnh Ninh Bình 05 năm giai đoạn 2021-2025:

- Huỷ bỏ 01 dự án là “*Khu nhà ở thương mại xã Gia Vân, huyện Gia Viễn*” tại Mục 2.1 Phụ lục 2 Quyết định số 579/QĐ-UBND ngày 09 tháng 8 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh.

- Điều chỉnh quy mô 12 dự án, điều chỉnh huỷ bỏ 01 dự án đấu giá quyền sử dụng đất đang triển khai tại Mục 2.3 Phụ lục 2 Quyết định số 579/QĐ-UBND ngày 09 tháng 8 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh:

+ Diện tích đất sau khi điều chỉnh đối với các vị trí này tăng từ 101,94 ha thành 154,48 ha (*tăng 52,54 ha*).

+ Diện tích đất ở sau khi điều chỉnh đối với các vị trí này tăng từ 40,93 ha thành 64,22 ha (*tăng 23,29 ha*).

(Chi tiết phụ lục I kèm theo Quyết định này)

- Điều chỉnh quy mô 01 vị trí phát triển nhà ở theo dự án dự kiến triển khai (*Khu dân cư mới xã Quang Sơn, thành phố Tam Điệp*) tại Mục 3.1 Phụ lục 3 Quyết định số 579/QĐ-UBND ngày 09 tháng 8 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh. Diện tích đất sau khi điều chỉnh tại vị trí này tăng từ 4,6 ha lên 5,0 ha (*tăng 0,4 ha*), diện tích đất ở giữ nguyên.

(Chi tiết tại phụ lục II kèm theo Quyết định này)

- Điều chỉnh quy mô 08 vị trí phát triển nhà ở khác dự kiến triển khai tại Mục 3.2 Phụ lục 3 Quyết định số 579/QĐ-UBND ngày 09 tháng 8 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh. Diện tích đất sau điều chỉnh đối với các vị trí này giảm từ 91,14 ha xuống 90,53 ha (*giảm 0,61 ha*), diện tích đất ở sau khi điều chỉnh giảm từ 42,82 ha xuống 40,25 ha (*giảm 2,57 ha*).

(Chi tiết tại phụ lục III kèm theo Quyết định này)

2. Bổ sung mới các vị trí địa điểm phát triển nhà ở do các địa phương đề xuất

- Bổ sung 11 vị trí phát triển nhà ở dự kiến triển khai theo dự án tại Mục 3.1 Phụ lục 3 Quyết định số 579/QĐ-UBND ngày 09 tháng 8 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh. Diện tích đất sau khi bổ sung tăng 348,91 ha, diện tích đất ở sau khi bổ sung tăng 110,11 ha.

(Chi tiết tại phụ lục II kèm theo Quyết định này)

- Bổ sung 27 vị trí phát triển nhà ở khác dự kiến triển khai tại Mục 3.2 Phụ lục 3 Quyết định số 579/QĐ-UBND ngày 09 tháng 8 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh. Diện tích đất sau khi bổ sung tăng 263,25 ha, diện tích đất ở sau khi bổ sung tăng 84,58 ha.

(Chi tiết tại phụ lục III kèm theo Quyết định này)

- Bổ sung 07 vị trí phát triển nhà ở tái định cư dự kiến triển khai tại Mục 3.3 Phụ lục 3 Quyết định số 579/QĐ-UBND ngày 09 tháng 8 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh. Diện tích đất sau khi bổ sung tăng 88,02 ha, diện tích đất ở sau khi bổ sung tăng 4,27 ha.

(Chi tiết tại phụ lục IV kèm theo Quyết định này)

3. Các nội dung khác: Thực hiện theo Quyết định số 579/QĐ-UBND ngày 09 tháng 8 năm 2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh.

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký ban hành.

Điều 3. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Giám đốc, Thủ trưởng các sở, ban, ngành; Chủ tịch Ủy ban nhân dân các huyện, thành phố và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ Xây dựng;
- Thường trực Tỉnh ủy;
- Thường trực HĐND tỉnh;
- Chủ tịch và các PCT UBND tỉnh;
- Văn phòng UBND tỉnh: CVP,
các PCVP và các VP: 2,3;
- Lưu: VT, VP4.

nt_VP4_03.04..QĐk

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH

Nguyễn Cao Sơn

PHỤ LỤC I
TỔNG HỢP DỰ ÁN ĐIỀU CHỈNH, HỦY BỎ TẠI MỤC 2.3 PHỤ LỤC 2 QUYẾT ĐỊNH SỐ 579/QĐ-UBND NGÀY 09/8/2023 CỦA ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH: DANH MỤC DỰ ÁN ĐẤU GIÁ QUYỀN SỬ DỤNG ĐẤT ĐANG TRIỂN KHAI

(Kèm theo Quyết định số: /QĐ-UBND ngày tháng năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh)

TT	Tên dự án	Kế hoạch PTNƠ 05 năm đã được phê duyệt			Kế hoạch PTNƠ sau khi điều chỉnh			Ghi chú
		Diện tích đất (ha)	Diện tích đất ở (ha)	Số lô nền	Diện tích đất (ha)	Diện tích đất ở (ha)	Số lô nền	
A	CÁC DỰ ÁN ĐIỀU CHỈNH	98,02	39,39	3.404	154,48	64,22	3.633	
I	Thành phố Tam Điệp							
1	Khu dân cư mới Phường Tây Sơn, thành phố Tam Điệp	14,40	4,80	720	41,06	13,93	691	
II	Huyện Yên Mô							
1	Xây dựng cơ sở hạ tầng đấu giá giá trị quyền sử dụng đất tại khu dân cư xã Mai Sơn, huyện Yên Mô	15,79	6,00	500	15,79	5,89	383	
2	Xây dựng cơ sở hạ tầng đấu giá giá trị quyền sử dụng đất khu dân cư mới Bình Sơn 1, xã Mai Sơn, huyện Yên Mô	7,40	3,13	228	24,09	13,73	506	
3	Xây dựng cơ sở hạ tầng đấu giá giá trị quyền sử dụng đất tại khu Đồng Rấn, xã Khánh Thượng, huyện Yên Mô	8,29	3,20	162	8,30	3,20	162	
4	Xây dựng cơ sở hạ tầng đấu giá giá trị quyền sử dụng đất khu Trung Yên thị trấn Yên Thịnh, huyện Yên Mô	9,17	3,51	351	13,10	6,75	542	
5	Xây dựng CSHT đấu giá giá trị quyền sử dụng đất tại xã Yên Mỹ, huyện Yên Mô	11,04	5,05	350	11,04	5,05	324	Giảm số lô đất ở
6	Xây dựng cơ sở hạ tầng khu đấu giá giá trị quyền sử dụng đất khu Đông Lân xã Yên Mạc, huyện Yên Mô	4,02	2,31	182	5,63	2,67	201	

TT	Tên dự án	Kế hoạch PTNO 05 năm đã được phê duyệt			Kế hoạch PTNO sau khi điều chỉnh			Ghi chú
		Diện tích đất (ha)	Diện tích đất ở (ha)	Số lô nền	Diện tích đất (ha)	Diện tích đất ở (ha)	Số lô nền	
7	Xây dựng cơ sở hạ tầng khu đầu giá giá trị quyền sử dụng đất tại khu đường vào xã Yên Mỹ đến cây đa Quán, xã Yên Mạc, huyện Yên Mô	10,60	4,51	466	10,60	5,95	466	
8	Xây dựng CSHT đầu giá giá trị quyền sử dụng đất tại xã Yên Phong, huyện Yên Mô	5,39	1,79	149	5,39	1,79	105	Giảm số lô đất ở
9	Xây dựng CSHT đầu giá giá trị quyền sử dụng đất khu Đồng Nuồn, xã Yên Từ, huyện Yên Mô (Điều chỉnh bổ sung)	0,11	0,33	32	7,70	0,50	49	
10	Xây dựng CSHT đầu giá giá trị quyền sử dụng đất khu dân cư Đồng Trên tại xã Yên Từ, xã Yên Phong huyện Yên Mô	10,10	3,94	147	10,07	3,94	145	Giảm số lô đất ở
11	Xây dựng cơ sở hạ tầng đầu giá giá trị quyền sử dụng đất tại khu Chân Mạ Yên Sur, xã Yên Nhân, huyện Yên Mô	1,71	0,82	117	1,71	0,82	59	Giảm số lô đất ở
B	CÁC DỰ ÁN HUỖ BỎ	3,92	1,54	191	0	0	0	
1	Xây dựng cơ sở hạ tầng đầu giá giá trị quyền sử dụng đất khu Trung Yên thị trấn Yên Thịnh, huyện Yên Mô (Giai đoạn II)	3,92	1,54	191	0	0	0	
TỔNG		101,94	40,93	3.595	154,48	64,22	3.633	

PHỤ LỤC II
TỔNG HỢP DỰ ÁN ĐIỀU CHỈNH, BỔ SUNG TẠI MỤC 3.1 PHỤ LỤC 3 QUYẾT ĐỊNH SỐ 579/QĐ-UBND
NGÀY 09/8/2023 CỦA ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH: VỊ TRÍ NHÀ Ở THƯỜNG MẠI, KHU ĐÔ THỊ,
KHU NHÀ Ở DỰ KIẾN TRIỂN KHAI

(Kèm theo Quyết định số: /QĐ-UBND ngày tháng năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh)

TT	Vị trí, khu vực dự kiến	Địa điểm	Kế hoạch PTNO 05 năm đã được phê duyệt		Kế hoạch PTNO sau khi điều chỉnh		Ghi chú
			Quy mô đất (ha)	Diện tích đất ở (ha)	Quy mô đất (ha)	Diện tích đất ở (ha)	
A	ĐIỀU CHỈNH		4,6	2,32	5,00	2,32	
I	Thành phố Tam Điệp						
1	Khu dân cư mới xã Quang Sơn, thành phố Tam Điệp	Xã Quang Sơn	4,6	2,32	5,00	2,32	Đã được phê duyệt tại Quyết định số 2083/QĐ-UBND ngày 24/12/2021 của UBND thành phố Tam Điệp
B	BỔ SUNG		0	0	348,91	110,11	
I	Thành phố Hoa Lư						
1	Dự án nhà ở xã hội tại phường Ninh Khánh	Phường Ninh Khánh	0	0	0	5,00	
2	Dự án nhà ở xã hội tại phường Ninh Phúc	Phường Ninh Phúc	0	0	0	6,00	
3	Khu vực phát triển nhà ở phía Đông đô thị Ninh Bình	Xã Ninh Khang và phường Ninh Khánh	0	0	242,70	56,19	Đã phê duyệt tại Quyết định số 82/QĐ-UBND ngày 19/02/2025 của UBND tỉnh
4	Khu đô thị dịch vụ Ninh Bình	Phường Đông Thành	0	0	1,04	0,53	

TT	Vị trí, khu vực dự kiến	Địa điểm	Kế hoạch PTNO 05 năm đã được phê duyệt		Kế hoạch PTNO sau khi điều chỉnh		Ghi chú
			Quy mô đất (ha)	Diện tích đất ở (ha)	Quy mô đất (ha)	Diện tích đất ở (ha)	
5	Khu nhà ở xã hội cho chiến sĩ công an	Phường Ninh Khánh	0	0	9,00	8,30	
6	Khu vực phát triển nhà ở tại phường Ninh Mỹ	Phường Ninh Mỹ	0	0	20,30	8,50	
7	Khu vực phát triển nhà ở tại xã Ninh An	Xã Ninh An	0	0	43,70	14,00	
II	Huyện Yên Khánh						
1	Khu nhà ở xã hội Thuận Thắng tại xã Khánh Hoà, huyện Yên Khánh, tỉnh Ninh Bình	Xã Khánh Hoà	0	0	1,67	0,42	
2	Khu nhà ở xã hội Khánh Lợi	Xã Khánh Lợi	0	0	5,00	0,75	
III	Huyện Gia Viễn						
1	Khu nhà ở xã hội xã Gia Vân	Xã Gia Vân	0	0	7,50	4,13	
IV	Thành phố Tam Điệp						
1	Khu dân cư mới và nhà ở xã hội phía Đông đường Vành đai, phường Nam Sơn, phường Trung Sơn, xã Đông Sơn thành phố Tam Điệp	Xã Đông Sơn	0	0	18,00	6,30	
Tổng cộng		11	4,6	2,32	289,91	89,93	

PHỤ LỤC III
TỔNG HỢP DỰ ÁN ĐIỀU CHỈNH, BỔ SUNG TẠI MỤC 3.2 PHỤ LỤC 3 QUYẾT ĐỊNH SỐ 579/QĐ-UBND NGÀY 09/8/2023 CỦA ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH: VỊ TRÍ KHU VỰC PHÁT TRIỂN NHÀ Ở KHÁC DỰ KIẾN TRIỂN KHAI

(Kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày tháng năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh)

TT	Vị trí, khu vực dự kiến	Địa điểm	KHPTNƠ 05 năm đã được phê duyệt		KHPTNƠ 05 năm sau khi điều chỉnh		Ghi chú
			Quy mô đất (ha)	Quy mô đất ở (ha)	Quy mô đất (ha)	Quy mô đất ở (ha)	
A	ĐIỀU CHỈNH		91,14	42,82	90,53	40,25	
I	Thành phố Tam Điệp						
1	Dự án đầu tư cơ sở hạ tầng khu dân cư mới phía Bắc Đường Đông Tây (giai đoạn I) tỉnh Ninh Bình	Xã Quang Sơn	28,8	9,5	28,8	9,56	
2	Quy hoạch chi tiết khu dân cư phía Đông khu công nghiệp Tam Điệp II, thành phố Tam Điệp	Xã Quang Sơn	13,8	6,18	11,68	2,95	
II	Huyện Gia Viễn						
1	Khu dân cư phía Tây Cụm công nghiệp Gia Phú (khu Trỏ Bơm, Gò Bực)	Xã Gia Phú	1,54	0,92	1,51	0,95	
2	Khu dân cư Đồng Chằm, xã Gia Phú	Xã Gia Phú	10,0	5,00	11,2	6,06	
3	Khu dân cư thôn Đồi, xã Gia Phú	Xã Gia Phú	7,2	4,85	7,22	3,81	
4	Khu dân cư trung tâm xã Gia Vân	Xã Gia Vân	9,3	4,50	9,67	4,92	
5	Khu dân cư mới Phú Trưởng, Đồng Cùm xã Gia Lập	Xã Gia Lập	11,80	7,10	11,75	7,40	Điều chỉnh tên gọi và quy mô
6	Khu dân cư mới xóm Đông Thượng	Xã Gia Tân	8,70	4,77	8,70	4,60	

TT	Vị trí, khu vực dự kiến	Địa điểm	KHPTNƠ 05 năm đã được phê duyệt		KHPTNƠ 05 năm sau khi điều chỉnh		Ghi chú
			Quy mô đất (ha)	Quy mô đất ở (ha)	Quy mô đất (ha)	Quy mô đất ở (ha)	
B	BỔ SUNG		0	0	263,25	84,58	
I	Thành phố Tam Điệp						
1	Quy hoạch chi tiết khu dân cư mới phía Nam đường Đàm Khánh, phường Yên Bình, thành phố Tam Điệp	Phường Yên Bình			42,75	13,84	
2	Khu dân cư mới tổ 6, phường Tây Sơn, thành phố Tam Điệp	Phường Tây Sơn			15,00	5,25	
II	Huyện Kim Sơn						
1	Khu dân cư khối 10, thị trấn Bình Minh, huyện Kim Sơn (Giai đoạn 2)	Thị trấn Bình Minh			3,67	0,77	
2	Khu dân cư nông thôn tại xóm 13, xã Ân Hòa, huyện Kim Sơn (Giai đoạn 2)	Xã Ân Hòa			9,91	4,36	
3	Khu dân cư xóm 9, xã Kim Chính, huyện Kim Sơn (Giai đoạn 2)	Xã Kim Chính			8,59	2,44	
4	Khu dân cư nông thôn tại xóm 6, xã Kim Chính, huyện Kim Sơn (Giai đoạn 3)	Xã Kim Chính			1,35	0,43	
5	Khu dân cư (Thanh lý chi cục thuế Kim Sơn)	Thị trấn Phát Diệm			0,10	0,04	
6	Khu dân cư xóm 12 và xóm 13 xã Quang Thiện, huyện Kim Sơn	Xã Quang Thiện			6,50	1,75	
III	Huyện Yên Mô						
1	Khu dân cư Hưng Thịnh (Yên Hạ)	Thị trấn Yên Thịnh			14,07	5,91	

TT	Vị trí, khu vực dự kiến	Địa điểm	KHPTNƠ 05 năm đã được phê duyệt		KHPTNƠ 05 năm sau khi điều chỉnh		Ghi chú
			Quy mô đất (ha)	Quy mô đất ở (ha)	Quy mô đất (ha)	Quy mô đất ở (ha)	
2	Xây dựng cơ sở hạ tầng đấu giá giá trị quyền sử dụng đất tại khu sau chợ xóm Trung Liên Phường, xã Yên Nhân, huyện Yên Mô (Giai đoạn 2)	Xã Yên Nhân			5,92	2,49	
3	Xây dựng cơ sở hạ tầng đấu giá giá trị quyền sử dụng đất tại khu Đồi Tư	Xã Yên Lâm			9,90	4,86	
4	Xây dựng cơ sở hạ tầng đấu giá giá trị quyền sử dụng đất tại điểm dân cư Dưới, xã Yên Lâm	Xã Yên Lâm			0,66	0,15	
5	Xây dựng cơ sở hạ tầng đấu giá giá trị quyền sử dụng đất tại điểm dân cư Trên, Ao Lấp, thôn Phù Sa, xã Yên Lâm	Xã Yên Lâm			0,69	0,18	
6	Xây dựng cơ sở hạ tầng đấu giá giá trị quyền sử dụng đất tại điểm dân cư Cửa Bình, xã Yên Lâm	Xã Yên Lâm			0,36	0,10	
7	Xây dựng cơ sở hạ tầng đấu giá giá trị quyền sử dụng đất tại điểm dân cư Chân Đá Trên, xã Yên Lâm	Xã Yên Lâm			1,80	1,05	
8	Xây dựng cơ sở hạ tầng đấu giá giá trị quyền sử dụng đất tại điểm dân cư Xứ Đồng Bánh Chung, xã Yên Lâm	Xã Yên Lâm			0,42	0,31	
9	Khu dân cư Vân Hạ, xã Yên Thắng	Xã Yên Thắng			11,62	4,82	
10	Khu dân cư Đồi Dù, xã Yên Thắng	Xã Yên Thắng			1,00	0,50	
11	Khu dân cư Đồng Bái, xóm Cầu, xã Khánh Dương	Xã Khánh Dương			9,56	4,30	

TT	Vị trí, khu vực dự kiến	Địa điểm	KHPTNƠ 05 năm đã được phê duyệt		KHPTNƠ 05 năm sau khi điều chỉnh		Ghi chú
			Quy mô đất (ha)	Quy mô đất ở (ha)	Quy mô đất (ha)	Quy mô đất ở (ha)	
IV	Huyện Gia Viễn						
1	48 lô đất khu nhà ở Thanh Bình, xã Gia Tân, huyện Gia Viễn	Xã Gia Tân			3,02	0,96	
2	219 lô đất còn lại của khu tái định cư thuộc dự án xây dựng tuyến đường Bái Đính (Ninh Bình) - Ba Sao (Hà Nam)	Xã Liên Sơn			10,12	3,08	
V	Thành phố Hoa Lư						
1	Khu dân cư thôn Thượng và thôn Hệ, xã Ninh Vân, thành phố Hoa Lư	Xã Ninh Vân			10,72	4,61	
2	Khu dân cư phía Đông đường Quốc lộ 1 đoạn tránh thành phố Ninh Bình tại xã Ninh An và xã Ninh Vân, huyện Hoa Lư	Xã Ninh An và xã Ninh Vân			36,02	13,71	
3	Khu dân cư phía Bắc đường Hai Bà Trưng, phường Nam Bình, thành phố Hoa Lư	Phường Nam Bình			5,10	0,71	
4	Các ô V-05, V-06, V-07, V-08, IV17 thuộc Quy hoạch phân khu Khu đô thị mở rộng về phía Nam (khu 1-2) trong Quy hoạch chung đô thị Ninh Bình	Phường Ninh Phong			36,80	3,57	
5	Khép kín khu dân cư phố Phong Đoàn (ô đất IV-01), phường Ninh Phong, thành phố Hoa Lư	Phường Ninh Phong			7,80	0,91	
6	Khu đất thuộc lô VI-04 trong Quy hoạch phân khu Khu đô thị mở rộng về phía Nam (Khu 1-2)	Phường Ninh Sơn			9,80	3,48	
	Tổng cộng	35	91,14	42,82	353,78	124,83	

PHỤ LỤC IV
TỔNG HỢP DỰ ÁN BỔ SUNG TẠI MỤC 3.3 PHỤ LỤC 3 QUYẾT ĐỊNH SỐ 579/QĐ-UBND NGÀY 09/8/2023
CỦA ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH: VỊ TRÍ TÁI ĐỊNH CƯ DỰ KIẾN TRIỂN KHAI

(Kèm theo Quyết định số /QĐ-UBND ngày tháng năm 2025 của Ủy ban nhân dân tỉnh)

TT	Vị trí, khu vực dự kiến	Địa điểm	KHPTNO 05 năm		Điều chỉnh (bổ sung)		Trạng thái quy hoạch
			Quy mô đất (ha)	Quy mô đất ở (ha)	Quy mô đất (ha)	Quy mô đất ở (ha)	
I	Huyện Yên Mô						
1	Xây dựng cơ sở hạ tầng giao đất tái định cư tại xã Mai Sơn phục vụ dự án Đầu tư xây dựng tuyến đường bộ cao tốc Ninh Bình - Hải Phòng, đoạn qua tỉnh Ninh Bình	Xã Mai Sơn			15,79	0,39	
2	Xây dựng cơ sở hạ tầng giao đất tái định cư tại xã Khánh Thượng phục vụ dự án Đầu tư xây dựng tuyến đường bộ cao tốc Ninh Bình - Hải Phòng, đoạn qua tỉnh Ninh Bình	Xã Khánh Thượng			5,57	0,42	
3	Xây dựng cơ sở hạ tầng giao đất tái định cư tại xã Khánh Thịnh phục vụ dự án Đầu tư xây dựng tuyến đường bộ cao tốc Ninh Bình - Hải Phòng, đoạn qua tỉnh Ninh Bình	Xã Khánh Thịnh			18,10	0,73	
4	Xây dựng cơ sở hạ tầng giao đất tái định cư tại xã Yên Phong phục vụ dự án Đầu tư xây dựng tuyến đường bộ cao tốc Ninh Bình - Hải Phòng, đoạn qua tỉnh Ninh Bình	Xã Yên Phong			33,10	0,44	

TT	Vị trí, khu vực dự kiến	Địa điểm	KHPTNO 05 năm		Điều chỉnh (bổ sung)		Trạng thái quy hoạch
			Quy mô đất (ha)	Quy mô đất ở (ha)	Quy mô đất (ha)	Quy mô đất ở (ha)	
5	Xây dựng cơ sở hạ tầng giao đất tái định cư tại xã Yên Phong phục vụ dự án Nâng cấp, cải tạo tuyến đường kết nối QL.12B với QL.10 đoạn Yên Mô - Kim Sơn, tỉnh Ninh Bình (tuyến ĐT.480E cũ)				5,39	0,37	
6	Xây dựng cơ sở hạ tầng giao đất tái định cư tại xã Yên Từ phục vụ dự án Đầu tư xây dựng tuyến đường bộ cao tốc Ninh Bình - Hải Phòng, đoạn qua tỉnh Ninh Bình	Xã Yên Từ			7,84	0,48	
7	Khu Bố trí, sắp xếp lại dân cư khẩn cấp tại các khu vực thường xuyên chịu ảnh hưởng của thiên tai ở các xã Yên Lâm, Yên Thái, huyện Yên Mô (Khu tái định cư số 1)	Xã Yên Lâm, Yên Thái			2,23	1,44	
	Tổng cộng				88,02	4,27	