

UBND THỊ XÃ HOÀI NHƠN
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐTXD & PHÁT TRIỂN QUỸ ĐẤT

BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

DỰ ÁN: KHU DÂN CƯ ĐƯỜNG PHAN ĐÌNH PHÙNG,
KHU PHỐ TÀI LƯƠNG 3, PHƯỜNG HOÀI THANH TÂY

CHỦ ĐẦU TƯ
BAN QLDA ĐTXD & PTQĐ
THỊ XÃ HOÀI NHƠN

KT.Giám đốc
Phó Giám đốc *fm*



Trần Minh Vương

ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY TNHH TƯ VẤN XÂY DỰNG
& MÔI TRƯỜNG NAM PHƯƠNG

Giám Đốc



Lê Thanh Liêm

Bình Định, tháng 10 năm 2024

MỤC LỤC

	Trang
MỤC LỤC	1
DANH MỤC HÌNH ẢNH, BẢNG BIỂU	4
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	6
MỞ ĐẦU	7
1. Xuất xứ của dự án.....	7
1.1. Thông tin chung về dự án	7
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư (đối với dự án phải có quyết định 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	7
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	8
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)	9
2.1. Liệt kê các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....	9
2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án.....	9
2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM	10
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	10
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	13
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM	13
5.1. Thông tin về dự án.....	13
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	15
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	16
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	17

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án	20
Chương 1	21
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	21
1.1. Thông tin về dự án.....	21
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	24
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hóa chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án	27
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	30
1.5. Biện pháp tổ chức thi công.....	30
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	35
Chương 2	37
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG.....	37
MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	37
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	37
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án .	42
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	45
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	45
Chương 3	47
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	47
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	47
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành.....	79
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	86
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo	88
Chương 4	92
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC.....	92

Chương 5	93
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	93
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	93
5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án.....	96
Chương 6	98
KẾT QUẢ THAM VẤN	98
I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	98
6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng	98
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng	98
II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN (theo quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP).....	98
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	99
1. Kết luận.....	99
2. Kiến nghị	99
3. Cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường.....	99
TÀI LIỆU THAM KHẢO	100
PHỤ LỤC I.....	101
PHỤ LỤC II.....	102

DANH MỤC HÌNH ẢNH, BẢNG BIỂU

	Trang
Bảng 1. Danh sách các thành viên tham gia thực hiện.....	12
Bảng 2. Các hạng mục công trình	14
Bảng 3. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động môi trường theo các giai đoạn của dự án.....	15
Bảng 4. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án.....	16
Hình 1.1. Vị trí khu đất quy hoạch	21
Bảng 1.1. Thông kê tọa độ các điểm góc vị trí thực hiện dự án.....	22
Bảng 1.2. Bảng thống kê hiện trạng sử dụng đất.....	23
Bảng 1.3. Cân bằng sử dụng đất.....	24
Bảng 1.4. Khối lượng các nguyên vật liệu	28
Bảng 1.5. Tổng hợp nhu cầu nhiên liệu sử dụng của các máy móc thiết bị phục vụ thi công xây dựng dự án:	29
Bảng 1.6. Nhu cầu sử dụng nước	30
Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình năm	38
Bảng 2.2. Số giờ nắng trung bình năm	38
Bảng 2.3. Lượng mưa trung bình năm	39
Bảng 2.4. Độ ẩm không khí trung bình năm	40
Hình 2.1. Vị trí các điểm lấy mẫu khảo sát hiện trạng môi trường	42
Bảng 2.5. Vị trí lấy mẫu không khí xung quanh	43
Bảng 2.6. Kết quả thử nghiệm chất lượng không khí xung quanh khu vực dự án.....	43
Bảng 2.7. Vị trí lấy mẫu nước mặt	44
Bảng 2.8. Kết quả thử nghiệm chất lượng nước mặt.....	44
Bảng 3.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải	47
Bảng 3.2. Khối lượng chất ô nhiễm trong NTSH do mỗi người phát sinh hằng ngày (chưa qua xử lý).....	48
Bảng 3.3. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn	50
Bảng 3.4. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công	51
Bảng 3.5. Tải lượng bụi đất từ hoạt động vận chuyển bên trong công trường	53
Bảng 3.6. Tổng tải lượng bụi đất phát sinh tại công trường.....	54
Bảng 3.7. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do quá trình vận chuyển, đổ đất, san ủi, lu lèn tại công trường thi công.....	54
Bảng 3.8. Tổng khối lượng đất đắp của dự án	56
Bảng 3.9. Tải lượng ô nhiễm do quá trình vận chuyển	56
Bảng 3.10. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển.....	57
Bảng 3.11. Hệ số ô nhiễm các loại xe	58

Bảng 3.12. Khối lượng các nguyên vật liệu xây dựng hạ tầng kỹ thuật	58
Bảng 3.13. Tải lượng bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng	58
Bảng 3.14. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển	60
Bảng 3.15. Các hoạt động phát sinh bụi và mức độ phát sinh bụi trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án	61
Bảng 3.16. Khối lượng CTNH, Chất thải phải kiểm soát phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng	63
Bảng 3.17. Cường độ ồn của một số máy móc thi công cơ giới	64
Bảng 3.18. Dự báo tiếng ồn suy giảm theo khoảng cách	64
Bảng 3.19. Tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người.....	65
Bảng 3.20. Mức rung phát sinh từ các máy móc, thiết bị.....	66
Hình 3.2. Hướng thoát nước khu dự án.....	70
Hình 3.3. Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động.....	72
Bảng 3.21. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải trong gian đoạn dự án đi vào hoạt động	80
Bảng 3.22. Nồng độ các chất ô nhiễm từ nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt	80
Bảng 3.23. Lượng bùn thải phát sinh từ các bể tự hoại.....	84
Bảng 3.24. Tóm tắt kinh phí thực hiện phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	87
Bảng 3.25. Độ tin cậy của các phương pháp	89
Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường của Dự án.....	93

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

B

BOD ₅	Nhu cầu oxy sinh hóa
BTNMT	Bộ Tài nguyên Môi trường
BTCT	Bê tông cốt thép
BTXM	Bê tông xi măng
BTLT	Bê tông ly tâm

C

COD	Nhu cầu oxy hóa học
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn

Đ

ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
-----	------------------------------

G

GPMB	Giải phóng mặt bằng
------	---------------------

N

NĐ-CP	Nghị định - Chính phủ
-------	-----------------------

K

KT	Kích thước
----	------------

P, Q

PCCC	Phòng cháy chữa cháy
PCTT-TKCN-PTDS	Phòng chống thiên tai – tìm kiếm cứu nạn – Phòng thủ dân sự
PTNT	Phát triển nông thôn
QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
QĐ-TTg	Quyết định - Thủ tướng
QL	Quốc lộ
QLDA ĐTXD & PTQĐ	Quản lý dự án đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất
QLXDCT	Quản lý xây dựng công trình

T, U, S

TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
TT	Thông tư
TTg	Thủ tướng
TVGS	Tư vấn giám sát
UBND	Ủy ban nhân dân

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Thị xã Hoài Nhơn được công nhận là đô thị loại IV trực thuộc tỉnh. Trên định hướng phát triển không gian đô thị theo mô hình “Một trục - hai cánh - bốn trung tâm”. Bốn trung tâm được xác định gồm Khu vực Bồng Sơn, Khu vực Tam Quan, Khu vực Hoài Thanh Tây và Khu vực Hoài Hương.

Việc đầu tư dự án nhằm tạo quỹ đất kịp thời bố trí tái định cư cho các hộ dân bị ảnh hưởng giải tỏa trắng do GPMB thực hiện các dự án đầu tư xây dựng trên địa bàn phường Hoài Thanh Tây, góp phần tăng hiệu quả sử dụng đất gắn với chỉnh trang và phát triển cơ sở hạ tầng đô thị phường Hoài Thanh Tây.

Do đó, việc đầu tư xây dựng các khu Tái định cư trong đó có Khu dân cư đường Phan Đình Phùng, khu phố Tài Lương 3, phường Hoài Thanh Tây để ổn định nơi ở và đời sống cho 23 hộ dân bị di dời để xây dựng dự án trên địa bàn thị xã Hoài Nhơn là hết sức cần thiết và cấp bách.

Ngày 23/09/2024, UBND thị xã Hoài Nhơn ban hành Văn bản số 14433/QĐ-UBND về việc chủ trương đầu tư dự án Khu dân cư đường Phan Đình Phùng, khu phố Tài Lương 3, phường Hoài Thanh Tây.

Dự án “Khu dân cư đường Phan Đình Phùng, khu phố Tài Lương 3, phường Hoài Thanh Tây” thuộc dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư; dự án đầu tư công nhóm C, có chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa sang đất ở với diện tích là 0,24ha.

Căn cứ theo mục số 6, cột (3) Phụ lục IV ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP, dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa có diện tích chuyển đổi dưới 10ha, thuộc thẩm quyền chấp thuận của Hội đồng nhân dân cấp tỉnh theo quy định của pháp luật về đất đai. Do vậy, dự án thuộc danh mục các dự án đầu tư nhóm II, thuộc điểm đ khoản 4 Điều 28 Luật BVMT 72/2020/QH14, phải lập báo cáo ĐTM.

Căn cứ khoản 3 Điều 35 Luật BVMT 72/2020/QH14, báo cáo ĐTM của dự án thuộc thẩm quyền thẩm định và phê duyệt cấp tỉnh.

Ban Quản lý dự án ĐTXD và PTQĐ thị xã Hoài Nhơn tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án với sự tư vấn của Công ty TNHH Tư vấn xây dựng và Môi trường Nam Phương. Từ đó, dự báo được những tác động và sự cố môi trường có thể xảy ra, đồng thời đưa ra các biện pháp hạn chế, khắc phục những tác động tiêu cực trong suốt quá trình thực hiện Dự án. Việc làm Báo cáo ĐTM giúp chủ đầu tư phân tích, đánh giá các tác động có lợi, có hại, trực tiếp, gián tiếp, trước mắt và lâu dài trong quá trình xây dựng và hoạt động của Dự án. Qua đó lựa chọn và đề xuất phương án tối ưu nhằm hạn chế, ngăn ngừa và xử lý các tác động tiêu cực, đảm bảo các tiêu chuẩn môi trường do Nhà nước quy định đưa Dự án vào hoạt động trên tiêu chí phát triển và bền vững.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư (đối với dự án phải có quyết định 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 phê duyệt chủ trương đầu tư: UBND thị xã Hoài Nhơn
- Cơ quan phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi: Chủ dự án

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

1.3.1. Sự phù hợp với các quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về môi trường

Mục tiêu, quy mô kết cấu hạ tầng kỹ thuật và các công trình bảo vệ môi trường của dự án được thực hiện phù hợp với Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia đến năm 2030 tầm nhìn đến năm 2050 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 450/QĐ-TTg ngày 13/4/2022.

b) Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, các quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường

Sự phù hợp của dự án đầu tư với quy hoạch vùng: Dự án nhằm cụ thể hóa đề án quy hoạch xây dựng vùng tỉnh Bình Định đến năm 2035 đã được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt tại Quyết định số 1672/QĐ-TTg ngày 30/11/2018;

Ngoài ra, dự án còn phù hợp với quy hoạch chung thị xã Hoài Nhơn đã được UBND tỉnh Bình Định phê duyệt điều chỉnh cục bộ đề án quy hoạch chung xây dựng đô thị Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định đến năm 2035 tại quyết định số 3512/QĐ-UBND ngày 24/8/2021.

Theo Điều 22, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định về phân vùng môi trường, dự án “Khu dân cư đường Phan Đình Phùng, khu phố Tài Lương 3, phường Hoài Thanh Tây” không thuộc các khu vực phân vùng môi trường bảo vệ nghiêm ngặt và vùng hạn chế phát thải; không đi qua các khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học; khu vực bảo vệ I của di tích lịch sử - văn hóa; vùng lõi của di sản thiên nhiên.

1.3.2. 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 Khu dân cư đường Phan Đình Phùng, khu phố Tài Lương 3, phường Hoài Thanh Tây được xây dựng nhằm tạo quỹ đất kịp thời bố trí tái định cư cho các hộ dân bị ảnh hưởng giải toả trắng do GPMB thực hiện các dự án đầu tư xây dựng trên địa bàn phường Hoài Thanh Tây, góp phần tăng hiệu quả sử dụng đất gắn với chỉnh trang và phát triển cơ sở hạ tầng đô thị phường Hoài Thanh Tây.

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

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

a) Các văn bản pháp luật

- Luật Đầu tư công ngày 13 tháng 6 năm 2019;
- Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;
- Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013;
- Luật Tài nguyên nước số 28/2023/QH15 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 27/11/2023 và có hiệu lực ngày 01/07/2024;
- Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 của Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam thông qua ngày 29/06/2006 và có hiệu lực ngày 01/01/2007;
- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 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 số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/07/2021 của Chính phủ: Quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường có hiệu lực ngày 25/08/2022.
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- Quyết định số 68/2021/QĐ-UBND ngày 11/11/2021 của Ủy ban nhân tỉnh Bình Định về Ban hành Quy định phân vùng phát thải khí thải và xả thải nước thải trên địa bàn tỉnh Bình Định, giai đoạn 2021 – 2025.

b) Các tiêu chuẩn, quy chuẩn

- TCVN 7957:2023: Tiêu chuẩn thiết kế thoát nước – mạng lưới công trình bên ngoài;
- QCVN 07:2023/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật;
- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 50:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bùn thải từ quá trình xử lý nước;

- QCVN 08-MT:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

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

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

- Quyết định số 9665/QĐ-UBND ngày 16/9/2014 của Chủ tịch UBND huyện Hoài Nhơn về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu hành chính xã Hoài Thanh Tây;

- Quyết định số 41/QĐ-UBND ngày 03/01/2018; và Quyết định số 10959/QĐ-UBND ngày 09/10/2019 của Chủ tịch UBND huyện Hoài Nhơn về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu hành chính xã Hoài Thanh Tây;

- Quyết định số 14433/QĐ-UBND ngày 23 tháng 09 năm 2024 của UBND thị xã Hoài Nhơn về việc quyết định về chủ trương đầu tư dự án Khu dân cư đường Phan Đình Phùng, khu phố Tài Lương 3, phường Hoài Thanh Tây;

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

- Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng dự án Khu dân cư đường Phan Đình Phùng, khu phố Tài Lương 3, phường Hoài Thanh Tây

- Các tài liệu điều tra về xã hội, kinh tế xã hội trong khu vực dự án.

- Tài liệu thống kê về tình hình thủy văn, khí tượng khu vực tỉnh Bình Định.

- Các số liệu điều tra, đo đạc thực tế tại hiện trường khu vực Dự án.

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

🚧 Các bước tiến hành triển khai đánh giá tác động môi trường

Bước 1: Xây dựng đề cương chi tiết báo cáo ĐTM của Dự án.

Bước 2: Tổ chức thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án.

Bước 3: Tổ chức điều tra, khảo sát hiện trạng môi trường khu vực thực hiện Dự án, hiện trạng môi trường các khu vực lân cận, có khả năng chịu tác động, ảnh hưởng đến môi trường của Dự án.

Bước 4: Xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường.

Bước 5: Tiến hành tham vấn cộng đồng, xin ý kiến đóng góp của chính quyền địa phương nơi thực hiện dự án.

Bước 6: Chủ dự án và đơn vị tư vấn thông qua báo cáo ĐTM lần cuối, hoàn thiện báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án.

Bước 7: Trình hồ sơ báo cáo đánh giá tác động môi trường lên Sở tài nguyên và Môi trường thẩm định.

Bước 8: Giải trình báo cáo đánh giá tác động môi trường với cơ quan thẩm định.

Bước 9: Chỉnh sửa, bổ sung báo cáo theo ý kiến của cơ quan thẩm định và trình UBND tỉnh phê duyệt.

🚧 Tổ chức thực hiện

- Ban QLDA ĐTXD và PTQĐ thị xã Hoài Nhơn là cơ quan phối hợp với Đơn vị tư vấn xây dựng báo cáo ĐTM của dự án.

- Công ty TNHH Tư vấn xây dựng và Môi trường Nam Phương là đơn vị tư vấn, chịu trách nhiệm về việc xác định các thông số môi trường, thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án, hợp đồng với đơn vị chức năng đo quan trắc hiện trạng môi trường, tư vấn cho những giải pháp nhằm hạn chế các tác động tiêu cực từ Dự án.

Báo cáo ĐTM được các cơ quan tổ chức hội thảo, xem xét và chỉnh sửa trước khi trình Sở Tài nguyên và Môi trường thẩm định và tỉnh Bình Định phê duyệt.

Đại diện Chủ dự án: Ban quản lý dự án ĐTXD và PTQĐ thị xã Hoài Nhơn.

- Địa chỉ: 06 Đường 28 tháng 3, P. Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định.

- Điện thoại: 02563.861.095

- Đại diện: Ông **Trần Minh Vương** Chức vụ: Phó Giám đốc

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Tư vấn Xây dựng và Môi trường Nam Phương.





- Địa chỉ: Lô 14 đường số 02-KDC tại cụm kho bãi dọc QL1D, P. Quang Trung, Tp Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

- Điện thoại: 02563.535.155

- Đại diện: Ông **Lê Thanh Liêm** Chức vụ: Giám đốc

Các thành viên tham gia thực hiện báo cáo ĐTM:

Bảng 1. Danh sách các thành viên tham gia thực hiện

Stt	Họ và tên	Chức vụ	Học hàm/ học vị	Phụ trách nội dung	Chữ ký
I Đại diện Chủ dự án					
2	Ông Trần Minh Vương	Phó Giám đốc	-	Chỉ đạo chung	
3	Ông Nguyễn Thanh Tình	Cán bộ quản lý dự án	-	Phối hợp Đơn vị tư vấn thực hiện các nội dung báo cáo ĐTM	
II Đơn vị tư vấn					
1	Ông Lê Thanh Liêm	Giám đốc	ThS. Xây dựng công trình Thủy	Phụ trách chung	
2	Ông Nguyễn Đức Dũng	Nhân viên	KS. Công nghệ môi trường	Chủ trì thực hiện nội dung báo cáo ĐTM	
3	Ông Trần Minh Lân	Nhân viên	KS. Công nghệ môi trường	Phụ trách khảo sát, lấy mẫu và tổng hợp; Tổ chức họp tham vấn cộng đồng, viết báo cáo.	
4	Bà Huỳnh Thị Diễm	Nhân viên	KS. Tài nguyên nước	Phụ trách nội dung cấp thoát nước, thủy văn	

4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

Việc đánh giá tác động môi trường của dự án được tiến hành bằng các phương pháp sau:

✚ Phương pháp đánh giá nhanh

Đánh giá các hoạt động, dự báo về tải lượng, nồng độ ô nhiễm, mức độ, phạm vi, quy mô bị tác động đối với các nguồn chất thải hoặc tiếng ồn, rung động trên cơ sở định lượng theo hệ số ô nhiễm từ các tài liệu.

✚ Phương pháp điều tra xã hội học

Phương pháp này thu hút người dân vào quá trình phân tích các câu hỏi, những mâu thuẫn, những xung đột nằm trong hiện trạng quá trình tổ chức triển khai hoạt động di dân, tái định cư và các vấn đề về môi trường tự nhiên.

✚ Phương pháp so sánh

So sánh, đối chiếu với các Quy chuẩn quốc gia, tiêu chuẩn môi trường quốc gia.

✚ Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa

Điều tra về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội của dự án.

Điều tra về các đối tượng môi trường tự nhiên, kinh tế xã hội chịu tác động từ các hoạt động của dự án

✚ Phương pháp đo đạc hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm

Lấy mẫu các thành phần môi trường của dự án thực hiện tại hiện trường.

Phân tích các mẫu hiện trạng môi trường tự nhiên tại phòng thí nghiệm

✚ Phương pháp kế thừa

Kế thừa nguồn số liệu tổng hợp từ các báo cáo quan trắc hiện trạng môi trường, kế thừa kết quả nghiên cứu từ các đề tài khoa học và nguồn số liệu của các dự án khác có tính tương đồng về công nghệ.

✚ Phương pháp tổng hợp

Tổng hợp các kết quả có được từ các phương pháp trên với những số liệu và kết quả cụ thể cũng như những quy định, quy chuẩn và tiêu chuẩn hiện hành để đưa ra các biện pháp tối ưu nhất cho việc bảo vệ môi trường của dự án.

Qua báo cáo và những phân tích trên cho thấy các phương pháp được áp dụng đều phù hợp với những yêu cầu mà báo cáo đánh giá tác động môi trường đưa ra.

✚ Phương pháp liệt kê mô tả và đánh giá mức độ tác động

Nhằm liệt kê các tác động đến môi trường do hoạt động xây dựng công gây ra bao gồm các tác động từ nước thải sinh hoạt, chất thải rắn, an toàn lao động, vệ sinh môi trường, bệnh nghề nghiệp. Đây là một phương pháp tương đối nhanh và đơn giản. Phương pháp này là công việc đầu tiên chúng tôi áp dụng cho công việc thực hiện báo cáo ĐTM, qua khảo sát thực tế về điều kiện tự nhiên xã hội và quy trình xây dựng công trình. Chúng tôi liệt kê và đánh giá nhanh những tác động xấu đến môi trường, từ đó chúng tôi sẽ tiến hành các bước tiếp theo.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

5.1.1. Thông tin chung

- Tên dự án: Khu dân cư đường Phan Đình Phùng, khu phố Tài Lương 3, phường Hoài Thanh Tây

- Địa điểm thực hiện: phường Hoài Thanh Tây, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định.

- Chủ dự án: Ban QLDA ĐTXD và PTQĐ thị xã Hoài Nhơn.

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

✚ Phạm vi, quy mô

Phạm vi khu vực thực hiện dự án có diện tích 0,34 ha, thuộc khu phố Tài Lương 3, phường Hoài Thanh Tây, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định; có giới cận cụ thể như sau:

- Phía Bắc giáp: Đường Phan Đình Phùng;
- Phía Nam giáp: Dân cư hiện trạng;
- Phía Đông giáp: Đường bê tông hiện trạng;
- Phía Tây giáp: Đất trồng lúa.

✚ Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án

Bảng 2. Các hạng mục công trình

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
1	San nền	m ²	2.612,00	
2	Đất giao thông + hạ tầng kỹ thuật	m ²	800,16	
3	Hệ thống thu gom thoát nước mưa	Cống		Hệ thống thoát nước mưa đường Phan Đình Phùng đã được xây dựng hoàn thiện, bố trí thu nước mặt đường và các khu dân cư hiện trạng
4	Hệ thống thu gom nước thải	Tuyến	1	Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thu gom nước thải dọc theo tuyến đường Phan Đình Phùng nhằm thu gom nước thải 23 hộ dân trong khu dự án Dự án
6	Cây xanh			Xây dựng hệ thống cây xanh vỉa hè loại cây bóng mát
7	Cấp điện		Xây dựng mới đường dây 0,4kV đi ngầm đầu nối vào tuyến 0,4kV hiện trạng bên phải đường Phan Đình Phùng	

Stt	Hạng mục	Đơn vị	Số lượng	Ghi chú
8	Cấp nước - PCCC		Nguồn nước được lấy từ đường ống cấp nước hiện trạng D200 trên đường Quốc lộ 1A	

Hoạt động của dự án

- Trong giai đoạn xây dựng dự án bao gồm các hoạt động đền bù, giải phóng mặt bằng; san nền; vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu; tiến hành thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật cho dự án:

- + Xây vỉa hè dọc đường Phan Đình Phùng;
- + Xây dựng hệ thống cấp nước và PCCC;
- + Xây dựng và lắp đặt hệ thống cấp điện;
- + Xây dựng hệ thống thoát nước mưa;
- + Xây dựng hệ thống thu gom nước thải;
- + Cây xanh.

- Và các hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường.

- Trong giai đoạn dự án đi vào vận hành sẽ diễn ra các hoạt động sinh hoạt hàng ngày của cư dân; Hoạt động duy tu, bảo trì các công trình hạ tầng kỹ thuật của dự án như hệ thống thoát nước mưa, thu gom nước thải, giao thông.

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

Bảng 3. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động môi trường theo các giai đoạn của dự án

Giai đoạn của dự án	Hạng mục công trình	Các hoạt động
Giai đoạn thi công xây dựng	<ul style="list-style-type: none"> - San nền; - Hệ thống giao thông - Hệ thống cấp nước - PCCC; - Hệ thống thoát nước mưa; - Hệ thống thu gom nước thải; - Hệ thống cấp điện và chiếu sáng; - Cây xanh. 	<ul style="list-style-type: none"> - Đền bù, giải phóng mặt bằng; - Phát quang, phá dỡ các công trình hiện trạng; - San nền; - Vận chuyển chất thải từ quá trình GPMB; - Xây dựng các hạng mục HTKT: Hệ thống giao thông, thoát nước mưa, thoát nước thải, cấp điện, cấp nước; - Vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng; - Vận chuyển vật tư thiết bị thi công; - Sinh hoạt của công nhân; - Sửa chữa máy móc thiết bị trên công trường.
Giai đoạn vận hành	<ul style="list-style-type: none"> - Nhà dân, công trình công cộng; - Hệ thống thoát nước mưa, nước thải; 	<ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động của các cư dân sống trong khu tái định cư; - Thu gom, vận chuyển CTR sinh hoạt và CTNH;

Giai đoạn của dự án	Hạng mục công trình	Các hoạt động
	- Hệ thống đường giao thông.	- Vận hành, duy tu hệ thống cống thoát nước mưa, thoát nước thải; - Hoạt động của các phương tiện GTVT (Ô tô, xe máy); - Duy tu, bảo dưỡng các tuyến đường.

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

Bảng 4. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án

Giai đoạn	Loại chất thải	Nguồn phát sinh	Quy mô, tính chất
Giai đoạn thi công xây dựng	Nước thải	Sinh hoạt của công nhân	0,36 m ³ /ngày. Thông số ô nhiễm đặc trưng: BOD ₅ , TSS, Amoni, Nitrat, Phosphat, Dầu mỡ ĐTV, Coliform.
		Hoạt động rửa thiết bị thi công và rửa bánh xe phương tiện vận tải dính đất cát, vật liệu xây dựng	2 m ³ /ngày. Thông số ô nhiễm đặc trưng: BOD ₅ , TSS, COD, dầu mỡ khoáng.
	Hoạt động vận chuyển	Hoạt động vận chuyển	Bụi, SO ₂ , CO, NO ₂ , VOC
		Hoạt động đào, đắp đất san nền	Bụi
		Quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng	Bụi TSP, SO ₂ , NO ₂ , CO, VOC
		Quá trình bốc dỡ tập kết nguyên vật liệu xây dựng	Bụi
	Hoạt động của thiết bị, máy móc thi công	Bụi, SO ₂ , CO, NO ₂ , VOC	
Chất thải rắn sinh hoạt	Sinh hoạt của công nhân	6,8 kg/ngày, trong đó chứa 60 – 70% chất hữu cơ, 30 – 40% các thành phần khác nhau (giấy, nhựa, thủy tinh,...)	

Giai đoạn	Loại chất thải	Nguồn phát sinh	Quy mô, tính chất
	Chất thải rắn thông thường	Hoạt động xây dựng	Cát, đá, sắt thép vụn, gỗ, bao bì xi măng, ...
	Chất thải nguy hại	Hoạt động thi công, bảo dưỡng và sửa chữa thiết bị xây dựng hư hỏng	Khoảng 10 kg trong quá trình thi công xây dựng, thành phần: Que hàn thải, bóng đèn huỳnh quang, giẻ lau dính dầu mỡ,...
	Nước thải	Sinh hoạt của 23 hộ dân trong quy hoạch.	Lưu lượng: 8,8 m ³ /ngày-đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: BOD ₅ , TSS, Amoni, Nitrat, Phosphat, Dầu mỡ ĐTV, Coliform.
Giai đoạn hoạt động	Chất thải rắn sinh hoạt	Hoạt động sinh hoạt của cư dân trong khu dân cư	73,6 kg/ngày chứa 60 –70% chất hữu cơ (rác thực phẩm) và 30 - 40% các thành phần khác nhau (giấy, nhựa, thủy tinh,...).
	Chất thải nguy hại	Từ sinh hoạt hằng ngày của 23 hộ dân trong khu dân cư	Khoảng 0,36 kg/ngày. Thành phần gồm bóng đèn huỳnh quang thải, bình xịt côn trùng, pin ắc quy thải, các thiết bị linh kiện thải

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

Bảng 5. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Giai đoạn	Loại chất thải	Nguồn phát sinh	Biện pháp bảo vệ môi trường
Giai đoạn thi	Nước thải	Sinh hoạt của công nhân	Trang bị 01 nhà vệ sinh di động bằng vật liệu composite, đặt tại khu vực lán trại.

Giai đoạn	Loại chất thải	Nguồn phát sinh	Biện pháp bảo vệ môi trường
công xây dựng		Hoạt động rửa thiết bị thi công và rửa bánh xe phương tiện vận tải	Xây dựng tại công trường thi công 01 hố lắng có thể tích khoảng 3 m ³ để lắng cặn trong nước thải từ hoạt động rửa bánh xe, dụng cụ. Nước thải sau khi lắng, lọc được tái sử dụng vào mục đích rửa bánh xe, làm ẩm nguyên vật liệu thi công, đất đá thải trước khi vận chuyển, tưới nước dập bụi trên công trường thi công
	Bụi và khí thải	Hoạt động vận chuyển	Không tập trung nhiều phương tiện vận chuyển cùng một thời điểm. Các phương tiện vận chuyển đều được đăng kiểm chất lượng và sử dụng nhiên liệu dầu diesel có nguồn gốc từ các trạm xăng dầu được cấp phép. Các xe vận chuyển ra vào dự án phải chạy với vận tốc chậm ($\leq 5\text{km/h}$). Các công nhân làm việc đều được trang bị các trang thiết bị bảo hộ lao động. Bố trí công nhân thu gom đất, vật liệu xây dựng rơi vãi trên tuyến vận chuyển ngay khi có phát sinh.
		Hoạt động đào, đắp đất san nền	Thực hiện phun tưới nước làm ẩm vật liệu trước khi thực hiện đào đắp. Tiến hành san ủi vật liệu, đầm nén ngay sau khi được tập kết đất xuống mặt bằng.
		Quá trình bốc dỡ tập kết nguyên vật liệu xây dựng	Bố trí khu vực tập kết vật liệu xa khu dân cư hiện trạng và dùng vải bạt che chắn. Trang bị dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân.

Giai đoạn	Loại chất thải	Nguồn phát sinh	Biện pháp bảo vệ môi trường
		Hoạt động của thiết bị, máy móc thi công	<p>Lập kế hoạch thi công trước khi triển khai thi công xây dựng để hạn chế việc tập trung nhiều thiết bị thi công cùng một lúc.</p> <p>Các phương tiện thi công hoạt động trên công trường đều được đăng kiểm theo đúng quy định.</p> <p>Không hoạt động máy móc, thiết bị có phát sinh tiếng ồn vào các giờ nghỉ ngơi của người dân.</p> <p>Thường xuyên bảo dưỡng các loại xe và máy móc thiết bị thi công xây dựng.</p> <p>Sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của các động cơ.</p>
	Chất thải rắn sinh hoạt	Sinh hoạt của nhân	<p>Trang bị 01 thùng nhựa có nắp đậy loại 120 lít đặt tại khu vực lán trại.</p> <p>Công nhân tham gia thi công được yêu cầu thực hiện bỏ rác đúng nơi quy định.</p> <p>Hợp đồng với đơn vị chức năng tại địa phương để thu gom, vận chuyển và xử lý CTR theo đúng quy định.</p>
	Chất thải rắn thông thường	Hoạt động xây dựng	<p>Tận dụng triệt để các vật dụng có thể tái sử dụng.</p> <p>Các chất thải có thể tái sinh tái chế như bao bì giấy, plastic, sắt, thép, cốt pha bằng gỗ, ... sẽ được bán cho các đơn vị thu gom phế liệu có chức năng.</p> <p>Phần chất thải xây dựng không thể tận dụng được sẽ thu gom và hợp đồng với đơn vị chức năng của địa phương để thu gom, vận chuyển cùng với CTR sinh hoạt.</p>
	Chất thải nguy hại	Công đoạn bảo dưỡng và sửa chữa thiết bị xây dựng hư hỏng	<p>Thực hiện thu gom riêng chất thải nguy hại và lưu chứa trong các thùng chứa chất thải nguy hại.</p> <p>Trang bị 01 thùng nhựa có nắp đậy loại 60 lít.</p> <p>Ký hợp đồng bàn giao cho đơn vị chứa năng vận chuyển đưa đi xử lý.</p>

Giai đoạn	Loại chất thải	Nguồn phát sinh	Biện pháp bảo vệ môi trường
Giai đoạn vận hành	Nước thải	Sinh hoạt của cư dân	Trước mắt nước thải sẽ được xử lý tại bể tự hoại 03 ngăn tại mỗi hộ dân.
	Chất thải rắn sinh hoạt	Hoạt động sinh hoạt của cư dân trong Khu dân cư	Thông báo giờ và tần suất thu gom chất thải rắn sinh hoạt để các cư dân chủ động thu gom, tập kết rác của gia đình và bàn giao cho đơn vị thu gom đúng quy định. Tuyên truyền kiến thức giữ gìn vệ sinh môi trường. Bố trí các bảng, banner tuyên truyền về việc bỏ rác đúng nơi quy định, giữ gìn vệ sinh môi trường trong khu dân cư
	Chất thải nguy hại	Từ sinh hoạt của cư dân	Tuyên truyền, hướng dẫn cho cư dân thu gom, phân loại chất thải nguy hại. Phối hợp với địa phương và cơ quan lý môi trường của Tỉnh thực hiện các chương trình thu gom CTNH và hợp đồng, chuyển giao CTNH cho đơn vị chức năng xử lý.

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

Chương trình giám sát trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

🚧 Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

Giám sát việc thu gom chất thải rắn và chất thải rắn nguy hại: Khối lượng phát sinh, thành phần phát sinh, quá trình thu gom và lưu giữ.

🚧 Giám sát môi trường không khí xung quanh.

- Vị trí giám sát: 01 vị trí
- + 01 vị trí tại khu vực trong ranh dự án; tọa độ: (1603764; 584164).
- Chỉ tiêu giám sát: Hàm lượng bụi, tiếng ồn.
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT.
- Tần suất quan trắc: 03 tháng/lần.

CHƯƠNG 1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

KHU DÂN CƯ ĐƯỜNG PHAN ĐÌNH PHÙNG, KHU PHỐ TÀI LƯƠNG 3,
PHƯỜNG HOÀI THANH TÂY

1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án

- Chủ dự án: Ban quản lý dự án ĐTXD và PTQĐ thị xã Hoài Nhơn
- + Địa chỉ: 06 Đường 28 tháng 3, P. Bồng Sơn, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định.
- + Điện thoại liên hệ: 02563.861.095
- + Người đại diện: Ông **Trần Minh Vương** Chức vụ: Phó Giám đốc
- Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2024- 2025

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

Vị trí xây dựng dự án thuộc khu phố Tài Lương 3, phường Hoài Thanh Tây, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định; có giới cận cụ thể như sau:

- Phía Bắc giáp: Đường Phan Đình Phùng;
- Phía Nam giáp: Dân cư hiện trạng;
- Phía Đông giáp: Đường bê tông hiện trạng;
- Phía Tây giáp: Đất trồng lúa.



Hình 1.1. Vị trí khu đất quy hoạch

Bảng 1.1. Thống kê tọa độ các điểm góc vị trí thực hiện dự án

Mốc	Tọa độ VN 2000, múi 3 ⁰	
	X	Y
M1	1603738	584153
M2	1603760	584140
M3	1603826	584250
M4	1603833	584258
M5	1603807	584268

✚ Địa hình diện mạo

Khu đất có vị trí dốc từ Tây sang Đông và từ Nam ra Bắc, khu vực dự án là đất lúa xen lẫn trồng hoa màu, địa hình tương đối bằng phẳng.

✚ Hệ thống đường giao thông

Khu vực thực hiện dự án giáp với tuyến đường Phan Đình Phùng phía Bắc của dự án có kết cấu đường bê tông xi măng, giao với đường Quốc lộ 1A. Chủ dự án sẽ sử dụng chủ yếu tuyến đường Quốc lộ 1A vận chuyển nguyên vật liệu cho xây dựng.

✚ Hệ thống sông, suối, ao, hồ và các nguồn nước khác

Bên trong khu đất thực hiện Dự án không có sông, suối, ao, hồ. Phía Tây Bắc dự án có sông Xường chạy qua.

✚ Các đối tượng kinh tế - xã hội

a) Khu dân cư

Hầu hết các nhà dân trong khu vực đều được xây dựng khang trang kiên cố, người dân sinh sống bằng nghề nông, ngoài ra còn có kinh doanh, buôn bán tạp hóa tại nhà như quán ăn,... Đời sống người dân tương đối ổn định. Khi san lấp mặt bằng và xây dựng HTKT thì các hộ dân tiếp giáp Dự án ở phía Nam sẽ là đối tượng chịu ảnh hưởng chính bởi bụi, khí thải, tiếng ồn,...

b) Đối tượng sản xuất kinh doanh dịch vụ

Xung quanh khu vực thực hiện dự án chủ yếu là các hộ dân sinh sống bằng nghề nông, kinh doanh nhỏ lẻ. Ngoài ra, không có các cơ sở sản xuất tập trung.

c) Công trình văn hóa – tôn giáo, di tích lịch sử

Trong khu vực thực hiện dự án không có công trình văn hóa – tôn giáo, di tích lịch sử.

✚ Hiện trạng về hạ tầng kỹ thuật

a) Giao thông

Khu đất tiếp giáp đường Phan Đình Phùng ở phía Bắc, giao với quốc lộ 1A về phía Đông. Nhìn chung giao thông tiếp cận đến khu dự án thuận lợi. Đường Phan Đình Phùng đã được UBND phường Hoài Thanh Tây đầu tư với lộ giới đường 26m (4-8-2-8-4)m. Kết cấu mặt đường BTXM.

b) Cấp điện

Hiện trạng đã có tuyến điện 0,4KV chạy dọc đường Phan Đình Phùng.

c) Cấp nước

Hiện tại đã có đường ống cấp nước sạch D200 trên quốc lộ 1A.

d) Thoát nước mưa

Hiện trạng đã có hệ thống thoát nước mưa đường Phan Đình Phùng được xây dựng hoàn thiện, bố trí thu nước mặt đường và có đặt cống thu D600 thu nước phía Đông và phía Tây dự án để thoát nước cho khu dân cư hiện trạng.

Cống chính thu nước trên đường Phan Đình Phùng thoát theo hướng từ Tây sang Đông thoát ra hồ nước phía Đông quốc lộ 1A.

e) Thoát nước thải

Hiện trạng các khu dân cư, nước thải sinh hoạt chỉ được xử lý sơ bộ qua hệ thống bể tự hoại trước khi thoát vào hệ thống cống nước mưa hoặc hồ, ao xung quanh.

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

Hiện trạng khu vực dự án chủ yếu là đất ruộng trồng lúa, đất trồng cây hàng năm khác, đường nông thôn và đất vườn, đất đường dân sinh và đường mòn. Chi tiết cụ thể được thống kê ở bảng dưới:

Bảng 1.2. Bảng thống kê hiện trạng sử dụng đất

Stt	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất trồng cây hàng năm khác	BHK	265,37	7,78
2	Đất đường dân sinh, đường mòn	DGT	304,45	8,92
3	Đất chuyên trồng lúa nước	LUC	2.457,84	72,03
4	Đất ở nông thôn và đất vườn	ONT	313,09	9,18
5	Đất trồng lúa nước còn lại	LUK	71,41	2,09
	Tổng		3.412,16	100%

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

1.1.5.1. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư

Có khu dân cư hiện trạng giáp ranh phía Nam dự án, UBND phường Hoài Thanh Tây cách dự án khoảng 100m về phía Đông Bắc

Hầu hết các nhà dân trong khu vực đều được xây dựng khang trang kiên cố, người dân sinh sống bằng nghề nông, ngoài ra còn có kinh doanh, buôn bán tạp hóa tại nhà như quán ăn,... Đời sống người dân tương đối ổn định. Khi san lấp mặt bằng và xây dựng HTKT thì các hộ dân tiếp giáp Dự án ở phía Nam sẽ là đối tượng chịu ảnh hưởng chính bởi bụi, khí thải, tiếng ồn,...

1.1.5.2. Khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

Khi dự án thi công xây dựng sẽ chiếm dụng vĩnh viễn 0,24ha diện tích đất trồng lúa nước. Căn cứ theo quy định tại điểm c, khoản 1, Điều 28, Luật Bảo vệ môi trường 2020 thì dự án có chiếm dụng đất lúa sẽ thuộc dự án có yếu tố nhạy cảm môi trường.

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

1.1.6.1. Mục tiêu của dự án

Đầu tư xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật Khu dân cư đường Phan Đình Phùng, phường Hoài Thanh Tây nhằm tạo quỹ đất kịp thời bố trí tái định cư cho các hộ dân bị ảnh hưởng giải tỏa trắng do GPMB thực hiện các dự án đầu tư xây dựng trên địa bàn phường Hoài Thanh Tây, góp phần tăng hiệu quả sử dụng đất gắn với chỉnh trang và phát triển cơ sở hạ tầng đô thị phường Hoài Thanh Tây.

Xây dựng các điều kiện hạ tầng kỹ thuật an toàn, thuận lợi, hiện đại và gắn kết với các khu vực xung quanh, đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội trong khu vực.

1.1.6.2. Quy mô của dự án

- Tổng diện tích xây dựng dự án: 3.412,16 m² (0,34 ha).
- Tổng số lô đất ở liên kế: 23 lô.
- Tổng dân số dự kiến khoảng 92 người.
- Quy hoạch sử dụng đất của dự án bao gồm các khu vực chức năng như sau:

Bảng 1.3. Cân bằng sử dụng đất

TT	Hạng mục	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
I	Đất ở quy hoạch mới (23 lô)	2.612,00	76,55
II	Đất giao thông, kè, HTKT	800,16	23,45
Tổng diện tích		3.412,16	100,00

- Công nghệ, loại công trình: công trình hạ tầng kỹ thuật, dự án nhóm C.
- Tổng dân số dự kiến: 92 người (23 hộ).

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

1.2.1.1. Đất xây dựng nhà ở

- Tổng diện tích: 2.612,00 m²
- Tổng số lô: 23 lô
- Mật độ xây dựng: ≤ 90%.
- Hệ số sử dụng đất tối đa: 4,5 lần
- Tầng cao tối đa: 5 tầng.

1.2.1.2. San nền

- Cao độ không chế san nền theo cao độ quy hoạch đã được phê duyệt.
- Cao độ san nền căn cứ vào cao độ tuyến đường Phan Đình Phùng, cao độ hiện trạng của khu quy hoạch, các khu dân cư xung quanh để tính toán cao độ san nền phù hợp nhằm đảm bảo thoát nước, tránh gây ngập úng cho khu vực lân cận.

- + Cao độ san nền cao nhất: +6,06m
- + Cao độ san nền thấp nhất: +5,97m

- Thực hiện công tác san nền trong các ô chức năng và ô đất ở, không san nền trong phần diện tích đất thuộc lộ giới đường giao thông.

- Khu đất xây dựng có địa hình tương đối bằng phẳng. Cao độ nền tự nhiên có độ dốc chính từ Tây sang Đông

- + Cao độ ruộng hiện trạng trung bình: +3,30m
- + Cao độ khu dân cư hiện trạng phía Nam dự án: +4,40m đến +4,50m
- + Cao độ mặt đường Phan Đình Phùng: +5,85 đến +6,10 m

- Đắp nền trong khu vực khu phân lô và công trình công cộng với hệ số đầm nén K=0,9.

1.2.1.3. Đất giao thông – HTKT

✚ Vĩa hè, bó vỉa

- Bó vỉa hè bằng bê tông xi măng M250 đá 1x2, lót đáy bằng bạt nhựa.
- Kết cấu vỉa hè: lát gạch Terrazzo dày 3cm trên lớp vữa đệm dày 2cm và lớp bê tông móng M150 đá 1x2 dày 7cm, với bề rộng vỉa hè từ 4m thành 6m.

1.2.1.5. Hệ thống cấp nước sinh hoạt và PCCC

✚ Hệ thống cấp nước sinh hoạt

- Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống cấp nước bao gồm cấp nước sinh hoạt cho khu tái định cư, tưới cây trong khu dự án.
- Hệ thống cấp nước sinh hoạt sử dụng ống HDPE chịu lực đường kính ống từ D63mm đến D110mm, bố trí dọc theo các tuyến đường.
- Tiêu chuẩn cấp nước:
- Các chỉ tiêu cấp nước lấy theo tiêu chuẩn: QCXDVN 01:2021/ BXD;
- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Công trình cấp nước QCVN07:2023/BXD;
- Căn cứ theo quy hoạch sử dụng đất.
- Tính toán công suất thiết kế:
- Theo kết quả tính toán công suất cấp nước của dự án là 12,69 m³/ngày đêm.
- Tỷ lệ cấp nước sinh hoạt đạt 100% dân số.

Cấp nước	Tiêu chuẩn	Quy mô	Nhu cầu m ³ /ngày.đêm
Dân cư quy hoạch (Qsh)	120 (l/ngày. Đêm)	92 người	11,04
Dự phòng, thất thoát (Qtt)	15%*(Qsh)		1,65
Tổng nhu cầu			12,69

- Khu vực dự án có dân số 83 người (≤ 1.000 người), theo bảng 7, QCVN 06:2022/BXD \Rightarrow Lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà cho 1 đám cháy xây dựng từ 3 tầng trở lên không phụ thuộc bậc chịu lửa: $q_{cc}=10(l/s)$.

- Theo điểm 5.1.3.3 của QCVN 06:2022/BXD, nước cấp chữa cháy cho khu vực dự án đảm bảo cấp liên tục trong 03 giờ và theo điểm 5.1.3.4 của QCVN 06:2022/BXD thời gian để phục hồi nước dự trữ chữa cháy là 72 giờ, tương đương lưu lượng nước chữa cháy cho khu dự án là $Q_{cc}=108 m^3$.

- Nguồn nước: được lấy từ đường ống cấp nước hiện trạng D200 trên đường Quốc lộ 1A.

- Giải pháp chữa cháy:

+ Nguồn cấp nước từ mạng lưới của nhà máy cấp nước nên lưu lượng cấp nước liên tục 24h, do đó đảm bảo theo quy định QCVN 06:2022/BXD.

+ Trụ nước chữa cháy có 03 họng cấp nước (1DN110x2DN69), họng lớn quay ra phía mặt đường.

1.2.1.6. Cấp điện và chiếu sáng

- Xây dựng mới đường dây 0,4kV đi ngầm đầu nối vào tuyến 0,4kV hiện trạng bên phải đường Phan Đình Phùng, cấp điện sinh hoạt cho khu tái định cư.

- Hệ thống điện chiếu sáng đã được UBND phường Hoài Thanh Tây đầu tư dọc theo đường Phan Đình Phùng.

- Đáp ứng các yêu cầu về an toàn điện theo Nghị định 14/2014/NĐ-CP ngày 26/2/2014 của Chính phủ quy định về an toàn điện, thuận tiện trong vận hành và bảo dưỡng toàn hệ thống.

1.2.4. Các hạng mục công trình xử lý nước thải và bảo vệ môi trường

1.2.4.1. Hệ thống thoát nước mưa

Hệ thống thoát nước mưa đường Phan Đình Phùng đã được xây dựng hoàn thiện, bố trí thu nước mặt đường và các khu dân cư hiện trạng.

1.2.4.2. Thoát nước thải và vệ sinh môi trường

a). Giải pháp thu gom nước thải sinh hoạt

Nguồn nước thải trong khu vực dự án phát sinh chủ yếu từ quá trình sinh hoạt, dựa trên lượng nước cấp cho sinh hoạt hàng ngày, bao gồm:

⇒ Tổng lượng nước thải cần thu gom: $11,04 * 80\% = 8,8 \text{ m}^3/\text{ngày.đêm}$.

* Tính toán thủy lực để lựa chọn đường ống mạng thoát nước thải:

$$Q = 1/n * A * R^{2/3} * I^{1/2}$$

- Trong đó:

+ Q: Lưu lượng tính toán: $0,0034 \text{ m}^3/\text{s}$;

+ I: độ dốc thủy lực tối thiểu. $I = 0,5\%$;

+ R: Bán kính thủy lực. $R = d/4$ (d là đường kính ống);

+ A: Tiết diện cống. $A = \pi d^2/4$;

+ n: Hệ số nhám ống nhựa: $n = 0,011$;

$$Q = 1/n * A * R^{2/3} * I^{1/2}$$

$$\Rightarrow d^{8/3} = (Q * n * 4^{5/3}) / (\pi * I^{1/2}) = 0,00171 \text{ m} \Rightarrow d = 91,7 \text{ mm}$$

Theo QCVN 07-2-2016/BXD độ đầy ống thoát nước thải không quá 0,6D đối với ống DN200-300mm, nên đường kính ống tối thiểu $D = 91,7/0,6 = 153 \text{ mm}$.

Vậy chọn ống thoát nước thải có đường kính tối thiểu D225mm cho dự án, vật liệu bằng ống nhựa HDPE là loại sản phẩm bền có tính chống ăn mòn cao.

Trong giai đoạn dự án sẽ đầu tư Hệ thống thu gom nước thải cho 23 hộ dân bằng ống HDPE-D225 với tổng chiều dài 135m, trên tuyến bố trí 6 giếng thu, khoảng cách

giữa các giếng thu từ 20-30m, giữa các lô bố trí ống nhựa PVC-D114 có nút bịt chờ đầu nổi.

- Kết cấu đường ống:

+ Hệ thống thu gom nước thải được thiết kế theo phương pháp tự chảy với độ dốc tối thiểu 0,5%, đảm bảo độ sâu chôn ống ở chỗ có xe qua lại và trên vỉa hè $\geq 0,7m$.

+ Đường ống thu gom nước thải trên tuyến sử dụng ống HDPE-D225

+ Đường ống đầu nổi từ giếng thu đến lô đất bằng ống PVC-D114

- Kết cấu giếng thu:

+ Giếng thu thu gom bằng BTXM M250, đá 1x2, kích thước 100x100cm, dày 20cm. Nắp giếng thu bằng tấm đan BTCT M250, đá 1x2.

+ Trong giếng thu bố trí các đoạn ống PVC-D114 đầu nổi với các lô đất.

b) Giải pháp xử lý nước thải

- Nước thải sinh hoạt của các hộ dân phát sinh với lưu lượng khoảng 8,8 m³/ngày.đêm. Thành phần chủ yếu là các chất cặn bã, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD, COD) và vi sinh...

- Nước thải sinh hoạt:

+ Giai đoạn đầu: nước thải sinh hoạt của người dân phát sinh từ dự án được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn của hộ gia đình.

+ Về lâu dài: Khi hạ tầng của hệ thống thu gom và xử lý nước thải được đầu tư đồng bộ theo quy hoạch tỷ lệ 1/2000 được duyệt, Chủ dự án có trách nhiệm thực hiện đầu nổi nước thải phát sinh từ khu vực dự án vào hệ thống thu gom và xử lý nước thải tập trung để xử lý theo quy định.

1.2.4.3. Hồ cây xanh và cây xanh dọc đường giao thông

Xây dựng hệ thống cây xanh vỉa hè loại cây bóng mát

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

1.3.1. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu xây dựng

Nguyên vật liệu cho quá trình xây dựng

- Nhu cầu nguyên liệu xây dựng phục vụ việc xây dựng Dự án bao gồm sắt, thép, đá, cát, bê tông nhựa, bê tông xi măng, xi măng,... Các loại nguyên vật liệu sử dụng cho dự án được lấy từ các đơn vị cung cấp vật liệu xây dựng tại địa phương và vận chuyển theo các tuyến đường bộ đến vị trí dự án.

- Nguồn cung ứng vật liệu:

+ Vật liệu Đất đắp: Dự kiến lấy Tại mỏ đất 28D thuộc phường Hoài Thanh Tây, thị xã Hoài Nhơn Cụ ly vận chuyển đến công trình 2,2 Km;

+ Vật liệu cát: Cát xây đúc được mua tại các mỏ cát sông Lại Giang thuộc khu vực phường Hoài Hương, thị xã Hoài Nhơn. Cụ ly vận chuyển đến công trình khoảng 11,5km;

+ Vật liệu đá xây dựng: Mua tại mỏ đá Bình Đê thuộc xã Hoài Châu, thị xã Hoài Nhơn. Cụ ly vận chuyển đến công trình khoảng 11,5km;

+ Xi Măng, thép, nhựa đường: Mua tại cảng Quy Nhơn. Cụ ly vận chuyển đến công trình khoảng 93,7km;

- + Ống công BTLT: Mua tại Hoài Thanh Tây thuộc phường Hoài Thanh Tây, thị xã Hoài Nhơn. Cự ly vận chuyển đến công trình khoảng 1,0km.
- Khối lượng vật liệu dự kiến cho các hạng mục công trình được mô tả cụ thể như sau:

Bảng 1.4. Khối lượng các nguyên vật liệu

Stt	Tên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Đất cấp III	m ³	6.781,26
2	Cát	m ³	731,112
3	Đá 1x2	m ³	301,055
4	Đá 4x6	m ³	178,25
5	Đá 2x4	m ³	162,194
6	Que hàn	kg	649,93
7	Thép hình	kg	9612,71
8	Thép tấm	kg	8690,28
9	Xi măng PCB40	kg	64775,98
10	Dây thép	kg	369,15
11	Thép tròn FI	kg	3266,37
12	Xi măng PCB30	kg	426,68
13	Nước	lít	86911,68
14	Gạch terrazzo 30x30x3cm	m ²	927,66
15	Gạch 5x10x20cm	viên	1745,46
16	Ống nhựa HDPE đường kính 225mm chiều dày 8,6mm	m	135
17	Ống nhựa miệng bát D100mm L=6m, dày 2,7mm	m	68,65
18	Cút nhựa 135 độ PVC miệng bát D100mm	cái	24
19	Nắp gang hố ga gang cầu 90x90x7,5cm - tải trọng 40T	cái	6,000
20	Ống mềm	m	2,003
21	Ống gang D100mm, L=1m	đoạn	2,000
22	Ống nhựa HDPE D63mm, L=50m	m	130,160

(Nguồn: Dự toán công trình)

Nhiên liệu sử dụng của các máy móc, thiết bị

- Trong giai đoạn thi công xây dựng, các thiết bị, máy móc thi công sử dụng nhiên liệu dầu diesel như máy đào, máy ủi, ô tô,... Khối lượng dầu diesel tiêu hao được xác định như sau:

Bảng 1.5. Tổng hợp nhu cầu nhiên liệu sử dụng của các máy móc thiết bị phục vụ thi công xây dựng dự án:

Stt	Tên thiết bị	Khối lượng	Định mức (lít/ca)	Nhiên liệu sử dụng	Nhiên liệu sử dụng
1	Máy đào 1,25 m ³	4,7406	83	393,46	diezel
2	Máy đào 1,6 m ³	34,993	113	3954,2	diezel
3	Máy ủi 110CV	36,8358	46	1694,44	diezel
4	Máy lu bánh thép 16T	52,8111	37	1954,01	diezel
5	Ô tô tự đổ 10T	499,3004	57	28460,12	diezel
6	Cần cẩu bánh hơi 6T	6,8443	25	171,1075	diezel
7	Cần cẩu bánh xích 10T	2,6027	36	93,6972	diezel
8	Máy đầm đất cầm tay 70kg	90,364	4	361,456	Xăng
9	Máy đầm bàn 1kW	45,4333	5	227,1665	Điện
10	Máy đầm dùi 1,5kW	106,3246	7	744,27	Điện
11	Máy hàn điện 23kW	140,7355	48	6755,3	Điện
12	Máy trộn bê tông 250 lít	101,5937	11	1117,53	Điện
13	Máy trộn vữa 150 lít	29,471	8	235,76	Điện
14	Máy cắt uốn cốt thép 5kW	22,5812	9	203,23	Điện
15	Máy khoan đứng 4,5kW	1,0813	9	9,7317	Điện
16	Máy nén khí diezel 360m ³ /h	0,1176	35	4,116	Diezel

(Nguồn: Dự toán công trình)

Nhu cầu sử dụng nước

- Giai đoạn thi công xây dựng dự án, nước sẽ được sử dụng cho hoạt động thi công các hạng công trình, cấp cho quá trình vệ sinh, làm mát thiết bị, máy móc và nước cho các hoạt động tưới ẩm nền đường, bảo dưỡng bê tông đường giao thông và sinh hoạt công nhân. Lượng nước sử dụng cụ thể như sau:

+ Hoạt động thi công xây dựng: Theo dự toán xây dựng dự án, lượng nước sử dụng cho hoạt động thi công các hạng công trình, cấp cho quá trình vệ sinh, làm mát thiết bị, máy móc và nước cho các hoạt động tưới ẩm nền đường là: 65.884,25m³.

+ Sinh hoạt công nhân: Nước dùng cho sinh hoạt của công nhân chủ yếu là nước rửa tay, tắm rửa và nước đi vệ sinh. Với số lượng công nhân dự kiến khoảng 10 người, áp dụng tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt của công nhân theo TCVN 33-2006/BXD của Bộ xây dựng là 45 lít/người/ca, lượng nước sử dụng ước tính khoảng:

$$10 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người.ngày} = 0,45 \text{ m}^3/\text{ngày}.$$

- Nguồn cấp nước: Lấy từ đường ống cấp nước hiện trạng D200 trên đường Quốc lộ 1A.

1.3.2. Nhu cầu sử dụng nguyên, nhiên liệu trong giai đoạn hoạt động

✚ Nhu cầu sử dụng điện

- Xây dựng mới đường dây 0,4kV đi ngầm đầu nối vào tuyến 0,4kV hiện trạng bên phải đường Phan Đình Phùng, cấp điện sinh hoạt cho khu tái định cư.

✚ Nhu cầu sử dụng nước

➤ Nước sinh hoạt

- Căn cứ theo Quyết định số 3666/QĐ-UBND ngày 10/10/2019 về việc phê duyệt Chương trình phát triển đô thị tỉnh Bình Định đến năm 2035 – tiêu chuẩn cấp nước đô thị loại IV.

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

Ta có bảng tính nhu cầu cấp nước như sau:

Bảng 1.6. Nhu cầu sử dụng nước

Stt	Thành phần dùng nước	Quy mô		Tiêu chuẩn		Nhu cầu (m ³ /ngđ)
		Quy mô	Đơn vị	Tiêu chuẩn	Đơn vị	
1	Nước cho sinh hoạt (Qsh)	92	người	120	lít/người.ngđ	11,04
2	Nước dự phòng, rò rỉ			15% Qsh	lít/ngđ	1,65

- Lượng nước cho PCCC chỉ phát sinh khi có sự cố 108m³.

- Tổng lượng nước sử dụng thường xuyên trong 01 ngày cho quá trình hoạt động của Dự án không bao gồm nước dành cho PCCC: 12,69 m³/ngày.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Phạm vi dự án là đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư. Do đó, khi dự án đi vào vận hành, hoạt động của dự án chủ yếu là sinh hoạt hằng ngày của các hộ dân trong dự án.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Biện pháp thi công

Giai đoạn thực hiện Dự án sẽ bao gồm các giai đoạn: giải phóng mặt bằng,, san lấp mặt bằng, thi công phần ngầm, bê tông cốt thép, quá trình xây dựng cơ bản, hoàn thiện công trình, lắp ráp thiết bị, hoạt động chính thức. Quy trình thi công công trình các hạng mục công trình của dự án như sau:

✚ Mô tả quá trình tự thi công

- Đền bù đất đai trong khu dự án: cây cối, hoa màu, ruộng lúa.

- Đo đạc và định vị lại các vị trí công trình, khôi phục cọc toàn tuyến.

- Bàn giao mặt bằng; xây dựng lán trại, di chuyển máy móc, thiết bị tới công trường và xây dựng kho vật tư thiết bị.

- Thi công san nền mặt bằng: Định vị vị trí thi công → Phát quang, chặt cây → Đào bỏ lớp đất hữu cơ → Vận chuyển đất đắp đở thành đồng → San gạt lớp đất bằng máy ủi

→ Đắp đất nền → Lu lèn đảm bảo độ chặt → Hoàn thiện mặt bằng trong phạm vi thi công.

Thi công các công trình trên tuyến

- Thi công đắp nền và đầm nén nền đường giao thông: Dùng xe san kết hợp với nhân công san rải nền đường → xác định nhanh độ ẩm của đất nền → Sử dụng lu bánh sắt, lu rung để lu lèn → Tiến hành san gạt phẳng và lu lèn nền đất với độ chặt yêu cầu → Lốp nền đường → đắp và lu lèn → Dùng máy cao đạc kiểm tra cao độ và bề dày của nền đắp thiết kế → tiến hành thí nghiệm đo độ chặt K98 → Hoàn thiện và nghiệm thu.

- Thi công hệ thống cấp điện: Đào đất hố, tiếp địa → thi công bê móng cột được đúc tại chỗ → Thi công Công tác đào đắp đất → Lắp dựng các trạm biến áp, dựng cột, lắp cần - đèn bằng xe máy cầu kết hợp bằng thủ công → Công tác kéo rã và định vị dây dẫn trên không và cáp ngầm: Chủ yếu bằng thủ công → Thi công đường dây và trạm biến áp → Lắp đặt các bộ đèn chiếu sáng, phân pha và đấu nối cho các bộ đèn → Lắp đặt các tủ điều khiển và đấu nối vào lưới điện sau khi đã kiểm tra dòng điện cân đối giữa các pha → Đo kiểm tra các trị số → Kiểm tra hoàn thiện hệ thống.

- Thi công lắp đặt đường ống cấp nước và thoát nước thải: Đào mương đặt ống → Lắp đặt ống cấp nước, đấu nối ống với các van, tê cút, xây gờ đỡ ống → Lắp cát mang ống → Xây hố van, hố ga → Xúc xả, thử áp lực đường ống → Đấu nối vào hệ thống chung → Nghiệm thu bàn giao.

- Thi công bó vỉa: Thi công Bê tông được trộn bằng máy trộn → Bê tông phải được đầm kỹ bằng đầm dùi và đầm bàn → Lắp đặt ván khuôn và đổ bê tông bó vỉa.

- Thi công đào, đắp hố móng trồng cây: khuôn Đào → Đào đất hố móng trồng cây → Thi công hố trồng cây → Xây đúc bó vỉa gốc cây.

- Thi công lát gạch vỉa hè: Mặt vỉa hè sau khi san gạt, lu lèn nền đạt độ chặt → Thi công đổ lớp bê tông nền M250 đá 1x2 dày 5cm → San gạt, đầm bê tông bằng đầm bàn → Thi công lớp vữa đệm M50 dày 2cm → Lắp ghép gạch.

Biện pháp tổ chức thi công

- Biện pháp thi công chủ yếu là cơ giới có kết hợp với thủ công.

- Trên tuyến chia ra làm thành nhiều Đội thi công. Mỗi Đội thi công đảm nhận các phần việc khác nhau, hoặc có thể chia ra làm 2 đoạn để mỗi Đội thi công đảm trách công tác thi công toàn đoạn do Đội được phân công.

- Trong quá trình thi công phải cấm biển báo hiệu công trường, ban đêm phải có đèn tín hiệu báo hiệu nguy hiểm.

➤ Công tác chuẩn bị

- Bao gồm các công việc như: lập bãi tập trung vật liệu và xe máy, xây dựng lán trại...

➤ Đảm bảo giao thông

- Trong quá trình thi công phải cấm đầy đủ biển báo công trường đang thi công, làm đường tránh thi công (nếu cần thiết).

- Bố trí nhân lực hướng dẫn cho các phương tiện khi đi qua các vị trí nguy hiểm, ban đêm phải treo đèn báo hiệu ...

- Luôn đảm bảo an toàn lao động và an toàn giao thông suốt trong quá trình thi công.

1.5.1. Biện pháp thi công san nền

✚ Trình tự thi công san nền

- Đo đạc mặt bằng hiện trạng và cắm các điểm giới hạn san nền.

- Thi công đắp đất theo từng lớp dày trung bình 30cm đạt tiêu chuẩn K90 tiến hành nghiệm thu. Triển khai đắp các lớp tiếp theo đến cao độ thiết kế.

✚ Các giải pháp kỹ thuật thi công

- Công tác chuẩn bị thi công:

a) Liên hệ với chính quyền địa phương

Công tác này được triển khai ngay sau khi có lệnh khởi công. Nhà thầu sẽ tiến hành làm việc với chính quyền địa phương, thông báo trên phương tiện thông tin của địa phương, khai báo tạm trú và các vấn đề liên quan đến an ninh.

b) Chuẩn bị văn phòng và nhà ở cho công nhân

Nhà thầu dự kiến lập khu văn phòng và nhà ở công nhân, bãi tập kết nguyên liệu, xe máy thiết bị ở gần khu vực thi công. Nhà thầu tiến hành lắp đặt khu văn phòng, nhà ở các loại dưới dạng công trình tạm đáp ứng được yêu cầu sản xuất.

c) Khảo sát tuyến, xây dựng hệ thống mốc phụ

Sau khi Chủ đầu tư bàn giao mặt bằng và hồ sơ mốc giới công trình, Nhà thầu sẽ tiến hành ngay các công việc sau:

- Kiểm tra lại các mốc giới trên thực địa so với hồ sơ Chủ đầu tư giao và bản vẽ thiết kế của công trình. Nếu có mâu thuẫn, Nhà thầu sẽ kiến nghị ngay với Chủ đầu tư để kiểm tra lại.

- Từ các mốc được giao và bản vẽ thiết kế đã được duyệt, Nhà thầu xây dựng một hệ thống mốc phụ (các mốc này sẽ được xây dựng ở bên ngoài công trình). Các mốc sẽ được TVGS nghiệm thu và sử dụng trong suốt quá trình thi công cùng với các mốc của Chủ đầu tư bàn giao.

- Từ các mốc phụ và mốc chính này đơn vị tiến hành xác định cọc biên của vị trí thi công và đo đạc lược ô vuông trong phạm vi san nền. Cọc này được làm bằng cọc gỗ và được đóng xuống mặt bằng hiện trạng.

✚ Thi công san nền

- Công việc thi công san nền khu vực dự án được triển khai thi công bằng cơ giới là chính. Các bước thi công như sau:

+ Định vị vị trí thi công.

+ Phát dọn cây cối, đào gốc cây, vận chuyển ra khỏi công trình.

+ Đắp đất nền theo từng lớp tiến hành lu lèn đảm bảo độ chặt $K \geq 0,9$ và triển khai thi công đến cao độ thiết kế.

- Biện pháp thi công:

+ Công tác định vị thi công trên thực địa được thực hiện bằng máy toàn đạc điện tử kết hợp với thước thép để xác định và dùng cọc gỗ đóng xuống nền hiện trạng để

đánh dấu các vị trí. Trước khi triển khai thi công nhà thầu đo đạc mặt bằng hiện trạng theo lưới ô vuông với các bước lưới như trong thiết kế.

- + Vận chuyển đất từ mỏ đến đống thành từng đống.
- + San gạt lớp đất bằng máy ủi (trong quá trình san cần chú ý đến độ dốc ngang, dốc dọc của bãi san nền).
- + Tiến hành lu đầm lớp đất đắp đạt độ chặt $K \geq 90$ và tiến hành nghiệm thu. Trong quá trình lu lên nếu độ ẩm đất đắp không đạt yêu cầu cần sử dụng xe tưới nước để tưới ẩm đảm bảo độ ẩm tối ưu. Quá trình trên được tiến hành lập đi lập lại và được thi công đến cao độ thiết kế.

1.5.2. Thi công đường giao thông

Thi công nền đường

- Thi công theo tiêu chuẩn: Công tác đất – Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu TCVN 4447-2012.

- Trước khi thi công, đơn vị thi công dựa vào hồ sơ thiết kế bản vẽ thi công và vị trí lấy đất, loại đất sử dụng cho công trình để làm thí nghiệm xác định khối lượng thể tích khô tiêu chuẩn và độ ẩm tốt nhất W_0 của từng loại đất đắp. Từ đó có biện pháp thi công thích hợp, bố trí số lượng lu đầm hợp lý đạt độ chặt theo yêu cầu thiết kế.

- Nền đường chủ yếu nền đường chủ yếu đắp. Thi công chủ yếu bằng cơ giới: máy ủi, máy đào, ô tô vận chuyển, máy xúc, máy lu đầm nén.

a) Trình tự thi công

- Xác định lại chỉ giới xây dựng theo hồ sơ thiết kế đã được lập, kiểm tra đối chiếu với thực tế nhằm phát hiện những sai sót, tính toán lại khối lượng, tiến hành điều chỉnh cho phù hợp với thực tế.

- Lên khuôn đường: Căn cứ từng mặt cắt ngang đường đã thiết kế đơn vị thi công dùng sào tiêu cắm giới hạn rời dùng dây thể hiện đường cắt ngang đã thiết kế trong đồ án.

- Đắp đất nền đường bằng máy. Phải tiến hành thi công đắp thử một đoạn trước khi tiến hành thi công đại trà. Việc đắp đất được tiến hành theo phương pháp từ gần đến xa và từng lớp, chiều dày mỗi lớp không vượt quá 30cm, kiểm tra lu lên từng lớp theo qui định rồi mới tiến hành đắp lớp tiếp theo. Chỉ được phép lu vòng sau khi đã hoàn thành lu lên vòng trước trên toàn bộ diện tích. Chỉ được phép đắp tiếp lớp trên, khi lớp dưới đã được lu lên đầy đủ và đạt độ chặt yêu cầu theo hồ sơ thiết kế.

- Căn cứ trắc dọc và đường đồ thiết kế tiến hành đắp đất theo chiều dày tại từng mặt cắt ngang, chiều dày mỗi lớp đất đắp là ≤ 30 cm để đảm bảo chiều dày lu lên đạt yêu cầu kỹ thuật. Phải có sự kiểm tra và chấp thuận của tư vấn giám sát mới được đắp lớp tiếp theo.

b) Công tác rải đất, đầm đất

- Trước khi đắp đất nền đường cần thí nghiệm kiểm tra dung trọng khô và độ ẩm tốt nhất của từng loại đất.

- Vận chuyển đất từ mỏ đến đắp theo phương pháp từ gần ra xa để có thể tận dụng được xe cộ đi lại hỗ trợ cho phương tiện lu lên. Đất đắp phải được đưa tới vị trí đã chuẩn bị và rải thành lớp đồng đều, chiều dày mỗi lớp khi lu lên xong ≤ 30 cm.

- Trước khi lu lèn nền đường đơn vị thi công cần thiết kế sơ đồ lu, số lượng lu cho từng cắt ngang đường nhằm xác định công đầm nén là nhgỏ nhất ứng với từng loại đất cấp phối nhất định. Công tác lu lèn được tiến hành ngay khi rải đất, mỗi lớp được lu lèn với thiết bị lu thích hợp và được kỹ sư tư vấn chấp thuận cho tới khi độ chặt nền đường đạt độ chặt theo K98.

- Việc lu lèn đất đắp chỉ được thực hiện khi độ ẩm của đất đắp nằm trong phạm vi $\pm 2\%$ so với độ ẩm tốt nhất (W_0) đã được xác định thông qua thí nghiệm đầm nén tiêu chuẩn bằng cối Procto. Nếu đất quá khô phải tưới thêm nước để đạt độ ẩm W_0 tốt nhất. Mỗi lớp đất đắp xong phải được lu lèn theo qui định, thử độ chặt K98 và được kỹ sư tư vấn nghiệm thu mới được thi công lớp tiếp theo.

- Đơn vị thi công phải chịu trách nhiệm lựa chọn thiết bị và các phương pháp để đạt được mức độ lu lèn và độ chặt thiết kế K98. Phải thực hiện công tác lu lèn thử ở hiện trường để xác định số lần lu lèn của thiết bị lu và độ ẩm phải thay đổi cho đến khi dung trọng qui định đạt được với sự đồng ý của kỹ sư tư vấn. Sau đó kết quả của việc thử ở hiện trường phải được sử dụng để xác định số lần đi lại, loại thiết bị lu lèn và độ ẩm của tất cả các công việc lu lèn tiếp theo.

1.5.4. Thi công hệ thống nước thải sinh hoạt

- Trong giai đoạn dự án sẽ đầu tư Hệ thống thu gom nước thải cho 23 hộ dân bằng ống HDPE-D225 chiều dài 135m, trên tuyến bố trí 6 giếng thu, khoảng cách giữa các giếng thu từ 20-30m, giữa các lô bố trí ống nhựa PVC-D114 có nút bịt chò đầu nổi.

+ Kết cấu đường ống:

+ Hệ thống thu gom nước thải được thiết kế theo phương pháp tự chảy với độ dốc tối thiểu 0,5%, đảm bảo độ sâu chôn ống ở chỗ có xe qua lại và trên vỉa hè $h_c \geq 0,7m$.

+ Đường ống thu gom nước thải trên tuyến sử dụng ống HDPE-D225

+ Đường ống đầu nổi từ giếng thu đến lô đất bằng ống PVC-D114

+ Kết cấu giếng thu:

+ Giếng thu thu gom bằng BTXM M250, đá 1x2, kích thước 100x100cm, dày 20cm. Nắp giếng thu bằng tấm đan BTCT M250, đá 1x2.

+ Trong giếng thu bố trí các đoạn ống PVC-D114 đầu nổi với các lô đất.

1.5.5. Thi công hệ thống cấp nước và PCCC

- Phương pháp thi công sẽ do đơn vị thi công chọn, phù hợp với điều kiện, khả năng của đơn vị sao cho công trình được xây dựng đúng với thiết kế, đảm bảo chất lượng, đảm bảo tiến độ thi công, không ảnh hưởng đến môi trường khu vực xây dựng. Trong phần này trừ hạng mục giải phóng mặt bằng, dự án chỉ đề xuất phương án thi công chung theo trình tự như sau:

- + Kiểm tra các vật liệu đầu vào trước khi sử dụng;
- + Làm vệ sinh vật liệu trước khi lắp đặt;
- + Đào mương đến cao độ thiết kế;
- + Định vị tìm ống;
- + Lắp đặt và nối ống, lắp đặt trụ cứu hỏa;
- + Thử áp lực và khử trùng ống.

1.5.6. Hệ thống cấp điện và chiếu sáng

Thi công hệ thống cấp điện

- Thi công mương, hào cáp.
- Thi công lắp cáp ngầm.
- Lắp xà, cách điện, phụ kiện.
- Công tác lắp đặt thiết bị.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Căn cứ Quyết định số 14433/QĐ-UBND ngày 23/09/2024 của P.Chủ tịch UBND thị xã Hoài Nhơn về việc chủ trương đầu tư dự án Khu dân cư đường Phan Đình Phùng, khu phố Tài Lương 3, phường Hoài Thanh Tây. Tiến độ thực hiện dự án: 2024 -2025.

1.6.2. Tổng mức đầu tư của dự án

Tổng mức đầu tư dự án: 6.554.000.000 Đồng.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

- Chủ dự án: Ban quản lý dự án ĐTXD và PTQĐ thị xã Hoài Nhơn.
- Hình thức đầu tư: Đầu tư mới.
- Sau khi hoàn thành công tác lập Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng, Chủ dự án sẽ triển khai các bước thiết kế BVTC – dự toán và tổ chức lựa chọn nhà thầu thi công.
- Chủ dự án sẽ lựa chọn nhà thầu có kinh nghiệm để tiến hành thi công các hạng mục. Đồng thời yêu cầu đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc công tác bảo vệ môi trường trong giai đoạn này. Chủ dự án sẽ thuê đơn vị tư vấn giám sát, chịu trách nhiệm nếu xảy ra sự cố môi trường trong giai đoạn này và thường xuyên báo cáo tình hình thực hiện cho các cơ quan tổng hợp theo dõi trình cấp thẩm quyền cho ý kiến chỉ đạo.
- Cụ thể vai trò, trách nhiệm của các đơn vị liên quan trong công tác tổ chức quản lý dự án như sau:

Giai đoạn thi công

➤ Chủ dự án

- Trong giai đoạn thi công xây dựng, đại diện Ban QLDA ĐTXD và PTQĐ sẽ tổ chức đấu thầu và lựa chọn nhà thầu có kinh nghiệm, đủ năng lực để tiến hành thi công xây dựng các hạng mục. Đồng thời, yêu cầu Nhà thầu xây dựng thực hiện nghiêm túc công tác bảo vệ môi trường trong giai đoạn này. Ban QLDA sẽ giám sát đơn vị thi công và chịu trách nhiệm nếu xảy ra các sự cố môi trường trong giai đoạn này. Cụ thể:

- + Yêu cầu nhà thầu thực hiện xây dựng đúng theo hồ sơ thiết kế được phê duyệt;
- + Thường xuyên giám sát các Nhà thầu thực hiện công tác xây dựng đúng quy trình và công tác bảo vệ môi trường của dự án.
- + Có trách nhiệm phối hợp với các đơn vị liên quan thực hiện đền bù, GPMB đúng theo quy định của Nhà nước.
- + Niêm yết công khai thông tin môi trường của dự án tại trụ sở UBND phường Hoài Thanh Tây.

- + Yêu cầu nhà thầu ban hành nội quy công trường và quản lý công nhân dưới sự giám sát của TVGS hiện trường.
- + Đúng làm đầu mối, yêu cầu Nhà thầu ký hợp đồng thu gom và xử lý CTR với đơn vị chức năng. Công tác giám sát việc thu gom CTR của Nhà thầu sẽ do TVGS thực hiện và báo cáo đến Chủ đầu tư để có biện pháp xử lý phù hợp.
- + Ràng buộc trách nhiệm quản lý môi trường thi công của Nhà thầu vào trong Hợp đồng thi công xây dựng công trình.
- + Xử phạt các nhà thầu nếu để xảy ra các sự cố môi trường hoặc gây tác hại đến sức khỏe và tài sản của người dân vùng dự án.
- + Chịu trách nhiệm trước cơ quan quản lý môi trường về các vấn đề môi trường phát sinh, sự cố môi trường trong quá trình thực hiện dự án.
 - *Vai trò của các tổ chức và những người khác có tham gia thực hiện dự án*
 - Chính quyền địa phương có trách nhiệm tham gia trong quá trình giám sát thực hiện dự án, quản lý nhân công làm việc tại địa phương,...
 - *Trách nhiệm của đơn vị thi công*
 - Đơn vị thi công sẽ chịu sự quản lý của Tư vấn giám sát và điều chỉnh hoặc tăng cường các biện pháp khi được tư vấn giám sát, đơn vị môi trường yêu cầu, và thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường.

Giai đoạn vận hành

Khi hoàn thành các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật, Ban QLDA ĐTXD và PTQĐ thị xã Hoài Nhơn sẽ tổ chức bố trí tái định cư cho hộ dân bị giải tỏa và bàn giao cho UBND phường Hoài Thanh Tây quản lý, vận hành dự án.

Chương 2

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

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

- Phường Hoài Thanh Tây là một phường thuộc thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định. Nằm ở trung tâm thị xã Hoài Nhơn có diện tích 14,54 km², dân số năm 2019 là 11.055 người, mật độ dân số đạt 760 người/km², có vị trí địa lý:

- + Phía đông giáp phường Hoài Thanh;
- + Phía tây giáp phường Hoài Hảo và phường Hoài Tân;
- + Phía nam giáp phường Hoài Tân;
- + Phía bắc giáp phường Hoài Hảo.

- Bên cạnh đó Đầu tư xây dựng đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật Khu dân cư đường Phan Đình Phùng, phường Hoài Thanh Tây nhằm tạo quỹ đất kịp thời bố trí tái định cư cho các hộ dân bị ảnh hưởng giải tỏa trắng do GPMB thực hiện các dự án đầu tư xây dựng trên địa bàn phường Hoài Thanh Tây, góp phần tăng hiệu quả sử dụng đất gắn với chỉnh trang và phát triển cơ sở hạ tầng phường Hoài Thanh Tây.

- Dự án có giới cận như sau:

- + Phía Bắc: giáp đường Phan Đình Phùng;
- + Phía Nam: giáp khu dân cư hiện trạng và đất trồng lúa;
- + Phía Đông: giáp đường BTXM hiện trạng;
- + Phía Tây: giáp đất trồng lúa.

2.1.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Khí hậu của khu vực thực hiện Dự án được đặc trưng bởi khí hậu nhiệt đới gió mùa Đông Nam Á, chịu ảnh hưởng của bão và áp thấp nhiệt đới, chế độ mưa phong phú và có hai mùa: mùa mưa và mùa khô, sự khác biệt giữa các mùa khá rõ rệt, mùa mưa từ tháng 09 đến tháng 12, mùa khô từ tháng 01 đến tháng 08. Điều kiện khí tượng của khu vực thực hiện Dự án tại trạm Hoài Nhơn được Trung tâm khí tượng thủy văn Bình Định thống kê như sau:

a) Nhiệt độ không khí

Nhiệt độ trung bình năm dao động từ 26,3 – 26,6⁰C. Vào mùa đông thì các tháng lạnh nhất là tháng 12, tháng 01 và tháng 02 với nhiệt độ trung bình tháng dao động khoảng 23,2 – 26⁰C. Vào mùa hè thì các tháng nóng nhất là tháng 05, tháng 06, tháng 07 và tháng 08 với nhiệt độ trung bình dao động khoảng 29,5 – 31,5⁰C .

Bảng 2.1. Nhiệt độ trung bình năm

Tháng	Nhiệt độ (Đơn vị: °C)				
	2019	2020	2021	2022	2023
Tháng 1	24,3	24,8	22,4	24,8	23,2
Tháng 2	25,8	24,5	23,8	24,3	24,7
Tháng 3	27,4	27,1	26,5	26,7	25,5
Tháng 4	28,8	27,7	28,1	26,9	28,4
Tháng 5	29,8	29,5	29,6	28,8	29,8
Tháng 6	31,6	29,9	30,8	29,7	30,7
Tháng 7	31,4	29,6	30,2	29,7	30,3
Tháng 8	31,5	30,1	30,4	29,5	31,4
Tháng 9	29,1	29,5	28,3	28,6	29,9
Tháng 10	27,7	27,5	27,7	26,9	28,1
Tháng 11	26,0	26,4	25,8	26,9	26,6
Tháng 12	24,2	24,2	24,2	24,1	25,4
TB năm	28,1	27,6	27,3	27,2	27,8

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Định)

b) Số giờ nắng

Số giờ nắng trung bình ở Bình Định qua các năm trung bình đạt từ 134 – 244 giờ/tháng.

Bảng 2.2. Số giờ nắng trung bình năm

Tháng	Số giờ nắng (Đơn vị: giờ)				
	2019	2020	2021	2022	2023
Tháng 1	172,7	192,0	103,0	195,1	57,1
Tháng 2	255,7	186,2	204,0	124	153,7
Tháng 3	176,1	294,6	259,0	241,8	249,5
Tháng 4	303,5	245,1	260,0	230,1	250,1
Tháng 5	301,3	317,9	312,0	246	287,2
Tháng 6	307,7	286,8	270,0	310,8	259,9
Tháng 7	257,6	298,2	224,0	248,9	265,8

Tháng	Số giờ nắng (Đơn vị: giờ)				
	2019	2020	2021	2022	2023
Tháng 8	243,9	223,6	282,0	237,3	288,8
Tháng 9	161,6	248,9	182,0	196,7	205,0
Tháng 10	223,7	123,2	142,0	151,4	167,1
Tháng 11	123,2	116,5	77,0	157,1	103,7
Tháng 12	141,0	67,7	102,0	88,8	110,3
Cả năm	2.768,0	2.600,7	2.417,0	2.428,0	2.398,2

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Định)

c) Lượng mưa

Mùa mưa thường bắt đầu từ tháng 09 đến tháng 12 với lượng mưa khoảng 1228,7 – 1633,7mm; chiếm 89 - 91% lượng mưa cả năm.

Mùa khô bắt đầu từ tháng 01 đến tháng 08 với lượng mưa khoảng 197 – 208mm; chiếm khoảng 9-11% lượng mưa cả năm. Mùa khô giảm đi rõ rệt, các dòng sông thường có lưu lượng nhỏ nhất, mực nước ngầm hạ thấp sâu hơn và mực nước biển xâm nhập vào đất liền theo các con sông đạt giá trị lớn nhất.

Bảng 2.3. Lượng mưa trung bình năm

Tháng	Lượng mưa (Đơn vị mm)				
	2019	2020	2021	2022	2023
Tháng 1	303,8	15,6	30,1	91,4	140,4
Tháng 2	0,3	41,9	4,0	48,2	105,1
Tháng 3	-	0,4	21,2	156,6	28,6
Tháng 4	-	144,3	33,6	87	10,6
Tháng 5	117,7	10,5	51,7	123,2	84,3
Tháng 6	-	3,0	12,3	13,2	42,2
Tháng 7	43,4	3,5	39,4	49,5	107,6
Tháng 8	54,5	88,1	56,5	64,8	11,9
Tháng 9	347,2	151,3	294,6	510	324,9
Tháng 10	622,5	501,9	622,2	577,4	449,2
Tháng 11	438,5	241,0	1.090,3	721	393,7
Tháng 12	23,7	89,2	211,0	328,2	178,0
Cả năm	1.951,6	1.290,7	2.466,9	2.470,5	1.876,5

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Định)

d) Độ ẩm không khí

Độ ẩm không khí phụ thuộc vào lượng mưa, vào các mùa trong năm. Độ ẩm trung bình tại trạm quan trắc Quy Nhơn từ 65 đến 86%, cao nhất vào mùa mưa 86% và thấp nhất vào các tháng mùa khô 65%.

Bảng 2.4. Độ ẩm không khí trung bình năm

Tháng	Độ ẩm (Đơn vị: %)				
	2019	2020	2021	2022	2023
Tháng 1	80	83	78	83	81
Tháng 2	81	81	73	81	80
Tháng 3	82	84	79	81	78
Tháng 4	78	81	80	80	82
Tháng 5	76	80	80	78	78
Tháng 6	71	78	70	77	71
Tháng 7	67	80	70	75	74
Tháng 8	65	72	74	72	67
Tháng 9	74	78	84	77	75
Tháng 10	83	82	84	78	84
Tháng 11	83	82	87	85	83
Tháng 12	77	80	83	80	85
TB năm	76	80	79	79	78

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Định)

e) Các hiện tượng thời tiết đặc biệt khác

Đối với dự án thì các hiện tượng thời tiết đặc biệt như bão, hội tụ nhiệt đới, giông là các tác nhân không mong muốn vì sẽ gây thiệt hại, bất lợi cho hoạt động sinh hoạt cả về an toàn con người và công trình, do đó cần có các biện pháp phòng ngừa rủi ro. Các hiện tượng thời tiết đặc biệt tại khu vực như sau:

- Bão: Thường đem đến những thiệt hại nghiêm trọng cho mùa màng cũng như tài sản của người dân. Thời gina có bão hoạt động thường từ tháng 05 đến tháng 11, nhiều nhất là từ tháng 09 đến tháng 11. Trung bình hàng năm có khoảng từ 01 đến 04 cơn bão và bão thường kèm theo những trận mưa lớn gây lụt lội, xói mòn.

- Hội tụ nhiệt đới: Là dạng nhiễu động đặc trưng của gió mùa mùa Hạ. Nó thể hiện sự hội tụ giữa gió tín phong bắc bán cầu và gió mùa mùa hạ. Hội tụ nhiệt đới gây ra những trận mưa lớn, thường thấy từ tháng 09 đến tháng 11 và khô khi vào các tháng 05 đến tháng 08.

- Giông: Là hiện tượng phóng điện trong khí quyển, thường kèm theo gió mạnh và mưa lớn. Mùa có giông từ tháng 04 đến tháng 10 hàng năm

2.1.1.3. Điều kiện về thủy văn

Khu vực thực hiện dự án là vùng đất canh tác nông nghiệp, xung quanh là các khu dân cư, đường giao thông. Hiện trạng khu đất thực hiện dự án không có các kênh mương thủy lợi, do đó nước phục vụ tưới tiêu nông nghiệp được lấy từ các giếng đóng.

Cách dự án khoảng về phía Tây có sông Xương chảy qua. Sông Xương bắt nguồn từ lưu vực các hồ, suối thuộc phường Hoài Tân và hạ lưu sông nhập lưu vào lưu vực sông Thiện Chánh thoát ra biển Đông qua cửa biển Tam Quan.

Chế độ thủy văn khu vực dự án chịu ảnh hưởng của chế độ cửa biển Tam Quan. Chế độ thủy văn lưu vực cửa biển Tam Quan như sau:

- Cửa biển Tam Quan là nơi hợp lưu của 02 nguồn nước từ sông Đào Ông Khéo (chảy từ xã Hoài Sơn, Hoài Châu Bắc đến Phường Tam Quan Bắc) và sông Tam Quan (chảy từ Phường Hoài Hảo, Xã Hoài Phú, Phường Tam Quan, Phường Tam Quan Nam đến Phường Tam Quan Bắc) dẫn ra cửa biển, đoạn thoát ra biển có bề rộng tối thiểu 120m.

- Vào mùa mưa cửa biển Tam Quan là tuyến thoát lũ cho khu vực phía Bắc của thị xã Hoài Nhơn.

- Vào mùa khô mực nước cửa biển Tam Quan chịu ảnh hưởng bởi chế độ thủy triều của biển. Thủy triều cửa biển sông Tam Quan nằm trong vùng nhật triều không đều. Hàng tháng, số ngày nhật triều chiếm khoảng 18÷22 ngày. Độ lớn triều khoảng 1.6 ÷ 2.3m.

- Lưu lượng dịch chuyển nước trong mùa khô chủ yếu là lưu lượng triều. Lưu lượng triều lên trung bình trong kỳ triều cường là $-299.6\text{m}^3/\text{s}$, trong kỳ triều trung là $-187\text{m}^3/\text{s}$ và trong kỳ triều kém là $-217\text{m}^3/\text{s}$. Lưu lượng triều xuống trung bình trong kỳ triều cường là $348.1\text{m}^3/\text{s}$, trong kỳ triều trung là $315\text{m}^3/\text{s}$ và trong kỳ triều kém là $244\text{m}^3/\text{s}$. Lưu lượng nước sông trong kỳ triều cường là $7.6\text{m}^3/\text{s}$, trong kỳ triều trung là $7.4\text{m}^3/\text{s}$ và trong kỳ triều kém là $7.8\text{m}^3/\text{s}$. Thời kỳ mùa khô lưu lượng triều đóng vai trò chủ yếu còn lưu lượng nước sông chỉ bằng 2.5 – 3.1% lưu lượng triều xuống và 2.5 – 3.5% lưu lượng triều lên. Từ đó cho thấy trong mùa khô, nước biển gần như không chế khu vực cửa biển.

- Lưu lượng dịch chuyển nước trong thời kỳ mùa mưa, đặc biệt là vào thời kỳ có lũ phản ánh sự tranh chấp giữa quá trình nguồn và quá trình biển rất mạnh mẽ, đặc biệt là ở tầng mặt quá trình nước sông đóng vai trò mạnh mẽ, ở tầng giữa và tầng đáy quá trình nước triều đóng vai trò chủ đạo. Lưu lượng triều trên trung bình trong kỳ triều cường là $-192.9\text{m}^3/\text{s}$, trong kỳ triều trung là $-102.3\text{m}^3/\text{s}$ và trong kỳ triều kém là $-194.7\text{m}^3/\text{s}$. Lưu lượng triều xuống trung bình trong kỳ triều cường là $509.0\text{m}^3/\text{s}$, trong kỳ triều trung là $434.0\text{m}^3/\text{s}$ và trong kỳ triều kém là $345.0\text{m}^3/\text{s}$. Lưu lượng nước sông trong kỳ triều cường là $373.1\text{m}^3/\text{s}$, trong kỳ triều trung là $231.7\text{m}^3/\text{s}$ và trong kỳ triều kém là $87.6\text{m}^3/\text{s}$. Thời kỳ mùa mưa và đặc biệt vào các tháng mưa lớn và lũ, lưu lượng nước sông khoảng từ 45 - 266% lưu lượng triều lên và khoảng 23 - 73% lưu lượng triều xuống. Trong kỳ triều cường, lưu lượng nước sông trong mùa lũ bằng 49 lần lưu lượng nước sông trong

mùa khô, trong kỳ triều trung bằng 31 lần và trong kỳ triều kém bằng 11,2 lần. Do lưu lượng nước sông trong mùa lũ rất lớn nên dễ dẫn đến các diễn biến thất thường như: ngập lụt, xói lở và bồi lấp các khu dân cư, cơ sở hạ tầng ven cửa biển.

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.2.1. Điều kiện về kinh tế

- Phường Hoài Thanh Tây có vị trí lý thuận lợi để phát triển, nơi có đường giao thông quốc lộ 1A chạy qua thuận lợi cho việc trao đổi buôn bán hàng hóa ra Bắc hoặc vào Nam.

- Khu vực thực hiện dự án nằm ở trung tâm phường Hoài Thanh Tây, chủ yếu là đất trồng lúa. Bà con ở đây sống chủ yếu bằng nghề nông, buôn bán nhỏ lẻ, dịch vụ, làm công nhân tại các nhà máy, thợ xây, chăn nuôi (bò, vịt, gà,...). Đời sống người dân trong vùng có mức thu nhập trung bình.

2.1.2.2. Điều kiện về xã hội

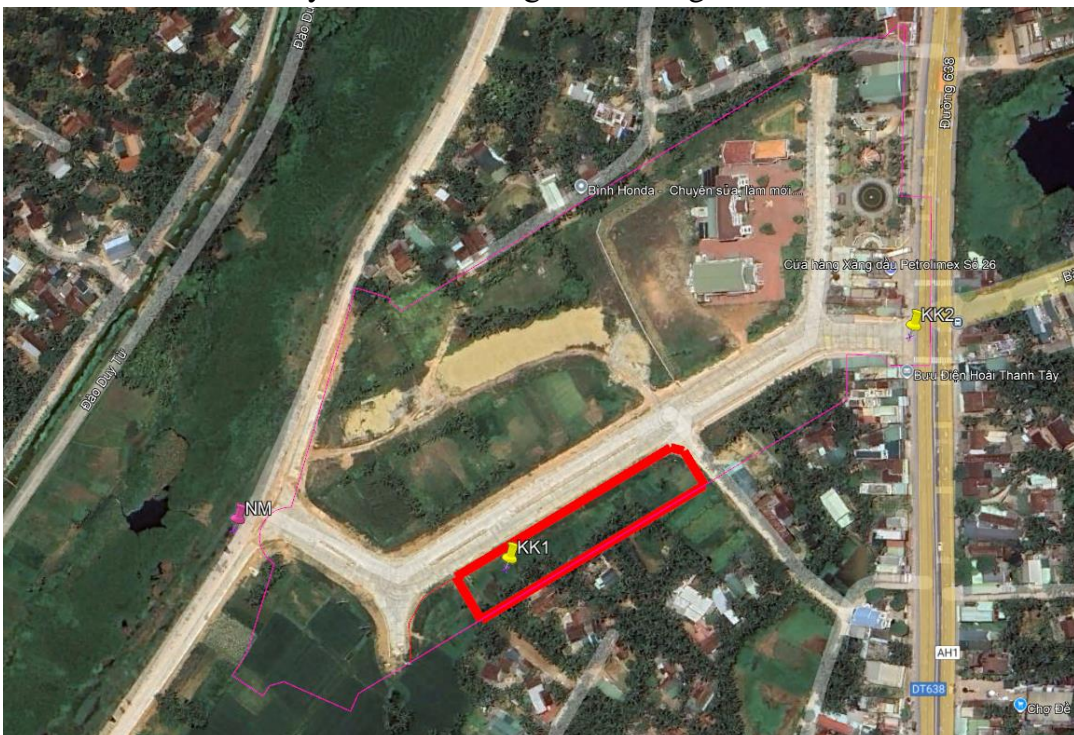
- Dự án có tổng diện tích 3.412,16 m², thuộc địa bàn phường Hoài Thanh Tây, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định.

- Hệ thống các công trình dịch vụ công cộng đô thị bao gồm UBND phường, Trạm Y tế, khu văn hóa, Công an phường, Chợ Đền, Trường Trung học cơ sở Hoài Thanh Tây, Trường tiểu học số 1 Hoài Thanh Tây.

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường khu vực dự án, tiến hành khảo sát và xác định các vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường.



Hình 2.1. Vị trí các điểm lấy mẫu khảo sát hiện trạng môi trường

Hiện trạng môi trường không khí xung quanh

- Vị trí lấy mẫu đánh giá chất lượng môi trường không khí xung quanh tại khu vực dự án được trình bày ở bảng sau:

Bảng 2.5. Vị trí lấy mẫu không khí xung quanh

Stt	Kí hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ vị trí lấy mẫu (X –Y)	Thời gian
1	KK1	Nằm trong ranh dự án	1603764; 584164	03/10/2024
2	KK2	Vị trí giao nhau đường Phan Đình Phùng và quốc lộ 1A	1603884; 584374	

Kết quả thử nghiệm chất lượng môi trường không khí xung quanh khu vực dự án được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 2.6. Kết quả thử nghiệm chất lượng không khí xung quanh khu vực dự án

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả thử nghiệm		QCVN
			KK1	KK2	
1	Tiếng ồn	dBA	62,3	66,1	70 ⁽²⁾
2	HL bụi	µg/m ³	81	115	300 ⁽¹⁾
3	CO	µg/m ³	<10400	<10400	30.000 ⁽¹⁾
4	NO ₂	µg/m ³	39	46	200 ⁽¹⁾
5	SO ₂	µg/m ³	58	69	350 ⁽¹⁾
6	Tốc độ gió	m/s	0,7	0,9	-

(Nguồn: Trung tâm quan trắc Tài nguyên và Môi trường Bình Định)

Ghi chú:

(1): Các giới hạn áp dụng so sánh theo QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. - Giá trị giới hạn của các thông số cơ bản trong không khí xung quanh trung bình trong 01 giờ.

(2): Các giới hạn áp dụng so sánh theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn. Theo Quy chuẩn này, đối với các khu vực thông thường, giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn (dBA) quy định từ 06h đến 21h: 70 dBA;

Nhận xét:

Từ kết quả khảo sát độ ồn và nồng độ các thành phần bụi, khí trong vùng không khí tại khu vực dự án cho thấy: Chất lượng không khí tại khu vực dự án là khá tốt, chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm với nồng độ bụi và các khí có giá trị nhỏ. Tất cả các chỉ tiêu đo kiểm đều nằm trong giới hạn cho phép của các Quy chuẩn môi trường Việt Nam QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

Hiện trạng môi trường nước

➤ Chất lượng nước mặt

- Kết quả khảo sát chất lượng nước mặt tại khu vực dự án được trình bày ở bảng dưới đây:

Bảng 2.7. Vị trí lấy mẫu nước mặt

Stt	Kí hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ vị trí lấy mẫu (X-Y)	Thời gian
1	NM	Vị trí Sông Xương phía Tây Bắc dự án	1603783; 584024	03/10/2024

Bảng 2.8. Kết quả thử nghiệm chất lượng nước mặt

Stt	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	NM	QCVN 08-MT: 2023/BTNMT
1	pH	-	7,14	6,5 – 8,5 ⁽¹⁾
2	TSS	mg/L	13	≤ 100 ⁽¹⁾
3	BOD ₅		10	≤ 6 ⁽¹⁾
4	COD		14	≤ 15 ⁽¹⁾
5	PO ₄ ³⁻ (tính theo P)		<0,06 (LOQ=0,06)	0,5
6	NH ₄ ⁺ (tính theo N)		0,19	0,3
7	Coliform		MPN/100mL	54x10 ²

(Nguồn: Trung tâm quan trắc Tài nguyên và Môi trường Bình Định)

Ghi chú:

QCVN 08-MT:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt; (1) QCVN 08-MT:2023/BTNMT; cột B - 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.

Nhận xét:

Từ kết quả phân tích các chỉ tiêu nước mặt cho thấy đa số các chỉ tiêu trong bảng trên đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2023/BTNMT, cột B. Chỉ có 1 chỉ tiêu vượt giới hạn là BOD₅.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Đa dạng sinh học trên cạn

- Tài nguyên sinh học trên cạn: Toàn bộ diện tích của dự án chủ yếu là đất nông nghiệp và đất ở của người dân nên hiện trạng tài nguyên sinh học của khu vực dự án khá nghèo nàn. Với điều kiện tự nhiên, thời tiết, thủy văn,... đặc trưng của địa phương nên thảm thực vật khu vực dự án chủ yếu là lúa, cỏ, cây dại, một số loại cây hoa màu,... Do đặc điểm hệ thực vật tại đây tương đối nghèo nàn nên có một số loài động vật hoang dã thường thấy chủ yếu gồm một số loài như: các loại chim như chim sẻ, chim sâu; các loài thú gặm nhấm, con trùng,... Ngoài ra, còn có một số loài động vật nuôi trong gia đình của các hộ dân lân cận như: gà, vịt, trâu, bò,...

- Khu vực dự án và các khu vực chịu ảnh hưởng của dự án không có các vùng sinh thái nhạy cảm (khu bảo tồn thiên nhiên, khu dự trữ sinh quyển, khi di sản thiên nhiên

thể giới...), rừng hay các loài thực vật, động vật hoang dã trong đó có các loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ, các loài đặc hữu.

🌿 Đa dạng sinh học dưới nước

- Hệ thực vật dưới nước: Chủ yếu là các loại rong, tảo, rêu,... thường phát triển ở khu vực bờ ruộng của khu vực.

- Hệ động vật dưới nước: Phần lớn là các loài cua, nhái, ếch, và một số loài ốc bươu,...sống ven bờ ruộng.

Nhìn chung, đa dạng sinh học tại khu vực dự án và các khu vực chịu ảnh hưởng của dự án chủ yếu là các loài động, thực vật thường gặp, không có giá trị lớn về mặt kinh tế, không phải là các loài quý hiếm, cần được bảo vệ hay các loài đặc hữu. Do đó, việc triển khai thực hiện dự án sẽ không làm ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng, phát triển của sinh vật, cũng như cân bằng sinh thái tại đây.

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. Hệ thực vật

- Hệ thực vật trên cạn: Khu vực dự án chủ yếu là đất sản xuất nông nghiệp, cây trồng chủ yếu là cây lúa nước 2 vụ. Tuy nhiên, hoạt động trồng lúa tại đây hiệu quả không cao, cỏ dại mọc xen lẫn rất nhiều do khu vực này trũng thấp, thường xuyên bị ngập úng.

- Hệ thực vật dưới nước: Thực vật thủy sinh chủ yếu là các loài thực vật bậc cao có rễ bám như các loại cây cỏ nước; thực vật bậc thấp như các loại tảo phù du kém phát triển.

2.3.2. Hệ động vật

- Trên diện tích thực hiện dự án hiện tại không có động vật quý hiếm, động vật hoang dã rất ít gặp, chủ yếu là các loài gặm nhấm, bò sát như chuột, rắn, tắc kè, một số loài khác như cóc, nhái, chim,... và vật nuôi của các hộ gia đình như bò, heo, trâu, gà, vịt,...

- Hệ động vật dưới nước chủ yếu là các loài như cá nhỏ, ốc,.. song nhìn chung vẫn nghèo nàn về thành phần và khối lượng.

- Nhìn chung, hệ sinh vật tại khu vực dự án không đa dạng về chủng loại, số lượng không nhiều, hầu hết đều là những loại động, thực vật điển hình, cũng không có các loài sinh vật quý hiếm, cần được bảo vệ cho nên việc triển khai thực hiện dự án sẽ không làm ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng, phát triển của sinh vật, cũng như cân bằng sinh thái tại đây.

2.3.3. Các hộ dân sống trong khu vực dự án và xung quanh

Hiện trạng không có ngôi nhà nào nằm bên trong dự án. Ngoài ra khu quy hoạch cách UBND Hoài Thanh Tây khoảng 100m về phía Đông Bắc dự án; giáp với khu dân cư hiện trạng phía Nam dự án.

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

Hiện trạng khu vực thực hiện Dự án chủ yếu là đất ruộng lúa của người dân và 1 phần đất ở hiện trạng. Khi Dự án được đầu tư xây dựng sẽ làm thay đổi địa hình, cấu trúc đất đai, thảm thực vật của khu vực, thay đổi điều kiện kinh tế - xã hội tại khu vực theo hướng tích cực. Địa điểm xây dựng Dự án phù hợp với quy hoạch của tỉnh, đồng

thời Dự án được xây dựng góp phần nâng cao giá trị đất đai của khu vực, thúc đẩy nền kinh tế xã hội phát triển theo xu hướng hiện đại hơn.

Dự án nằm ở vị trí tương đối thuận lợi về giao thông (tiếp giáp đường Phan Đình Phùng nối ra Quốc lộ 1A), đồng thời theo kết quả khảo sát chất lượng môi trường không khí tại khu vực thực hiện Dự án hiện nay chưa có dấu hiệu ô nhiễm. Khu đất Dự án không có các công trình văn hóa, di tích lịch sử có giá trị, không nằm trong khu bảo tồn sinh thái. Do đó, địa điểm lựa chọn thực hiện Dự án hoàn toàn phù hợp với đặc điểm môi trường tự nhiên, kinh tế xã hội tại khu vực.

CHƯƠNG 3

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

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

Trong giai đoạn thi công, xây dựng dự án, những tác động tiêu cực đến môi trường là không thể tránh khỏi. Việc đánh giá tác động môi trường (ĐTM) của dự án “Khu dân cư đường Phan Đình Phùng, khu phố Tài Lương 3, phường Hoài Thanh Tây” dựa trên cơ sở xác định nguồn gây tác động, đối tượng, quy mô bị tác động và mức độ tác động trong giai đoạn thi công, xây dựng.

Nguyên tắc chung của việc thực hiện báo cáo ĐTM Dự án là đánh giá, xem xét tất cả các tác động tích cực cũng như tiêu cực có ảnh hưởng đến tất cả các thành phần môi trường: tự nhiên, kinh tế - xã hội, thủy lợi tại vùng Dự án. Các hoạt động diễn ra khác nhau nên yếu tố tác động đến môi trường và nguồn gây ô nhiễm cũng sẽ thay đổi. Từ đó, đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng Dự án.

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

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

Bảng 3.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải

Stt	Chất thải	Nguồn gây ô nhiễm	Đối tượng tác động
1	Bụi, khí thải	<ul style="list-style-type: none">- Bụi đất phát sinh từ quá trình vận chuyển, đổ đất, san ủi, lu lèn tại công trường thi công.- Bụi và khí thải phát sinh từ các máy móc, thiết bị thi công- Ô nhiễm bụi trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình.- Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động vận chuyển bên ngoài dự án.+ Bụi và khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển đất đắp.+ Bụi, khí thải từ phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng.- Tác động do phá dỡ công trình hiện hữu.	<ul style="list-style-type: none">- Môi trường không khí xung quanh.- Khu dân cư lân cận.- Người dân tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển.- Người dân và thực vật hai bên tuyến đường vận chuyển.- Công nhân lao động trực tiếp.- Môi trường không khí xung quanh.
2	Nước thải	<ul style="list-style-type: none">- Nước thải sinh hoạt của công nhân- Nước thải xây dựng- Nước mưa chảy tràn	<ul style="list-style-type: none">- Môi trường đất- Môi trường nước

Stt	Chất thải	Nguồn gây ô nhiễm	Đối tượng tác động
3	Chất thải rắn	- Chất thải rắn sinh hoạt - Chất thải rắn thông thường - Chất thải nguy hại	- Môi trường đất - Môi trường nước

1) Tác động do nước thải

- Nước thải phát sinh trong giai đoạn xây dựng công trình chủ yếu bao gồm: Nước thải sinh hoạt của công nhân, nước thải trong quá trình xây dựng và nước mưa chảy tràn.

a) Nước thải sinh hoạt

- Nước thải sinh hoạt phát sinh chủ yếu ở nơi lán trại của công nhân. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các quá trình vệ sinh, tắm giặt... hằng ngày của công nhân tại công trường với số lượng khoảng 10 người. Nước thải sinh hoạt chứa nhiều tác nhân gây ô nhiễm như: Các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD₅, COD), các chất dinh dưỡng (N, P), dầu mỡ và vi sinh vật gây bệnh. Do đó, nếu nước thải sinh hoạt không được xử lý sẽ gây ô nhiễm cho môi trường nước khu vực.

- Theo tính toán tại chương 1 thì nhu cầu sử dụng nước cấp cho sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn thi công là 10 x 45 lít/người = 0,45 m³/ngày. Lượng nước thải bằng 80% lượng nước cấp sử dụng. Vậy lưu lượng nước thải sinh hoạt là: Q = 0,36 m³/ngày. Nồng độ các chất ô nhiễm chưa qua xử lý = Khối lượng (g/người/ngày) × Số người/Lượng nước thải, thể hiện tại bảng sau.

Bảng 3.2. Khối lượng chất ô nhiễm trong NTSH do mỗi người phát sinh hằng ngày (chưa qua xử lý)

Stt	Thông số	Định mức (g/người.ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K = 1,2)
1	pH	7	-	5 – 9
2	BOD ₅	65	1806	60
3	TSS	60 – 65	1666 – 1806	120
4	TDS	500	13889	1200
5	Sunfua	30	834	4,8
6	Amoni	8	223	12
7	Nitrat	25	695	60
8	Dầu mỡ ĐTV	100	2778	24
9	Chất hoạt động bề mặt	2 – 2,5	56 – 70	12
10	Photphat	3,3	92	12
11	Tổng Coliforms	-	-	6.000

(Nguồn: Wastewater Engineering. Treatment, Disposal, Reuse Mc GRAW-HILL International Edition. Third Edition. 1991 và USEPA, 2000)

Ghi chú:

- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (Cột B quy định giá trị C của các thông số ô nhiễm làm cơ sở tính toán giá trị tối đa cho phép trong nước thải sinh hoạt khi thải vào các nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt (có chất lượng nước tương đương cột B của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt hoặc vùng nước biển ven bờ, hệ số $K = 1,2$).

- Khối lượng chất ô nhiễm được lấy theo TCVN 7957:2008 – Thoát nước – Mạng lưới và công trình

- [-]: Không quy định.

- Nhận xét: So sánh với quy chuẩn hiện hành cho thấy nồng độ của hầu hết các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đều vượt giới hạn cho phép, các thành phần này sẽ gây ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận.

➤ *Đối tượng và quy mô bị tác động*

- Môi trường đất tại khu vực.

- Môi trường nước mặt tại khu vực.

- Tầng nước ngầm tầng nông tại khu vực.

- Công nhân làm việc tại công trường.

➤ *Đánh giá tác động*

- Lượng nước thải sinh hoạt phát sinh hằng ngày trong giai đoạn thi công xây dựng tuy không nhiều, nhưng nếu không có biện pháp xử lý thích hợp sẽ gây ra các tác động xấu đến môi trường xung quanh, cụ thể:

+ Phát sinh mùi hôi thối khó chịu.

+ Gây ô nhiễm môi trường đất tại điểm xả thải.

+ Gây ô nhiễm nguồn nước ngầm nếu xả thải trực tiếp vào nước sông, làm ảnh hưởng đến chất lượng nước sông, ảnh hưởng mất cân bằng sinh thái hệ động thực vật trên sông...

+ Gây ô nhiễm nguồn nước ngầm nếu để thấm xuống đất lâu ngày, từ đó ảnh hưởng đến sức khỏe cán bộ công nhân viên nếu khai thác nguồn nước này để phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt hằng ngày.

+ Là nguồn gây ra các dịch bệnh cho cán bộ công nhân viên làm việc tại công trường và người dân gần Dự án.

- Như vậy, nước thải sinh hoạt phát sinh trong quá trình thi công xây dựng sẽ gây tác động lớn đến môi trường nếu không được quản lý tốt và có biện pháp xử lý.

b) Nước mưa chảy tràn

- Trong quá trình thi công xây dựng, vào những ngày mưa sẽ có một lượng nước mưa chảy tràn trên phạm vi diện tích dự án. Lượng nước này thường có nồng độ chất lơ lửng cao và có thể bị nhiễm các tạp chất khác như: dầu mỡ, vật liệu xây dựng thi công trên công trường như đất, cát, xi măng từ nơi tập kết vật liệu xây dựng, công trình đang xây dựng. Tuy nhiên, loại nước thải này có mức độ ô nhiễm không cao, so với các loại nước thải khác thì nước mưa tương đối sạch.

- Giá trị nồng độ của các thành phần có trong nước mưa chảy tràn được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.3. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn

Stt	Thông số	Đơn vị	Giá trị
1	COD	mg/l	10÷20
2	Tổng N	mg/l	0,5÷1,5
3	Tổng P	mg/l	0,004÷0,03
4	TSS	mg/l	10÷20

(Nguồn: Viện vệ sinh dịch tễ)

- Lượng nước mưa chảy tràn cao nhất được tính theo công thức:

$$Q_{\max} = 0,278 \text{ KIF (m}^3/\text{s)}$$

- Trong đó:

+ F: Diện tích thực hiện xây dựng các công trình của Dự án ($F = 3.412,16 \text{ m}^2$).

+ I: Cường độ mưa tháng cao nhất năm 2021 tại khu vực là 1.091 mm/tháng (Lượng mưa tháng cao nhất trong năm 2021 – Niên giám thống kê Bình Định).

+ K: Hệ số chảy tràn = 0,6 (áp dụng cho đất cấp III, $F < 0,1 \text{ km}^2$).

$$Q_{\max} = 0,278 \text{ KIF} = 0,278 \times 0,6 \times 1,091 \times 3.412,16 = 620,94 \text{ m}^3/\text{tháng.}$$

+ Với ước tính thời gian mưa trong tháng là 20 ngày và đều đặn trong là 24 giờ thì lưu lượng ước tính là:

$$Q_{\max} = 620,94/20/24/3600 = 0,00035 \text{ m}^3/\text{s.}$$

- Mức độ ô nhiễm của nước mưa chảy tràn tùy thuộc vào các yếu tố sau:

+ Cường độ mưa khu vực triển khai Dự án.

+ Chất lượng môi trường không khí tại khu vực Dự án.

+ Khả năng thoát nước mưa, khả năng thấm thấu theo kết cấu địa chất trong khu vực.

+ Hoạt động vệ sinh, quản lý chất thải rắn trong khu vực.

➤ *Đối tượng và quy mô bị tác động*

- Môi trường đất

- Môi trường nước mặt

➤ *Đánh giá tác động*

- Trong quá trình thi công xây dựng, nước mưa chảy qua bề mặt Dự án sẽ cuốn trôi đất, cát xuống khu vực thấp làm ảnh hưởng đến nguồn tiếp nhận nước mặt tại khu vực. Nếu không có biện pháp giảm thiểu sẽ gây những tác động tiêu cực đến môi trường tự nhiên. Hiện tượng nước tù đọng sau những ngày mưa sẽ làm phát sinh mầm bệnh và là nơi trú ngụ của các côn trùng, sâu bọ gây bệnh gây ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân trên công trường. Tuy nhiên, nước mưa có khả năng pha loãng cao, đồng thời trong quá trình thi công xây dựng, Chủ đầu tư sẽ có biện pháp để không làm tù đọng nước lâu ngày cũng như không để các chất thải phát sinh bị cuốn theo nước mưa. Vì vậy, tác động của nước mưa đến môi trường khu vực được đánh giá ở mức độ thấp.

c) Nước thải xây dựng

- Nước thải xây dựng phát sinh chủ yếu từ quá trình rửa các thiết bị, dụng cụ xây dựng, nước rửa xe ra vào khu vực Dự án. Lượng nước thải loại này phát sinh rất ít, thành phần nước thải chủ yếu là cặn lơ lửng, dầu mỡ. Đặc tính ô nhiễm của các chất thải này là gây cản trở sự khuếch tán oxy vào nước, ảnh hưởng đến cuộc sống các loài thủy sinh.

- Nước rửa xe cơ giới chủ yếu là nước làm sạch bánh xe trước khi ra khỏi công trường. Theo TCVN 4513-1988 cấp nước bên trong-tiêu chuẩn thiết kế thì lượng nước sử dụng để rửa toàn bộ chiếc xe định mức 500 lít/lần rửa nhưng trong giai đoạn xây dựng các xe cơ giới chủ yếu chỉ rửa bánh xe nên ước tính lượng nước làm sạch bánh xe trung bình 100 lít/xe. Ước tính một ngày có khoảng 20 thiết bị máy móc, xe chở nguyên vật liệu xây dựng ra vào khu vực thi công xây dựng cần vệ sinh. Do đó, tổng lượng nước sử dụng là:

$$20 \text{ xe} \times 100 \text{ lít} = 2.000 \text{ lít/ngày} = 2 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

- Thành phần của nước thải hoạt động rửa bánh xe đối với phương tiện ra vào công trường thi công chủ yếu là chất rắn lơ lửng, dầu mỡ, đất, cát,...

- Tham khảo số liệu tính toán đối với nước thải từ quá trình thi công xây dựng của Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và KCN - CEETIA đối với dự án đầu tư xây dựng khu dân cư. Nước thải từ quá trình thi công xây dựng như nước rửa nguyên vật liệu, nước vệ sinh máy móc thiết bị thi công, rửa xe có hàm lượng chất lơ lửng cao gây ô nhiễm tới hệ thống kênh mương thủy lợi khu vực.

Bảng 3.4. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công

Stt	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Nước thải thi công	QCVN 40:2011/BTNMT Cột B (K= 1,0)
1	pH	-	6,99	5,5 - 9
2	Chất lơ lửng (SS)	mg/l	663,0	100
3	COD	mg/l	85	100
4	BOD ₅	mg/l	56	50
5	NH ₄ ⁺	mg/l	9,6	10
6	Tổng N	mg/l	49,27	30
7	Tổng P	mg/l	4,25	6
8	Zn	mg/l	0,004	3
9	Pb	mg/l	0,055	0,5
10	Dầu mỡ khoáng	mg/l	0,02	5
11	Coliform	MPN/100ml	4,800	5000

(Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và KCN – CEETIA)

- Từ kết quả trong bảng trên cho thấy một số chỉ tiêu đặc trưng của nước thải xây dựng vượt giới hạn cho phép QCVN 40:2011/BTNMT (cột B).

- Trong quá trình xây dựng, các nhà thầu thi công sẽ lắp đặt hệ thống đường ống cấp nước thi công và được kiểm soát bằng các van, vòi khóa. Lượng nước thải phát sinh từ

thi công xây dựng nhìn chung không nhiều, không đáng lo ngại. Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công là đất cát xây dựng thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng, tích tụ ngay trên các tuyến thoát nước thi công tạm thời.

- Nước thải phát sinh từ quá trình xây dựng sẽ được thu gom, thoát ra hệ thống thoát nước chung của khu vực. Do nước thải phát sinh từ quá trình xây dựng có hàm lượng SS cao, có chứa dầu mỡ khoáng nên sẽ ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt của khu vực.

Nước phun dập bụi, rửa đường

- Vào những ngày nắng nóng, chủ Dự án yêu cầu nhà thầu thi công thuê xe phun nước dập bụi trên các tuyến đường thi công. Thông số kỹ thuật của xe như sau:

- + Kích thước thùng chứa 5m³;
- + Đường kính ống phun nước: 36 mm, ống nhựa PVC;
- + Số ống phun: 6 ống;
- + Chiều dài ống phun nước: 2m;
- + Đường kính lỗ tưới: 5 mm;
- + Vận tốc dòng nước phun 1,5m/s.

+ Theo tính toán của đơn vị thi công Dự án, mỗi ngày phun nước dập bụi, rửa đường 2 lần/ngày với thời gian là 1 giờ/lần. Vậy thời gian phun nước dập bụi, rửa đường: 2h/ngày.

=> Lượng nước phun = $36 \times 10^{-3} \times 6 \times 1,5 \times 2 \times 5.000 = 3,2 \text{ m}^3/\text{ngày}$.

Nước cấp cho hoạt động dập bụi rửa đường được tận dụng từ nước sau lắng lọc của nước thải rửa xe ra vào công trình. Nước phun dập bụi, rửa đường có thành phần chủ yếu là bụi đất, cát sẽ chảy về các rãnh thu gom nước dọc các tuyến đường, dọc theo đường rãnh thu gom có các hố ga lắng cặn, đất, cát. Nước sau đó theo đường cống chảy về hệ thống thoát nước chung của khu vực.

- **Đối tượng và quy mô bị tác động**
 - Môi trường đất tại khu vực Dự án xả thải.
 - Môi trường nước mặt tại khu vực.
 - Chất lượng nước ngầm tầng nông tại khu vực.
 - Công nhân lao động tại công trường.

- **Đánh giá tác động**

Trong quá trình thi công xây dựng, lượng nước thải tạo ra từ công trường xây dựng nhìn chung không nhiều. Thành phần ô nhiễm chính trong nước thải thi công thuộc loại ít độc hại, dễ lắng đọng, tích tụ mức độ ảnh hưởng của nước thải thi công tới môi trường là ở mức độ nhẹ.

2) Tác động do bụi, khí thải

a) Bụi do quá trình đào đắp, san lấp mặt bằng

- Khối lượng đất đắp theo tính toán là 6.781,26 m³.
- Dự kiến lấy từ các mỏ đất 28D thuộc phường Hoài Thanh Tây, thị xã Hoài Nhơn.
- Quá trình đào đắp san ủi mặt bằng làm phát sinh bụi tại khu vực dự án. Lượng bụi khuếch tán vào môi trường không khí khi san lấp mặt bằng được tính toán dựa theo hệ số ô nhiễm và khối lượng đào đắp.

(Theo tài liệu Environment assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C, 8/1991), hệ số ô nhiễm được tính theo công thức sau:

$$E = k \times 0,0016 \times (U/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3}$$

- Trong đó:

- + E - Hệ số ô nhiễm (kg/tấn);
- + k - Cấu trúc hạt, có giá trị trung bình $k = 0,35$;
- + U - Tốc độ gió trung bình, $U = 2,2$ m/s (theo niên giám thống kê);
- + M - Độ ẩm trung bình của vật liệu, $M = 20\%$.

Tính toán được: $E = 0,011$ kg/tấn.

- Tổng khối lượng đất đắp trên toàn công trường là $6.781,26$ m³. Với thời gian san lấp mặt bằng dự kiến khoảng 60 ngày thì lượng đất đào đắp trong một ngày trung bình 113 m³/ngày.

- Tải lượng bụi phát sinh từ san lấp:

$M_{bụi} = E \times Q \times d = 0,011$ kg/tấn $\times 113$ m³/ngày $\times 1,45$ tấn/m³ = $1,8$ kg/ngày $\approx 0,062$ g/s.

- Trong đó:

- + M - Lượng bụi phát sinh bình quân (kg/ngày);
- + Q - Lượng đất đào đắp (m³/ngày);
- + d - Tỷ trọng đất đào đắp ($d = 1,45$ tấn/m³).

- Hoạt động vận chuyển bên trong công trường là hoạt động vận chuyển đất đắp bổ sung và vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng trên công trường. Số lượt xe lưu thông trong công trường được xác định như sau:

+ Khối lượng đất đắp san nền là $6.781,26$ m³ ≈ 9.833 tấn, sử dụng xe 10 tấn ước tính có khoảng 16 chuyến/ngày, tương đương 32 lượt/ngày (trong thời gian san nền 60 ngày).

+ Khối lượng vật liệu xây dựng cần vận chuyển, với thời gian thi công xây dựng là 60 ngày, sử dụng xe 10 tấn để vận chuyển thì số lượt xe vận chuyển trung bình mỗi ngày khoảng 4 lượt/ngày.

=> Tổng lượt xe vận chuyển trong công trường ngày cao điểm là 36 lượt/ngày. Cự ly di chuyển trung bình trên công trường là 1 km.

- Tải lượng bụi đất phát sinh từ hoạt động vận chuyển được tính toán dựa vào hệ số ô nhiễm nhanh do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập năm 1993 như sau:

Bảng 3.5. Tải lượng bụi đất từ hoạt động vận chuyển bên trong công trường

Thông số	Hệ số tải lượng (kg/1000km)	Lưu lượng xe (km/ngày)	Tải lượng (g/s)
Bụi đất	3,7f	36	0,34

- Ghi chú:

- + Hệ số tải lượng bụi đất áp dụng với đường không được lát mặt;
- + Hệ số f được tính theo công thức: $f = S \times (W0,7) \times (w0,5) = 184,147$;

- Với:

- + S – Vận tốc xe chạy trung bình, S = 15 km/h;
- + W – Trọng lượng xe trung bình, W = 10 tấn
- + w – Số bánh xe trung bình của mỗi xe, w = 6 bánh.

- Tổng tải lượng bụi đất phát sinh tại công trường thi công: Khi các hoạt động nêu trên diễn ra cùng lúc sẽ gây ra tác động tổng hợp lên môi trường không khí tại công trường. Tải lượng bụi đất phát thải được tính bằng tổng lượng bụi đất từ hoạt động san nền và bụi đất từ xe vận chuyển đất trong công trường, cụ thể như sau:

Bảng 3.6. Tổng tải lượng bụi đất phát sinh tại công trường

Stt	Hoạt động	Tải lượng bụi (g/s)
1	Hoạt động san nền trên công trường	0,06
2	Hoạt động vận chuyển trong công trường	0,34
Tổng tải lượng bụi phát sinh (g/s)		0,40

- Bụi đất phát sinh tại công trường thi công là các nguồn thải hờ phát tán trên diện tích rộng, do vậy áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để tính toán nồng độ.

- Khối không khí tại khu vực công trường được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng R (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là không ô nhiễm và không khí tại khu vực công trường vào thời điểm chưa xây dựng là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ được tính theo công thức:

$$C = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} (1 - e^{-uL}) \quad (\text{mg/m}^3)$$

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

Trong đó:

- E_s : Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích;

$$E_s = \frac{W_{bui}}{L \times R} \quad (\text{mg/m}^2 \cdot \text{s})$$

- + W_{bui} : Tải lượng bụi (mg/s), $W_{bui} = 0,40 \text{ g/s} = 400 \text{ mg/s}$;
- + L, R: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m);
- + u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy $u = 2,2 \text{ m/s}$; (Theo niên giám thống kê)
- + H: Chiều cao xáo trộn (m), lấy $H = 2 \text{ m}$.

- Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán trong không khí ứng với chiều dài L và chiều rộng R của hộp không khí được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3.7. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do quá trình vận chuyển, đổ đất, san ủi, lu lèn tại công trường thi công

R (m)	L(m)	E_s (mg/m ² .s)	C (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT
5	5	16,00	3,64	0,3
10	10	4,00	1,82	
20	20	1,00	0,91	

R (m)	L(m)	E _s (mg/m ² .s)	C (mg/m ³)	QCVN 05:2023/BTNMT
30	30	0,44	0,61	
40	40	0,25	0,45	
50	50	0,16	0,364	
55	55	0,13	0,331	
60	60	0,11	0,303	
65	65	0,09	0,280	
70	70	0,08	0,260	

Ghi chú:

+ QCVN 05:2023/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh.

Nhận xét:

- Từ bảng kết quả trên cho thấy nồng độ bụi phát sinh từ các hoạt động thi công và phạm vi lan truyền là: Nồng độ bụi phát tán trong không khí xung quanh do quá trình đào đắp đất san nền giảm dần theo khoảng cách, khoảng cách càng xa nồng độ bụi càng giảm dần.

- Hoạt động thi công san ủi mặt bằng, vận chuyển vật liệu tại công trường sẽ làm phát sinh bụi với nồng độ vượt giá trị cho phép theo QCVN 05:2023/BTNMT trong phạm vi 60m là; ngoài phạm vi 60m thì nồng độ bụi đạt quy chuẩn.

- Như vậy, các đối tượng sẽ chịu tác động từ bụi trong giai đoạn san lấp mặt bằng sẽ là trong phạm vi bán kính 60m. Bụi ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công tại công trường và các đối tượng xung quanh:

+ Bụi làm ảnh hưởng đến các hộ dân gần khu vực dự án. Bụi tác động trực tiếp đến môi trường không khí xung quanh, làm tăng nồng độ bụi lơ lửng trong môi trường, bụi bám vào vật kiến trúc, cây cối, nhà cửa, làm mất mỹ quan, dơ bẩn nhà cửa, ảnh hưởng đến sức khỏe người dân gây ảnh hưởng giác mạc mắt, viêm mũi dị ứng, một số bệnh ngoài da khác.

+ Ảnh hưởng người dân đang lưu thông trên tuyến đường giao thông đi qua dự án làm giảm tầm nhìn cho người đi đường.

+ Thời gian tác động: Trong thời gian thi công, san lấp mặt bằng dự án.

Do vậy, trong quá trình thi công san lấp mặt bằng dự án, chủ dự án sẽ đưa ra và thực hiện các công trình, biện pháp giảm thiểu tác động này.

➤ Đối tượng, quy mô bị tác động

- Công nhân làm việc tại công trường;

- Môi trường không khí;

- Các hộ dân gần khu vực dự án, và trong ranh quy hoạch dự án.

➤ Đánh giá tác động

- Bụi phát sinh trong quá trình san ủi mặt bằng chủ yếu tác động đến công nhân làm việc trực tiếp tại công trường, các hộ dân hiện trạng trong ranh khu vực thực hiện dự án. Nồng độ bụi cao sẽ gây tác động đến môi trường và sức khỏe của con người. Tuy nhiên,

nồng độ bụi khuếch tán trên diện tích rộng, phân tán, không cùng lúc, khu vực thực hiện dự án tương đối thông thoáng nên nồng độ bụi được đánh giá với mức độ nhẹ.

b) Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển đất san lấp mặt bằng

Căn cứ theo dự toán xây dựng, khối lượng đất đắp phục vụ dự án như sau:

Bảng 3.8. Tổng khối lượng đất đắp của dự án

Stt	Hạng mục công việc	Khối lượng (m ³)
1	Đất đắp San nền	6.781,26

(Nguồn: Dự toán công trình của dự án)

- Tổng khối lượng dự án là 6.781,26 m³ tương đương 9.833 tấn (trọng lượng riêng 1,45 tấn/m³). Khối lượng đất đắp dự kiến lấy tại mỏ đất 28D thuộc phường Hoài Thanh Tây, thị xã Hoài Nhơn, tỉnh Bình Định. Cự ly vận chuyển đến công trình khoảng 2,2 km.

- Khối lượng này dự kiến sử dụng xe với tải trọng 10 tấn sử dụng nhiên liệu dầu DO (hàm lượng lưu huỳnh (S) trong dầu DO là 0,05%) để vận chuyển. Dựa trên tổng khối lượng nguyên vật liệu có thể xác định được tổng lượt xe cần để vận chuyển lượng nguyên vật liệu này là 1.475 lượt xe (tính cho cả lượt xe đi và lượt xe về, trong đó lượt xe không tải bằng 1/2 lượt xe có tải).

- Dựa vào hệ số ô nhiễm do tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu DO, có thể tính tải lượng khí thải vận tải đường bộ phát sinh trên khu vực dự án trong quá trình vận chuyển đất đắp như sau:

Bảng 3.9. Tải lượng ô nhiễm do quá trình vận chuyển

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000 km)	Số chuyến xe (chuyến)	Khoảng cách di chuyển của 1 chuyến (km)	Tải lượng (kg/ngày)
1	Bụi	0,9	1.475	2,2	0,048
2	SO ₂	4,15*S			0,0001
3	NO _x	1,44			0,0779
4	CO	2,9			0,16
5	THC	0,8			0,043

Ghi chú:

- S là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO (0,05%)
- Tải lượng(kg/ngày) = (Hệ số ô nhiễm x Số chuyến xe x Khoảng cách trung bình) / (Số ngày vận chuyển là 60 ngày x 1000).
- Áp dụng mô hình SUTTON ở trên để tính toán nồng độ bụi, khí thải phát sinh.

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

Trong đó:

- C - Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m³)
- E - Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/s)
- z - Độ cao của điểm tính toán (m), z = 1,5 m
- h - Độ cao của mặt đường so với mặt đất xung quanh (m), h = 0,5 m.
- u - Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s), u = 2,2 m/s
- σz - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương thẳng đứng z (m)
- σz = 0,53.x0,73 (m) = 2,8 (với x = 10m, đây là khoảng cách bụi, khí thải phát tán ra xung quanh và ảnh hưởng đến cây cối, nhà dân dọc tuyến đường vận chuyển)

(Nguồn: Giáo trình ô nhiễm không khí – PGS.TS Đinh Xuân Thắng – Viện Môi trường và Tài nguyên – ĐHQG TP. Hồ Chí Minh)

Bảng 3.10. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển

Loại xe	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	THC
Động cơ diesel 10 tấn	Tải lượng (mg/s)				
	1,69	0,004	2,70	5,45	1,50
	Nồng độ phát sinh (mg/m³)				
	0,517	0,001	0,828	1,667	0,460
QCVN 05:2023/BTNMT	0,3	0,35	0,2	30	-

- Với số lượng xe vận chuyển khoảng 1.475 lượt xe/60 ngày, nồng độ bụi, khí thải tính toán theo lý thuyết ở trên đều vượt giới hạn cho phép theo QCVN (ngoại trừ SO₂, CO). Tuyến đường vận chuyển đất đắp ra vào Dự án là tuyến đường Xô Viết Nghệ Tĩnh, tuyến đường đi vào mỏ... Do đó, trong quá trình vận chuyển nếu thùng xe không kín, không phủ bạt thì khả năng rơi vãi đất là có thể. Bụi cùng với các khí NO₂, SO₂, CO, THC và VOC từ các phương tiện giao thông sẽ làm ô nhiễm không khí xung quanh, ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân dọc tuyến đường vận chuyển đặt biệt là tuyến đường Xô Viết Nghệ Tĩnh và ảnh hưởng đến phương tiện tham gia giao thông. Mặt khác các xe chở quá tải trọng quy định sẽ nhanh chóng làm hư hỏng các tuyến đường. Nếu các tài xế lái xe với tốc độ cao vượt quá tốc độ cho phép thì rất dễ gây tai nạn cho các phương tiện khác và người tham gia giao thông. Ngoài ra, thì bụi trong quá trình vận chuyển này còn cộng hưởng với bụi từ các phương tiện lưu thông trên tuyến đường đó đặt biệt vào các giờ cao điểm lượng xe cộ vận chuyển tăng đáng kể sẽ làm gia tăng lượng bụi phát sinh trong khu vực ảnh hưởng đến người tham gia giao thông trên tuyến đường. Tác động này hoàn toàn có thể kiểm soát được bằng các biện pháp kỹ thuật sẽ được chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công thực hiện khi đi vào xây dựng.

c) Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng

- Bụi trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật của dự án

- Tuyến đường chính để vận chuyển nguyên vật liệu chủ dự án lựa chọn tuyến đường Quốc lộ 1A đến các vị trí buôn bán nguyên vật liệu và lựa chọn những đơn vị cung ứng nguyên vật liệu xây dựng nằm trên địa bàn gần với khu vực dự án nhằm hạn chế đến mức thấp nhất việc ảnh hưởng đến môi trường.

- Tác động ô nhiễm do khí thải từ các phương tiện thi công xây dựng có thể tham khảo số liệu của Tổ chức y tế Thế giới (WHO) như sau:

Bảng 3.11. Hệ số ô nhiễm các loại xe

Các loại xe	Đơn vị (U)	Bụi (kg/U)	SO ₂ (kg/U)	NO _x (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
I. Xe tải						
Xe tải chạy xăng > 3,5T	1000km	0,4	4,5S	4,5	70	7
	Tấn xăng	3,5	20S	20	300	30
Xe tải < 3,5T	1000 km	0,2	1,16S	0,7	1	0,15
	Tấn dầu	3,5	20S	12	18	2,6
II. Xe máy						
Động cơ > 50cc, 4 thì	1000 km		0,76S	0,3	20	3
	Tấn xăng		20S	8	525	80

(Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution–Part 1–WHO, Geneva, 1993)

Ghi chú:

- S là hàm lượng lưu huỳnh trong xăng, dầu (%) (0,05%).

- Để tính toán tải lượng bụi, khí thải trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu chúng tôi sử dụng các công thức tương tự như tính toán tải lượng bụi, khí thải trong quá trình vận chuyển đất.

Bảng 3.12. Khối lượng các nguyên vật liệu xây dựng hạ tầng kỹ thuật

Stt	Tên vật liệu	Khối lượng (Tấn)	Cự ly vận chuyển (km)
1	Cát	1060,112	11,5
2	Đá 1x2	698,45	11,5
3	Đá 2x4	235,18	11,5
4	Đá 4x6	258,46	11,5
5	Thép	62,93	93,7
6	Xi măng	150,20	93,7
	Tổng	2.465,332	Trung bình 38,9

Khoảng cách vận chuyển được tính bằng khoảng cách trung bình để vận chuyển các loại nguyên vật liệu. Số liệu về nguồn cung cấp và khoảng cách vận chuyển được tính từ bảng trên. Quá trình vận chuyển sử dụng xe ô tô vận tải với tải trọng là 10 tấn.

Bảng 3.13. Tải lượng bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

Stt	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g khí thải/km)	Tổng khối lượng nguyên vật liệu (tấn)	Số chuyến xe (chuyến)	Cự li vận chuyển trung bình của 1 chuyến (km/chuyến)	Tải lượng (kg/ ngày)
1	TSP	0,9	2.465,332	369	38,9	0,22
2	SO2 (S)	4,2				1,00
3	Nox	11,8				2,82
4	CO	6				1,44
5	VOC	2,6				0,62

Ghi chú:

- Tải lượng (mg/s) = (Hệ số ô nhiễm x Số chuyến xe x Khoảng cách trung bình)/(Số ngày vận chuyển ước tính khoảng là 60 ngày x 1000).

- Số chuyến xe = Tổng khối lượng nguyên vật liệu (tấn) / tải trọng xe vận chuyển (10 tấn/chuyến)

- Số lượt xe được tính dựa trên khối lượng nguyên vật liệu và bằng tổng số lượt xe cả đi lẫn về (có tải và không tải)

- Áp dụng mô hình SUTTON ở trên để tính toán nồng độ bụi, khí thải phát sinh.

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

Trong đó:

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

- E - Tải lượng của chất ô nhiễm từ nguồn thải (mg/s)

- z - Độ cao của điểm tính toán (m), z = 1,5 m

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

- u - Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s), u = 2,2 m/s

- σ_z - Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương thẳng đứng z (m)

- $\sigma_z = 0,53 \cdot x^{0,73}$ (m) = 2,8 (với x = 10m, đây là khoảng cách bụi, khí thải phát tán ra xung quanh và ảnh hưởng đến cây cối, nhà dân dọc tuyến đường vận chuyển)

(Nguồn: Giáo trình ô nhiễm không khí – PGS.TS Đinh Xuân Thắng – Viện Môi trường và Tài nguyên – ĐHQG TP. Hồ Chí Minh)

Bảng 3.14. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển

Loại xe	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	THC
Động cơ Diesel 10 tấn	Tải lượng (mg/s)				
	2,99	13,95	39,21	19,94	8,64
	Nồng độ phát sinh (mg/m³)				
	0,92	4,27	12,00	6,10	2,64
QCVN 05:2023/BTNMT	0,3	0,35	0,2	30	-

- Từ số liệu trên, chúng tôi nhận thấy tải lượng các chất ô nhiễm, lượng bụi, khí thải phát sinh tác động đến dân cư sống hai bên các tuyến đường vận chuyển và người tham gia giao thông trên các tuyến đường này do đó sẽ có phương án khống chế.

- Hầu hết nguyên vật liệu xây dựng cho dự án được lấy từ địa bàn huyện đến khu vực thực hiện Dự án tương đối gần. Tuyến đường di chuyển chính là đường Quốc lộ 1A,.... Mật độ giao thông tại các tuyến đường này nhiều. Việc gia tăng mật độ phương tiện giao thông có thể gây ảnh hưởng đến chất lượng đường giao thông và các rủi ro tai nạn giao thông.

- Ngoài ra khi vận chuyển lượng bụi cùng với các khí NO₂, SO₂, CO, THC từ các phương tiện giao thông sẽ làm ô nhiễm không khí xung quanh, ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân dọc tuyến đường vận chuyển tại các khu dân cư này.

- Tuy nhiên, với tải lượng các chất ô nhiễm không nhiều do vậy, tác động của khói thải từ nguồn này đến môi trường không khí, con người ở mức độ thấp và tạm thời, sẽ chấm dứt khi Dự án đi vào hoạt động.

d) Bụi trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình

- Trong quá trình thi công xây dựng, bụi phát sinh do làm đường, bốc dỡ, xây lắp chỉ gây tác động cục bộ, chủ yếu ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công trên công trường.

- Mức độ ô nhiễm từ các công trình xây dựng phụ thuộc nhiều vào điều kiện tự nhiên, cũng như phương pháp thi công. Nếu thời tiết khô, nắng, gió nhiều thì bụi sẽ sinh ra nhiều và phạm vi ảnh hưởng cũng lớn hơn là khi thời tiết ẩm, gây ảnh hưởng đến đời sống của các khu dân cư lân cận và người dân qua lại trên tuyến đường Quốc lộ 1A, và các đường bê tông gần khu vực thực hiện dự án.

- Tác hại của bụi đối với sức khỏe con người:

+ Bụi vào phổi gây kích thích cơ học và phát sinh phản ứng xơ hoá phổi, gây bệnh viêm cuốn phổi.

+ Bụi gây ra các bệnh về đường hô hấp trên như: viêm mũi, họng, khí phế quản,...

+ Bụi tác động đến các tuyến nhờn làm khô da, phát sinh các bệnh ngoài da như: trứng cá, viêm da,...

- Do đó, trong quá trình thi công cần có biện pháp giảm thiểu phát sinh bụi để hạn chế ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân, môi trường tự nhiên, cảnh quan,... trong khu vực dự án.

- Ứng với mỗi hoạt động sẽ phát sinh một lượng bụi khác nhau được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.15. Các hoạt động phát sinh bụi và mức độ phát sinh bụi trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án

Stt	Hạng mục	Đánh giá mức độ phát sinh bụi	Khoảng nồng độ bụi giới hạn
1	Bóc dỡ nguyên vật liệu xây dựng	Bụi sinh ra do quá trình bóc dỡ vật liệu xây dựng (xi măng, đất, đá, cát...).	1 ÷ 100 g/m ³
2	Tập kết vật liệu xây dựng đến công trường	Bụi phát sinh là bụi đất, cát, xi măng rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển,... phát sinh gián đoạn và không thường xuyên.	0,1 ÷ 1 g/m ³

(Nguồn: *Assessment of Source of Air, Water and Land Pollution, World Health Org, part 1, 1993*)

- So sánh với QCVN 05:2023/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh, cho thấy lượng bụi phát sinh từ các hoạt động trên đều vượt quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên kết quả trên không đánh giá về đặc điểm thời tiết, điều kiện thi công,... nên chỉ có tính chất tham khảo chứ không đánh giá đúng bản chất của việc ô nhiễm bụi tại công trình.

- Ngoài ra, khi xây dựng còn có bụi xi măng. Bụi xi măng có kích thước nằm trong khoảng từ 1,5 đến 100µm và những hạt bụi có kích thước nhỏ hơn 3µm tác hại đối với đường hô hấp do chúng dễ dàng theo đường thở vào tận màng phổi. Đặc biệt, khi trong bụi xi măng có trên 2% silic tự do thì có thể phát sinh bệnh bụi phổi-silic khi thời gian tiếp xúc dài.

- Tuy nhiên, đây là nguồn phát sinh tức thời, chỉ diễn ra cục bộ tại các vị trí đổ, bóc dỡ nguyên vật liệu do đó bụi chỉ ảnh hưởng trong phạm vi hẹp, mặt khác khu vực có mặt thoáng rộng nên bụi dễ phát tán và pha loãng vào không khí, những ảnh hưởng bụi đến khu dân cư và hoạt động qua lại trên các tuyến đường là không lớn. Các tác động này chỉ mang tính tạm thời và sẽ chấm dứt khi Dự án đi vào hoạt động.

🚧 Đối tượng, quy mô bị tác động

- Công nhân làm việc tại công trường;
- Môi trường không khí;
- Các hộ dân gần khu vực dự án.

🚧 Đánh giá tác động

- Nồng độ bụi, khí thải tính toán theo lý thuyết ở trên đều vượt quá giới hạn tiêu chuẩn cho phép. Tuyến đường vận chuyển đất đắp ra vào Dự án chủ yếu là tuyến đường Xô Viết Nghệ Tĩnh, QL 1A... Do đó, trong quá trình vận chuyển nếu thùng xe không kín, không phủ bạt thì khả năng rơi vãi đất là có thể. Bụi cùng với các khí NO₂, SO₂, CO, THC và VOC từ các phương tiện giao thông sẽ làm ô nhiễm không khí xung quanh, ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân dọc tuyến đường vận chuyển, nhất là các hộ dân dọc tuyến đường Xô Viết Nghệ Tĩnh, QL1A và ảnh hưởng đến phường

tiện tham gia giao thông. Mặt khác các xe chở quá tải trọng quy định sẽ nhanh chóng làm hư hỏng các tuyến đường. Nếu các tài xế lái xe với tốc độ cao vượt quá tốc độ cho phép thì rất dễ gây tai nạn cho các phương tiện khác và người tham gia giao thông. Ngoài ra, khi vận chuyển trên tuyến đường Xô Viết Nghệ Tĩnh, Quốc lộ 1A thì bụi trong quá trình vận chuyển này còn cộng hưởng với bụi từ các phương tiện lưu thông trên tuyến đường từ đó sẽ làm gia tăng lượng bụi phát sinh trong khu vực ảnh hưởng đến người tham gia giao thông trên tuyến đường và các hộ dân lân cận.

- Tuy nhiên, trong thực tế những phương tiện vận chuyển di chuyển ở những thời điểm khác nhau mà không tập trung cùng một lúc. Ngoài ra, khu vực có không gian thoáng đãng nên khí thải sẽ dễ dàng phát tán đi xa và không gây ra các tác động nghiêm trọng. Tác động này hoàn toàn có thể kiểm soát được bằng các biện pháp kỹ thuật sẽ được Chủ đầu tư phối hợp với đơn vị thi công thực hiện khi đi vào xây dựng.

3) Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

a) Chất thải rắn sinh hoạt

- Hoạt động sinh hoạt của các công nhân làm việc trên công trường sẽ phát sinh chất thải rắn. Thành phần các CTR bao gồm các chất thải hữu cơ (thức ăn, rau quả thừa,...), các chất thải vô cơ (giấy vụn, carton, vỏ đồ hộp, bao bì, chai lọ,...).

- Theo phương pháp đánh giá nhanh của tổ chức Y tế thế giới hệ số ô nhiễm các chất thải do hoạt động của công nhân là 250kg/người/năm. Nên lượng rác thải sinh hoạt phát sinh với trung bình 10 công nhân trong giai đoạn xây dựng của Dự án là: $10 \times 250/365 = 6,8$ kg/ngày.

- Thành phần CTR sinh hoạt chứa hàm lượng cao các chất hữu cơ dễ bị phân hủy sinh học, nếu không có biện pháp thu gom và xử lý kịp thời sẽ làm phát sinh mùi hôi thối khó chịu, đồng thời thu hút ruồi, muỗi, côn trùng lây truyền dịch bệnh cho công nhân, đặc biệt vào mùa hè khi các loại dịch bệnh có điều kiện bùng phát mạnh.

b) Chất thải rắn xây dựng

- Các chất thải rắn như gạch, gỗ, bao xi măng, các vụn nguyên liệu, xà gỗ, ván khuôn, sắt thép vụn,... có thể phát sinh từ việc xây dựng các hạng mục công trình tại Dự án. Lượng chất thải này ước tính trung bình mỗi ngày phát sinh từ 30 - 50 kg/ha (Phạm Ngọc Đăng. Quản lý Môi trường đô thị và khu công nghiệp. Nhà xuất bản Xây dựng, 2000), tương ứng với tổng lượng thải ra trong khu vực dự án là: $10,2 \div 17$ kg/ngày.

- Chất thải rắn từ hoạt động phát quang, GPMB:

+ Sinh khối thực vật: Diện tích đất tại khu vực Dự án hiện tại có khoảng 0,24 ha. Theo Viện sinh học nhiệt đới, mức sinh khối của đất trồng lúa, trồng hoa màu trung bình là 3,5 tấn/ha. Như vậy, ước tính khối lượng sinh khối phát sinh: $0,24 \text{ ha} \times 3,5 \text{ tấn/ha} = 0,84$ tấn. Tuy nhiên, tính toán trên chỉ mang tính chất lý thuyết, trong thực tế trước khi bàn giao mặt bằng cho chủ dự án người dân đã tiến hành thu hoạch lúa và thu gom rơm, còn lại một số cây bụi. Do đó, khối lượng chất thải rắn này được xem là không đáng kể. Nhưng nếu lượng CTR này không được thu gom, xử lý phù hợp sẽ là nguyên nhân gây cản trở không gian thi công tại công trường, hơn nữa chúng sẽ bị phân hủy và gây mùi hôi hoặc sẽ bị cháy lan nếu vào dịp thời tiết hanh khô.

Các loại chất thải này không được thu gom thì sẽ gây ra một số tác động sau:

- Các CTR phát sinh trong quá trình xây dựng là các chất tro với môi trường, phần lớn chủ yếu là các phế thải xây dựng đều có thể tái sử dụng hoặc bán phế liệu để tái chế nên lượng thải ra môi trường không lớn, tác động không đáng kể.

- Trong thực tế thi công, chất thải rắn xây dựng không được thực hiện thu gom, phần lớn để tràn lan trên công trường đã gây chiếm dụng mặt bằng, cản trở hoạt động thi công dự án. Đồng thời, phế thải xây dựng thường mang nhiều đất cát làm phát tán bụi gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí tại công trường hoặc cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn ra khu vực xung quanh gây mất mỹ quan khu vực và vùi lấp tắt nghẽn dòng nước đoạn qua khu vực dự án.

c) **Chất thải nguy hại, Chất thải phải kiểm soát**

Chất thải nguy hại như giẻ lau nhiễm dầu mỡ thải, que hàn, bóng đèn huỳnh quang thải,... với khối lượng phát sinh khoảng 10 kg trong suốt quá trình xây dựng Dự án.

Bảng 3.16. Khối lượng CTNH, Chất thải phải kiểm soát phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng

Stt	Tên chất thải	Trạng thái	Số lượng (Kg)	Mã CTNH	Ký hiệu phân loại
1	Các loại vật dụng nhiễm dầu thải (giẻ lau, bao tay, bao bì ...)	Rắn	3	18 02 01	KS
2	Bóng đèn huỳnh quang	Rắn	2	16 01 06	NH
3	Que hàn thải có các kim loại nặng hoặc thành phần nguy hại	Rắn	5	07 04 01	KS
Tổng			10		

Đánh giá tác động

Chất thải nguy hại, chất thải phải kiểm soát sẽ là nguồn gây ô nhiễm tiềm tàng đến môi trường đất, môi trường nước. Chính vì vậy, loại chất thải này nếu không có biện pháp quản lý và xử lý sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến môi trường đất và nước tại khu vực.

Tuy nhiên, do khối lượng thải ít, tần suất phát thải không cao nên chỉ gây tác động cục bộ tại vị trí tập kết, bảo trì máy móc và khu tập kết, lưu giữ CTNH tạm thời trước khi đưa đi xử lý.

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

a) **Tiếng ồn**

- Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng chủ yếu từ: Hoạt động của các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng và hoạt động của các máy móc thi công trên công trường như: máy đào, máy ủi, máy xúc...

- Cường độ tiếng ồn do hoạt động của một số máy móc, thiết bị thi công hoạt động cùng lúc tại khu vực Dự án gây ra (đo tại vị trí cách nguồn ồn 8m) được thể hiện tại bảng sau.

Bảng 3.17. Cường độ ồn của một số máy móc thi công cơ giới

Stt	Thiết bị	Mức ồn (dBA)	QCVN 24:2016/BYT ¹ (dBA)
1	Máy ủi	93	85
2	Máy đào	72 _ 93	
3	Xe lu	72 _ 74	
4	Máy đầm	74 _ 77	
5	Máy trộn bê tông	74 _ 88	
6	Xe tải	83 _ 94	
7	Cần cẩu	77 _ 83	
8	Máy cắt	83 _ 94	
9	Máy bơm	67 _ 75	

- Mức ồn tổng số tại công trường trong trường hợp máy móc tập trung cùng lúc vào thời điểm nhiều nhất là: $L = 94$ dBA. Khi lan truyền trong không gian, cường độ tiếng ồn sẽ giảm dần theo độ tăng của khoảng cách. Để dự báo mức tiếng ồn của thiết bị thi công tại khu vực ra môi trường xung quanh, chúng tôi tính toán sự lan truyền tiếng ồn như sau:

+ Mức âm đặc trưng của nguồn ồn ở độ cao 1,2-1,5m so với mặt đường tại điểm cách nguồn ồn một khoảng r_1 là 7,5m, thì mức ồn ở khoảng $r_2 > r_1$ sẽ giảm hơn mức ồn ở khoảng cách r_1 một trị số là AL (dBA) theo công thức sau

+ Với nguồn ồn là điểm: $AL = 20 \lg (r_2/r_1)^{1+a}$ (dBA)

+ Với nguồn ồn là đường: $AL = 10 \lg (r_2/r_1)^{1+a}$ (dBA)

Trong đó: a là hệ số ảnh hưởng của địa hình mặt đất đến hấp thụ và phản xạ tiếng ồn.

Với:

- a = - 0,1 với mặt đường nhựa và bê tông.

- a = 0 với mặt đất trống trải, không có cây cối.

- a = 0,1 với mặt đất trồng cỏ.

Giả sử tại thời điểm tiếng ồn phát sinh lớn nhất khi tất các phương tiện thiết bị hoạt động tại chỗ hoặc trong phạm vi hẹp, lúc đó ta coi nguồn phát sinh tiếng ồn trong quá trình thi công là nguồn điểm. Từ các số liệu giả thiết như trên, kết quả tính toán dự báo mức tiếng ồn suy giảm theo khoảng cách từ khu vực Dự án đến khu vực xung quanh được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3.18. Dự báo tiếng ồn suy giảm theo khoảng cách

¹ QCVN 24:2016/BYT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc, áp dụng khi thời gian tiếp xúc với tiếng ồn trong ngày không quá 8h.

Khoảng cách đến nguồn ồn (m)	Độ ồn (dB)	QCVN 26:2010/BTNMT ²	
		6 – 21h	21 – 6h
8	92 _ 95	70	55
20	84 _ 87		
50	76 _ 79		
70	73 _ 76		
100	70 _ 73		
150	67 _ 70		
200	64 _ 67		
250	62 _ 65		

Nhận xét:

- So sánh kết quả tính toán lan truyền tiếng ồn với QCVN 26:2010/BTNMT cho thấy, trường hợp các máy móc, thiết bị thi công hoạt động cùng lúc trên công trường thì mức độ tiếng ồn gây tác động đến các đối tượng nằm trong phạm vi bán kính dưới 200m nên chỉ tác động đến những người lao động trong quá trình thi công công trình.

- Mức ồn cao hơn tiêu chuẩn cho phép sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe của người lao động cũng như gây mất ngủ, mệt mỏi, gây tâm lý khó chịu. Mức ồn cao còn làm giảm năng suất lao động, sức khỏe của cán bộ, công nhân trong khu vực. Tiếp xúc với tiếng ồn có cường độ lớn trong thời gian dài sẽ làm cho thính giác giảm sút, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp. Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của Tổng Liên đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người ở các dải tần khác nhau được trình bày tại.

Bảng 3.19. Tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người

Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
0	Ngưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Ngưỡng chói tai
130-135	Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Gây chói tai, gây bệnh mắt trí, điên
145	Giới hạn cực đại mà con người có thể chịu được tiếng ồn
150	Nếu nghe lâu sẽ bị thủng màng nhĩ
160	Nếu nghe lâu sẽ nguy hiểm
190	Chỉ cần nghe trong thời gian ngắn đã bị nguy hiểm

² QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Nhìn chung ô nhiễm tiếng ồn mang tính chất cục bộ, tác động trực tiếp đến công nhân làm việc trong khu vực Dự án là chủ yếu. Đồng thời, trong quá trình xây dựng Chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ có biện pháp giảm thiểu tác động này đến môi trường xung quanh. Do đó, tiếng ồn trong giai đoạn thi công tác động không đáng kể đến môi trường xung quanh.

Đối tượng và quy mô tác động

- Công nhân làm việc tại công trường.
- Các hộ dân gần và trong khu vực dự án.

Đánh giá tác động

- Tiếng ồn phát sinh có cường độ hầu hết đều vượt tiêu chuẩn cho phép. Nếu các máy móc này hoạt động liên tục 8 giờ/ngày sẽ gây tác động rất lớn đến công nhân làm việc tại công trường, cụ thể sẽ gây căng thẳng, mệt mỏi, mất khả năng tập trung và có thể dẫn đến tai nạn lao động. Vì vậy, trong quá trình thi công nếu nhà thầu không có biện pháp thi công hợp lý và giải pháp bảo hộ lao động cho công nhân tại công trường thì quá trình này sẽ gây ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe của người lao động tại công trường.

- Nhìn chung, tiếng ồn phát sinh trong thời gian thi công Dự án chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc tại công trường.

b) Độ rung

Mức độ rung của các phương tiện máy móc trong quá trình thi công có thể biến thiên lớn phụ thuộc vào các yếu tố như chất đất nền, mức độ rung phát sinh... Độ rung sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công và công trình xung quanh của người dân. Vì vậy, Chủ đầu tư cần phải có biện pháp giảm thiểu tác động này nhằm đảm bảo sức khỏe cho công nhân cũng như an toàn cho các công trình xung quanh.

Bảng 3.20. Mức rung phát sinh từ các máy móc, thiết bị

Stt	Máy móc	Mức rung (dB)			QCVN 27:2010/ BTNMT ³ (6h-21h)
		Cách nguồn 10m	Cách nguồn 30m	Cách nguồn 60m	
1	Máy đào	80	70	60	75
2	Máy trộn bê tông	76	66	56	
3	Máy đầm nén	90	80	70	
4	Xe tải	74	64	54	
5	Cần cẩu	77	67	57	
6	Xe ủi	79	69	59	
7	Xe lu	90	80	70	

Nhận xét:

So sánh với QCVN 27:2010/BTNMT cho thấy ở khoảng cách > 30m thì mức rung của máy móc, thiết bị thi công đảm bảo trong giới hạn cho phép, ở khoảng cách < 10m (và ≤ 30m khi máy đầm nén, xe lu hoạt động) vượt giới hạn cho phép của quy chuẩn.

³ QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung - Áp dụng đối với khu vực hoạt động xây dựng tại khu vực thông thường.

Đối tượng chịu tác động chủ yếu là công nhân thi công dự án và các nhà máy gần dự án. Vì vậy trong quá trình thi công Chủ đầu tư cần phải có biện pháp giảm thiểu tác động để đảm bảo sức khỏe cho công nhân lao động và đảm bảo không để ảnh hưởng đến các công trình xây dựng của người dân xung quanh.

+ Đối tượng, quy mô tác động

- Công nhân làm việc tại công trường.
- Các hộ dân gần khu vực dự án.

+ Đánh giá tác động

Các rung động phát sinh do hoạt động của hệ thống thiết bị thi công trên công trường chỉ tác động trong khu vực thi công, ảnh hưởng tới công nhân trên công trường ở khoảng cách dưới 30 m từ nguồn phát sinh. Tuy nhiên, số lượng và thời gian hoạt động của các thiết bị có khả năng tạo độ rung lớn tại công trường là không nhiều. Vì vậy, tác động do rung động tới người dân tại khu vực xung quanh ở mức thấp.

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

a) Đánh giá tác động của việc chiếm dụng đất

Để xây dựng Dự án sẽ phải chiếm dụng vĩnh viễn đất lúa với diện tích là 0,24ha, đất trồng cây hằng năm khác với diện tích là 265,37m², đất ở nông thôn và đất vườn với diện tích 313,09m² và đất đường dân sinh, đường mòn với diện tích 304,45 m².

Số hộ dân bị ảnh hưởng từ việc chuyển đổi đất trồng lúa sang đất ở là 14 hộ. Việc chiếm dụng đất sẽ tác động trực tiếp đến sinh kế của người dân có ruộng bị thu hồi do việc mất đất canh tác nông nghiệp cụ thể như sau:

- Làm xáo trộn cuộc sống do mất đất canh tác, người dân bị thu hồi đất phải chuyển đổi ngành nghề từ trồng trọt sang các ngành nghề khác, mức thu nhập có thể sẽ bị giảm sút, ảnh hưởng tới đời sống người dân.

- Công tác đền bù, giải phóng mặt bằng có thể gặp khó khăn do những người dân được nhận tiền đền bù cảm thấy chưa thỏa đáng về quyền lợi của họ. Điều này rất dễ dẫn đến tình trạng không thi công được Dự án do sự phản đối của người dân.

- Những hộ gia đình được nhận tiền đền bù có đất cạnh nhau có thể xảy ra xích mích do tranh dành diện tích đất được đền bù.

- Có nguy cơ nảy sinh các tệ nạn xã hội vì khi giao đất cho Dự án, người dân được đền bù một khoản tiền lớn. Do đó, dễ dẫn đến các tệ nạn xã hội như đánh bạc, mại dâm, ma túy,.... gây mất trật tự an ninh tại khu vực Dự án.

- Cuộc sống của người dân trong và xung quanh khu vực Dự án, đặc biệt các hộ dân bị thu hồi đất sẽ bị tác động khi triển khai Dự án. Tuy nhiên, Chủ đầu tư sẽ có phương án đền bù, hỗ trợ khi thu hồi đất để thực hiện Dự án, trong đó có kinh phí hỗ trợ.

b) Tác động của công tác phát quang đến hệ sinh thái tự nhiên

Diện tích đất quy hoạch chủ yếu là đất nông nghiệp của người dân địa phương do vậy tính đa dạng hệ sinh thái thực vật khu đất đơn giản. Nhìn chung hệ sinh thái khu đất dự án không đa dạng, không có loài quý hiếm, không có loài động, thực vật đặc hữu hay có nguy cơ tuyệt chủng cần phải bảo vệ. Do vậy, công tác chuẩn bị mặt bằng thi công Dự án tuy làm suy giảm số lượng cá thể động thực vật nhưng không gây ảnh hưởng nhiều đến tính đa dạng của hệ sinh thái động, thực vật tại khu vực.

c) Tác động do việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất

Dự án chiếm dụng khoảng 0,24 ha đất trồng lúa 1-2 vụ. Các tác động này gây ra cụ thể như sau:

➤ Về kinh tế - xã hội

➤ Tác động tiêu cực

➤ Giảm diện tích đất sản xuất và sản lượng lương thực (lúa)

Theo báo cáo tình hình kinh tế - xã hội 6 tháng đầu năm 2022 của phường Hoài Thanh Tây, tổng diện tích đất trồng lúa trên địa bàn phường là 191,23ha.

Khi thực hiện dự án sẽ chiếm dụng, chuyển đổi 0,24 ha diện tích đất trồng lúa sang đất ở, chiếm 0,12% đất trồng lúa của cả phường. Như vậy, việc chuyển đất trồng lúa để thực hiện dự án sẽ làm giảm diện tích đất trồng lúa và năng suất lúa hàng năm tại địa phương.

Theo khảo sát thực tế về năng suất bình quân của cây lúa trên địa bàn phường Hoài Thanh Tây đạt 68 tạ/ha/năm. Tuy nhiên, khu vực diện tích đất trồng lúa trong phạm vi dự án năng suất cây lúa cho hàng năm không cao, ước tính đạt khoảng 35 tạ lúa/ha/năm. Vậy, với diện tích đất trồng lúa thu hồi là 0,24ha thì sẽ mất khoảng 8,4 tạ lúa/năm. Như vậy, việc thu hồi, chuyển đổi đất trồng lúa sang đất ở sẽ làm giảm khoảng 8.4 tạ sản lượng lúa hàng năm của địa phương.

➤ Mất đất

Để xây dựng dự án sẽ phải chiếm dụng vĩnh viễn 0,34 ha đất, trong đó có 0,24ha đất trồng lúa và 265,37 m² đất trồng cây hàng năm khác. Theo khảo sát, các hộ dân ngoài trồng trọt còn chăn nuôi, dịch vụ hoặc là có diện tích nông nghiệp tại những khu vực khác. Tuy nhiên, các hộ dân bị mất đất sẽ gặp khó khăn về công ăn việc làm, thu nhập giảm ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống. Đây là tác động khó tránh khỏi của dự án xây dựng khi phải thu hồi đất nông nghiệp sang đất ở. Tuy nhiên, tác động này hoàn toàn có thể được giảm nhẹ thông qua các chính sách hỗ trợ và bồi thường hợp lý.

➤ Mất nguồn thu nhập

Việc thu hồi đất trồng lúa sẽ tác động đến 14 hộ dân. Việc mất một phần hoặc toàn bộ diện tích đất nông nghiệp đồng nghĩa với việc giảm hoặc mất nguồn sống, không chỉ qua thời gian trước mắt mà còn kéo dài qua nhiều thế hệ, do đất là tư liệu sản xuất không thể tái tạo. Mất nguồn thu nhập buộc phải chuyển sang làm nghề khác, nếu không được hỗ trợ, hướng dẫn kịp thời thì họ sẽ có một thời gian bị thất nghiệp, không có công ăn việc làm và thu nhập, bản thân họ sẽ rơi vào hoàn cảnh khó khăn và gây gánh nặng cho xã hội. Tuy nhiên, các hộ dân nơi đây không phụ thuộc chính vào sản xuất nông nghiệp, mà còn có kinh doanh, buôn bán nhỏ và làm công nhân trong các cơ sở sản xuất công nghiệp.

Quá trình này cũng tiềm ẩn những tác động tiêu cực do việc thu hồi đất, một bộ phận dân cư khi nhận được tiền đền bù nếu không sử dụng đúng mục đích sẽ có thể xuất hiện các ảnh hưởng xấu do ý thức, hành động không lành mạnh như ăn chơi, không lao động,... làm gia tăng tệ nạn xã hội trong khu vực.

➤ Chuyển đổi nghề

Việc chiếm dụng đất nông nghiệp sẽ có những ảnh hưởng nhất định đến chất lượng cuộc sống của người dân, làm mất đất canh tác, gặp khó khăn về vấn đề việc làm.

Theo kết quả khảo sát tại địa phương đa số người dân đang canh tác trồng lúa đều có độ tuổi cao (>45 tuổi), và hầu hết các lao động trẻ tại địa phương đều đi làm ở các cơ quan, cơ sở sản xuất, các công trình ở địa phương, trong tỉnh và các tỉnh thành khác. Người dân ở khu vực dự án, ngoài công việc canh tác nông nghiệp thì còn làm thêm các công việc khác như chăn nuôi, kinh doanh, làm công nhân tại các công trường, cơ sở sản xuất.

✚ Tác động tích cực

- Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất để có quỹ đất ở phục vụ tái định cư cho các hộ dân bị ảnh hưởng giải toả trắng do GPMB thực hiện các dự án đầu tư xây dựng trên địa bàn phường Hoài Thanh Tây.

- Trước khi triển khai xây dựng Dự án chủ dự án sẽ có phương án để đền bù thỏa đáng, hỗ trợ về nghề nghiệp đối với các hộ dân bị ảnh hưởng. Do đó, tác động do chuyển mục đích sử dụng từ đất lúa sang xây dựng Dự án được đánh giá ở mức trung bình.

➤ Về mặt môi trường

- Tác động đến hệ sinh thái trên cạn: Toàn bộ diện tích đất khu vực dự án chủ yếu là đất trồng lúa nên các loài động thực vật tại khu vực không phong phú và cũng không có các loài quý hiếm, không có loài động, thực vật có nguy cơ tuyệt chủng cần được bảo vệ. Do đó, công tác chuẩn bị mặt bằng của Dự án đến hệ sinh thái động, thực vật là không đáng kể.

- Tác động đến điều kiện vi khí hậu khu vực: Quy hoạch thi công của dự án sẽ làm lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu ra vào khu vực sẽ gây tiếng ồn và lượng bụi khá lớn. Việc chặt phát quang cây xanh giảm xuống ảnh hưởng đến môi trường sinh thái khu vực, khả năng điều hòa không khí giảm xuống. Tuy nhiên, diện tích đất sử dụng cho quy hoạch không lớn, diện tích cây xanh phát quang nhỏ nên tác động sẽ giảm khi dự án đi vào vận hành.

d) Các tác động khác

✚ Tác động đến tình hình giao thông trong khu vực

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng phục vụ dự án sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng đường giao thông tại đây, gây ra tiếng ồn, bụi và thậm chí có thể gây hư hỏng mặt đường. Tuyến đường vận chuyển chính đến khu vực dự án là tuyến đường Quốc lộ 1A, phía Đông dự án đi vào đường Phan Đình Phùng.

Tuy nhiên, trong giai đoạn này, hoạt động của các xe tải ra vào Dự án sẽ gây cản trở giao thông khu vực nếu không có kế hoạch bố trí thi công hợp lý; làm tăng thêm lưu lượng xe lưu thông trên tuyến đường Quốc lộ 1A; tăng thêm nguy cơ gây ra tai nạn giao thông do xe cộ ra vào thường xuyên... nên Chủ dự án sẽ có biện pháp nhằm giảm thiểu các tác động xấu tới tình hình giao thông của khu vực.

✚ Tác động đến hệ sinh thái, ruộng lúa

- Khu vực dự án chủ yếu là đất nông nghiệp, hệ sinh thái nghèo nàn, không có các loài động thực vật quý hiếm nên việc san lấp, thi công mặt bằng chỉ làm thay đổi cảnh quan sinh thái, còn các tác động đến tài nguyên sinh vật của khu vực không đáng kể.

- Hoạt động xây dựng sẽ làm phát sinh nước thải từ việc rửa thiết bị, các chất thải như cát, đá, sạn, giẻ lau dính dầu mỡ,... và chất thải sinh hoạt của công nhân. Nếu không

được thu gom, đem đi xử lý mà vớt xuống các mương nước sẽ gây đục nguồn nước, bồi lắng, tắc nghẽn kênh mương làm ảnh hưởng đến quá trình tưới tiêu của các hộ dân làm giảm năng suất cây trồng.

✚ Tác động do tập trung công nhân tại khu vực dự án

Việc tập trung công nhân tại địa điểm thi công có thể gây nên những tác động tiêu cực về mặt an ninh xã hội trong khu vực. Bên cạnh đó, sự khác biệt về trình độ học thức, về tính cách và lối sống khác nhau do đó dễ nảy sinh mâu thuẫn.

✚ Tác động của quá trình thi công đến hiện trạng tiêu thoát nước của khu vực xung quanh dự án

Khu đất quy hoạch có địa hình tương đối bằng phẳng, hướng dốc theo hướng từ Nam ra Bắc, từ Tây sang Đông. Cao độ ruộng hiện trạng trung bình: +3,30m, thấp hơn cao độ hiện trạng của các khu dân cư xung quanh dự án.



Hình 3.1. Hướng thoát nước khu dự án

Cao độ khu dân cư hiện trạng phía Nam khu dự án: +4,40m đến +4,50m. Hướng thoát nước khu vực này chảy từ Tây sang Đông và từ Nam ra Bắc. Nước mưa từ khu dân cư sẽ chảy theo địa hình tự nhiên thoát ra mương phía Đông dự án.

Cao độ san nền hoàn thiện của dự án thấp nhất là + 5,97m và cao nhất là + 6,06m. Như vậy, khi dự án hình thành cao độ nền dự án sẽ cao hơn khu dân cư hiện trạng phía Nam dự án. Trên đường Phan Đình Phùng có cống thoát nước hiện trạng D600 nằm phía Đông và phía Nam so với ranh dự án, do đó nước từ khu dân cư hiện trạng sẽ thoát theo cống khi có mưa lũ, mặt khác phía Tây Bắc dự án có cống thoát nước ra sông Xương

nên tác động đến khu dân cư được đánh giá mức thấp, khi xây dựng sẽ có phương án để thoát nước hiệu quả.

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

a) Tai nạn lao động

- Cũng như bất cứ các công trường xây dựng nào, công tác an toàn lao động là vấn đề được đặc biệt quan tâm từ nhà đầu tư cho đến người lao động trực tiếp thi công trên công trường. Các vấn đề có khả năng phát sinh ra tai nạn lao động:

+ Công trường thi công thường xuyên có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào có thể dẫn đến tai nạn do xe cộ gây ra.

+ Quá trình sử dụng các loại phương tiện, thiết bị bốc dỡ, các loại vật liệu xây dựng chất cao có thể đổ, rơi vỡ. Tai nạn trong quá trình vận hành thiết bị, xe cộ trong quá trình xây dựng.

+ Tai nạn lao động như giật điện từ các công tác tiếp cận với nguồn điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện dẫn ngang qua đường, gió bão gây đứt dây điện,...

+ Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì nguy cơ gây ra tai nạn lao động do đất mềm, trơn cũng như các sự cố về điện sẽ dễ xảy ra hơn. Ngoài ra, trong quá trình san nền dễ gây sạt lở do kết cấu không ổn định gây đổ ngã các máy móc thiết bị thi công.

+ Nguy cơ điện giật do tiếp xúc nguồn điện chiếu sáng hoặc nguồn điện công cụ máy móc.

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

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

b) Tai nạn giao thông

Trong quá trình thi công san lấp mặt bằng và thi công các hạng mục công trình, mật độ giao thông trong tuyến đường sẽ gia tăng dẫn đến cản trở nhu cầu đi lại của dân cư trong khu vực, gia tăng áp lực lên kết cấu đường, trong thời gian dài gây nên các biến dạng về kết cấu làm yếu nền đường, sụt lún nứt vỡ... làm giảm tốc độ lưu thông trên đường và gây bụi làm giảm khả năng qua sát đường của các lái xe khi tham gia giao thông.

c) Sự cố cháy, nổ

- Tai nạn do cháy nổ ở các công trường xây dựng là một trong những hiểm họa nghiêm trọng mà cả chủ dự án, đơn vị thi công, chính quyền địa phương và cả người lao động rất quan tâm, có hai nguyên nhân dẫn đến nguy cơ cháy nổ là:

+ Sự cố cháy nổ do điện: trong giai đoạn thi công xây dựng hầu như các nhu cầu dùng điện đều phải tiến hành đấu nối tạm bợ, chính vì vậy khả năng gây ra chập điện và dẫn đến cháy nổ là rất cao.

+ Sự cố cháy nổ do bất cẩn của công nhân lao động: vì trong khu vực dự án có lán trại của công nhân nghỉ ca, ở lại, việc sinh hoạt của công nhân cũng sẽ là một trong những nguyên nhân tiềm ẩn dẫn đến cháy.

+ Sự cố cháy nổ phát sinh gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng môi trường tại Dự án, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và người dân khu vực lân cận.

d) Sự cố do thiên tai (mưa bão, lũ lụt, ngập úng)

- Bão, lũ lụt xảy ra có thể gây sạt lở trong quá trình thi công cũng như gây nguy hiểm đến tính mạng con người nếu không có kế hoạch phòng chống kịp thời.

- Thi công vào những ngày có mưa bão lớn kéo dài có thể gây ngập công trường, sạt lở taluy, cuốn trôi đất cát san lấp vào mương thoát nước, làm đục nguồn nước tại khu vực, hư hỏng thiết bị, xe, máy, nguyên vật liệu (xi măng, ...), ảnh hưởng đến tiến độ thi công và hoàn thành các hạng mục công trình, gây tổn thất cho Chủ đầu tư.

- Như vậy, sự cố do thiên tai khi xảy ra thường có tính rủi ro cao, gây thiệt hại lớn về tài sản, có thể ảnh hưởng đến tính mạng con người, tác động xấu đến môi trường xung quanh. Vì vậy, cần đặc biệt chú ý đến công tác phòng tránh sự cố này để tránh thiệt hại đến mức có thể.

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.1.2.1. Đối với nước thải

✚ Nước thải sinh hoạt

- Sử dụng 01 nhà vệ sinh di động cho công nhân. Thể tích bể chứa chất thải nhà vệ sinh di động 500 lít. Định kỳ, chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng đến hút đi xử lý theo đúng quy định.

- Tuyển dụng lao động địa phương để hạn chế công nhân ở lại công trường, giảm thiểu lượng nước thải phát sinh.



Hình 3.3. Hình ảnh minh họa nhà vệ sinh di động

✚ Nước thải xây dựng

- Nước thải trên công trường gồm nước rửa xe, đổ sàn, đóng cọc ... lượng nước thải này chủ yếu bị lẫn đất cát, thành phần chất rắn lơ lửng cao.

- Xây dựng tại công trường thi công 01 hố lắng cấu tạo 03 ngăn, dung tích 03 m³/hồ để thu gom, lắng lọc toàn bộ nước thải từ hoạt động rửa bánh xe. Nước thải sau khi lắng, lọc được tái sử dụng vào mục đích rửa bánh xe, làm ẩm nguyên vật liệu thi công, đất đá thải trước khi vận chuyển, tưới nước dập bụi trên công trường thi công. Bùn đất tại hố lắng được nạo vét, phơi bùn và vận chuyển xử lý cùng chất thải thi công; váng dầu mỡ được thu gom định kỳ và vận chuyển đến kho lưu chứa chất thải nguy hại tạm thời của Dự án.

- Quy trình xử lý: Nước rửa bánh xe → hố lắng → nước tuần hoàn rửa bánh xe, làm ẩm vật liệu thi công hoặc tưới nước dập bụi.

- Các công trình này sẽ được san lấp và hoàn trả mặt bằng trước khi đưa Dự án vào vận hành chính thức.

Nước mưa chảy tràn

- Khi trời mưa, bố trí công nhân khơi thông các rãnh, cống thoát nước trong khu vực dự án và hiện trạng để tiêu thoát nước mưa theo hiện trạng khu vực.

- Vệ sinh, thu gom toàn bộ lượng CTR phát sinh trên phạm vi công trường để hạn chế nước mưa bị ô nhiễm.

3.1.2.2. Đối với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại

a) Chất thải rắn sinh hoạt

- Thực hiện tốt việc phân loại chất thải rắn sinh hoạt và tuyên truyền cho công nhân bỏ rác đúng nơi quy định.

- Bùn thải từ nhà vệ sinh di động: Chủ dự án sẽ thuê đơn vị có chức năng đến hút bể phốt nhà vệ sinh di động định kỳ 01 tháng/lần (hoặc khi đầy bể) và đem đi xử lý theo đúng quy định.

- Ngoài ra, để hạn chế lượng chất thải sinh hoạt phát sinh trên công trường, sẽ ưu tiên tuyển dụng các lao động địa phương, thời gian làm việc 8h/ngày, ăn trưa và nghỉ ngơi tại nhà riêng hoặc tổ chức cho công nhân ăn tại các quán cơm gần khu vực dự án.

b) Chất thải rắn xây dựng thông thường

- Các chất thải có khả năng tái sử dụng, tái chế: Bao xi măng, đầu mẩu thép, tôn, gỗ,... được thu gom và bán cho cơ sở thu mua phế liệu.

- Quản lý chặt chẽ trong quá trình thi công, sử dụng hiệu quả các nguyên vật liệu, tránh thất thoát, lãng phí cũng là một giải pháp để giảm thiểu lượng CTR xây dựng, giảm thiểu tác động từ bãi thải xây dựng.

- Tổ chức thi công theo hình thức cuốn chiếu, thi công đến đâu sẽ dọn dẹp mặt bằng đến đó và vận chuyển đi chôn lấp luôn. Điều này sẽ giảm được lượng CTR tập kết về bãi thải cùng một thời điểm.

- Các chất thải không thể tận dụng được, nhà thầu sẽ ký hợp đồng với đơn vị có chức năng đến để thu gom, vận chuyển phế thải xây dựng đi xử lý tuân theo quy định.

- Tránh vận chuyển và đổ thải lúc nắng to, gió lớn vì sẽ phát tán nhiều bụi, gây ô nhiễm không khí.

c) Chất thải nguy hại

Thu gom dầu mỡ thải, giẻ lau dính dầu,... vào các thùng phuy kín, có nắp đậy kín và lưu trữ ở khu vực kho vật tư có mái che. Sau khi kết thúc thi công, nhà thầu sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng vận chuyển các thùng chất thải nguy hại đi xử lý theo đúng quy định.

3.1.2.3. Đối với bụi và khí thải

a) Đối với các phương tiện tham gia vận chuyển nguyên vật liệu

- Tuyên đường vận chuyển nguyên vật liệu dự kiến theo đường QL1A vào khu vực dự án. Hạn chế xe đậu đỗ trên các tuyến này để gây bụi và tắc nghẽn giao thông.

- Phun xịt rửa xe sạch sẽ các phương tiện vận chuyển trước khi ra khỏi công trường.

- Các xe vận chuyển đất cát san lấp mặt bằng được che bạt phủ kín thùng xe, các xe chờ đúng trọng tải cho phép và đúng tốc độ quy định.

- Các phương tiện chở vật liệu xây dựng được phủ kín khi vận chuyển, tránh để rơi vãi đất cát, gạch, bụi xi măng ra đường, gây ô nhiễm bụi và ảnh hưởng đến cuộc sống của dân cư trên tuyến đường vận chuyển. Đồng thời không chuyên chở vượt quá trọng tải, gây hư hỏng, ảnh hưởng đến chất lượng đường giao thông.

b) Đối với hoạt động thi công

- Để hạn chế bụi tại khu vực công trường thi công xây dựng cần có kế hoạch thi công, bố trí nhân lực và kế hoạch cung cấp vật tư thích hợp. Hạn chế việc tập kết vật tư tập trung vào cùng một địa điểm.

- Trong những ngày nắng, để hạn chế mức ô nhiễm khói bụi tại công trường cần thường xuyên phun nước 2 lần/ngày, thời điểm 9 – 10 giờ sáng và 14 – 15 giờ chiều (có thể phun bổ sung nếu cần, hạn chế một phần đất có thể cuốn theo gió phát tán vào không khí), đặc biệt cần phun nước khi thi công gần khu dân cư hiện trạng.

- Tất cả phương tiện thi công đạt tiêu chuẩn quy định của Cục Đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới hoạt động phục vụ cho công tác triển khai thực hiện dự án.

- Che chắn các bãi tập kết vật liệu, bố trí ở cuối hướng gió và có biện pháp cách ly để không ảnh hưởng đến toàn khu vực xung quanh đặc biệt là các khu dân cư tiếp giáp với dự án.

- Che chắn, phun nước thường xuyên tại khu vực khu dân cư hiện trạng tránh phát tán bụi ra môi trường xung quanh ảnh hưởng đến khu dân cư.

- Nếu xảy ra ô nhiễm, hư hỏng công trình hoặc nhà dân, chủ dự án sẽ có phương án đền bù, xử lý phù hợp.

- Chất thải rắn của công nhân sẽ được thu gom hằng ngày, tránh phát sinh mùi hôi ảnh hưởng đến xung quanh.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân như mũ bảo hộ, quần áo, giày, bao tay, khẩu trang,... Đồng thời giám sát chặt chẽ, nhắc nhở việc tuân thủ an toàn lao động cho công nhân.

- 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. Nguyên vật liệu vận chuyển về Dự án đảm bảo lượng sử dụng trong vài ngày, không tập kết quá nhiều gây cản trở hoạt động thi công, phát sinh bụi.

- Che chắn các bãi tập kết vật liệu, bố trí ở cuối hướng gió và có biện pháp cách ly để không ảnh hưởng đến toàn khu vực xung quanh.

- Tùy theo thời điểm thi công sẽ bố trí khu vực lưu chứa phù hợp, đảm bảo không gây phát sinh ô nhiễm và chiều cao lưu chứa vật liệu dưới 2m. Các loại nguyên liệu như cát, xi măng phải được che chắn đảm bảo nhằm tránh sự phát tán bụi, cát ảnh hưởng đến các hộ dân lân cận.

- Chất thải rắn của công nhân được thu gom hằng ngày, tránh phát sinh mùi hôi.

- Trang bị đầy đủ dụng cụ bảo hộ lao động cho công nhân như mũ bảo hộ, quần áo, giày, bao tay, khẩu trang, ... Đồng thời giám sát chặt chẽ, nhắc nhở việc tuân thủ an toàn lao động cho công nhân.

- Thường xuyên kiểm tra, theo dõi để thay thế kịp thời các vật liệu che chắn bụi bị hư hỏng.

c) Giảm thiểu ô nhiễm mùi hôi

- Tập kết, thu gom và vận chuyển các loại rác thải sinh hoạt phát sinh vào các thùng rác có nắp đậy và thuê đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đúng nơi quy định, không để tồn đọng lâu ngày tại mặt bằng Dự án.

- Quy định vị trí đặt thùng rác cũng như nơi thu gom rác cụ thể. Nghiêm cấm các trường hợp phóng uế và vứt rác sinh hoạt bừa bãi gây ô nhiễm môi trường tại khu vực dự án

- Khuyến khích mọi người nâng cao ý thức bảo vệ môi trường.

d) Giảm thiểu tác động của bụi phát sinh từ hoạt động vận chuyển bên ngoài công trường

- Vận chuyển nguyên vật liệu theo đúng trọng tải quy định.

- Dùng bạt che phủ kín khi vận chuyển nguyên vật liệu, vật tư xây dựng nhằm giảm thiểu bụi phát sinh do rơi vãi vật liệu trên đường.

- Khi vận chuyển đất đắp, nguyên vật liệu xây dựng, dự án bố trí cầu rửa xe (bằng bê tông) ngay tại cổng ra vào cho xe đi qua, tại vị trí rửa xe bố trí công nhân xịt nước rửa bánh xe. Lượng nước rửa bánh xe sẽ được thu gom lắng cặn và bùn đất và tuần hoàn sử dụng tiếp trong công tác rửa bánh xe. Toàn bộ lượng bùn cặn chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng xử lý theo quy định.

- Cho xe bồn tưới nước các đoạn đường vận chuyển gần khu Dự án, nhất là đoạn đường Quốc lộ 1A và các tuyến đường lân cận vào khu đất dự án, các tuyến đường nội bộ và các khu vực thi công trên công trường với tần suất khoảng 2 - 3 lần/ngày vào những ngày hanh khô, nắng nóng phát sinh nhiều bụi.

- Bố trí thời gian vận chuyển hợp lý, hạn chế vận chuyển vào các giờ cao điểm như giờ đi làm từ 7h-8h và giờ tan tầm từ 16h-18h.

- Xe vận chuyển chở đất không cao quá thành xe, sử dụng nhiên liệu đảm bảo chất lượng, hàm lượng lưu huỳnh $\leq 0,05\%$.

- Bố trí nhân viên quét dọn, thu gom đất rơi vãi đoạn giao với đường Quốc lộ 1A gần khu vực dự án,.... Đồng thời tiến hành tưới nước nền đường ngày 2 lần vào buổi sáng và trưa.

3.1.2.4. Đối với tiếng ồn, rung

- Tiếng ồn và độ rung phát sinh chủ yếu từ các nguồn: máy đầm nén, máy trộn bê tông, thiết bị xây dựng, xe vận chuyển nguyên vật liệu. Để giảm thiểu tác động này chúng tôi sẽ thực hiện các biện pháp như sau:

+ Xây dựng kế hoạch cụ thể trong việc sử dụng các thiết bị thi công trong công trình một cách hợp lý, lựa chọn phương tiện tốt nhất để có thể giảm bớt nguồn phát sinh tiếng ồn, rung tránh vận hành đồng thời nhiều thiết bị gây ồn, rung.

+ Các phương tiện vận chuyển, tập kết vật liệu xây dựng cũng phải được kiểm soát, điều tiết có kế hoạch hợp lý, không vận chuyển vào các giờ cao điểm, không chở quá tải và hạn chế bóp còi.

+ Bố trí thời gian đổ bê tông trong khoảng thời gian thi công 7h – 11h30 và từ 13h30 -17h00, để không ảnh hưởng đến giờ nghỉ ngơi người dân.

+ Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ ngơi của người dân.

+ Không sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều máy móc, thiết bị thi công gây độ ồn lớn vào cùng một thời điểm để tránh tác động cộng hưởng của tiếng ồn.

+ Kiểm tra mức ồn, rung trong quá trình xây dựng, từ đó đặt ra lịch thi công cho phù hợp để đảm bảo đạt giới hạn cho phép của các quy chuẩn môi trường.

+ Thực hiện việc giám sát thi công chặt chẽ.

+ Thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa kịp thời máy móc, thiết bị vận chuyển.

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

a) Giảm thiểu tác động từ quá trình phát quang

- Phát quang trong phạm vi diện tích quy hoạch của dự án.

- Dựa theo tiến độ, kế hoạch thi công xây dựng của dự án để quy định khu vực phát quang (phát quang theo phân đoạn thi công).

- Hợp đồng với đơn vị chức năng đến thu gom lượng CTR phát sinh trong quá trình phát quang.

b) Giảm thiểu tác động của việc thu hồi, chiếm dụng đất

Thực hiện chính sách đền bù tương xứng với tất cả các thiệt hại về đất, công trình trên đất và tiền hỗ trợ ổn định đời sống, hỗ trợ việc làm cho các hộ dân bị ảnh hưởng.

Đối với các hộ dân bị mất thu hồi đất sản xuất chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để tiến hành rà soát nắm chính xác số lượng và thu thập các ý kiến của các hộ bị ảnh hưởng, từ đó có chính sách đền bù, hỗ trợ hợp lý như đền bù bằng tiền mặt có giá thay thế tương đương để người dân có vốn làm ăn. Chủ dự án sẽ tuân thủ đúng các quy định của UBND tỉnh về việc bồi thường, hỗ trợ chuyển đổi việc làm, cấp

đất,... cho các hộ dân bị ảnh hưởng, đảm bảo không xảy ra khiếu nại, khiếu kiện và thiệt thòi cho các hộ dân.

c) Giảm thiểu tác động đến kinh tế - xã hội

- Trong quá trình thực hiện thi công Dự án, Chủ đầu tư kết hợp với chính quyền địa phương để kiểm soát an ninh trong khu vực, tránh tình trạng nảy sinh mâu thuẫn giữa công nhân với nhân dân địa phương. Mặt khác, sẽ ban hành các nội quy làm việc và sinh hoạt trong khu vực Dự án cho công nhân bằng các biện pháp sau:

+ Ưu tiên sử dụng công nhân xây dựng tại địa phương đáp ứng được yêu cầu của nhà thầu vào làm việc tại khu dự án để hạn chế tập trung công nhân từ nơi khác đến.

+ Xây dựng, ban hành các nội quy làm việc tại công trường và yêu cầu công nhân tuân thủ gồm: nội quy quy định về hoạt động ra, vào công trường; quy định về trang phục bảo hộ lao động; quy định về an toàn vận hành máy móc, thiết bị thi công; an toàn trong phòng chống cháy nổ, sử dụng điện và tham gia giao thông.

+ Yêu cầu công nhân từ nơi khác đến phải đăng ký tạm trú tạm vắng tại địa phương để thuận lợi cho công tác quản lý nhân sự

+ Phổ biến, quán triệt công nhân lao động nghiêm túc thực hiện an ninh trật tự không gây mất đoàn kết với người dân xung quanh.

+ Có lực lượng bảo vệ công trường, không cho người không phận sự ra vào công trường.

+ Khuyến khích nhà thầu xây dựng nên sử dụng các lao động tại địa phương có đầy đủ năng lực, góp phần hạn chế lượng công nhân lưu trú qua đêm tại công trường.

d) Đối với tác động đến hiện trạng tiêu thoát nước của khu vực xung quanh dự án

- Việc thi công hệ thống thoát nước mưa dự án sẽ được thi công song song với hoạt động san nền dự án để đảm bảo việc tiêu thoát nước mưa cho khu vực.

- Ngoài ra, sẽ đào các mương, rãnh thu gom, thoát nước mưa tạm thời dựa trên quy hoạch mạng lưới thu gom, thoát nước mưa của dự án để kết hợp thuận lợi với kế hoạch xây dựng hệ thống thoát nước mưa của dự án. Độ dốc thoát nước theo hướng từ Bắc xuống Nam và Tây sang Đông.

- Định kỳ nạo vét các mương, rãnh thoát nước, cống qua đường để giảm thiểu nguy cơ ngập úng trong suốt quá trình thi công xây dựng dự án.

e) Giảm thiểu tác động tới khu dân cư

- Các xe vận chuyển đất đào đắp phải chở đúng tải trọng, che phủ thùng xe. Khi đi ngang qua khu dân cư, các lái xe phải chú ý quan sát, đi chậm nhằm hạn chế nguy cơ xảy ra các tai nạn đáng tiếc.

- Lắp đặt các biển báo thi công để người dân nhận biết.

- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp xử lý nước thải, chất thải rắn phát sinh.

- Xây dựng các hạng mục theo đúng quy hoạch được phê duyệt. Nếu quá trình xây dựng để xảy ra sự cố hư hỏng các công trình nhà dân lân cận thì chủ dự án sẽ chịu trách nhiệm đền bù, khắc phục sự cố theo đúng quy định.

- Thường xuyên phun nước tại khu vực tiếp giáp các khu dân cư hiện trạng tiếp giáp Dự án để hạn chế bụi.

f) Giảm thiểu tác động do tập trung công nhân

- Ưu tiên sử dụng lao động tại địa phương.
- Kết hợp với chính quyền địa phương làm tốt công tác dân vận.
- Nhắc nhở, giáo dục công nhân có mối quan hệ tốt, có thái độ hòa nhã với người dân ở địa phương để không xảy ra xung đột.
- Kiểm tra chặt chẽ hoạt động của công nhân, tránh gây mất trật tự an ninh trong khu vực.
- Xây dựng nội quy, tuyên truyền PCCC, an toàn lao động, vệ sinh môi trường.
- Áp dụng công tác tuyên truyền, quản lý công nhân chặt chẽ. Duy trì lối sống lành mạnh, cấm các tệ nạn xã hội trong khu vực thi công. Giải quyết triệt để mâu thuẫn giữa công nhân với cộng đồng dân cư địa phương.

g) Giảm thiểu tác động đến giao thông khu vực

Việc lưu thông của các phương tiện vận chuyển vật liệu phục vụ hoạt động thi công xây dựng và đi lại của người dân quanh khu vực phải đảm bảo an toàn và giám sát kỹ càng. Do đó, để giảm thiểu các tác động này, chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công thực hiện một số giải pháp chủ yếu sau:

- Đặt các biển báo xung quanh khu vực thi công để giúp việc giao thông, đi lại được thuận lợi, có biển chỉ dẫn tới các bộ phận khác nhau của công trình và có biển cảnh báo an toàn. Việc lắp đặt hệ thống chiếu sáng vào ban đêm sẽ được thực hiện nếu cần thiết để đảm bảo lưu thông an toàn.
- Hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm. Các xe chở đúng trọng tải cho phép và đúng tốc độ quy định.
- Vận chuyển đúng tải trọng và tốc độ cho phép, tránh làm hư hỏng các tuyến đường và hạn chế các tai nạn giao thông có thể xảy ra.
- Trong quá trình vận chuyển không dùng còi xe có tần số âm thanh cao.
- Khi vận chuyển đất cát, đất đổ thải, xe vận tải được phủ kín bằng bạt, đảm bảo bụi không phát sinh cũng như không rơi vãi cát trên đường vận chuyển.

3.1.2.8. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và phòng ngừa, ứng phó sự cố môi trường

a) Giảm thiểu tác động do thiên tai

Để hạn chế sự cố ngập úng Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Yêu cầu nhà thầu phối hợp với Thường trực Ban Chỉ huy Phòng thủ dân sự xây dựng bản đồ khu vực có nguy cơ ngập úng trên khu vực thực hiện dự án tương ứng với lượng mưa để xác định chi tiết thời điểm, khu vực và phạm vi, quy mô ảnh hưởng gây ngập, xác định các vị trí di dời an toàn đồng thời thường xuyên cập nhật, bổ sung dữ liệu để phổ biến rộng rãi nhằm kịp thời dự báo, cảnh báo sát hợp với tình hình thực tế.
- Thường xuyên theo dõi dự báo thời tiết để cập nhật thông tin tình hình thời tiết, khí tượng, thủy văn trong khu vực có khả năng bị ngập úng để kịp thời ứng phó.
- Đẩy nhanh tiến độ để hoàn thành dứt điểm từng hạng mục công trình trước các mùa ngập úng.

- Chủ động kiểm tra rà soát, xác định bổ sung các khu vực xung yếu cần phải sơ tán, di dời thiết bị máy móc thi công cũng như công nhân lao động trên công trường đến nơi an toàn để đảm bảo an toàn tính mạng và tài sản.

Ngoài ra để ứng phó với sự cố thiên tai, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+ Xây dựng phương án phòng chống lụt, bão trước mùa mưa bão.
+ Vào mùa mưa bão, phải thường xuyên liên lạc với Ban chỉ huy phòng thủ dân sự để cập nhật thông tin, trao đổi kinh nghiệm và phối hợp triển khai các phương án phòng chống bão lụt.

+ Khi nhận được tin báo bão lụt, phải sơ tán và vận chuyển các trang thiết bị vật liệu tới nơi an toàn. Công việc này phải hoàn thành trước 24h khi bão đến, ưu tiên vận chuyển trước các vật liệu như xăng dầu, các thiết bị điện, gas...

b) Tai nạn lao động

- Xây dựng các nội quy về an toàn lao động khi lập tiến độ thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án. Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi lập phương án tổ chức thi công, vận hành máy móc thiết bị.

- Tổ chức theo dõi tai nạn lao động, xác định kịp thời nguyên nhân tai nạn và áp dụng các biện pháp khắc phục kịp thời nhằm tránh xảy ra tai nạn tương tự.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân.

c) Tai nạn giao thông

- Sử dụng phương tiện đảm bảo tiêu chuẩn lưu hành.

- Tuân thủ luật an toàn giao thông, chuyên chở đúng tải trọng.

- Tuyên truyền nâng cao ý thức trách nhiệm của lái xe...

d) Sự cố cháy nổ, hỏa hoạn

- Ban hành và phổ biến công khai nội quy phòng cháy, chữa cháy trên công trường xây dựng để mọi người biết và chấp hành;

- Bố trí các thiết bị chữa cháy cục bộ tại công trường. Tại các vị trí dễ xảy ra cháy lắp đặt biển báo cấm lửa và các thiết bị chữa cháy và thiết bị báo động, đảm bảo khi xảy ra cháy kịp thời phát hiện để ứng phó;

- 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, đường thoát hiểm, lối ra vào chữa cháy.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động liên quan đến chất thải

Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động được thể hiện trong bảng:

Bảng 3.21. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải trong gian đoạn dự án đi vào hoạt động

Stt	Chất thải	Nguồn gây ô nhiễm	Đối tượng tác động
1	Nước thải	- Nước thải sinh hoạt của người dân. - Nước mưa chảy tràn.	- Hệ thống thoát nước khu vực: hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải. - Môi trường đất. - Môi trường nước dưới đất.
2	Chất thải rắn	- Chất thải rắn sinh hoạt. - Chất thải nguy hại.	- Môi trường đất. - Môi trường không khí. - Hệ thống thoát nước mưa.

a) Nước thải

☀️ Nước thải sinh hoạt

➤ *Nguồn phát sinh*

- Nước thải sinh hoạt phát sinh tại khu dân cư chủ yếu từ các hộ dân. Đặc điểm của nước thải sinh hoạt là có hàm lượng cao các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, các chất dinh dưỡng, chất rắn lơ lửng và vi sinh vật.

➤ *Đối tượng và quy mô tác động*

Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án;

Người dân sống trong dự án và vùng lân cận;

Môi trường không khí tại khu vực dự án.

➤ *Đánh giá tác động*

Nồng độ các chất ô nhiễm trong từng dòng thải phát sinh từ Khu dân cư và khu trung tâm thương mại dịch vụ được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.22. Nồng độ các chất ô nhiễm từ nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Đơn vị	Cường độ			Sau bể phốt
		Yếu	Trung bình	Mạnh	
1. Chất rắn tổng cộng (TS).	mg/L	350	720	1200	44-54
+ Hòa tan (TDS).	mg/L	250	500	850	
+ Lơ lửng (SS).	mg/L	100	220	350	
2. Chất rắn lắng được.	mg/L	5	10	20	
3. BOD ₅	mg/L	110	220	400	129-147
4. Tổng các-bon hữu cơ	mg/L	80	160	290	
5. COD.	mg/L	250	500	1000	310-344
6. Ni tơ - tổng (tính theo N).	mg/L	20	40	85	41-49
+ Hữu cơ.	mg/L	8	15	35	
+ Amoni tự do.	mg/L	12	25	50	28-34
+ Nitrít.	mg/L	0	0	0	

+ Nitrát.	mg/L	0	0	0	0-0.9
7. Phốt pho tổng (tính theo P).	mg/L	4	8	15	12-14
+ Hữu cơ.	mg/L	1	3	5	
+ Vô cơ.	mg/L	3	5	10	10-12
8. Tổng Coliform.	No/100 mL	$10^6 - 10^7$	10^7-10^8	10^7-10^9	$10^{5.4-6.0}$
9. Các bon hữu cơ bay hơi.	µg/L	<100	100-400	>400	

➤ (Nguồn: Wastewater Engineering. Treatment, Disposal, Reuse Mc GRAW-HILL International Edition. Third Edition. 1991 và USEPA, 2000.)

Nhân xét: Như được trình bày trong bảng, nồng độ trung bình các chất ô nhiễm trong nước thải từ nhà vệ sinh, nhà bếp và nhà tắm đều vượt mức cho phép theo Quy chuẩn QCVN 14:2008/BTNMT, cột B2 về nước thải sinh hoạt. Tuy nhiên lượng nước thải tại khu dân cư này phát sinh ít khoảng 8,8m³/ngày.

✚ Nước mưa chảy tràn

Trong quá trình hoạt động, nếu như mặt bằng dự án không được vệ sinh hằng ngày thì nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo đất, cát, chất thải rắn vào cống thoát nước mưa khu vực gây tắc nghẽn, ô nhiễm môi trường.

Dự án đã quy hoạch hệ thống thoát nước mưa trên nguyên tắc căn cứ vào địa hình tự nhiên, gia cố những đoạn xung yếu nên sẽ đảm bảo cho việc thoát nước vào mùa mưa nên các tác động nêu trên sẽ được khống chế phù hợp. Theo phương án bố trí tổng mặt bằng của Dự án, các khu vực đường giao thông nội bộ đều được bê tông hoá. Bố trí nhân viên thường xuyên vệ sinh, thu gom rác thải nước mưa khi chảy tràn qua các khu vực này có mức độ ô nhiễm không đáng kể, có thể thải trực tiếp ra môi trường.

b) Đối với chất thải rắn

✚ Chất thải rắn sinh hoạt

Khi đi vào vận hành, sinh hoạt của cư dân trong khu dân cư sẽ phát sinh lượng chất thải rắn chủ yếu là rác thải sinh hoạt từ các hộ dân và lá cây khô từ các khu vực cây xanh.

Thành phần chất thải rắn của dự án bao gồm:

- Chất thải hữu cơ nguồn gốc thực phẩm: bao gồm các thức ăn dư thừa, rau, hoa quả, bã trà và cà phê... Chúng dễ phân hủy sinh học nên dễ gây phát sinh mùi hôi thối và nước rỉ rác.

- Chất thải vô cơ: giấy, plastic, bao bì nhựa, chai lọ, xương động vật, quần áo cũ, sành sứ, ...

Theo QCVN 01:2021/BXD hệ số phát thải các chất thải rắn do hoạt động của một người 0,8kg/ngày/người. Từ đó có thể dự đoán lượng chất thải rắn sinh hoạt của KDC khi đi vào hoạt động như sau: $92 \times 0,8 = 73,6$ kg/ngày.

➤ Đối tượng và quy mô tác động

- Môi trường không khí khu vực dự án.

- Môi trường đất tại khu vực dự án.

- Người dân sống trong dự án và khu dân cư hiện trạng xung quanh dự án.

➤ **Đánh giá tác động**

- Quá trình phân hủy rác hữu cơ sẽ phát sinh các chất khí gây mùi hôi như H₂S, CH₄... tác động đến chất lượng không khí khu vực xung quanh, ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân sống trong dự án và khu dân cư hiện trạng xung quanh dự án.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh nếu không được thu gom xử lý cũng sẽ gây ảnh hưởng mỹ quan khu tái định cư.

- Các chất thải này có thể bị phân hủy hết hoặc không bị phân hủy làm gia tăng nồng độ các chất dinh dưỡng, tạo ra các hợp chất vô cơ, hữu cơ độc hại... làm ô nhiễm nguồn tiếp nhận hay tạo điều kiện cho vi khuẩn có hại phát triển và là nguyên nhân gây các dịch bệnh. Chất lơ lửng tại các hố ga thu gom nước mưa, chủ yếu ở dạng bùn. Nếu không được thu gom thường xuyên chất thải loại này sẽ gây tắc hệ thống thoát nước của dự án.

- Là nơi sinh sôi, phát triển của các loài gặm nhấm, ruồi, muỗi và vi sinh vật gây bệnh, có khả năng lây truyền dịch bệnh cho người dân sống trong khu Dự án.

✚ Chất thải nguy hại, Chất thải phải kiểm soát

Hoạt động của dự án cũng có thể phát sinh một số loại chất thải nguy hại, CTR phải kiểm soát với thành phần chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang thải, pin, ắc quy thải, các thiết bị linh kiện điện tử thải, bình xịt diệt côn trùng.

Khối lượng CTNH, chất thải phải kiểm soát có trong thành phần chất thải rắn sinh hoạt chiếm $0,1 \div 1,0\%$ khối lượng CTRSH. Trên cơ sở đó, khối lượng CTRSH của dự án phát sinh dự báo phát sinh giai đoạn vận hành khoảng $73,6 \times 0,5\% = 0,36\text{kg}$ (kg/ngày). Với khối lượng CTNH phát sinh không nhiều, mỗi hộ dân trong khu tái định cư sẽ tự thu gom, lưu giữ và chuyển giao cho đơn vị chức năng xử lý khi có các đợt thu gom CTNH ở địa phương thực hiện.

3.2.1.3. Các tác động khác

✚ Tác động đến tình hình giao thông tại khu vực

Cùng với hoạt động lưu thông trên tuyến Quốc lộ 1A, sự hình thành của khu dân cư sẽ kéo theo việc gia tăng mật độ xe trong khu vực vì hầu hết người dân sử dụng xe máy và ô tô phục vụ cho việc đi lại. Sự gia tăng mật độ xe sẽ gây ra một số tác động xấu như:

- Ách tắc giao thông, đi lại khó khăn.
- Có thể xảy ra các tai nạn giao thông.
- Tăng lượng bụi, khí thải, tiếng ồn vào môi trường không khí khu vực.
- Giảm chất lượng đường giao thông.

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

Do tính chất là khu dân cư nên khả năng xảy ra sự cố trong giai đoạn hoạt động là không nhiều. Tuy nhiên, nếu không có phương án phòng ngừa và ứng phó hiệu quả thì các sự cố sẽ gây ảnh hưởng đến tính mạng con người và thiệt hại về kinh tế rất đáng kể. Một số sự cố có thể xảy ra khi Dự án đi vào hoạt động:

✚ Sự cố cháy nổ

Trong giai đoạn vận hành, sự cố cháy nổ có thể xảy ra do sơ suất trong quá trình đun nấu, thờ cúng tín ngưỡng, do chập điện tại các hộ dân sinh sống trong khu tái định cư.

Khi sự cố cháy nổ xảy ra hậu quả thường mang tính rủi ro cao, không những gây thiệt hại về tài sản, mà còn có thể gây nguy hiểm cho con người, nếu nặng có thể gây thiệt mạng. Phạm vi ảnh hưởng của sự cố cháy nổ không chỉ trong khu vực dự án mà còn ảnh hưởng đến vùng lân cận, tùy theo mức độ của sự cố mà phạm vi ảnh hưởng sẽ khác nhau.

Sự cố cháy nổ xảy ra sẽ sinh ra bụi và các loại khí thải như: CO, SO₂, NO_x, VOC... làm gia tăng thành phần và nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí. Nước chữa cháy cuốn theo các sản phẩm cháy nên có độ đục cao, gây ô nhiễm nguồn nước mặt.

3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

3.2.2.1. Đối với nước thải

a) Nước thải sinh hoạt

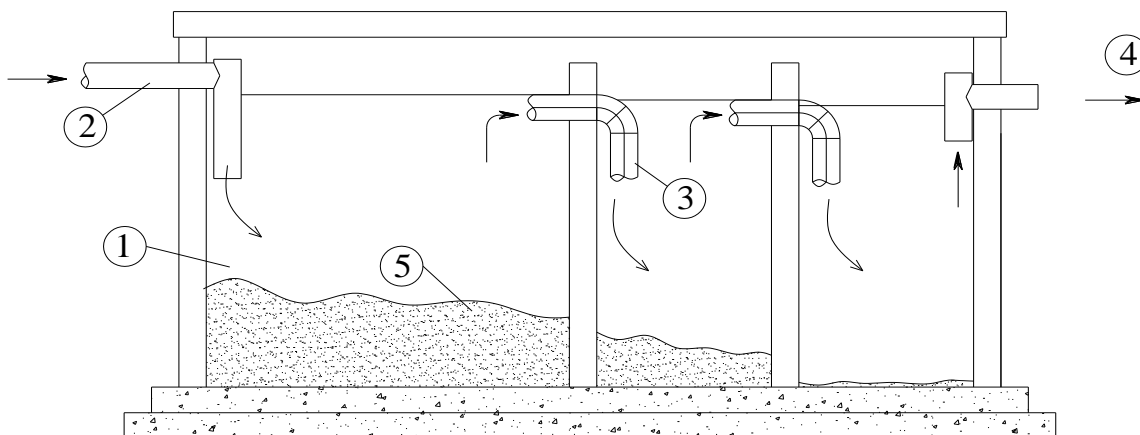
Giai đoạn này nước thải được xử lý bằng bể tự hoại 3 ngăn tại mỗi hộ dân

Nguyên lý hoạt động bể tự hoại của các hộ dân

- Bể tự hoại là công trình xử lý kỵ khí, trong bể tự hoại đồng thời xảy ra quá trình lắng cặn, giữ cặn và lên men cặn lắng. Quá trình xử lý nước thải sinh hoạt trong bể tự hoại chủ yếu diễn ra theo các bước sau: Thủy phân các chất hữu cơ phức tạp và chất béo thành các chất hữu cơ đơn giản làm nguồn dinh dưỡng và năng lượng cho vi khuẩn. Các vi khuẩn kỵ khí sẽ thực hiện quá trình lên men các chất hữu cơ đơn giản trên và chuyển hóa chúng thành CH₄ và CO₂.

- Trong thời gian lưu nước từ 1 – 3 ngày, các chất lơ lửng lắng xuống đáy bể. Cặn lắng trong bể qua thời gian 6 – 12 tháng sẽ phân hủy kỵ khí. Nước thải tiếp tục qua ngăn cuối cùng của bể và thoát ra hệ thống thu gom nước thải của dự án dẫn về bể tự hoại chung của dự án để xử lý.

- Bể tự hoại có hình chữ nhật và được đặt âm dưới mặt đất tại khu đất của các hộ gia đình, có bố trí nắp thăm, ống thông hơi, xây dựng bằng bê tông cốt thép có lớp chống thấm tránh nước thải thấm vào môi trường đất ảnh hưởng đến nguồn nước ngầm.



- Chú thích:**
- | | |
|------------------------------------|--------------------------|
| 1. Bể tự hoại | 4. Ống dẫn nước thải ra |
| 2. Ống dẫn nước thải vào | 5. Cặn lắng xuống đáy bể |
| 3. Ống dẫn nước thải giữa các ngăn | |

Hình 3. 4. Sơ đồ công nghệ của bể tự hoại 3 ngăn hộ gia đình

Tính toán thể tích lượng bùn thải phát sinh từ bể tự hoại

Thể tích lượng bùn thải phát sinh được tính toán theo công thức:

$$W_c = [aT(100 - W_1)bc] N / [(100 - W_2) \cdot 1000]$$

Trong đó:

- a: Lượng cặn trung bình của 01 người thải ra trong 01 ngày
- T: Thời gian giữa 02 lần lấy bùn
- W1: Độ ẩm bùn tươi vào bể
- W2: Độ ẩm của bùn khi lên men
- b: Hệ số kể đến việc giảm thể tích bùn khi lên men
- c: Hệ số kể đến việc phải giữ lại một phần bùn
- N: số người mà bể phục vụ
- Wc: lượng bùn thải phát sinh từ bể tự hoại.

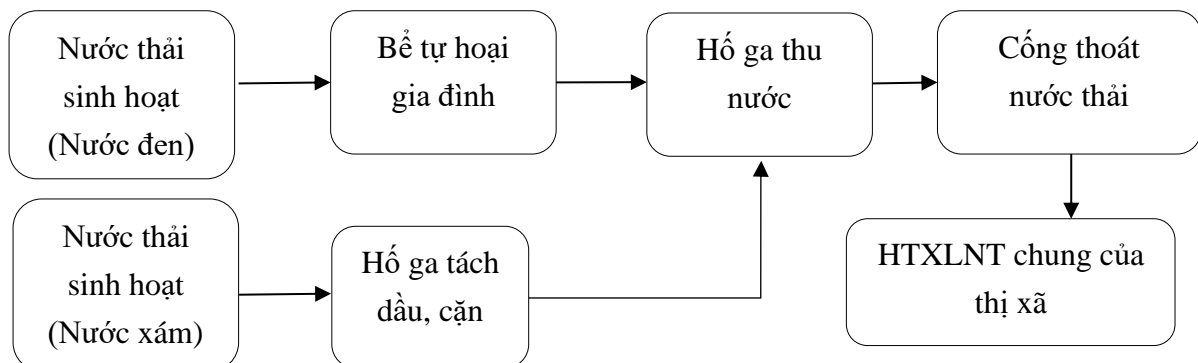
Bảng 3.23. Lượng bùn thải phát sinh từ các bể tự hoại

Stt	Nội dung	Đơn vị	Ký hiệu	Giá trị
1	Lượng bùn trung bình của 01 người thải ra trong 01 ngày	l/ng.ngđ	a	0,5
2	Thời gian giữa 02 lần lấy bùn	ngày	T	365
3	Độ ẩm bùn tươi vào bể	%	W1	95
4	Độ ẩm của bùn khi lên men	%	W2	90
5	Hệ số kể đến việc giảm thể tích bùn khi lên men		b	0,7
6	Hệ số kể đến việc phải giữ lại một phần bùn		c	1,1
7	Số người mà bể phục vụ	Người	N	83
8	Lượng bùn thải phát sinh	m ³	W _c	5,83

Khối lượng bùn phát sinh là 5,83 m³/365 ngày, tương đương 0,015 m³/ngày, tỷ trọng điển hình của cặn lắng đáy dạng bùn là 1,4 – 1,5 tấn/m³, tính toán cho mức trung bình 1,45 tấn/m³, khối lượng bùn phát sinh trong một ngày là 0,02 tấn/ngày, tương đương 20 kg/ngày. Lượng bùn này phát sinh tại các bể tự hoại ở nhà dân. Khi các bể tự hoại có dấu hiệu đầy, các hộ dân sẽ tự thuê đơn vị chức năng đến bơm hút, vận chuyển xử lý theo đúng quy định.

➤ **Giai đoạn khi có hệ thống xử lý nước thải chung**

Về lâu dài, khi hạ tầng của hệ thống thu gom và xử lý nước thải của thị xã được đầu tư đồng bộ, chủ dự án có trách nhiệm đầu nối vào hệ thống thu gom và xử lý.



b) Nước mưa chảy tràn

Nước mưa được thu gom dẫn về đường cống chính nằm trên đường Phan Đình Phùng theo hướng từ Tây sang Đông chảy ra hồ nước phía Đông UBND phường Hoài Thanh Tây bên đường quốc lộ 1A, 1 phần chảy thoát ra cống phía sông Xương phía Tây Bắc dự án

Khu dân cư hiện trạng phía Nam dự án, nước thoát chảy theo 2 hướng theo 2 cống thu nước hiện trạng trên đường Phan Đình Phùng



3.2.2.2. Đối với công trình xử lý khí thải

✚ Biện pháp giảm thiểu tác động của điểm tập kết CTR

Để giảm thiểu khí thải từ việc tập trung chất thải rắn, chủ dự án sẽ có kế hoạch thu gom toàn bộ lượng chất thải rắn phát sinh, không để chất thải rắn tồn đọng qua ngày hôm sau và các thùng chứa chất thải rắn đều có nắp đậy. Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng tại địa phương thu gom hằng ngày.

Dự án có kế hoạch thu gom thường xuyên không để chất thải rắn tràn lan hay bị phân hủy bởi các thành phần trong môi trường.

3.2.2.3. Đối với công trình lưu giữ, xử lý chất thải rắn

✚ Đối với CTR sinh hoạt

➤ *Chất thải rắn sinh hoạt được thu gom theo mô hình:*

Đối với CTR của các hộ gia đình trong khu dân cư: Các hộ gia đình sẽ tự thu gom, phân loại, lưu giữ và chuyển giao cho đơn vị chức năng để vận chuyển đi xử lý theo quy định. Các hộ gia đình có trách nhiệm chi trả chi phí thu gom CTR cho đơn vị thu gom.

✚ Chất thải nguy hại, Chất thải phải kiểm soát

Tuyên truyền nâng cao ý thức bảo vệ môi trường, hạn chế phát thải CTNH, CTPKS đối với người dân.

Hướng dẫn người dân phân loại rác theo từng hộ gia đình theo Điều 77, Mục 2, Chương VI Luật bảo vệ môi trường 2020

Mỗi hộ dân sẽ tự quản lý, lưu trữ lượng CTNH mà gia đình phát sinh, từng đợt trên địa bàn hoặc các địa phương khác sẽ tổ chức các mô hình thu gom CTNH để bảo vệ môi trường bằng các hình thức đổi quà tặng, sản phẩm thân thiện với môi trường sẽ thu hút được sự hưởng ứng của người dân.

3.2.2.4. Phương án phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường

✚ Sự cố cháy nổ

Nhằm đảm bảo phòng cháy chữa cháy cho khu tái định cư, Chủ dự án sẽ lắp đặt hệ thống phòng cháy chữa cháy như sau:

- Lắp đặt các họng cứu hỏa trên các trục đường chính, đặt gần nút giao thông của trục đường chính.

- Họng cứu hỏa D110 được bố trí nổi, gần ngã 3 ngã 4 và dọc các tuyến đường cách mép vỉa hè 0.5m. Cự ly cách nhau tối đa giữa hai trụ cứu hỏa là 150m.

- Lưu lượng cung cấp cho một đám cháy đảm bảo 10l/s; số lượng đám cháy đồng thời là 01 đám cháy. Áp lực tự do trong mạng lưới cấp nước chữa cháy đảm bảo >10m.

- Trụ cứu hỏa có đường kính DN100 (1DN100x2DN69) được đặt lấy nước trên các tuyến ống cấp nước có DN =100, cửa chính của họng cứu hỏa quay ra phía mặt đường.

- Bên cạnh đó, dự án còn bố trí đường thoát hiểm phía sau các lô đất bảo đảm chống cháy lan, giảm tối thiểu tác hại của nhiệt, khói bụi, khí độc do đám cháy sinh ra đối với các khu vực dân cư và công trình xung quanh.

3.2.2.5. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác tới môi trường

✚ Giảm thiểu tác động đến tình hình giao thông tại khu vực

Việc gia tăng lượng xe đi lại trên các tuyến đường khu vực khi Dự án đi vào hoạt động là không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, chủ dự án sẽ thực hiện một số biện pháp giảm thiểu tác động như: có biển báo hạn chế tốc độ, gờ giảm tốc độ trong khu dân cư,... đối với các phương tiện tham gia giao thông, để đảm bảo an toàn giao thông, an toàn tính mạng cho người dân trong khu vực.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Để các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu các tác động tiêu cực của dự án đến môi trường được thực hiện một cách hiệu quả, Chủ đầu tư sẽ lập kế hoạch tổ chức thực hiện cũng như bố trí kinh phí để tiến hành các hoạt động, chi tiết được tóm tắt trong bảng dưới đây:

Bảng 3.24. Tóm tắt kinh phí thực hiện phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện (đồng)	Tổ chức thực hiện
Thi công xây dựng	Khí thải, bụi, tiếng ồn và độ rung - Phủ bạt xe vận chuyển; - Phun nước, che chắn những khu vực có phát sinh bụi và đường vận chuyển; - Các khu tập kết vật liệu có mái hoặc bạt che chắn; - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.	30.000.000	Chủ dự án
	Nước thải		Chủ dự án
	Nước mưa chảy tràn: tạo mương rãnh thoát nước mưa	5.000.000	
	Nước thải xây dựng: sử dụng thùng chứa hoặc bể chứa	10.000.000	
	Nước thải sinh hoạt: trang bị nhà vệ sinh di động bằng composite; - Hợp đồng với đơn vị chức năng đến thu gom mang đi xử lý theo quy định.	30.000.000	Chủ dự án
	Chất thải rắn		
	Chất thải rắn xây dựng: - Nhựa, sắt thép vụn,...: thu gom, lưu giữ bán phế liệu; - Xà bần tận dụng đổ san nền đường giao thông của dự án, đất bóc phong hóa đổ san vào vị trí cây xanh của dự án. - Chất thải không tái chế được: thuê đơn vị chức năng vận chuyển xử lý.	20.000.000	
	Chất thải rắn sinh hoạt: - Bố trí các thùng chứa rác có nắp đậy kín, chuyên dụng; - Thuê đơn vị chức năng vận chuyển xử lý.	10.000.000	
Chất thải nguy hại: Thu gom, phân loại, lưu trữ theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết thi hành 1 số điều của luật Bảo vệ môi trường. - Thuê đơn vị chức năng trên địa bàn để xử lý.	5.000.000	Chủ dự án	

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện (đồng)	Tổ chức thực hiện
	Gia tăng mật độ giao thông		Chủ dự án
	- Bố trí biển báo và biển chỉ dẫn hướng đi cho các phương tiện; - Tuyên truyền, phổ biến luật an toàn giao thông; - Phân luồng giao thông hợp lý; - Phân bố thời gian vận chuyển hợp lý.	10.000.000	
	Cháy nổ		Chủ dự án
	- Bố trí khu vực chứa nhiên liệu xa nguồn điện; - Trang bị các thiết bị chống cháy nổ; - Lắp đặt biển báo cấm lửa.	20.000.000	
	Tai nạn lao động		Chủ dự án
	Trang bị đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động; Xây dựng và ban hành các nội quy làm việc tại công trường.	10.000.000	
Kinh tế xã hội		Chủ dự án	
Ưu tiên tuyển dụng công nhân tại địa phương; Đề ra nội quy cấm công nhân tụ tập bia rượu sau giờ làm việc,... Phối hợp cùng chính quyền địa phương trong việc quản lý công nhân.	-		
Giai đoạn Vận hành	+ Nước thải: Xây dựng hệ thống thu gom nước thải	-	Chủ dự án
	+ Nước mưa chảy tràn: Xây dựng hệ thống thu gom thoát nước mưa.	-	
	+ Sự cố cháy nổ: Lắp đặt hệ thống cấp nước PCCC	-	Chủ dự án
	+ Chất thải rắn: Thu gom, phân loại và chuyển giao cho đơn vị chức năng	-	Hộ dân

(Ghi chú: giá trị chi phí trên chỉ mang tính chất tương đối trong quá trình lập báo cáo)

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

Báo cáo ĐTM của dự án đã khái quát được tất cả các tác động có khả năng phát sinh trong suốt quá trình xây dựng và vận hành dự án, làm nổi bật được đâu là nguồn tác động chính, phạm vi và mức độ ảnh hưởng bởi đến môi trường tự nhiên và kinh tế - xã hội xung quanh khu vực triển khai dự án.

3.4.1. Các phương pháp sử dụng để đánh giá tác động môi trường

✚ Phương pháp khảo sát hiện trường, lấy mẫu và phân tích trong phòng thí nghiệm

- Phương pháp này được áp dụng nhằm khảo sát vị trí, hiện trạng và điều kiện cụ thể của Dự án cũng như tiến hành công tác đo đạc và lấy mẫu cần thiết.

- Tiến hành thực hiện: kết hợp với đơn vị có chức năng thực hiện để khảo sát, đo đạc, lấy mẫu và phân tích mẫu hiện trạng môi trường tại Dự án và khu vực xung quanh.

✚ Phương pháp lập bảng liệt kê, ma trận

- Xác định các thành phần của Dự án ảnh hưởng đến môi trường.

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

- Phương pháp này trình bày cách tiếp cận rõ ràng, cung cấp tính hệ thống cho việc xây dựng báo cáo đánh giá tác động môi trường.

✚ Phương pháp thống kê

- Các tài liệu về địa hình, địa chất, khí tượng, thủy văn, kinh tế - xã hội khu vực thực hiện Dự án là các tài liệu đã được các tổ chức nhà nước phê duyệt, có thể sử dụng cho các báo khoa học trong nước.

✚ Phương pháp đánh giá nhanh

- Dựa trên phương pháp đánh giá tác động môi trường của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO).

- Rất hữu ích trong công tác đánh giá tác động môi trường, nhất là trong trường hợp không xác định được các thông số cụ thể để tính toán.

✚ Phương pháp so sánh

- Kết quả phân tích chất lượng môi trường hay sau khi tính toán tải lượng, nồng độ của các dòng thải cần so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường liên quan hoặc tham khảo số liệu đo đạc thực tế trên công trường xây dựng để đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động khả thi có thể áp dụng trong quá trình thi công xây dựng và đi vào hoạt động ổn định của Dự án.

3.4.2. Đánh giá độ tin cậy của các phương pháp

Đánh giá độ tin cậy của các phương pháp áp dụng trong báo cáo ĐTM được thể hiện tại bảng sau:

Bảng 3.25. Độ tin cậy của các phương pháp

Stt	Các đánh giá tác động môi trường	Mức độ tin cậy của kết quả đánh giá	Nguyên nhân
Các tác động có liên quan đến chất thải			
Giai đoạn thi công xây dựng			
1	Tác động đến môi trường không khí	Trung bình	Không có số liệu chi tiết về thời gian hoạt động của các thiết bị phục vụ thi công xây dựng

Stt	Các đánh giá tác động môi trường	Mức độ tin cậy của kết quả đánh giá	Nguyên nhân
			Chủ yếu dựa vào tính toán lý thuyết, dựa vào hệ số ô nhiễm của WHO thiết lập Hướng gió, vận tốc gió, các điều kiện khí hậu không phải hằng số, vì vậy các tính toán về khả năng phát tán có độ tin cậy trung bình
2	Tác động đến môi trường nước	Cao	Có thể dự đoán được các nguồn phát sinh nước thải và lưu lượng, tính chất nước thải dựa trên các công trình đã thi công tương tự và kinh nghiệm của nhà thầu
3	Tác động do CTR	Cao	Có thể ước tính được lượng chất thải phát sinh dựa trên các công trình đã thi công tương tự và kinh nghiệm của nhà thầu
Giai đoạn vận hành			
1	Tác động đến môi trường không khí	Trung bình	Có thể dự đoán được các nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí Tính toán tải lượng và nồng độ căn cứ trên các hệ số ô nhiễm, theo WHO và các khu dân cư tương tự, tuy nhiên khả năng phát tán không được dự báo chính xác vì điều kiện thời tiết, khí hậu luôn thay đổi
2	Nước thải	Cao	Từ quy mô hoạt động của Dự án và các khu dân cư tương tự có thể ước tính được khá chính xác lượng nước thải, CTR phát sinh và các tác động có thể ảnh hưởng đến môi trường nước
3	Tác động do CTR	Cao	

✚ Các đánh giá về nguồn tác động không liên quan đến chất thải

- Đánh giá tiếng ồn, độ rung: Dựa vào các tài liệu thực đo trên công trường xây dựng tại một số dự án tương tự nên mức độ chi tiết chỉ ở mức trung bình, tuy nhiên độ tin cậy khá cao.

- Đánh giá về tác động tới giao thông: việc đánh giá giới hạn bởi các nhận xét, dựa theo số lượng xe gia tăng, mật độ giao thông hiện tại trong khu vực. Mức độ chi tiết và độ tin cậy về đánh giá này ở mức trung bình.

- Đánh giá tác động tới KT-XH: nhận xét và đánh giá theo khảo sát thực tế tại dự án, kinh nghiệm của cán bộ viết, mức độ chi tiết và độ tin cậy ở mức trung bình.

✚ Các đánh giá về rủi ro và sự cố môi trường

Các đánh giá về các rủi ro và sự cố môi trường trong giai đoạn xây dựng và hoạt động như tai nạn lao động, sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu, sự cố tai nạn giao thông, sự cố cháy nổ,...là có căn cứ và cơ sở. Các đánh giá đã dự báo được ảnh hưởng trong trường hợp xấu nhất xảy ra. Độ tin cậy của phương pháp đánh giá này là khá cao.

CHƯƠNG 4 **PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC**

Dự án không thuộc loại hình dự án khai thác khoáng sản, dự án chôn lấp chất thải, dự án có phương án bồi hoàn đa dạng sinh học. Do vậy, dự án sẽ không thực hiện nội dung phương án cải tạo, phục hồi môi trường, phương án bồi hoàn đa dạng sinh học theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

Chương 5 CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Trong giai đoạn thi công để thực hiện hiệu quả các giải pháp giảm thiểu và công trình bảo vệ môi trường được nêu tại chương 5. Chủ dự án sẽ cụ thể các giải pháp bảo vệ môi trường vào hợp đồng với các đơn vị thi công và chịu trách nhiệm giám sát các đơn vị thi công trong việc thực hiện các giải pháp bảo vệ môi trường.

Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường của Dự án

Giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Giai đoạn thi công xây dựng	- Vận chuyển máy móc thiết bị, nhu cầu nguyên vật liệu. -Hàn các mối nối. -Vận chuyển đất san lấp phục vụ công trình. -Thu gom CTR.	Khí thải, bụi, tiếng ồn và độ rung	- Xe chở đúng trọng tải cho phép; - Phủ bạt xe vận chuyển; - Phun nước, che chắn những khu vực có phát sinh bụi và đường vận chuyển; - Bảo dưỡng máy móc, thiết bị; - Bố trí hàng rào bằng tôn bao quanh toàn bộ khu vực xây dựng - Các khu tập kết vật liệu phải có mái hoặc bạt che chắn; - Trang bị bảo hộ lao động.	Thực hiện trong suốt quá trình thi công xây dựng. Hoàn thành trước khi dự án đi vào hoạt động
		Nước mưa chảy tràn	Tạo rãnh thoát nước tạm thời.	
		Nước thải xây dựng	Sử dụng thùng chứa hoặc bể chứa.	
		Nước thải sinh hoạt	- Trang bị các nhà vệ sinh di động bằng composite; - Hợp đồng với đơn vị chức năng đến thu gom mang đi xử lý.	
	Hoạt động thi công xây dựng san lấp công trình.	Chất thải rắn xây dựng	- Plastic, sắt thép vụn,...: thu gom, lưu giữ bán phế liệu;	

			<ul style="list-style-type: none"> - Đất đá, gạch vụn thừa: tận dụng để san nền tại khu vực vì dự án có địa hình thấp trũng; - Chất thải không tái chế được: thuê đơn vị chức năng vận chuyển xử lý.
	Hoạt động nấu ăn tại lán trại của công nhân	Chất thải rắn sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Bố trí các thùng chứa rác có nắp đậy kín; - Thuê đơn vị chức năng vận chuyển xử lý.
	Hoạt động sửa chữa máy móc thiết bị của dự án.	Chất thải nguy hại	<ul style="list-style-type: none"> - Thu gom, phân loại, lưu giữ theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết thi hành 1 số điều của luật Bảo vệ môi trường. - Thuê đơn vị chức năng trên địa bàn để xử lý.
	Khối lượng xe vận chuyển máy móc thiết bị tăng lên	Tác động gia tăng mật độ giao thông	<ul style="list-style-type: none"> - Không chở nguyên vật liệu vượt quá tải trọng; - Sử dụng các phương tiện được đăng kiểm, kiểm định đúng quy định. - Tuyên truyền, phổ biến luật an toàn giao thông; - Phân luồng giao thông hợp lý; - Phân bố thời gian vận chuyển hợp lý.
		Tác động đến kinh tế-xã hội	<ul style="list-style-type: none"> - Ưu tiên tuyển dụng công nhân tại địa phương;

			<ul style="list-style-type: none"> - Đề ra nội quy cấm công nhân tụ tập bia rượu sau giờ làm việc,...; - Phối hợp cùng chính quyền địa phương trong việc quản lý công nhân; 	
		Cháy nổ	<ul style="list-style-type: none"> - Bố trí kho chứa nhiên liệu; - Trang bị các thiết bị chống cháy nổ; - Lắp đặt biển báo cấm lửa. 	
	Thi công các hạng mục công trình.	Tai nạn lao động	<ul style="list-style-type: none"> - Trang bị đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động; - Xây dựng và ban hành các nội quy làm việc tại công trường; - Bao che công trường đang xây dựng; - Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo, thực hành. 	
Giai đoạn vận hành	Các phương tiện đi lại trong đô thị	Bụi và khí thải từ hoạt động giao thông	<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên được làm vệ sinh đường nội bộ và phun nước; - Trồng các dải cây xanh dọc vỉa hè. 	Thực hiện suốt thời gian vận hành của dự án
	Từ quá trình ăn uống tắm giặt của các hộ dân sinh sống.	Nước thải sinh hoạt	Xây dựng hệ thống thu gom thoát nước thải	
		Nước mưa chảy tràn.	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng hệ thống thu gom nước mưa - Khơi thông cống rãnh vào đầu mùa mưa; - Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống thoát nước mưa. 	

	Hoạt động sinh sống phát sinh	- Đối với rác tái chế:	- Thu gom riêng để tái chế hoặc bán cho các cơ sở thu mua phế liệu.
		- Đối với rác đường phố	- Quét dọn và thu gom CTR phát sinh; - Bố trí các thùng đựng CTR khu vực công viên, công trình công cộng;
		Sự cố cháy nổ	- Trang bị đầy đủ các phương tiện phòng chống cháy nổ; - Tuyên truyền, tập huấn cho người dân về PCCC;
		Sự cố tai nạn giao thông	- Thiết kế xây dựng đường nội bộ có diện tích hợp lý. - Bố trí biển báo và biển chỉ dẫn hướng đi cho các phương tiện

5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án

5.2.1. Chương trình giám sát trong giai đoạn thi công xây dựng dự án

🔧 Giám sát môi trường không khí xung quanh

- Vị trí giám sát:

+ 01 vị trí nằm trong ranh dự án; tọa độ: (1603764; 584164).

+ Vị trí giao nhau đường Phan Đình Phùng và quốc lộ 1A; tọa độ: (1603884;584374).

- Chỉ tiêu giám sát: Hàm lượng bụi, tiếng ồn.

- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT.

- Tần suất giám sát: 03 tháng/lần.

- Các bước tiến hành lấy mẫu theo đúng quy định của tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành của Việt Nam.

5.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành

🔧 Giai đoạn vận hành thử nghiệm

Căn cứ điểm d khoản 1 Điều 31 Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định các dự án có công trình xử lý nước thải tại chỗ theo quy định tại khoản 3 điều 53 Luật Bảo vệ môi trường (như bể tự hoại, bể tách dầu mỡ,..) không phải thực hiện vận hành thử nghiệm.

Vậy, dự án chỉ xử lý nước thải tại các hộ dân. Do đó, dự án thuộc đối tượng không phải thực hiện vận hành thử nghiệm.

✚ Giai đoạn vận hành thương mại

Căn cứ Điều 97 và mục 3, cột (5) Phụ lục XXVIII ban hành kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ, đối với dự án không thuộc loại hình sản xuất, kinh doanh dịch vụ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường quy định tại Phụ lục II ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP, có lưu lượng xả nước thải của dự án nhỏ hơn 500 m³/ngày đêm thì sẽ không phải thực hiện chương trình quan trắc chất thải tự động, liên tục và định kỳ.

Chương 6 **KẾT QUẢ THAM VẤN**

I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định

6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN (theo quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)

Dự án không thuộc đối tượng quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ. Do vậy, dự án không phải thực hiện tham vấn chuyên gia, nhà khoa học liên quan đến lĩnh vực hoạt động của dự án và môi trường, các tổ chức chuyên môn theo quy định.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Qua phân tích và đánh giá về điều kiện tự nhiên, hiện trạng môi trường, các tác động tiêu cực và tích cực đối với môi trường, kinh tế - xã hội cũng như các giải pháp khống chế và giảm thiểu ô nhiễm của Dự án chúng tôi nhận thấy:

Dự án “Khu dân cư đường Phan Đình Phùng, khu phố Tài Lương 3, phường Hoàì Thanh Tây” nhằm tạo quỹ đất kịp thời bố trí tái định cư cho các hộ dân bị ảnh hưởng giải toả trắng do GPMB thực hiện các dự án đầu tư xây dựng trên địa bàn phường Hoàì Thanh Tây

Bên cạnh đó, dự án cũng mang lại một số tác động tiêu cực đến môi trường và cộng đồng dân cư xung quanh khi dự án được triển khai. Nhằm hạn chế và khắc phục những tác động tiêu cực đến môi trường, chúng tôi đã đánh giá và đưa ra các biện pháp giảm thiểu tác động.

2. Kiến nghị

Dự án “Khu dân cư đường Phan Đình Phùng, khu phố Tài Lương 3, phường Hoàì Thanh Tây” với tổng diện tích quy hoạch khoảng 0,34ha được thực hiện nhằm tổ chức không gian kiến trúc cho khu vực quy hoạch, tạo quỹ đất phục vụ tái định cư cho các hộ dân bị ảnh hưởng giải toả trắng do GPMB; đã được Ban QLDA ĐTXD và PTQĐ thị xã Hoàì Nhơn kết hợp với đơn vị tư vấn nghiên cứu, nhận biết, đánh giá các tác động môi trường và đề ra các biện pháp khả thi khống chế ô nhiễm của dự án.

Việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực đã giải quyết được mặt hạn chế khi dự án được triển khai xây dựng và đi vào vận hành. Do vậy, chúng tôi kính mong Sở Tài nguyên Môi trường tỉnh Bình Định thẩm định, trình UBND tỉnh phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường, làm cơ sở pháp lý cho việc hoàn thiện hồ sơ pháp lý và sớm triển khai, đưa dự án vào sử dụng phục vụ xã hội..

3. Cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường

Ban QLDA ĐTXD và PTQĐ thị xã Hoàì Nhơn cam kết thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động, cam kết xử lý chất thải đạt các Tiêu chuẩn và Quy chuẩn về môi trường Việt Nam hiện hành về môi trường như đã nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường. Cụ thể:

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu, khống chế ô nhiễm môi trường như đã đề ra trong Báo cáo ĐTM của Dự án đảm bảo giảm thiểu bụi, chất thải rắn, nước thải,... theo Tiêu chuẩn Việt Nam, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường đã quy định.

- Cam kết cụ thể hóa các giải pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng vào các hợp đồng thi công với nhà thầu, hướng dẫn giám sát các nhà thầu thực hiện.

- Phối hợp với các cơ quan có thẩm quyền có kế hoạch theo dõi, giám sát thường xuyên mọi hoạt động nhằm phát hiện kịp thời các sự cố môi trường có thể xảy ra để hạn chế tới mức thấp nhất các tác động có hại đến môi trường.

- Cam kết định kỳ lập báo cáo giám sát môi trường định kỳ để kiểm tra, giám sát chất lượng môi trường trong thời gian thi công xây dựng của dự án theo quy định hiện hành.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. World Bank. Environmental assessment sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment, 8/1991;
2. Phạm Ngọc Đăng, 1997. Môi trường không khí. NXB KHKT, 1997;
3. Trần Ngọc Chấn, 1999. Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải. Tập 1: Ô nhiễm không khí và tính toán khuếch tán chất ô nhiễm. NXB Khoa học và Kỹ thuật Hà Nội, 1999;
4. Lê Thạc Cán (1993). Đánh giá tác động môi trường: Phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội;
5. Trần Đức Hạ. Giáo trình quản lý môi trường nước. NXB Khoa học kỹ thuật. Hà Nội, 2002;
6. Giáo trình tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải – Trịnh Xuân Lai
7. Niên giám thống kê tỉnh Bình Định;
8. Tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam hiện hành.

PHỤ LỤC I

- Bản sao các văn bản pháp lý của dự án;
- Bản sao các văn bản của chủ dự án gửi lấy ý kiến tham vấn;
- Văn bản trả lời của các cơ quan, tổ chức được xin ý kiến;
- Biên bản họp tham vấn cộng đồng dân cư, cá nhân.
- Bản sao các phiếu kết quả phân tích môi trường nền đã thực hiện

PHỤ LỤC II

- Bản sao bản vẽ mặt bằng thoát nước thải.