

ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ CÁT TƯỜNG



**BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

CỦA DỰ ÁN

**HẠ TẦNG KHU DÂN CƯ TRUNG TÂM XÃ CÁT TƯỜNG
(GIAI ĐOẠN 2)**

Địa điểm: Xã Cát Tường, Huyện Phù Cát, Tỉnh Bình Định

Bình Định, tháng 12 năm 2022

ỦY BAN NHÂN DÂN XÃ CÁT TƯỜNG



BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN

HẠ TẦNG KHU DÂN CƯ TRUNG TÂM XÃ CÁT TƯỜNG
(GIAI ĐOẠN 2)

Địa điểm: Xã Cát Tường, Huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định

CHỦ DỰ ÁN

TM. ỦY BAN NHÂN DÂN
CHỦ TỊCH



Nguyễn Kế Sinh

ĐƠN VỊ TƯ VẤN

CÔNG TY TNHH TV XD&MT
NAM PHƯƠNG

GIÁM ĐỐC



ThS.KS.Lê Thanh Liêm

Bình Định, tháng 12 năm 2022

MỤC LỤC

	Trang
MỤC LỤC	1
DANH MỤC HÌNH ẢNH, BẢNG BIỂU	3
DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT	5
MỞ ĐẦU	6
1. Xuất xứ của dự án.....	6
1.1. Thông tin chung về dự án.....	6
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	6
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.....	7
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)	7
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.....	7
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	9
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	9
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường	11
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM.....	12
5.1. Thông tin về dự án.....	12
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	13
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	13
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	15
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án	17
Chương 1	18
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	18
1.1. Thông tin về dự án.....	18
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	20
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	25
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành.....	27
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	28
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án	28
Chương 2	30
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG.....	30
MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	30
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	30

2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	34
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	36
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	37
Chương 3	38
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	38
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	38
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành	63
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	73
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo	76
Chương 4	80
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC	80
Chương 5	81
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	81
5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	81
5.2. Chương trình giám sát môi trường của chủ dự án	84
Chương 6	86
KẾT QUẢ THAM VẤN	86
I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	86
6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng	86
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng	86
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)	86
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	87
1. Kết luận	87
2. Kiến nghị	87
3. Cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường	87
TÀI LIỆU THAM KHẢO	89
PHỤ LỤC I	90
PHỤ LỤC II	91
PHỤ LỤC III	92

DANH MỤC HÌNH ẢNH, BẢNG BIỂU

	Trang
Bảng 1. Danh sách các thành viên tham gia thực hiện.....	10
Bảng 2. Các hạng mục công trình	12
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.....	13
Bảng 4. 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.....	13
Hình 1.1. Vị trí khu đất thực hiện dự án trên bản đồ tổng thể khu vực.....	18
Hình 1.2. Vị trí thực hiện dự án trên bản đồ vệ tinh Google Earth	18
Bảng 1.1. Thống kê tọa độ các điểm góc vị trí thực hiện dự án.....	18
Bảng 1.3. Cân bằng sử dụng đất.....	20
Bảng 1.4. Thống kê tên đường giao thông và lộ giới tuyến đường.....	21
Hình 1.1. Sơ đồ tổng thể tuyến thoát nước mưa của dự án	24
Bảng 1.8. Khối lượng các nguyên vật liệu	25
Bảng 1.9. Tổng hợp nhu cầu nhiên liệu sử dụng của các máy móc thiết bị phục vụ thi công xây dựng dự án	26
Bảng 1.10. Nhu cầu sử dụng điện.....	27
Bảng 1.11. Nhu cầu sử dụng nước	27
Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình tại trạm quan trắc Quy Nhơn.....	30
Bảng 2.2. Số giờ nắng tại trạm quan trắc Quy Nhơn	31
Bảng 2.3. Lượng mưa tại trạm quan trắc Quy Nhơn.....	31
Bảng 2.4. Độ ẩm không khí trung bình tại trạm quan trắc Quy Nhơn.....	32
Hình 2.1. Vị trí điểm lấy mẫu khảo sát hiện trạng môi trường trên Google Earth.....	34
Bảng 2.4. Vị trí lấy mẫu không khí xung quanh	34
Bảng 2.5. Kết quả thử nghiệm chất lượng không khí xung quanh khu vực dự án.....	34
Bảng 2.6. Vị trí lấy mẫu nước mặt	35
Bảng 2.7. Kết quả thử nghiệm chất lượng nước mặt.....	35
Bảng 3.1. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải	38
Bảng 3.2. Khối lượng chất ô nhiễm trong NTSH do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường mỗi ngày (chưa qua xử lý).....	39
Bảng 3.3. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn	40
Bảng 3.4. Tải lượng bụi đất từ hoạt động vận chuyển bên trong công trường	43
Bảng 3.5. Tổng tải lượng bụi đất phát sinh tại công trường.....	43
Bảng 3.6. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do quá trình vận chuyển, đổ đất, san ủi, lu lèn tại công trường thi công.....	44
Bảng 3.7. Tổng khối lượng đất đắp của dự án	45
Bảng 3.8. Tải lượng ô nhiễm do quá trình vận chuyển	45
Bảng 3.9. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển.....	46
Bảng 3.10. Hệ số ô nhiễm các loại xe	47
Bảng 3.11. Khối lượng các nguyên vật liệu xây dựng hạ tầng kỹ thuật	47
Bảng 3.12. Tải lượng bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng	48
Bảng 3.13. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển.....	48

Bảng 3.14. Các hoạt động phát sinh bụi và mức độ phát sinh bụi trong giai đoạn thi công xây dựng dự án	49
Bảng 3.15. Khối lượng CTNH, CTRKS phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng.	52
Bảng 3.16. Cường độ ồn của một số máy móc thi công cơ giới	52
Bảng 3.17. Dự báo tiếng ồn suy giảm theo khoảng cách	53
Bảng 3.18. Tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người.....	54
Bảng 3.19. Mức rung phát sinh từ các máy móc, thiết bị.....	55
Bảng 3.20. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải trong gian đoạn dự án đi vào hoạt động	63
Bảng 3.21. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (chưa qua bể tự hoại)	65
Bảng 3.22. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt (chưa qua bể tự hoại)	65
Hình 3.5. Sơ đồ công nghệ của bể tự hoại 3 ngăn hộ gia đình, chống thấm.....	69
Bảng 3.23. Lượng bùn thải phát sinh từ các bể tự hoại.....	70
Hình 3.6. Sơ đồ bể tự hoại 5 ngăn cải tiến BASTAF	71
Bảng 3.24. Bảng kích thước của bể tự hoại 5 ngăn.....	71
Bảng 3.25. Tóm tắt kinh phí thực hiện phương án tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	73
Bảng 3.26. Độ tin cậy của các phương pháp	77
Bảng 5.1. Chương trình quản lý môi trường của Dự án.....	81

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
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

Cát Tường là xã của huyện Phù Cát, cách trung tâm kinh tế chính trị - văn hoá của huyện Phù Cát khoảng 06 km và cách thành phố Quy Nhơn khoảng 31km về phía Tây Bắc. Trong những năm gần đây, kinh tế toàn xã tăng trưởng mạnh, cơ cấu kinh tế chuyển dịch đúng hướng. Tỷ trọng nông nghiệp giảm dần; Công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp tăng, đời sống vật chất và tinh thần của nhân dân cơ bản ổn định, ngày càng cải thiện tốt.

Cùng với việc phát triển kinh tế trong những năm qua, tốc độ đô thị hóa trên địa bàn xã cũng có bước phát triển mạnh với hàng loạt các dự án đầu tư cơ sở hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã. Điển hình là đường trục Khu Kinh tế nối dài chạy qua xã Cát Tường, góp phần thúc đẩy sự phát triển kinh tế khu vực xã Cát Tường nói riêng và huyện Phù Cát nói chung.

Song song với sự phát triển đó, việc đầu tư, xây dựng hạ tầng kỹ thuật công trình Hạ tầng khu dân cư trung tâm xã Cát Tường (giai đoạn 2) theo đồ án quy hoạch tỷ lệ 1/500 đã được phê duyệt nhằm thu hút đầu tư, tạo quỹ đất để xây dựng khu dân cư phát triển cơ sở hạ tầng của xã Cát Tường là hết sức cần thiết.

Dự án “Hạ tầng khu dân cư trung tâm xã Cát Tường (giai đoạn 2)” 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 6,25 ha.

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.

UBND xã Cát Tường 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 huyện Phù Cát
- Cơ quan phê duyệt báo cáo nghiên cứu khả thi: UBND xã Cát Tường

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

a) Chiến lược bảo vệ môi trường quốc gia

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 đồ 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;

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 “Hạ tầng khu dân cư trung tâm xã Cát Tường (giai đoạn 2)” không thuộc các khu vực phân vùng môi trường bảo vệ nghiêm ngặt và vùng hạn chế phát thải do không đi qua các khu vực khu dân cư nội thành, nội thị của các đô thị đặc biệt, loại I, loại II, loại III; 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 thuộc giai đoạn 2 được thực hiện để nhằm hoàn thiện đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu trung tâm xã Cát Tường, huyện Phù Cát.

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 Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;
- Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;
- Luật Đấu thầu số 43/2013/QH13 ngày 26/11/2013 của Quốc hội;
- Nghị định số 63/2014/NĐ-CP ngày 26/6/2014 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đấu thầu về lựa chọn nhà thầu;
- 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 37/2015/NĐ-CP ngày 22/4/2015 của Chính phủ quy định chi tiết hợp đồng xây dựng;

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;
 - Thông tư số 12/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng ban hành định mức xây dựng;
 - Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng hướng dẫn một số nội dung xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng;
- Căn cứ Thông tư 02/2017/TT-BXD ngày 01/3/2017 của Bộ Xây dựng hướng dẫn về quy hoạch xây dựng nông thôn;
- Căn cứ Quyết định số 25/2019/QĐ-UBND ngày 27/6/2019 của UBND tỉnh Bình Định về lập, thẩm định, phê duyệt, quản lý thực hiện quy hoạch đô thị và quy hoạch xây dựng trên địa bàn tỉnh;
 - Căn cứ Hướng dẫn số 38/HD-SXD ngày 12/09/2019 của Sở Xây dựng Bình Định về Hướng dẫn lập, thẩm định, phê duyệt, quản lý thực hiện quy hoạch đô thị, quy hoạch xây dựng trên địa bàn tỉnh;
 - Căn cứ Quyết định số 35/2020/QĐ-UBND về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Quy định về lập, thẩm định, phê duyệt, quản lý thực hiện quy hoạch đô thị và quy hoạch xây dựng trên địa bàn tỉnh ban hành kèm theo Quyết định số 25/2019/QĐ-UBND ngày 27/6/2019 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Định;
 - Căn cứ Công bố 975/UBND-KT ngày 28/02/2022 của UBND tỉnh Bình Định về việc công bố giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng tỉnh Bình Định năm 2022;
 - Căn cứ Quyết định số 603/QĐ-UBND ngày 08/03/2021 của UBND huyện
 - Phù Cát về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu trung tâm xã Cát Tường, huyện Phù Cát;
 - Căn cứ Quyết định số 35/NQ-HĐND ngày 13/7/2022 của HĐND xã Cát Tường về việc Phê duyệt Chủ trương đầu tư xây dựng công trình: Hạ tầng khu dân cư trung tâm xã Cát Tường (giai đoạn 2).

b) Các tiêu chuẩn, quy chuẩn

- TCXDVN 33:2006: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam - Cấp nước, mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;
- 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 05:2013/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:2015/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

- Căn cứ Quyết định số 603/QĐ-UBND ngày 08/03/2021 của UBND huyện Phù Cát về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu trung tâm xã Cát Tường, huyện Phù Cát;
- Căn cứ Quyết định số 35/NQ-HĐND ngày 13/7/2022 của HĐND xã Cát Tường về việc Phê duyệt Chủ trương đầu tư xây dựng công trình: Hạ tầng khu dân cư trung tâm xã Cát Tường (giai đoạn 2);

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

- Các tài liệu số liệu về điều kiện tự nhiên, hiện trạng, tình hình phát triển kinh tế xã hội của xã Cát Tường và các nguồn khác do đơn vị tư vấn thiết kế khảo sát, đánh giá theo tình hình thực tế;
- Các tài liệu nghiên cứu chuyên môn về quy hoạch xây dựng khu dân cư nông thôn của các tổ chức, cá nhân được công bố trên các tạp chí chuyên ngành kiến trúc, quy hoạch xây dựng và các hội thảo chuyên đề để tham khảo phục vụ công tác tư vấn thiết kế quy hoạch xây dựng;
- Bản đồ địa chính giải thửa 1/2000 khu vực quy hoạch;
- Căn cứ bản đồ khảo sát địa hình tỷ lệ 1/500 do Công ty TNHH Tư vấn xây dựng và Môi trường Nam Phương lập.

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

- UBND xã Cát Tường là cơ quan chỉ đạo thực hiện và 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.

✚ Chủ dự án: Ủy ban nhân dân xã Cát Tường




- Địa chỉ: X4F4+76G, xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định
- Điện thoại: 0256.3850109
- Đại diện: Ông **Nguyễn Kế Sinh** Chức vụ: Chủ tịch


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

- Địa chỉ: số 193 Tây Sơn, thành phố 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

TT	Họ và tên	Chức vụ	Học hàm/ học vị	Phụ trách nội dung	Chữ ký
I Chủ dự án: Ủy ban nhân dân xã Cát Tường					
1	Nguyễn Kế Sinh	Chủ tịch	-	Chỉ đạo chung	
II Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Tư vấn xây dựng và Môi trường Nam Phương					
1	Ông Lê Thanh Liêm	Giám đốc	ThS.KS. Thủy Lợi	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	Bà Đoàn Thị Thu Mai	Nhân viên	Cử nhân công nghệ môi trường	Phụ trách khảo sát, lấy mẫu và tổng hợp; Tổ chức họp tham vấn cộng đồng, viết báo cáo.	

TT	Họ và tên	Chức vụ	Học hàm/ học vị	Phụ trách nội dung	Chữ ký
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, 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: Hạ tầng khu dân cư trung tâm xã Cát Tường (giai đoạn 2)
- Địa điểm thực hiện: xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định.
- Chủ dự án: UBND xã Cát Tường.

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

+ Phạm vi, quy mô

Dự án có diện tích 62.552,16m² (6,25 ha), thuộc xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định, có vị trí và giới cận cụ thể như sau:

- Phía Bắc giáp: Đất trồng lúa và trường THCS xã Cát Tường;
- Phía Nam giáp: Đường ĐH.20;
- Phía Đông giáp: Khu dân cư;
- Phía Tây giáp: Đất trồng lúa và Suối lò Ô.

+ 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	32.744,01	Đã trừ phần KDC hiện trạng và đường giao thông
2	Đất giao thông + hạ tầng kỹ thuật	m ²	10.010,08	Bao gồm đường giao thông nội bộ của dự án
3	Hệ thống thu gom thoát nước mưa	Tuyến	7	
4	Hệ thống thu gom xử lý nước thải	Tuyến	7	
5	Bể xử lý nước thải cục bộ	m ³	48	Dung tích bể

+ Hoạt động của dự án

- Trong giai đoạn xây dựng dự án bao gồm các hoạt động đền bù, giải phóng mặt bằng; các hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường; thi công san nền; vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu; thi công xây dựng các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật của dự án:

- + Xây dựng các tuyến đường giao thông;
- + Xây dựng hệ thống cấp nước và PCCC;
- + Di dời và lắp đặt hệ thống cấp điện;
- + Xây dựng hệ thống thoát nước mưa;
- + Xây dựng hệ thống thu gom và xử lý nước thải;
- + Cây xanh.

- Trong giai đoạn dự án đi vào vận hành sẽ diễn ra các hoạt động sinh hoạt hàng ngày của cư dân; Hoạt động vận hành trạm xử lý nước thải; 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 và xử lý nước thải; - Hệ thống cấp điện và chiếu sáng; - Cây xanh. 	<ul style="list-style-type: none"> - Đền bù, giải phóng mặt bằng; - San nền; - Vận chuyển chất thải từ quá trình GPMB; - Xây dựng các hạng mục HTKT: Hệ thống giao thông, thoát nước mưa, thoát và xử lý 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"> - 352 người dân trong khu dân cư - Hệ thống thoát nước mưa, nước thải; - Trạm xử lý nước thải 	<ul style="list-style-type: none"> - Hoạt động sinh hoạt hàng ngày của các cư dân sống; - Vận hành, duy tu hệ thống cống thoát nước mưa, thoát và xử lý nước thải;

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

Bảng 4. 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	Loại chất thải	Nguồn phát sinh	Quy mô, tính chất
Giai đoạn thi công xây dựng	Nước thải	Sinh hoạt của công nhân	1,44 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	2,5 m ³ /ngày. Thông số ô nhiễm đặc trưng: BOD ₅ , TSS, COD, dầu mỡ khoáng.
		Hoạt động vận chuyển	Bụi, SO ₂ , CO, NO ₂ , VOC
		Hoạt động đào, đắp đất san nền	Bụi

Giai đoạn	Loại chất thải	Nguồn phát sinh	Quy mô, tính chất
		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	32 kg/ngày, trong đó chứa 60 – 70% chất hữu cơ, 30 – 40% các thành phần khác nhau (giấy, nhựa, thủy tinh,...)
	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	30 kg/giai đoạn thi công xây dựng, thành phần: Que hàn thải, bóng đèn huỳnh quang, giẻ lau dính dầu mỡ.
Giai đoạn hoạt động	Nước thải	Sinh hoạt của 352 người	4 m ³ /ngày-đêm. Thông số ô nhiễm đặc trưng: BOD ₅ , TSS, Amoni, Nitrat, Phosphat, Dầu mỡ ĐTV, Coliform.
	Chất thải rắn sinh hoạt	Hoạt động sinh hoạt của cư dân trong khu dân cư	158,4 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 352 người	0,108 – 1,08 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 công xây dựng	Nước thải	Sinh hoạt của công nhân	Trang bị 01 nhà vệ sinh di động. Nhà vệ sinh di động có kích thước dài x rộng x cao = 1.770 cm x 1.120 cm x 2.600 cm, bằng vật liệu composite, dung tích bể chứa nước sạch 600 lít, đặt tại khu vực lán trại.
		Hoạt động rửa thiết bị thi công và rửa bánh xe phương tiện vận tải dính đất cát, vật liệu xây dựng	Sử dụng 01 (một) bể lắng sơ bộ trong giai đoạn thi công xây dựng dự án, bể lắng sơ bộ sử dụng trong quá trình thi công có thể tích khoảng 3 m ³ , kích thước bể lắng: dài x rộng x sâu = 2m x 1,5m x 1m tại khu vực công chính
	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. Do khu vực thực hiện Dự án đi qua 01 trường học nên phương tiện vận chuyển sẽ không vận chuyển vào giờ đi học và giờ tan học của trường, cụ thể là sáng từ 06h – 07h30 và chiều từ 16h30 – 18h. 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 khu vực 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	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. Các phương tiện thi công hoạt động trên công trường đều được đăng kiểm theo đúng quy định. Không hoạt động máy móc, thiết bị có phát sinh tiếng ồn vào các giờ nghỉ ngơi của người dân. Thường xuyên bảo dưỡng các loại xe và máy móc thiết bị thi công xây dựng. Sử dụng nhiên liệu đúng với thiết kế của các động cơ.
	Chất thải rắn sinh hoạt	Sinh hoạt của nhân	Trang bị 02 thùng nhựa có nắp đậy loại 120 lít đặt tại khu vực lán trại. Công nhân tham gia thi công được yêu cầu thực hiện bỏ rác đúng nơi quy định. Thường xuyên nhắc nhở, kiểm tra, xử phạt việc tuân thủ chấp hành quy định bỏ rác đúng nơi quy định. Hợp đồng với đơn vị thu gom có chức năng tại địa phương.
	Chất thải rắn thông thường	Hoạt động xây dựng	Tận dụng triệt để các vật dụng có thể tái sử dụng. 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. 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.
	Chất thải nguy hại	Công đoạn bảo dưỡng và sửa chữa thiết bị xây dựng hư hỏng	Thực hiện thu gom riêng chất thải nguy hại và lưu chứa trong các thùng chứa chất thải nguy hại. Trang bị 03 thùng nhựa có nắp đậy loại 60 lít. Ký hợp đồng bàn giao, vận chuyển đưa đi xử lý với đơn vị có chức năng.
Giai đoạn hoạt động	Nước thải	Sinh hoạt của cư dân	Nước thải sinh hoạt → bể tự hoại 03 ngăn + (Nước thải tắm giặt, nấu ăn + nước thải công trình công cộng) → Hệ thống thu gom nước thải của dự án → Bể tự hoại 5 ngăn chung → Suối Lò Ô dự án.
	Chất thải rắn	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.

Giai đoạn	Loại chất thải	Nguồn phát sinh	Biện pháp bảo vệ môi trường
	sinh hoạt		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: 02 vị trí, trong đó:
 - + 01 vị trí tại khu vực gần khu dân cư phía Đông Nam dự án; tọa độ: 1524794; 593522.
 - + 01 vị trí tại khu vực gần dân cư hiện trạng trong ranh dự án; tọa độ: 1524841; 593372.
- Chỉ tiêu giám sát: Hàm lượng bụi, tiếng ồn.
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/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

HẠ TẦNG KHU DÂN CƯ TRUNG TÂM XÃ CÁT TƯỜNG (GIAI ĐOẠN 2)

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: Ủy ban nhân dân xã Cát Tường
- + Địa chỉ: X4F4+76G, Cát Tường, Phù Cát, Bình Định
- + Điện thoại liên hệ: 0256.3850109
- + Người đại diện: Ông Nguyễn Kế Sinh Chức vụ: Chủ tịch
- Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2022- 2024

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

Vị trí xây dựng dự án thuộc xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định; có giới cận cụ thể như sau:


- Phía Bắc giáp: Đất trồng lúa; trường THCS xã Cát Tường;
- Phía Nam giáp: Đường ĐH20;
- Phía Đông giáp: Khu dân cư;
- Phía Tây giáp: Đất trồng lúa và Suối lò Ô.


Hình 1.1. Vị trí khu đất thực hiện dự án trên bản đồ tổng thể khu vực

Hình 1.2. Vị trí thực hiện dự án trên bản đồ vệ tinh Google Earth

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

Mốc	Tọa độ VN 2000, múi 3 ⁰		Mốc	Tọa độ VN 2000, múi 3 ⁰	
	X	Y		X	Y
M1	592249.18	1545386.30	M6	592377.57	1545475.98
M2	592301.89	1545374.00	M7	592406.58	1545545.54
M3	592305.65	1545374.33	M8	592415.38	1545576.82
M4	592319.86	1545370.40	M9	592163.73	1545638.61
M5	592335.29	1545395.5			

 **Hiện trạng các đối tự nhiên khu vực thực hiện dự án**

 **Địa hình diện mạo**

Khu vực công trình nằm về phía Bắc tuyến đường ĐH 20. Địa hình không đồng đều, chủ yếu là ruộng lúa. Độ dốc chính từ Bắc vào Nam, từ phía Đông về Tây đổ về suối lò Ô.

 **Hệ thống đường giao thông**

Khu đất tiếp giáp với đường ĐH20 (đường ĐT. 635 cũ) có lộ giới hiện trạng là 5,5m. Ngoài ra còn tuyến đường bê tông xi măng, đường đất dân sinh hiện trạng có bề rộng khoảng 2,5m.

 **Các đối tượng kinh tế - xã hội**

a) Khu dân cư

Hầu hết các nhà dân trong khu vực đều được xây dựng 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 xung quanh dự án 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 với đường ĐH20 (đường ĐT. 635 cũ) có lộ giới hiện trạng là 5,5m. Ngoài ra còn tuyến đường bê tông xi măng, đường đất dân sinh hiện trạng có bề rộng khoảng 2,5m.

b) Cấp điện

Khu đất quy hoạch có tuyến điện 22KV chạy theo hướng Đông Tây về phía Bắc ranh quy hoạch và tuyến Bắc Nam về phía Tây suối Lò Ò. Ngoài ra còn có các tuyến điện dân sinh cấp điện cho các hộ dân hiện đang sinh sống trong và ngoài khu quy hoạch

c) Cấp nước

Hiện tại đã có đường ống D200 chạy dọc ĐH20 cấp nước cho xã Cát Tường từ nhà máy nước Đại Hào, xã Cát Nhơn.

d) Thoát nước mưa

- Ở giữa khu đất là suối Lò Ò thoát nước từ hồ Trường Sơn ra sông La Vỹ và thoát ra sông Đại An.

- Hiện trạng trong khu dự án có các tuyến mương thủy lợi bằng bê tông chạy dọc đường dân sinh hiện trạng có nhiệm vụ tưới cho các cánh đồng phía Nam ĐH20.

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 nước, đất trồng cây hàng năm khác, đất giao thông, đất thủy lợi,... Chi tiết cụ thể được thống kê ở bảng dưới:

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

Hầu hết các nhà dân trong khu vực đều được xây dựng khang trang kiên cố, người dân sinh sống bằng nghề nông, lâm nghiệp, 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 xung quanh dự án 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

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

- Xây dựng các hệ thống hạ tầng kỹ thuật cho khu dân cư đồng bộ và hoàn thiện như san lấp mặt bằng, hệ thống đường giao thông, cấp điện, cấp nước, thoát nước...;

- Cải thiện vệ sinh môi trường, sức khỏe của người dân thông qua việc xây dựng các tuyến cống thoát nước mặt và thu gom nước thải, giảm thiểu ô nhiễm nguồn nước ngầm, nước mặt đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường;
- Đầu tư xây dựng các tuyến đường và hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật, tạo cảnh quan môi trường thuận lợi nhất để phát triển bền vững;
- Làm cơ sở pháp lý trong công tác đầu tư xây dựng, giao quyền sử dụng đất, quản lý quy hoạch xây dựng và quản lý đất đai

1.1.6.2. Quy mô của dự án

- Tổng diện tích xây dựng dự án: 62.552,16 m² (6,25 ha).
- Tổng dân số dự kiến khoảng 352 người.
- Quy hoạch sử đất của dự án bao gồm các khu vực chức năng như sau: đất ở quy hoạch mới, đất cây xanh, đất hạ tầng kỹ thuật, đất giao thông.

Bảng 1.3. Cân bằng sử dụng đất

Stt	Loại đất	Diện tích (m ²)
1	Đất nhà ở	20000,08
	Liên kề	352
2	Đất công trình công cộng	19.568,01
3	Đất cây xanh	4.790
	Cây xanh 1.1	2.774
	Cây xanh 1.2	2.015
4	Đất giao thông	18.212
	Đường giao thông	18.212

(Nguồn: Thuyết minh quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500)

- Công nghệ, loại công trình: công trình hạ tầng kỹ thuật, cấp III, thuộc dự án nhóm C.

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. San nền

- Diện tích san nền là $S = 32.774,01 \text{ m}^2$.
- Cao độ san nền căn cứ 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.
- 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, chủ yếu là đất trồng lúa, hoa màu. Địa hình thấp so với đường bê tông và khu dân cư hiện trạng, có độ dốc từ Bắc vào Nam.
- Đắp nền trong khu vực khu phân lô và công trình công cộng với hệ số đầm nén $K = 0,90$.
- Đắp đất hệ số đầm nén: $k = 0,9$.
- Mặt đường đầm nén: $k = 0,95$, $k = 98$
- Taluy đào, đắp san nền $m=1,5$
- Phương pháp xác định khối lượng san nền: Chia lưới ô vuông cạnh dài 10m

1.2.1.2. Đất giao thông – HTKT

Xây dựng toàn bộ hệ thống đường giao thông có bề rộng nền mặt đường theo quy hoạch được duyệt (đường ĐH20 đầu tư giai đoạn sau), kết nối với giao thông hiện trạng.

✚ Tải trọng thiết kế:

Tải trọng trục thiết kế 9,5 tấn cho toàn bộ đường giao thông nội bộ trong khu dân cư.

✚ Kết cấu áo đường:

- Tuyến đường N3:
 - + Bê tông xi măng phân mở rộng M250 đá 2x4 dày 20cm, phía dưới là lớp bạt nhựa, lu tăng cường nền đường đạt K98
 - + Phía trên toàn bộ mặt đường cũ và phân mở rộng phủ lớp bê tông nhựa dày 5cm tạo bằng phẳng.
- Tuyến đường D3 (đoạn trước UBND xã Cát Tường, L=216,37m):
 - + BTN C12.5 dày 5cm
 - + Tưới nhựa dính bám tiêu chuẩn 0.5kg/m²
 - + Bê tông xi măng M250 đá 2x4 dày 20cm.
 - + Lót bạt nhựa
 - + Lớp đất đồi chọn lọc dày 30cm đầm chặt K98
- Các tuyến đường nội bộ còn lại:
 - + Bê tông xi măng M250 đá 2x4 dày 20cm.
 - + Lót bạt nhựa
 - + Lớp đất đồi chọn lọc dày 30cm đầm chặt K98
 - Nền đường bằng cấp phối sỏi đồi đầm chặt K95
 - Xây dựng bó vỉa bằng bê tông, vỉa hè bằng gạch Terrazzo
 - Xây dựng hệ thống biển báo, vạch sơn kẻ đường theo quy định

Bảng 1.4. Thống kê tên đường giao thông và lộ giới tuyến đường

STT	TÊN ĐƯỜNG	CHIỀU DÀI (M)	VỈA HÈ		BÓ VỈA		BÓ NỀN	
			PHẢI TUYÊN (M2)	TRÁI TUYÊN (M2)	PHẢI TUYÊN (M)	TRÁI TUYÊN (M)	PHẢI TUYÊN (M)	TRÁI TUYÊN (M)
1	Đường ĐH20	61,68+17,61+26,43= 105,72	481,026		105,72		105,72	
2	Đường D3	2,01+39,74+97,84+69,46+17,75+34,13= 260,93	795,84	795,84	260,93	260,93	260,93	260,93
3	Đường D2- đoạn 1	44,13+59,3+56,31= 159,74	567,08	567,08	159,74	159,74	159,74	159,74
4	Đường N1	45,38+14,77+4,58+69,32+6,01+2,86= 142,92	289,60	435,91	142,92	142,92	142,92	142,92
5	Đường N2- đoạn 1	50,75	154,79	154,79	50,75	50,75	50,75	50,75
6	Đường N2- đoạn 2	93,33	284,66	284,66	93,33	93,33	93,33	93,33
7	Đường N3	49,04	174,09	174,09	49,04	49,04	49,04	49,04
8	Đường N5	53,01+92,33= 145,34	515,96	515,96	145,34	145,34	145,34	145,34
TỔNG CỘNG:			3.263,03	2.928,31	1.007,77	902,05	1.007,77	902,05

1.2.1.3. Hệ thống cấp nước sinh hoạt và PCCC

a) Tiêu chuẩn cấp nước

- TCXDVN 33:2006 Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế;

- Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Công trình cấp nước QCVN 07-1:2016/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia các công trình hạ tầng kỹ thuật – Công trình cấp nước;
- QCVN 06:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về an toàn cháy cho nhà và công trình;

Quy mô thiết kế

Hệ thống cấp nước sinh hoạt và chữa cháy của dự án bằng ống HDPE chịu áp lực $PN \geq 10$, đường kính ống Dn50; Dn100; Dn200 được bố trí dọc theo các tuyến đường (đi ngầm với chiều sâu đặt ống trung bình 0,7m), những đoạn ống qua đường có lồng ống STK bảo vệ, trụ nước chữa cháy bằng gang được bố trí nổi trên vỉa hè, khoảng cách giữa hai trụ nước chữa cháy tối đa là 150m, cụ thể như sau:

- Đường ống HDPE Dn50, dày 4,7mm: 1.252 m
- Đường ống HDPE Dn100, dày 6,6mm: 975 m
- Đường ống HDPE Dn200, dày 13,4mm: 243 m
- Hồ van quản lý DN50: 8 hồ
- Hồ van quản lý DN100: 5 hồ
- Số lượng trụ nước chữa cháy: 6 trụ

Nguyên tắc thiết kế:

- Sơ đồ mạng & tuyến: Mạng lưới đường ống được thiết kế theo kiểu mạng vòng.
- Mạng phân phối: Được bố trí trên vỉa hè dọc theo các tuyến đường, những tuyến đường mà các đối tượng sử dụng nước ở 2 bên nhiều thì ống được bố trí ở 2 bên đường.
- Hệ thống cấp nước chữa cháy được thiết kế chung với mạng cấp nước sinh hoạt là hệ thống chữa cháy áp lực thấp. Áp lực tự do cần thiết tại đầu ra của các trụ nước chữa cháy lớn hơn 10m.

b) Hệ thống cấp nước sinh hoạt

- Chọn nguồn: Hiện nay đã có hệ thống cấp nước sạch nông thôn chạy dọc tuyến ĐH 20 đường kính 200mm cung cấp nước sạch cho các khu dân cư lân cận.
- Điểm đầu nối cấp nước vào đường ống Dn200 tại đường ĐH 20 tại hai vị trí phía Tây và phía Đông khu dự án.
- Mạng lưới tuyến ống cấp nước dự án có đường kính Dn200, Dn100; Dn50.
- Hệ thống cấp nước được kết hợp giữa cấp nước sinh hoạt với công suất là $Q = 86,22 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}$.
- Các tuyến cấp nước thiết kế theo mạch vòng. Trụ nước chữa cháy được xây dựng theo quy định, khoảng cách giữa các trụ nước chữa cháy từ 120m – 150m.

c) Cấp nước cứu hoả

- Khu vực dự án có quy mô dân số 350 người (<1.000 người), theo bảng 7, QCVN 06:2021/BXD => Lưu lượng nước cho chữa cháy ngoài nhà cho 1 đám cháy: 10(l/s) và cột áp trong mạng cấp nước không nhỏ hơn 10m.
- 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 tại Điều 5.1.3.3 và Điều 5.1.3.4 QCVN 06:2021/BXD: Nước cấp chữa cháy cho khu vực dự án đảm bảo cấp liên tục trong 03 giờ tương đương 108m³ và thời gian để phục hồi nước dự trữ chữa cháy là 72 giờ.
- Trụ nước chữa cháy có 03 họng cấp nước (1DN110x2DN69), họng lớn quay ra phía mặt đường, khoảng cách tối đa giữa 02 trụ là 150m.

1.2.1.4. Cấp điện và chiếu sáng

Nguyên tắc thiết kế

- Mạng lưới điện trung thế phải đảm bảo cấp điện an toàn và ổn định cho công trình. Các tuyến cáp trung thế, hạ thế và chiếu sáng được bố trí đi ngầm dọc theo vỉa hè.
- Trạm biến áp hạ thế được tính toán trên cơ sở nhu cầu cấp điện các công trình. Chiếu sáng cây xanh được thực hiện theo quy hoạch tổng mặt bằng và thiết kế xây dựng công trình

✚ Giải pháp thiết kế

- Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống cấp điện theo Quy hoạch được duyệt, bao gồm: đường dây cấp điện 22KV, đường dây 0.4KV, đường dây chiếu sáng (0.2KV), các trạm biến áp và đồng thời di dời đường dây cấp điện hiện trạng đi qua khu dự án.
- Đường dây điện đi nổi.
- Xây dựng các trạm biến áp đủ cấp điện sinh hoạt cho khu dân cư, khu công cộng và chiếu sáng giao thông.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

✚ Hệ thống thông tin liên lạc

- Hệ thống thông tin liên lạc bao gồm hệ thống điện thoại, mạng dữ liệu, hệ thống truyền hình cáp.
- Xây dựng tuyến cáp ngầm dọc trên vỉa hè đến tủ phân phối thông tin liên lạc.

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

1.2.3.1. Hệ thống thoát nước mưa

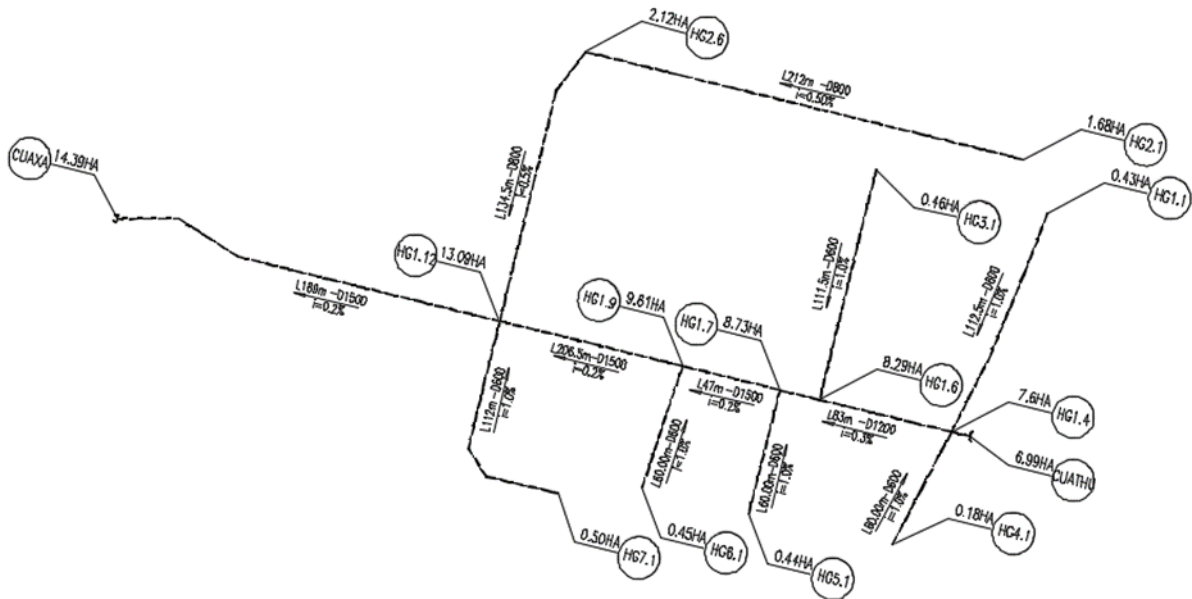
a) Nguyên tắc thiết kế

Mạng lưới thoát nước mưa là một khâu được thiết kế để đảm bảo thu và vận chuyển nước mưa ra khỏi khu dân cư một cách nhanh nhất. Chống ngập úng trên đường và các khu dân cư lân cận. Để đạt được yêu cầu trên khi quy hoạch mạng lưới thoát nước mưa cần dựa trên các nguyên tắc sau:

- Tận dụng tối đa địa hình tự nhiên để bố trí thoát nước tự chảy;
- Nước mưa được xả thẳng vào nguồn gần nhất (ao, mương, sông, hồ);
- Hệ thống thoát nước mưa phải bao trùm toàn bộ các khu vực xây dựng, bảo đảm thu và tiêu thoát tốt lượng nước mưa rơi trên nội đô, có tính tới lưu vực lân cận dự án.
- Không làm ảnh hưởng tới vệ sinh môi trường khu vực

b) Giải pháp thoát nước mưa

- Mạng lưới thoát nước mưa là một khâu được thiết kế để đảm bảo thu và vận chuyển nước mưa một cách nhanh nhất, chống úng ngập đường phố và các khu dân cư.
- Hệ thống thoát nước không chỉ có nhiệm vụ thoát nước cho hơn 6 ha khu dự án mà còn đảm bảo thoát nước khoảng 7 ha các khu hiện trạng:
 - Khu dân cư xây dựng mới được tổ chức thu gom về tuyến cống chính có đường kính từ D600 đến D1500 và thoát ra suối Lò Ô phía Tây ranh quy hoạch.
 - Xây dựng hoàn chỉnh hệ thống thoát nước mưa dọc theo các tuyến đường giao thông nhằm thoát nước mưa trong phạm vi Dự án.
- + Cống thoát nước được xây dựng theo hình thức cống ngầm đặt một bên trên vỉa hè, mặt cắt ngang cống hình tròn, bằng ống cống BTCT đúc sẵn lắp ghép.
- + Xây dựng các hố ga bằng BTCT có bố trí cửa thu nước ngăn mùi, thu nước phía bên kia đường bằng hình thức hố ga và cống ngang.
- + Độ dốc đáy cống tối thiểu 1/D.
- + Tất cả nước mưa được thoát ra suối Lò Ô phía Tây khu dự án theo hình thức tự chảy.



Hình 1.1. Sơ đồ tổng thể tuyến thoát nước mưa của dự án

1.2.3.2. Thoát nước thải và vệ sinh môi trường

a) Giải pháp thu gom nước thải sinh hoạt

✚ Nguyên tắc thiết kế

- Chỉ tiêu: 100l/ ngày đêm (bằng 100% tiêu chuẩn cấp nước).
- Nguồn nước thải: Nước thải chủ yếu là nước thải sinh hoạt từ các hộ dân, ngoài ra nước thải từ khu công cộng và thương mại dịch vụ.
- Dự báo nhu cầu lượng nước thải: (44 hộ): 18 m³/ ngàyđêm;

✚ Giải pháp thu gom nước thải sinh hoạt

Hệ thống thu gom nước thải thiết kế độc lập với hệ thống thoát nước mưa. Trong giai đoạn dự án sẽ đầu tư Hệ thống thu gom nước thải cho 88 hộ dân và một số công trình công cộng bằng ống HDPE-DN200/DN300 được bố trí thành 6 tuyến với tổng chiều dài 1.099,6m, trên tuyến bố trí 45 giếng thu, 20 hố đầu nối, khoảng cách giữa các giếng thu từ 20-30m, giữa các lô bố trí ống nhựa PVC-DN100 có nút bịt chờ đầu nối.

- Kết cấu đường ống:
 - + Hệ thống thu gom nước thải được thiết kế theo phương pháp tự chảy, 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, với đường kính tuyến ống DN200, DN300.
 - + Đường ống đầu nối từ Hố đầu nối vào giếng thu bằng ống PVC-DN150.
 - + Đường ống đầu nối từ hộ dân vào Hố đầu nối/Giếng thu bằng ống PVC-DN100.
- Kết cấu giếng thu:
 - + Giếng thu thu gom bằng BTXM M250, đá 1x2, kích thước bên trong 100x100cm, dày 20cm, kích thước bên trong giếng thu 100x100cm. Nắp giếng thu bằng tấm đan BTCT M250, đá 1x2.
 - + Trong giếng thu bố trí các đoạn ống PVC-DN150 đầu nối với các Hố đầu nối và các đoạn ống PVC-DN100 chờ đầu nối với hộ dân.
- Kết cấu hố đầu nối:
 - + Hố đầu nối bằng BTCT M250, đá 1x2, kích thước bên trong 30x40cm, kích thước miệng giếng thu 30x40cm. Nắp giếng thu bằng tấm đan BTCT M250, đá 1x2.

- + Hồ đấu nổi được đặt giữa 02 lô để thu gom nước thải về giếng thu.
- + Trong hồ đấu nổi bố trí các đoạn ống PVC-DN100 chờ đấu nối với hộ dân.

b) Vệ sinh môi trường

Chất thải rắn

Rác thải được tổ chức thu gom cho các công nhân viên của công ty vệ sinh môi trường đi thu gom theo giờ qui định, rác được tập trung tại các điểm thu gom rác và được chở về khu xử lý chất thải rắn tại địa phương

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

1.3.1.1. 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: Đất được mua tại các điểm đấu giá trên địa bàn huyện Phù Cát
- + Vật liệu đá: Vật liệu đá dăm được mua tại công trường khai thác đá tại mỏ đá Nhơn Hòa với chất lượng tốt, trữ lượng lớn.
- + Vật liệu cát: Khai thác hoặc mua tại các mỏ cát ở sông Hà Thanh, xã Canh Vinh, huyện Vân Canh.
- + Xi măng, Thép : Mua tại Cảng Quy Nhơn
- + Ống cống: mua tại Khu công nghiệp Phú Tài.
- Khối lượng vật liệu dự kiến cho các hạng mục công trình được mô tả cụ thể như sau:

Bảng 1.8. Khối lượng các nguyên vật liệu

Stt	Tên vật liệu	Đơn vị tính	Khối lượng
1	Cát	m ³	1610,442
2	Đá 1x2	m ³	375,959
3	Đá 4x6	m ³	161,292
4	Đá 2x4	m ³	953,381
5	Ma tít chèn khe	kg	904,57
6	Que hàn	kg	218,44
7	Thép hình	kg	1.654,713
8	Thép tấm	kg	1.860,894
9	Xi măng PCB40	kg	501.440,379
10	Dây thép	kg	200,908
11	Thép tròn FI	kg	15.694,907
12	Xi măng PCB30	kg	1298,25
13	Nước	lit	284.788,133
14	Gạch bê tông 5x9x20cm	Viên	5.544
15	Gạch ống 10x10x20cm	Viên	1.344
16	Gạch thẻ 5x10x20cm	Viên	672

(Nguồn: Dự toán công trình)

1.3.1.2. 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, xăng, điện. Khối lượng tiêu hao được xác định như sau:

Bảng 1.9. 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 (lit/ca)	Nhiên liệu sử dụng	Nhiên liệu sử dụng
1	Máy đào 1,25 m ³	11,24	83	932,92	diezel
2	Máy đào 1,6 m ³	33,34	113	3767,42	diezel
3	Máy ủi 110CV	29,61	46	1362,106	diezel
4	Ô tô tự đổ 7T	284,09	46	13.067,95	diezel
5	Máy lu bánh thép 16T	48,57	37	1797,09	diezel
6	Lò nấu sơn YHK 3A	5,88	11	64,68	diezel
7	Máy đào 0,4 m ³	0,7	43	30,1	diezel
8	Ô tô tự đổ 10T	332,27	57	18939,39	diezel
9	Cần cẩu bánh hơi 6T	28,47	25	711,75	diezel
10	Cần cẩu bánh xích 10T	0,72	36	25,92	diezel
11	Ô tô vận tải thùng 2,5T	5,78	13	75,14	Xăng
12	Máy đầm đất cầm tay 70kg	178,07	4	712,28	Xăng
13	Máy đầm bàn 1kW	98,85	5	494,25	Điện
14	Máy đầm dùi 1,5kW	117,74	7	824,18	Điện
15	Máy hàn điện 23kW	47,01	48	2256,48	Điện
16	Máy trộn bê tông 250 lít	142,3	11	1565,31	Điện
17	Máy trộn vữa 150 lít	0,76	8	6,08	Điện
18	Cần trục tháp 25T	1,2	120	144	Điện
19	Máy cắt uốn cốt thép 5kW	3,69	9	33,21	Điện
20	Máy khoan đứng 4,5kW	0,1	9	0,9	Điện
21	Máy vận thăng lồng 3T	0,96	47	45,12	Điện

(Nguồn: Dự toán công trình)

1.3.1.3. 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, bảo dưỡng bê tông đường giao thông.

+ 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 40 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:

40 người x 45 lít/người.ngày = 1,8 m³/ngày

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

1.3.2.1. Nhu cầu sử dụng điện

Bảng 1.10. Nhu cầu sử dụng điện

Cấp điện	Tiêu chuẩn		Nhu cầu	Kdt	Công Suất (kW)
Nhà ở liền kề	330	W/người	352	0,9	316,8
Chiếu sáng đường phố	1	W/m ²	11.647,0	1	11,65
Chiếu sáng công viên	0,5	W/m ²	1.423,2	1	0,71
Tổng cộng					329,16

1.3.2.2. Nhu cầu sử dụng nước

Bảng 1.11. Nhu cầu sử dụng nước

Stt	Chức năng sử dụng đất	Quy mô	Đơn vị tính	Chỉ tiêu	Đơn vị	K ngày max	Nhu cầu
							(m ³ /ngđ)
1	Đất nhà ở	16.993	m²				45,76
	Liên kề	352	người	100	l/ng.ngđ	1,3	45,76
2	Đất công trình công cộng	12.737	m²				11,07
	UBND xã Cát Tường	5.534	m ² sàn	2	l/m ²	1	11,07
	Trung tâm văn hóa xã	4.530	m ² sàn	2	l/m ²	1	9,06
	Bưu điện	274	m ² sàn	2	l/m ²	1	0,55
	Đồn công an	1.179	m ² sàn	2	l/m ²	1	2,36
	Đất công cộng	1.221	m ² sàn	2	l/m ²	1	2,44
3	Đất cây xanh	4.790	m²				14,37
	Cây xanh 1.1	2.774	m ²	3	l/m ²	1	8,32
	Cây xanh 1.2	2.015	m ²	3	l/m ²	1	6,05
4	Đất giao thông	14.370	m²				7,18
	Đường giao thông	14.370	m ²	0,5	l/m ²	1	7,18
5	Nước rò rỉ + dự phòng = 10% x (1+2+3+4)						7,84
	Tổng lưu lượng nước max = (1+2+3+4+5)						86,22

- 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: 86,22 m³/ngày.

1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Dự án "Hạ tầng khu dân cư trung tâm xã Cát Tường (giai đoạn 2)", xã Cát Tường chủ yếu là xây dựng hạ tầng kỹ thuật do đó khi đi vào hoạt động sẽ bàn giao cho đơn vị chức năng tiếp nhận và quản lý, sửa chữa các công trình hạ tầng và vận hành các công trình bảo vệ môi trường dự án. Sau khi tiếp nhận dự án định kỳ đơn vị có chức năng sẽ tiến hành nạo vét, khơi thông hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải, bảo trì bảo dưỡng các tuyến đường giao thông.

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

1.5.1. Biện pháp thi công

Công tác định vị trí 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 tre 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.

Thi công các công trình trên tuyến

- Thi công hệ thống thoát nước mặt: Đào hố móng chủ yếu dùng máy đào kết hợp với thủ công đảm bảo yêu cầu kỹ thuật → Thi công đáy hố ga → Thi công lớp bê tông lót → Lắp dựng ván khuôn → Lắp đặt cốt thép → Đổ bê tông M200 đá 1x2 → Thi công công lắp gói công → Lắp đặt ống cống dùng máy đào cẩu công và lắp đặt ống cống đảm bảo đúng vị trí, đúng hướng, đúng độ dốc và cao độ → Thi công tường thân hố ga → Công tác đắp đất trả lại → Hoàn thiện và nghiệm thu.

- 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 → Lợp 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 mặt đường bê tông xi măng: Chuẩn bị lòng đường, lu lèn đạt độ chặt K98 → Thi công lớp bạt nhựa → Lắp đặt ván khuôn → Bố trí các phụ kiện, khe nối → Chế tạo và vận chuyển hỗn hợp bê tông → Đổ bê tông, đầm chặt và hoàn thiện.

- 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 cẩu 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 gói 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.

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 Nghị quyết số 35/NG-HĐND ngày 13 tháng 7 năm 2022 của Hội đồng nhân dân xã Cát Tường về việc phê chuẩn chủ trương đầu tư xây dựng công trình Hạ tầng khu dân cư trung tâm xã Cát Tường (giai đoạn 2).

1.6.2. Tổng mức đầu tư của dự án

Tổng mức đầu tư dự án: 57.292.402.000 Đồng.

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

- Chủ dự án: UBND xã Cát Tường.
- Hình thức đầu tư: Đầu tư mới.

Giai đoạn thi công

➤ *Chủ dự án*

- Trong giai đoạn thi công xây dựng, đại diện UBND, xã 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 xã Cát Tường.
- + Yêu cầu nhà thầu ban hành nội quy công trường và quản lý công nhân dưới sự giám sát của TVGS hiện trường.
- + 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 HTKT, UBND xã Cát Tường sẽ tổ chức bố trí cho các hộ dân và UBND xã sẽ 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

Xã Cát Tường là một xã thuộc huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định. có diện tích 29,31 km², dân số năm 1999 là 16.255 người, mật độ dân số đạt 555 người/km². Xã Cát Tường được chia thành 9 thôn; Chánh Hòa, Chánh Lạc, Chánh Liêm, Chánh Lý, Kiều Đông, Phú Gia, Tường Sơn, Xuân An và Xuân Quang.

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 – 24,3⁰C. 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 29,4 – 30,3⁰C .

Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình tại trạm quan trắc Quy Nhơn

Tháng	Nhiệt độ (Đơn vị: ⁰ C)				
	2015	2017	2018	2019	2020
Tháng 1	22,6	24,6	23,7	24,3	24,8
Tháng 2	23,9	24,2	23,2	25,8	24,5
Tháng 3	26,2	25,9	25,7	27,4	27,1
Tháng 4	27,1	27,3	27,4	28,8	27,7
Tháng 5	29,6	29,1	29,6	29,8	29,5
Tháng 6	30,2	30,6	30,1	31,6	29,9
Tháng 7	30,3	30,0	31,3	31,4	29,6
Tháng 8	30,0	30,0	30,6	31,5	30,1
Tháng 9	29,4	29,5	29,2	29,1	29,5
Tháng 10	28,1	27,7	27,6	27,7	27,5
Tháng 11	27,2	26,2	26,6	26,0	26,4

Tháng	Nhiệt độ (Đơn vị: °C)				
	2015	2017	2018	2019	2020
Tháng 12	25,6	24,1	26,0	24,2	24,2
TB năm	27,5	27,4	27,6	28,1	27,6

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Định, 2020)

b) Số giờ nắng

Số giờ nắng trung bình ở Bình Định tại trạm quan trắc Quy Nhơn qua các năm trung bình đạt từ 134 – 244 giờ/tháng.

Bảng 2.2. Số giờ nắng tại trạm quan trắc Quy Nhơn

Tháng	Số giờ nắng (Đơn vị: giờ)				
	2015	2017	2018	2019	2020
Tháng 1	190,8	115,4	89,7	172,7	192,0
Tháng 2	209,3	141,8	186,1	255,7	186,2
Tháng 3	274,0	243,6	250,7	176,1	294,6
Tháng 4	296,2	234,1	278,3	303,5	245,1
Tháng 5	306,2	255,0	285,7	301,3	317,9
Tháng 6	270,7	303,6	173,5	307,7	286,8
Tháng 7	214,4	182,0	209,4	257,6	298,2
Tháng 8	307,0	164,4	185,8	243,9	223,6
Tháng 9	245,1	160,0	249,4	161,6	248,9
Tháng 10	238,8	152,1	228,5	223,7	123,2
Tháng 11	156,2	97,1	180,4	123,2	116,5
Tháng 12	149,0	86,6	129,1	141,0	67,7
TB năm	2.857,7	2.335,7	2.446,6	2.768,0	2.600,7

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Định, 2020)

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 tại trạm quan trắc Quy Nhơn

Tháng	Lượng mưa (Đơn vị mm)				
	2015	2017	2018	2019	2020
Tháng 1	63,5	153,2	18,6	303,8	15,6
Tháng 2	16,9	124,8	2,8	0,3	41,9
Tháng 3	67,7	8,0	1,6	-	0,4
Tháng 4	36,2	44,0	20,0	-	144,3
Tháng 5	4,5	49,7	9,4	117,7	10,5
Tháng 6	17,7	20,9	103,7	-	3,0
Tháng 7	51,8	70,1	14,0	43,4	3,5
Tháng 8	85,2	146,7	51,5	54,5	88,1
Tháng 9	77,7	100,5	235,5	347,2	151,3
Tháng 10	140,5	399,1	476,7	622,5	501,9
Tháng 11	540,5	966,1	462,0	438,5	241,0
Tháng 12	249,2	326,8	337,9	23,7	89,2
Cả năm	1.351,4	2.409,9	1.843,3	1.951,6	1.290,7

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Định, 2020)

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 tại trạm quan trắc Quy Nhơn

Tháng	Độ ẩm (Đơn vị: %)				
	2015	2017	2018	2019	2020
Tháng 1	78	82	85	80	83
Tháng 2	79	81	77	81	81
Tháng 3	84	82	79	82	84
Tháng 4	83	82	82	78	81
Tháng 5	83	81	82	76	80
Tháng 6	73	73	72	71	78
Tháng 7	76	73	65	67	80
Tháng 8	79	78	67	65	72
Tháng 9	78	77	79	74	78

Tháng	Độ ẩm (Đơn vị: %)				
	2015	2017	2018	2019	2020
Tháng 10	78	78	80	83	82
Tháng 11	86	87	81	83	82
Tháng 12	84	81	84	77	80
TB năm	80	80	78	76	80

(Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Bình Định, 2020)

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 Thủy Văn

2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội

2.1.2.1. Điều kiện về kinh tế

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

- Hiện nay cây trồng đang trong giai đoạn sinh trưởng và phát triển tốt, sâu bệnh hại được kiểm soát khuyến cáo phòng trừ hiệu quả như bọ trĩ, sâu đục thân, rầy, bệnh rỉ sắt, đốm lá, tớp thân trên cây trồng cạnh đối với cây lúa trong giai đoạn tía dậm chuẩn bị bón phân lần 2.

- Tiểu thủ công nghiệp thương mại-dịch vụ từng bước phát triển, các loại hình, điểm dịch vụ mua bán ở các thôn, hàng hóa ngày càng đa dạng và phong phú phục vụ nhu cầu sản xuất tiêu thụ và sinh hoạt của nhân dân.

2.1.2.2. Điều kiện về xã hội

- Các trường học trên địa bàn duy trì tốt các biện pháp phòng chống dịch bệnh, tổ chức dạy và học cho tất cả học sinh đang trong độ tuổi cấp sách đến trường.

- Công tác giảm nghèo, giải quyết việc làm, đảm bảo an sinh xã hội tiếp tục được quan tâm; các chính sách an sinh xã hội được triển khai thực hiện kịp thời, đúng quy định.

- Tiếp tục thực hiện đầy đủ, kịp thời, đúng đối tượng các chế độ trợ cấp đối với các đối tượng bảo trợ xã hội trên địa bàn xã, triển khai cho vay tín dụng ưu đãi đối với hộ nghèo, hộ cận nghèo và các đối tượng chính sách khác.

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 như nước, không khí xung quanh khu vực dự án. Chúng tôi tiến hành khảo sát và lấy mẫu hiện trạng môi trường tại các vị trí khu vực dự án được thể hiện trong hình sau:

Hình 2.1. Vị trí điểm lấy mẫu khảo sát hiện trạng môi trường trên Google Earth

Ghi chú:

- KK: Vị trí đo, lấy mẫu không khí xung quanh;
- NM: Vị trí lấy mẫu nước mặt.

📍 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 2.4. 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	Khu vực phía Đông Nam dự án, đoạn giáp khu dân cư hiện trạng và đường ĐH.20	592314;1545372	12/10/2022
2	KK2	Khu vực trung tâm dự án, gần cổng UBND xã Cát Tường	5922241;1545482	
3	KK3	Khu vực phía Bắc dự án, gần cổng Trường THCS Cát Tường	592163; 1545638	

(Vị trí lấy mẫu được thể hiện trên bản đồ kèm theo trong phần Phụ lục)

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

Bảng 2.5. 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	KK3	
1	Tiếng ồn	dBA	62,2	63,1	63,1	70 ⁽²⁾

2	HL bụi	µg/m ³	89	92	92	300 ⁽¹⁾
3	SO ₂	µg/m ³	62	69	69	350(1)
4	CO	µg/m ³	<6000	<6000	<6000	30.000(1)
5	NO ₂	µg/m ³	21	26	26	200 ⁽¹⁾
6	Tốc độ gió	m/s	0,6	0,8	0,8	-

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

Ghi chú:

(1) : Các giới hạn áp dụng so sánh theo QCVN 05:2013/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, độ ồn cũng được ghi nhận là không có gì khác thường. Tất cả các chỉ tiêu đo kiểm đều nằm trong giới hạn cho phép của các Quy chuẩn môi trường Việt Nam QCVN 05:2013/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 2.6. 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	Khu vực suối Lò Ổ	591961; 1545526	12/10/2022

(Vị trí lấy mẫu được thể hiện trên bản đồ kèm theo trong phần Phụ lục)

Bảng 2.7. Kết quả thử nghiệm chất lượng nước mặt

STT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08-MT: 2015/BTNMT (Cột B2)
1	pH	-	7,05	5,5 - 9
2	TSS	mg/L	28	100
3	BOD ₅		10	25
4	COD		16	50
5	NH ₄ ⁺ (tính theo N)		<0,14 (LOQ=0,14)	0,5
6	PO ₄ ³⁻ (tính theo P)		0,08	0,9
7	Coliform	MPN/100mL	2400	10.000

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

*Ghi chú:

QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt; B2 - Giao thông thủy và các mục đích khác với yêu cầu nước chất lượng thấp.

*Nhận xét:

Từ kết quả phân tích các chỉ tiêu nước mặt cho thấy các chỉ tiêu trong bảng trên đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột B₂.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

2.2.2.1. 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 trùn,... 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 thế 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.

2.2.2.2. 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

Tiếp giáp xung quanh phía Nam dự án là khu dân cư sinh sống. 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 làm công nhân, buôn bán tại nhà như quán ăn, quán nước,... Đời sống người dân tương đối ổn định.

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. 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, 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. Trong tương lai, khi dự án đi vào hoạt động sẽ góp phần không nhỏ trong việc đáp ứng nhu cầu đất ở, phù hợp với định hướng phát triển HTKT và mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn xã Cát Tường nói riêng và tỉnh Bình Định nói chung.

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 “Hạ tầng khu dân cư trung tâm xã Cát Tường(giai đoạn 2)” 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	- 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 trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình.	- 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.
2	Nước thải	- Nước thải sinh hoạt của công nhân - Nước thải xây dựng - Nước mưa chảy tràn	- Môi trường đất - Môi trường nước
3	Chất thải rắn	- Chất thải rắn sinh hoạt - Chất thải rắn thông thường - Chất thải nguy hại	- Môi trường đất - Môi trường nước

a) 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.

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 40 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 1,8 m³/ngày. Lượng nước thải bằng 80% lượng nước cấp sử dụng. Vậy lưu lượng nước thải sinh hoạt là: Q = 1,44 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 hàng ngày đưa vào môi trường mỗi ngày (chưa qua xử lý)

TT	Thông số	Định mức (g/người.ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K = 1,0)
1	pH	7	-	5 – 9
2	BOD ₅	65	1805	50
3	TSS	60 – 65	1666 – 1806	100
4	TDS	500	13889	1000
5	Sunfua	30	834	4.0
6	Amoni	8	223	10
7	Nitrat	25	695	50
8	Dầu mỡ ĐTV	100	2778	20
9	Chất hoạt động bề mặt	2 – 2,5	56 – 70	10
10	Photphat	3,3	92	10
11	Tổng Coliforms	-	-	5000

(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 B1 và B2 của Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt hoặc vùng nước biên ven bờ). Hệ số K = 1).

- 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 mặt tại khu vực khi 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 nương.
 - + 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.

☀ **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 ($F = 62.552,16 \text{ m}^2$).
 - + I: Cường độ mưa tháng cao nhất tại khu vực là 517 mm/tháng (Niên giám thống kê Bình Định).
 - + K: Hệ số chảy tràn = 0,6 (áp dụng cho đất cấp III, $F < 0,1 \text{ km}^2$).

$$Q_{\max} = 0,278 \text{ KIF} = 0,278 \times 0,6 \times 0,5 \times 62.552,16 = 5.216,85 \text{ m}^3/\text{tháng.}$$

+ Với ước tính thời gian mưa trong tháng là 20 ngày và đều đặn trong là 24 giờ thì lưu lượng ước tính là: $Q_{\max} = 5.216,85/20/24/3600 = 0,003 \text{ m}^3/\text{s.}$

- 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.

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 30 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: $30 \text{ xe} \times 100 \text{ lít} = 3.000 \text{ lít/ngày} = 3 \text{ m}^3/\text{ngày}$

- 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,...

- 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 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 5m^3 ;

- + 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 nước mặt tại khu vực.
 - Người tham gia giao thông trên tuyến đường
- 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.

b. Tác động do bụi, khí thải

✚ Bụi do quá trình đào đắp, san lấp mặt bằng

- Khối lượng đất đắp là $30149,08 \text{ m}^3$; lượng đất đào là 1465 m^3 ; như vậy tổng lượng đất đào đắp là $31.614,08 \text{ m}^3$.
- Đối với đất đào: Tận dụng cho việc trồng cây xanh trong khu vực dự án.
- Đối với đất đắp: Đất được mua tại các điểm đầu giá. Dự kiến là các Điểm mỏ đất QN03, thành phố Quy 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, $U = 2,2 \text{ m/s}$ (theo niên giám thống kê năm 2020);
 - + M - Độ ẩm trung bình của vật liệu, $M = 20\%$.

Tính toán được: $E = 0,011 \text{ kg/tấn}$.

- Tổng khối lượng đất đào đắp trên toàn công trường là $31614,08 \text{ m}^3$ Với thời gian san lấp mặt bằng dự kiến khoảng 210 ngày thì lượng đất đào đắp trong một ngày trung bình $150,54 \text{ m}^3/\text{ngày}$.
- Tải lượng bụi phát sinh từ san lấp:

$M_{bụi} = E \times Q \times d = 0,011 \text{ kg/tấn} \times 150,54 \text{ m}^3/\text{ngày} \times 1,45 \text{ tấn/m}^3 = 2,401 \text{ kg/ngày} \approx 0,03 \text{ g/s}$.

- 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 30149,08 m³ \approx 43.716 tấn, sử dụng xe 10 tấn ước tính có khoảng 21 chuyến/ngày, tương đương 42 lượt/ngày (trong thời gian san nền 210 ngày).
 - + Khối lượng vật liệu xây dựng cần vận chuyển, với thời gian thi công xây dựng là 180 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 46 lượt/ngày. Cụ 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 3.4. 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	46	0,27

- Ghi chú:
 - + Hệ số tải lượng bụi đất áp dụng với đường không được lát mặt;
 - + Hệ số f được tính theo công thức: $f = S \times (W^{0,7}) \times (w^{0,5}) = 184,148$;
- 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 3.5. Tổng tải lượng bụi đất phát sinh tại công trường

TT	Hoạt động	Tải lượng bụi (g/s)
1	Hoạt động san nền trên công trường	0,02
2	Hoạt động vận chuyển trong công trường	0,27
Tổng tải lượng bụi phát sinh (g/s)		0,29

- 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;

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

- + $W_{\text{bụi}}$: Tải lượng bụi (mg/s), $W_{\text{bụi}} = 0,29 \text{ g/s} = 290 \text{ mg/s}$;
- + 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 năm 2020)
- + 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 3.6. 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 05:2013/BTNMT
40	40	0,168	1,53	0,3
60	60	0,075	1,02	
80	80	0,042	0,77	
100	100	0,027	0,61	
140	140	0,013	0,44	
160	160	0,010	0,38	
180	180	0,008	0,34	
200	200	0,0067	0,31	
210	210	0,0061	0,29	

Ghi chú:

- + QCVN 05:2013/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 05:2013/BTNMT trong phạm vi 200 m là 0,31 lần; ngoài phạm vi 210 m 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 200 m. 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 khu vực 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.

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

- Căn cứ theo dự toán công trình của dự án khối lượng đất đắp phục vụ công trình là:

Bảng 3.7. Tổng khối lượng đất đắp của dự án

STT	Hạng mục công việc	Khối lượng (m ³)
1	San nền	30.149,08
2	Phân giao thông	10.010,98
	Tổng cộng	40.160,06

(Nguồn: Dự toán công trình của dự án)

- Tổng khối lượng dự án là 40.160,06 m³ tương đương 58.232 tấn (trọng lượng riêng 1,45 tấn/m³).

- Khối lượng này dự kiến sử dụng xe với tải trọng 7 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 5.196 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 3.8. 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 trung bình của 1 chuyến (km)	Tải lượng (kg/ngày)
1	Bụi	0,9	5.196	9,6	0,49

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000 km)	Số chuyến xe (chuyến)	Khoảng cách di chuyển trung bình của 1 chuyến (km)	Tải lượng (kg/ngày)
2	SO ₂	4,15*S			0,001
3	NO _x	1,44			0,79
4	CO	2,9			1,6
5	THC	0,8			0,44

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 90 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
- σ_z- Hệ số khuếch tán chất ô nhiễm theo phương thẳng đứng z (m)
- σ_z = 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 3.9. 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)				
	5,77	0,01	9,23	18,6	5,13
	Nồng độ phát sinh (mg/m³)				
	1,28	0,002	2,05	4,13	1,14
QCVN 05:2013/BTNMT	0,3	0,35	0,2	30	-

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 ĐH20 dự án.

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 đặc biệt là tuyến đường ĐH.20 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.

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 bê tông phía Tây dự án 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 3.10. 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 3.11. 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	2335	9,6
2	Đá 1x2	549	20
3	Đá 4x6	248	
4	Đá 2x4	1411	
5	Ma tít chèn khe	0,9	
6	Que hàn	0,2	
7	Thép hình	1,65	23,9
8	thép tấm	1,86	
9	XI măng PCB40	501,4	18,9
10	Dây thép	0,2	
11	Thép tròn FI	15,7	

12	Xi măng PCB30	1,3	
	Tổng	5066	18,1

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 7 tấn.

Bảng 3.12. 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	5066	1085	18,1	0,19
2	SO ₂ (S)	4,2				0,91
3	Nox	11,8				2,57
4	CO	6				1,31
5	VOC	2,6				0,56

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 90 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 3.13. 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)				
	2,27	10,6	29,8	15,15	6,56
QCVN 05:2013/BTNMT	Nồng độ phát sinh (mg/m ³)				
	0,5	2,35	6,62	3,37	1,45
	0,3	0,35	0,2	30	-

Từ số liệu trên, nhận thấy nồng độ các chất ô nhiễm trong khí thải của các phương tiện vận chuyển trong giai đoạn thi công xây dựng dự án có giá trị vượt giới hạn cho phép của QCVN. Như vậy, bụi, khí thải phát sinh sẽ tác động đến dân cư sống hai bên các tuyến đường vận chuyển và người tham gia giao thông trên các tuyến đường.

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 ĐH.20,.... 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.

Ô nhiễm 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 bê tông phía Tây dự án và các đường bê tông nông thôn 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 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 3.14. 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	Bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng	Bụi sinh ra do quá trình bốc 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	0,1 ÷ 1 g/m ³

STT	Hạng mục	Đánh giá mức độ phát sinh bụi	Khoảng nồng độ bụi giới hạn
		sinh gián đoạn và không thường xuyên.	

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

- So sánh với QCVN 05:2013/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, bốc 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 là tuyến đường ĐH.20 nên 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 ĐH.20 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, khi vận chuyển trên tuyến đường ĐH.20 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.

c) Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

✚ 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 QCVN 01:2021/BXD, định mức phát thải hằng ngày của một người là 0,8 kg/người/ngày tính theo thời gian phát thải 8 giờ. Với tổng số công nhân làm việc trong giai đoạn này khoảng 40 người, thì lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trung bình mỗi ngày là:

$$0,8 \text{ kg/người/ngày} \times 40 \text{ người} = 32 \text{ kg/ngày.}$$

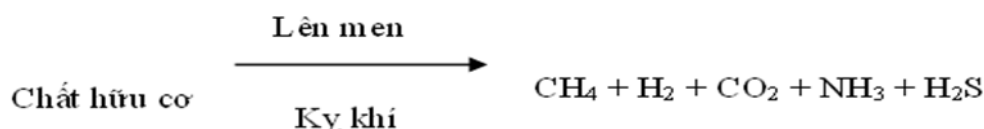
Thành phần CTR sinh hoạt chứa hàm lượng cao các chất hữu cơ dễ bị phân hủy sinh học, nếu không có biện pháp thu gom và xử lý kịp thời sẽ làm phát sinh mùi hôi thối khó chịu, đồng thời thu hút ruồi, muỗi, côn trùng lây truyền dịch bệnh cho công nhân, đặc biệt vào mùa hè khi các loại dịch bệnh có điều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

✚ Chất thải xây dựng thông thường

➤ *Đất bóc hữu cơ nền đường giao thông*

Tại khu vực dự án là đất nông nghiệp được bao phủ bởi lớp đất hữu cơ, do đó khi thi công nền đường giao thông sẽ bóc bỏ một phần đất hữu cơ với độ sâu 30cm làm phát sinh lượng chất thải rắn với khối lượng 162,44 m³.

Lượng đất bóc hữu cơ này nếu không được thu gom, xử lý mà đổ thành đống trên công trường khi gặp mưa sẽ chảy tràn làm gia tăng độ đục cho nguồn nước. Lượng đất hữu cơ tích tụ lâu ngày từ ruộng lúa, kênh mương nên chứa nhiều chất hữu cơ. Quá trình phân hủy kỵ khí các chất hữu cơ trong đất hữu cơ tạo ra các sản phẩm sau:



Sản phẩm khí CH₄, CO₂, NH₃, H₂S từ quá trình phân hủy kỵ khí là chất khí có mùi hôi khó chịu.

➤ *Các chất thải rắn từ hoạt động xây dựng*

Nguồn phát sinh: Chất thải rắn xây dựng trong giai đoạn thi công Dự án chủ yếu là cát, đá rơi vãi trong quá trình xúc bốc; các loại bao bì vật liệu xây dựng, cốp pha hư hỏng, sắt thép vụn, bao bì xi măng... trong quá trình thi công công trình xây dựng. Lượng rác này chủ yếu phát sinh từ những vị trí thi công, bao gồm các mảnh vụn rơi vãi, phần dư thừa, phần gãy vỡ.

- Đối tượng, phạm vi tác động:

+ Đối tượng bị tác động: môi trường khu vực thi công; dân cư và cảnh quan môi trường.

+ Phạm vi tác động: Khu vực thi công xây dựng Dự án.

- Đánh giá tác động:

Nếu chất thải xây dựng không được thu gom mà vứt bừa bãi trên công trường, khi có nước mưa chảy tràn qua sẽ cuốn trôi đất, đá, vật liệu xây dựng sẽ làm cản trở dòng chảy của các thủy vực, làm ô nhiễm nguồn nước mưa chảy tràn do các chất thải có trên công trường như: hàm lượng chất rắn lơ lửng cao, làm mất vẻ mỹ quan môi trường, lấn chiếm các diện tích đất không thuộc phạm vi Dự án gây ảnh hưởng đến mục đích sử dụng đất của các diện tích đất bị lấn chiếm...

✚ Chất thải nguy hại, CTR phải kiểm soát

Chất thải nguy hại như bóng đèn huỳnh quang thải, giẻ lau dính dầu mỡ với số lượng và khối lượng phát sinh không nhiều, ước tính khoảng 30 kg trong suốt quá trình xây dựng Dự án.

Bảng 3.15. Khối lượng CTNH, CTRKS 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	15	18 02 01	KS
2	Bóng đèn huỳnh quang	Rắn	8	16 01 06	NH
3	Que hàn thải	Rắn	7	07 04 01	KS
Tổng			30		

Đánh giá tác động

- Chất thải nguy hại sẽ là nguồn gây ô nhiễm tiềm tàng đến môi trường đất, môi trường nước. Khi có nước mưa chảy tràn sẽ cuốn theo CTNH ra mương thoát nước mưa làm ảnh hưởng đến chất lượng nguồn tiếp nhận. 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 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 3.16. 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	

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.

Stt	Thiết bị	Mức ồn (dBA)	QCVN 24:2016/BYT 1(dBA)
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 3.17. Dự báo tiếng ồn suy giảm theo khoảng cách

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.

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

- 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 3.18. 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

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 nhất là khu vực dân cư xung quanh dự án.

✚ 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.

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

TT	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. 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

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, nên khi thi công san lấp mặt bằng dự án 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 các loại chất thải phát sinh không được thu gom, xử lý mà vứt xuống các mương nước sẽ gây đục nguồn nước, bồi lắng, tắc nghẽn kênh mương làm ảnh hưởng đến quá trình canh tác nông nghiệp của người dân.

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

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.

- Dự án chiếm dụng khoảng 1,99 ha đất trồng lúa 1-2 vụ. Các tác động này gây ra cụ thể như sau:

➤ **Mất đất**

Để xây dựng các công trình hạ tầng kỹ thuật của dự án sẽ phải chiếm dụng vĩnh viễn 1,31 ha đất trồng lúa. Hoạt động này sẽ làm giảm diện tích đất nông nghiệp của địa phương và suy giảm tổng sản lượng lương thực. Theo khảo sát hiện nay, với khoảng 25 hộ bị ảnh hưởng từ việc chuyển đổi sử dụng đất này đa phần các hộ dân ngoài trồng trọt còn chăn nuôi, dịch vụ hoặc là có diện tích nông nghiệp tại những khu vực khác nên sẽ không có hộ gia đình nào bị mất nguồn thu nhập chính khi mất đất vì diện tích đất sản xuất nông nghiệp các hộ dân vẫn còn. 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. Tuy nhiên tác động này hoàn toàn có thể được giảm nhẹ thông qua các chính sách hỗ trợ việc làm và bồi thường hợp lý.

➤ **Mất nguồn thu nhập**

- Việc thu hồi đất trồng lúa sẽ tác động đến 25 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. Để có thể tìm những công việc mới đối với các hộ nông nghiệp không hề đơn giản, do họ chưa được chuẩn bị để làm những công việc khác và các nghề thủ công, kinh doanh, dịch vụ tại xã cũng không thể cung cấp đủ công ăn việc làm cho các hộ gia đình bị ảnh hưởng. Tuy nhiên, theo kết quả khảo sát tại địa phương đa số lao động trẻ đều đi làm ở các cụm công nghiệp, các khu công nghiệp của huyện, địa phương, khu kinh tế Nhơn Hội, thành phố Quy Nhơn và khu vực các tỉnh phía Nam.

c) Các tác động khác

🚧 Tác động đến tình hình giao thông trong khu vực

Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng thường xuyên 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 ĐH.20.

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 các tuyến đường (chủ yếu tuyến đường ĐH.20); tăng thêm nguy cơ gây ra tai nạn giao thông do xe cộ ra vào thường xuyên.

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

- Hiện trạng khu đất thực hiện dự án là đất trồng lúa. Địa hình cao ở phía Tây và thấp dần về phía Đông. Cao độ hiện trạng cao nhất +6,91m, cao độ thấp nhất là +6,64m.
 - Cao độ đường bê tông hiện trạng phía Tây dự án dao động từ +8,03m đến +8,44m.
 - Như vậy, khi thực hiện dự án sẽ phải san lấp nâng mặt bằng dự án lên để đồng bộ với cơ sở hạ tầng hiện trạng.

- Bên cạnh đó, trong quá trình san lấp mặt bằng cũng như thi công xây dựng, khi trời mưa lớn, nước mưa sẽ cuốn theo đất, cát, xi măng, dầu mỡ rơi vãi, rác từ mặt bằng của khu vực Dự án gây ra bồi lắng diện tích đồng ruộng xung quanh và bồi lấp mương tiêu nước ảnh hưởng đến việc thoát nước tại các khu vực này.

+ Tác động từ bãi tập kết nguyên vật liệu, đất tạm thời

Trong quá trình thi công xây dựng dự án, nhà thầu sẽ bố trí bãi tập kết nguyên vật liệu, tập kết đất bóc phong hóa. Việc tập kết các nguyên vật liệu sẽ tiềm ẩn các nguy cơ như:

- Phát tán bụi ra môi trường xung quanh;
- Rửa trôi, sạt lở vật liệu khi trời mưa;
- Tăng độ đục, ô nhiễm nguồn nước mặt;

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.

+ 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.

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.

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

a) Nước thải sinh hoạt

Sử dụng 01 nhà vệ sinh di động cho công nhân. Nhà vệ sinh di động có kích thước dài x rộng x cao = 1.770 cm x 1.120 cm x 2.600 cm, bằng vật liệu composite, dung tích bể chứa nước sạch 600 lít, dung tích bể chứa chất thải 800 lít đặt tại góc công trình (nhằm hạn chế chiếm diện tích công trình và không gây cản trở đến các hoạt động thi công xây dựng khác). Định kỳ, nhà thầu xây dựng sẽ thuê đơn vị có chức năng đến hút hầm và chở đến nơi xử lý đúng quy định. Tần suất dự kiến khoảng 3-6 tháng/lần.



Ngoài ra, sẽ ưu tiên tuyển dụng lao động địa phương để hạn chế công nhân ở lại công trường, giảm thiểu lượng nước thải phát sinh.

b) Nước thải xây dựng

- Xây dựng tại công trường thi công 01 hố lắng có thể tích 3 m³ 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.

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

3.1.2.2. 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 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.

- Các chất thải: Gạch, đá, cát, sỏi, xi măng chết trong xây dựng được sử dụng san nền ngay trong quá trình xây dựng.

- 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, Chủ đầu tư 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.

- Đất bóc phong hóa: Sẽ được vận chuyển đổ san tại vị trí quy hoạch công viên cây xanh (theo quy hoạch đã được phê duyệt), có diện tích 1.423,19 m². Vị trí công viên cây xanh thuộc phần đất theo quy hoạch đã được phê duyệt và sẽ do UBND xã Phước Thành thực hiện đầu tư. Khối lượng đất bóc phong hóa phạm vi xây dựng nền đường của dự án phát sinh 1.300 m³ đất.

➤ Giải pháp đổ thải

Trong quá trình tập kết, đổ thải đất bóc phóng tại vị trí quy hoạch công viên cây xanh, chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thực hiện một số biện pháp sau:

- Thực hiện đổ thải theo các yêu cầu của địa phương và kiểm soát phạm vi, chiều cao cho phép đổ của bãi thải, không đổ ra ngoài phạm vi bãi thải,

- Không để rơi vãi đất trong quá trình vận chuyển;

- Không đổ gần hoặc lấn chiếm phạm vi mương đất hiện trạng;

- San gạt, tạo mặt bằng bằng phẳng;

- Tưới nước làm ẩm bề mặt vị trí bãi thải vào mùa thời tiết hanh khô để hạn chế phát tán bụi, ảnh hưởng đến các hộ dân hiện trạng phía Nam bãi thải.

- Khai thông dòng chảy tuyến mương hiện trạng nếu trường hợp hoạt động đổ thải đất gây xâm lấn, cản trở dòng chảy của tuyến mương này.

c) Chất thải nguy hại

- Thu gom, phân loại chất thải nguy hại, không để chung chất thải nguy hại với các loại chất thải thông thường khác;
- Hạn chế việc sửa chữa máy móc, phương tiện vận chuyển tại công trường (chỉ sửa chữa trong trường hợp sự cố);
- Bố trí tại công trường thi công khoảng 03 thùng chứa chất thải nguy hại chuyên dụng dung tích khoảng 60 lít/thùng, có nắp đậy kín, đảm bảo không rò rỉ, phát tán CTNH ra môi trường và có gắn dấu hiệu cảnh báo nguy hại.
- Vị trí dự kiến đặt thùng chứa CTNH gần cổng chính ra vào công trường của dự án để thuận tiện cho việc vận chuyển đi xử lý.
- Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các nhà thầu thi công xây dựng hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển CTNH đi xử lý theo quy định với tần suất 06 tháng/lần (hoặc tần suất thu gom theo khối lượng CTNH thực tế phát sinh).

3.1.2.3. Đối với bụi và khí thải

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

- Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu dự kiến theo tuyến đường ĐH.20 vào khu vực Dự án. Hạn chế xe đậu đỗ trên các tuyến này để gây bụi và tắc nghẽn trên tuyến đường giao thông này.
- 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 chở 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.
- Bố trí công nhân thu dọn khi có trường hợp vật liệu bị rơi vãi trong quá trình vận chuyển.

b) Đối với hoạt động thi công

- Để hạn chế bụi tại khu vực công trường thi công xây dựng, chủ dự án sẽ yêu cầu cầu thầu 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 thì sẽ tưới nước làm ẩm bề mặt định kỳ 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).
- 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.
- 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.
- 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 khu vực lân cận.

- Chất thải rắn của công nhân được thu gom, lưu giữ tạm thời bằng thùng kín và chuyên giao cho đơn vị chức năng theo đúng tần suất thu gom.

c) 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 công 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 bê tông phía Tây dự án hiện trạng 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 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 bê tông phía Tây dự án và gần khu vực Dự án,.... Đồng thời tiến hành tưới nước làm ẩm nền đường ngày 2 - 3 lần vào buổi sáng và trưa.

3.1.2.4. Đối với tiếng ồn, rung

- Các phương tiện vận chuyển, tập kết vật liệu xây dựng cũng sẽ 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.

- Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ trưa.

- 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 các 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) Phương án bồi thường, hỗ trợ do thu hồi đất sản xuất nông nghiệp

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 huyện 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.

b) Giảm thiểu tác động qua lại với các dự án khác và giao thông trong khu vực

- Làm việc và phối hợp với Chủ đầu tư, các nhà thầu của các dự án lân cận để có kế hoạch thi công, vận chuyển vật liệu, đất san nền phù hợp.
- Quản lý chặt chẽ công nhân để hạn chế tình trạng mâu thuẫn giữa các công nhân của các dự án với nhau.
- Các tài xế đều có giấy phép lái xe đúng theo quy định, tuyệt đối tuân thủ biển báo hiệu giao thông, đi đúng phân đường và làn đường.
- Đặt các biển báo 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. Lắp đặt hệ thống chiếu sáng vào ban đêm sẽ được thực hiện khi cần thiết, để đảm bảo lưu thông an toàn.
- 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.

c) Giảm thiểu tác động ngập úng từ quá trình san nền dự án

- 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.
- Yêu cầu nhà thầu phối hợp với Thường trực Ban Chỉ huy Phòng chống lụt bão địa phương 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.
- 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 TKCN và PCTT 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.

d) 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.
- Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ trưa của người dân.

- Thường xuyên phun nước tại khu vực tiếp giáp các khu dân cư hiện trạng tiếp giáp dự án để hạn chế bụi.
- Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện tốt công tác dân vận tại khu vực, đảm bảo quản lý tốt công nhân xây dựng, hạn chế tối đa xảy ra mâu thuẫn với người dân địa phương.

e) 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.

f) Tai nạn lao động

- Xây dựng các nội quy về an toàn lao động khi lập tiến độ thi công. Thời gian thi công hợp lý để ít di chuyển, bố trí mặt bằng thi công không gây cản trở lẫn nhau. 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. Bố trí kho chứa nguyên vật liệu, nhiên liệu riêng biệt, cách ly với nguồn điện.

g) 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 xây dựng đều được sắp xếp gọn, không để các vật tư, vật liệu và các chướng ngại vật cản trở đường giao thông, 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 3.20. 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.

Stt	Chất thải	Nguồn gây ô nhiễm	Đối tượng tác động
			- Môi trường đất. - Môi trường nước dưới đất.
2	Khí thải	- Phương tiện giao thông đi lại của người dân - Khí thải từ hệ thống thu gom nước thải, thoát nước thải, XLNT	- Dân cư gần khu vực.
3	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) Bụi, khí thải

+ Nguồn phát sinh

- Trong giai đoạn Dự án đi vào hoạt động, ô nhiễm mùi có thể phát sinh do quá trình lên men và phân hủy chất hữu cơ có trong rác thải, do thức ăn bị ôi thiu, thối rữa tạo điều kiện cho các vi sinh vật phát triển.

- Bụi, khí thải từ các phương tiện đi lại của người dân.

- Mùi hôi còn sinh ra từ hệ thống XLNT do sự phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải tạo thành nhiều chất khí khác nhau: NH₃, H₂S, CO₂, H₂S, Mercaptane,... gây mùi hôi khó chịu. Trong đó, H₂S và Mercaptane là các chất gây mùi hôi chính, còn CH₄ là chất gây cháy nổ nếu bị tích tụ ở một nồng độ nhất định. Mùi hôi đặc trưng thường phát sinh ở các hố ga bố trí dọc theo hệ thống thu gom nước thải. Cường độ mùi tăng cao nếu không có biện pháp giảm thiểu hữu hiệu

+ Đối tượng và quy mô tác động

- Môi trường không khí tại Khu dân cư.

- Người dân sống trong Khu dân cư.

- Các công trình công cộng nằm trong khu dân cư.

+ Đánh giá tác động

- Khí NH₃: Khí amoniac thâm nhập vào cơ thể người qua đường hô hấp, ăn uống và thẩm thấu qua da. Amoniac đi qua các lớp mô rất nhanh kể cả lớp biểu bì ngoài da và rất linh động trong các niêm mạc và các dịch trong cơ thể. Tác động của amoniac trước hết là gây kích thích mạnh và phá hủy các niêm mạc mũi, mắt và để lại hậu quả. Khi hàm lượng amoni trong não khoảng 50mg/kg, xuất hiện hiện tượng co cứng các cơ và sau đó bị đi vào hôn mê.

- Hidrosulfua (H₂S) có mùi trứng thối, dễ có thể nhận biết. H₂S là khí gây ngạt vì chúng hấp thụ oxy rất mạnh; khi hít phải nạn nhân có thể bị ngạt, bị viêm màng kết do H₂S tác động vào mắt, bị các bệnh về phổi vì hệ thống hô hấp bị kích thích mạnh do thiếu oxy, có thể gây thở gấp và ngừng thở. H₂S ở nồng độ cao có thể gây tê liệt hô hấp và nạn nhân bị chết ngạt.

b) Nước thải

+ Nước thải sinh hoạt

➤ Nguồn phát sinh

- Nước thải sinh hoạt phát sinh tại khu dân cư chủ yếu từ các hộ gia đình. 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.

- Lưu lượng nước thải được tính bằng 100% nước cấp: $Q_{\text{thải}} = 46,27 \text{ m}^3/\text{ng.đ}$

➤ *Đối tượng và quy mô tác động*

- Nguồn tiếp nhận nước thải của Khu dân cư;
- Người dân sống tại Khu dân cư và vùng lân cận;
- Môi trường không khí tại Khu dân cư.

➤ *Đánh giá tác động*

Dựa theo tài liệu TCVN 7957:2008, tải lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.21. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt (chưa qua bể tự hoại)

TT	Thông số	Định mức (g/người.ngày)	Tải lượng (kg/ngày)
1	BOD ₅	65	11,44
2	TSS	60 - 65	10,56 – 11,44
3	TDS	500	88
4	Sunfua	30	5,28
5	Amoni	8	1,4
6	Nitrat	25	4,4
7	Dầu mỡ ĐTV	100	17,6
8	Chất hoạt động bề mặt	2 – 2,5	0,35 - 0,44
9	Photphat	3,3	0,58
10	Tổng Coliforms	-	-

Ghi chú:

(Nguồn: Hệ số tải lượng lấy theo TCVN 7957:2008: Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – tiêu chuẩn thiết kế)

Thành phần của nước thải sinh hoạt chứa lượng lớn các chất gây ô nhiễm như: Cặn bã, chất rắn lơ lửng (SS), chất hữu cơ (BOD, COD); Các chất (N, P) gây hiện tượng phú dưỡng nguồn nước, ảnh hưởng đến chất lượng nước, sức sống của các sinh vật ở nước.

Với lượng nước thải sinh hoạt là 46,27 m³/ng-đêm, có thể tính được nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt ở giai đoạn chuẩn bị mặt bằng, kết quả tính toán thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.22. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt (chưa qua bể tự hoại)

Stt	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)	QCVN14:2008/BTNMT Cột B
1	BOD ₅	817	50
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	754 – 817	100
3	Tổng chất rắn hòa tan (TDS)	6.285	1.000
4	Sunfua	377	4

Stt	Chất ô nhiễm	Nồng độ (mg/l)	QCVN14:2008/BTNMT Cột B
5	Amoni	100	10
6	Nitrat	314	50
7	Dầu mỡ ĐTV	1257	20
8	Chất hoạt động bề mặt	25 – 31,4	10
9	Photphat	41,4	10
10	Tổng Coliforms	-	5.000

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.

Nhận xét: So với QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt, hầu hết các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt khi không xử lý có nồng độ vượt quá giới hạn cho phép.

Bản chất nước thải sinh hoạt có chứa rất nhiều cặn bã, chất hữu cơ, chất dinh dưỡng và mầm bệnh. Các chỉ số về nồng độ các chất gây ô nhiễm nguồn nước trong nước thải sinh hoạt của người dân đều vượt quá giới hạn cho phép nên khi thải ra môi trường gây tác động xấu đến chất lượng nguồn nước mặt, nước ngầm trong khu vực. Do đó, cần phải có biện pháp xử lý nước trước khi thải vào môi trường.

☀ 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 hoạt động, khu dân cư sẽ phát sinh một lượng chất thải rắn thông thường khá lớn, phát sinh chủ yếu từ sinh hoạt hằng ngày của các hộ dân.

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 0,9kg/ngày/người. Từ đó có thể dự đoán lượng chất thải rắn sinh hoạt của KDC khi đi vào hoạt động như sau: $352 \times 0,9 = 316,8$ kg/ngày.

- Đối tượng và quy mô tác động
 - Môi trường không khí.
 - Môi trường đất tại khu vực Dự án.
 - Người dân sống trong Khu dân cư.
- 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 khu dân cư.
 - Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh nếu không được thu gom xử lý cũng sẽ gây ảnh hưởng mỹ quan Khu dân 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 Khu dân cư.
 - 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, CRT cần kiểm soát**

Hoạt động của dự án cũng có thể phát sinh một số loại chất thải nguy hại, CRT cần 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.

Theo bảng 2.6 của *Báo cáo hiện trạng môi trường Quốc gia năm 2019*, chuyên đề quản lý chất thải rắn, khối lượng CTNH, CRT cần kiểm soát có trong thành phần chất thải rắn sinh hoạt chiếm 0,0 ÷ 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 0,108 – 1,08 (kg/ngày).

3.2.1.3. Các tác động khác

a) *Tác động đến tình hình giao thông tại khu vực*

Cùng với hoạt động lưu thông trên tuyến đường ĐH.20, 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. Việc xuất hiện tuyến đường nội bộ của Dự án sẽ gây ra tình trạng mất an toàn giao thông đối với người dân trong khu vực. 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 xá.

b) *Tác động đến kinh tế - xã hội trong khu vực*

✚ **Tích cực:**

Tạo môi trường sống tiện nghi, văn minh, hiện đại. Dự án được hình thành kéo theo các dịch vụ khác phát triển theo (dịch vụ ăn uống, các dịch vụ phục vụ khác).

✚ **Tiêu cực:**

- Gia tăng dân số cơ học trong khu vực, có khả năng gây ra các vấn đề phức tạp trong việc ổn định văn hóa và trật tự an ninh tại khu vực dự án. Nếu không được quản

lý chặt chẽ sẽ phát sinh một số các hoạt động thiếu lành mạnh như ma túy, mại dâm, trộm cướp tài sản,...

- Là nơi tập trung nhiều người nên cũng dễ nảy sinh dịch bệnh, ảnh hưởng đến sức khoẻ cộng đồng.

- Gia tăng lưu lượng các phương tiện giao thông vận tải gây ảnh hưởng tới an toàn giao thông trong khu vực.

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

Do tính chất là hạ tầng 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:

a) Sự cố cháy nổ

- Khi dự án đi vào hoạt động, 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 dân 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.

b) Sự cố vỡ gãy đường ống cấp nước

Các đường ống hay các đầu cút, van cấp nước sau một thời gian sử dụng có thể xảy ra sự cố rò rỉ hay gãy hệ thống đường ống, hư hỏng tại các van, cút....ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống sinh hoạt của người dân. sẽ có những biện pháp quản lý và theo dõi hệ thống cấp nước nhằm phòng ngừa sự cố xảy ra.

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 công trình xử lý nước thải

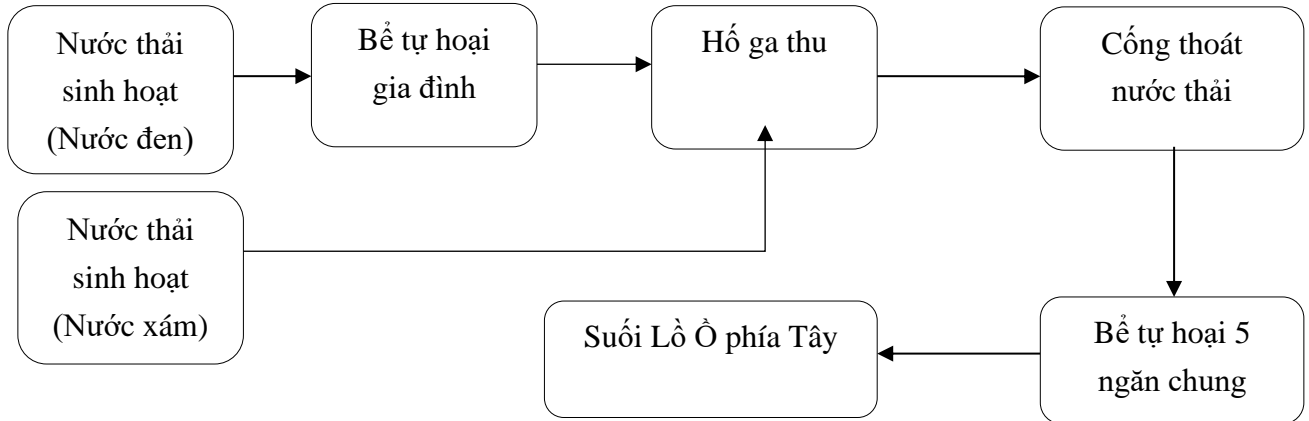
a) Nước thải sinh hoạt

📌 Giai đoạn đầu

Để giảm thiểu khối lượng nước thải cần phải xử lý và cần tiến hành phân luồng các loại nước thải để có biện pháp xử lý thích hợp.

Hệ thống đường ống thu gom nước thải của dự án bằng ống HDPE - DN200 có tổng chiều dài 603,6 m, được bố trí thành 5 tuyến, trên tuyến bố trí 24 giếng thu, 13 hố đầu nối, tại mỗi hố đầu nối có bố trí ống nhựa PVC-Dn150 nối với hố đầu nối và 2 đoạn ống PVC-DN100 có nút bịt chờ đầu nối với hộ dân.

Các luồng nước thải trong được phân ra như sau:



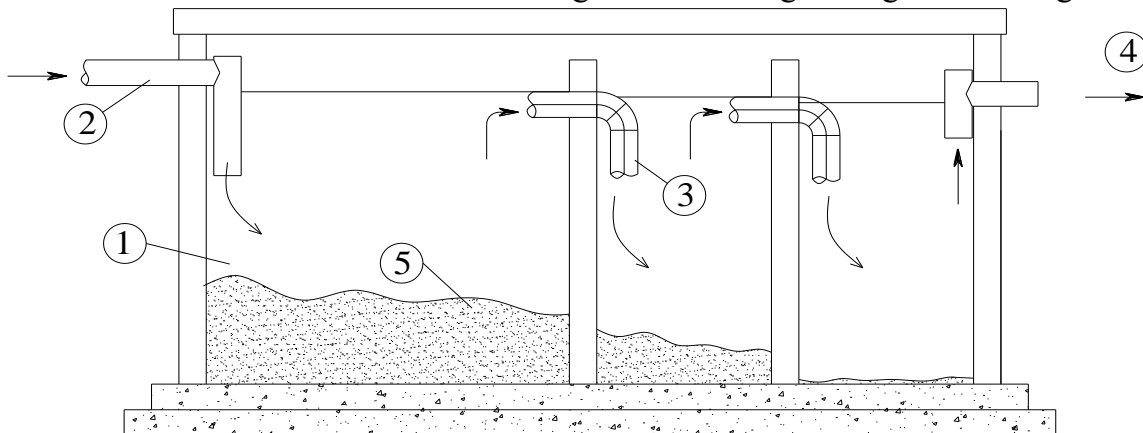
Hệ thống thu gom nước thải của dự án được thiết kế theo phương pháp tự chảy, bố trí các tuyến cống đi trên vỉa hè dọc các tuyến đường giao thông nội bộ. Nước thải sinh hoạt phát sinh được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại tại các hộ gia đình sau đó dẫn về bể tự hoại 5 ngăn tập trung. Nước thải sau bể tự hoại được thoát ra mương đất phía Đông dự án.

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 CH_4 và CO_2 .

- 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 3.5. Sơ đồ công nghệ của bể tự hoại 3 ngăn hộ gia đình, chống thấm

✚ **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:

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

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	352
8	Lượng bùn thải phát sinh	m ³	W _c	12,36

Khối lượng bùn phát sinh là 12,36 m³/365 ngày, tương đương 0,03 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 0,045 tấn/ngày, tương đương 45 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.

✚ **Nguyên lý hoạt động bể tự hoại chung của dự án**

Bể phốt tự hoại cải tiến BASTAF thường được xây dựng với 5 ngăn tách biệt (như mô hình bên dưới) được điều chỉnh tính toán dung lượng và nồng độ dòng chảy chính xác quá các vách ngăn mỏng dòng hướng lên và ngăn lọc kỵ khí được hoạt động như sau.

Bước 1: Chất thải từ bồn cầu được đưa tới bể chứa lớn nhất.

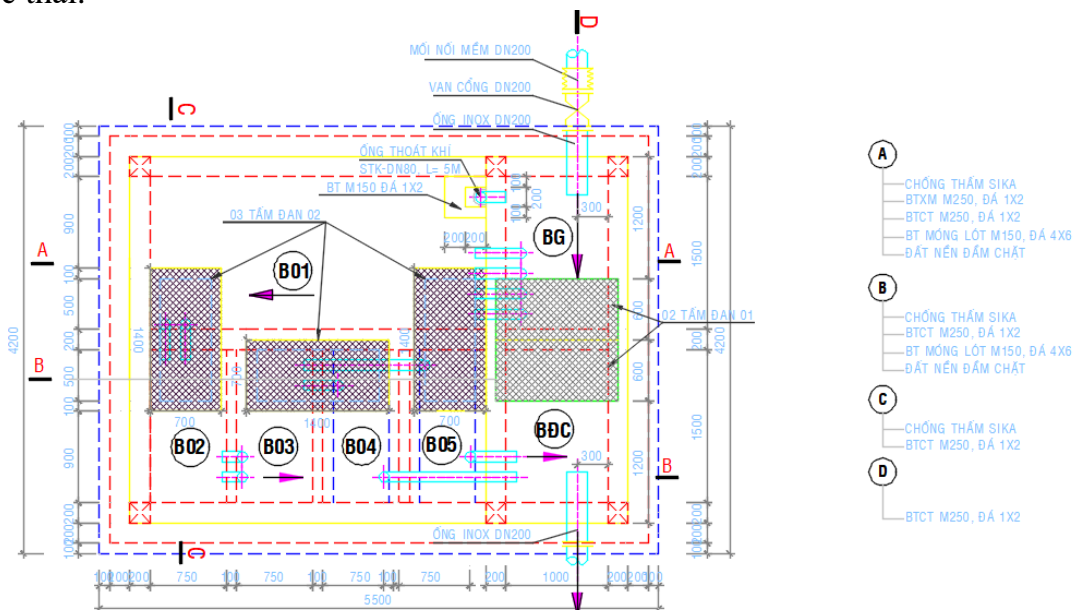
Bước 2: Nước thải chưa được lắng hoàn toàn sẽ được đưa vào ngăn thứ hai qua 2 đường ống hay các vách ngăn hướng dòng giúp cho việc tạo dòng chảy, điều hòa dung lượng và nồng độ chất thải, ngăn làm lắng đọng chất thải, lên men kỵ khí.

Bước 3: Ở các ngăn tiếp theo nước thải được chuyển động theo chiều từ dưới lên trên sẽ tiếp xúc với các sinh vật kỵ khí ở lớp bùn dưới đáy bể ở điều kiện động. Các chất hữu cơ được các sinh vật kỵ khí hấp thụ và chuyển hóa giúp chúng phát triển bên trong

của từng khoang bể chứa. Điều này sẽ giúp ta bóc tách riêng 2 pha là lên men axit và lên men kiềm nhờ phản ứng kỵ khí này.

Chuỗi phản ứng này mà bể của chúng ta được xử lý triệt để lượng bùn và các chất cặn bã hữu cơ sẽ tăng thời gian lưu bùn.

Bước 4: Tại các ngăn lọc cuối cùng của bể thì các vi sinh vật kỵ khí sống nhờ dính bám vào bề mặt các hạt vật liệu học sẽ ngăn chặn lơ lửng trôi ra theo với nước làm sạch nước thải.



Hình 3.6. Sơ đồ bể tự hoại 5 ngăn cải tiến BASTAF

- Định kỳ, chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng hút lượng bùn cặn trong bể tự hoại để đưa đi xử lý với tần suất 1 lần/năm, hoặc khi bể quá tải.

Giải pháp thiết kế

Dự án đầu tư xây dựng 01 Bể tự hoại 5 ngăn cải tiến BASTAF công suất 46m³/ngày.đêm để xử lý sơ bộ, rồi thoát ra thoát ra suối Lò Ô bằng ống HDPE-DN200. Về lâu dài sẽ chuyển đổi công năng Bể tự hoại thành trạm bơm để bơm nước thải tập trung của khu vực để xử lý đảm bảo đạt tiêu chuẩn môi trường trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

- Diện tích cần thiết để đặt bể tự hoại: $S_v = V/h = H_v = 46/2,6 = 18,46$ (m²)
- Trong đó: H_v là chiều cao cần thiết cho bể hoạt động: 2,6 (m)
- Chọn bề ngang bể $B = 4$ m
- Chiều dài cần thiết cho bể $L = S_v/B = 18,46/4 = 4,6$ (m)
- Kích thước bể được chia thành 5 ngăn, kích thước cụ thể như sau:

Bảng 3.24. Bảng kích thước của bể tự hoại 5 ngăn

TT	Nội dung	NGĂN 1	NGĂN 2	NGĂN 3	NGĂN 4	NGĂN 5
1	Chiều sâu xây dựng	3,20	3,20	3,20	3,20	3,20
a	Chiều sâu bảo vệ	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
b	Chiều sâu công tác	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60

2	Diện tích xây dựng	9,23	2,31	2,31	2,31	2,31
3	Chiều dài	4,00	2,30	2,30	2,30	2,30
4	Chiều rộng	2,30	1,15	1,15	1,15	1,15
5	Thể tích công tác	24,00	6,00	6,00	6,00	6,00

✚ Vị trí hệ thống xử lý nước thải

Vị trí xây dựng hệ thống XLNT của dự án được bố tại vị trí theo quy hoạch tỷ lệ xây dựng 1/500 của dự án đã được phê duyệt., cách khu dân cư gần nhất (phía Tây Nam dự án) là 130m. Xung quanh vị trí xây dựng bể xử lý nước thải có bố trí trồng cây xanh cách ly 10m để đảm bảo khoảng cách an toàn môi trường đối với công trình xử lý nước thải bằng phương pháp cơ học, hóa lý và sinh học được xây dựng khép kín và có hệ thống thu gom và xử lý mùi.

✚ Nguồn tiếp nhận nước thải

Nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý của dự án là Suối Lò Ô phía Tây dự án. Kết cầu mương tiếp nhận nước thải là mương đất, phục vụ tưới tiêu nông nghiệp.

b) Nước mưa chảy tràn

- Hệ thống thoát nước được bố trí không chỉ có nhiệm vụ thoát nước cho khu dân cư của dự án mà còn tiêu thoát nước cho khu dân cư hiện trạng phía Tây dự án.
- Hệ thống thu gom nước mưa nội bộ: Hệ thống thoát nước mưa của dự án sử dụng ống ống BTCT li tâm có đường kính D600 được đặt trên vỉa hè và H30 cho công cắt qua đường giao thông. Ống cống đặt trên gối cống BTCT. Cống ngang bằng ống cống BTCT li tâm D600-H30.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải

a) Biện pháp giảm thiểu khí thải từ CTR sinh hoạt

Khuyến khích người dân thu gom và lưu giữ CTR sinh hoạt trong các thùng chứa chuyên dụng, và chuyển giao cho đơn vị thu gom đúng tần suất thu gom tại địa phương.

b) Biện pháp giảm thiểu tác động từ khí thải của HTXLNT

- Trồng dải cây xanh cách ly hệ thống xử lý nước thải nhằm giảm thiểu khí thải phát tán ra xung quanh và góp phần bảo vệ môi trường. Cây xanh có tác dụng rất lớn trong việc hạn chế ô nhiễm không khí như hút và giữ bụi, lọc sạch không khí, giảm ồn, giảm nhiệt độ không khí, qua đó giúp điều hoà không khí và cải thiện các điều kiện vi khí hậu trong khuôn viên Dự án.
- Thường xuyên kiểm tra các hố thu, song chắn rác nhằm loại bỏ các chất thải gây mùi khó chịu.

- Đối với sự cố vỡ đường ống dẫn nước thải: nhân viên vận hành hệ thống sẽ kiểm tra các hố ga và khu vực bị ứ đọng nước thải gây mùi hôi để kịp thời phát hiện, sửa chữa.

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

a) Đối với CTR sinh hoạt

Các hộ gia đình sẽ tự trang bị các túi đựng để lưu trữ chất thải rắn (đối với các loại chất thải như chai lọ, sắt thép bán cho các cơ sở thu mua phế liệu), vào cuối ngày, đơn vị thu gom chất thải rắn trên địa bàn xã Cát Tường đến thu gom và đưa đi xử lý

đúng theo quy định. Các hộ gia đình có trách nhiệm chi trả chi phí thu gom CTR cho đơn vị thu gom CTR.

b) CTR nguy hại, CTR phải kiểm soát

- Tuyên truyền nâng cao ý thức bảo vệ môi trường, hạn chế phát thải CTNH, CTRPKS

- Mỗi hộ dân sẽ tự quản lý, lưu trữ lượng CTNH phát sinh tại mỗi hộ gia đình.

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

a) Sự cố cháy nổ

Nhằm đảm bảo phòng cháy chữa cháy cho khu dân 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 các nút giao thông của các trục đường chính.

- Được bố trí trên vỉa hè dọc theo các tuyến đường, những tuyến đường mà các đối tượng sử dụng nước ở 2 bên nhiều thì ống được bố trí ở 2 bên đường. Chiều sâu đặt ống trung bình (0,5÷0,7)m.

- Hệ thống cấp nước chữa cháy được thiết kế chung với mạng cấp nước sinh hoạt, là hệ thống chữa cháy áp lực thấp. Áp lực tự do cần thiết tại đầu ra của các trụ cứu hỏa là không dưới 10m.

- Họng trụ nước chữa cháy 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 nước chữa cháy là 150m.

b) Sự cố vỡ, gãy đường ống cấp nước

- Các biện pháp phòng ngừa sự cố vỡ, gãy đường ống nước:

+ Đường ống dẫn nước phải có đường cách ly an toàn.

+ Thường xuyên kiểm tra, phát hiện những khu vực ứ đọng nước để kịp thời khắc phục tình trạng vỡ hoặc rò rỉ đường ống.

+ Kiểm tra, bảo trì những mối nối, van khóa trên hệ thống ống dẫn đảm bảo tất cả các tuyến ống có đủ độ bền và độ kín khít an toàn nhất.

🚦 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 3.25. 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
	Khí thải, bụi, tiếng ồn và độ rung		

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	- 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; - Lắp bộ phận giảm thanh hoặc có đệm cao su, các lò xo chống rung; - 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	
	Chất thải rắn		Chủ dự án
	Chất thải rắn xây dựng: - Nhựa, sắt thép vụn,...: thu gom, lưu giữ bán phế liệu; - Đất đá, gạch vụn thừa: tận dụng để san nền san lấp mặt bằng cho khu vực vì khu vực có địa hình thấp trũng; - 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	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
	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.		
	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. - 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	Chủ dự án
	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. 	20.000.000	Chủ dự án
	Tai nạn lao động		
	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 kín công trường đang xây dựng; Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo, thực hành;	10.000.000	Chủ dự án
	Kinh tế xã hội		
	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.	-	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
Giai đoạn hoạt động	Nước thải: Xây dựng hệ thống thu gom nước thải, xử lý.		Chủ dự án
	+ Nước mưa chảy tràn: - Khơi thông cống rãnh vào đầu mùa mưa; - Xây dựng hệ thống thu gom thoát nước mưa. - Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống thoát nước mưa. - Thường xuyên dọn dẹp sạch sẽ khu vực khuôn viên,...		
	Chất thải rắn đường phố, công viên cây xanh: Bố trí các thùng chứa lớn, có nắp đậy kín hoặc thùng chứa,..	80.000.000	Chủ dự án
	Sự cố cháy nổ		Chủ dự án
	- Tuyên truyền, tập huấn cho người dân về PCCC; - Lắp đặt các thiết bị đúng quy tắc an toàn điện.	20.000.000	
	Sự cố tai nạn giao thông		Chủ dự án
Tác động do hoạt động giao thông: - Trang bị các biển báo và bản chỉ dẫn giao thông; - Thường xuyên tuyên truyền vận động nhân dân tuân thủ luật an toàn giao thông.	50.000.000		

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.

+ Phương pháp sử dụng phần mềm tin học

- Sử dụng phần mềm tin học Microsoft Office 2010 và AutoCAD 2018 để phục vụ cho quá trình lập báo cáo đánh giá tác động môi trường. Với việc cải tiến ứng dụng và hỗ trợ thêm nhiều công cụ chức năng của các phiên bản mới đã giúp việc soạn thảo văn bản, thống kê, tính toán phát thải và xây dựng các bản vẽ trở lên thuận tiện và nhanh chóng hơn rất nhiều.

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 3.26. 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 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

Stt	Các đánh giá tác động môi trường	Mức độ tin cậy của kết quả đánh giá	Nguyên nhân
			hàng 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 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; - 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; - Đất đá, gạch vụn thừa: tận dụng để san nền tại khu vực vì dự án có địa hình thấp trũng;	

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
			<ul style="list-style-type: none"> - 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; - Đề ra nội quy cấm công nhân tụ tập bia rượu sau giờ làm việc,...; 	

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
			- Phối hợp cùng chính quyền địa phương trong việc quản lý công nhân;	
		Cháy nổ	- 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	- 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; - 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	- Thường xuyên được làm vệ sinh đường nội bộ và phun nước;	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.	- 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	

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
			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	

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

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 tại Khu vực phía Đông Nam dự án, đoạn giáp khu dân cư hiện trạng và đường ĐH.20, tọa độ: 592314;1545372
 - + 01 vị trí tại Khu vực trung tâm dự án, gần cổng UBND xã Cát Tường, tọa độ: 5922241;1545482
 - + 01 vị trí tại Khu vực phía Bắc dự án, gần cổng Trường THCS Cát Tường, tọa độ: 592163; 1545638
- Chỉ tiêu giám sát: Hàm lượng bụi, tiếng ồn.
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/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.

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.

5.2.2. Giám sát môi trường trong giai đoạn vận hành

a) 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, với công trình xử lý nước thải của dự án là bể tự hoại 5 ngăn. Do đó, dự án thuộc đối tượng không phải thực hiện vận hành thử nghiệm

b) Giai đoạn vận hành thương mại

📌 Giám sát nước thải

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.

Vậy, với tổng lượng nước thải phát sinh của dự án là 18 m³/ngày đêm, dự án sẽ không thực hiện chương trình quan trắc chất thải tự động, liên tục và định kỳ theo quy định.

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

- Cơ quan quản lý trang thông tin điện tử: Sở Tài nguyên và Môi trường tỉnh Bình Định.

6.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

- Thời điểm, thời gian niêm yết báo cáo đánh giá tác động môi trường UBND xã Cát Tường.

- Thành phần tham dự: đại diện UBND, UBMTTQVN xã Cát Tường, và các hộ dân ảnh hưởng trực tiếp bởi dự án.

(Biên bản họp và danh sách các hộ dân tham dự họp được đính kèm tại phụ lục)

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 “Hạ tầng khu dân cư trung tâm xã Cát Tường(giai đoạn 2)” nhằm Cụ thể hóa đề án Quy hoạch chung nông thôn mới xã Cát Tường, huyện Phù Cát, tỉnh Bình Định đến năm 2015 và định hướng đến năm 2025, kết hợp giữa việc quản lý, chỉnh trang đô thị và công tác đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật an toàn, thuận lợi, hiện đại và gắn kết với các khu vực xung quanh..

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 nhận biết, tiến hành đánh giá các tác động, đề xuất biện pháp giảm thiểu tác động có hại và cam kết áp dụng các công nghệ tiên tiến, xử lý triệt để các loại chất thải phát sinh, hạn chế các sự cố môi trường như đã đề ra trong báo cáo.

2. Kiến nghị

Dự án “Hạ tầng khu dân cư trung tâm xã Cát Tường(Giai đoạn 2)” với tổng diện tích quy hoạch khoảng 6,25 ha được thực hiện nhằm tổ chức không gian kiến trúc cho khu vực quy hoạch, tạo quỹ đất phục vụ xây dựng dân cư, thương mại dịch vụ, các công trình hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội, góp phần phục vụ phát triển đô thị; đã được UBND xã Cát Tường 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 quản lý dự án 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 nghiêm túc các chương trình quản lý môi trường, chương trình giám sát môi trường như đã nêu trong Chương 5.

- Thực hiện nghiêm chỉnh 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.

- Cam kết nếu để xảy ra ngập úng cục bộ do việc triển khai xây dựng Dự án, gây thiệt hại đến người dân, chủ dự án sẽ có biện pháp khắc phục, xử lý.

- 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 trồng cây xanh theo đúng quy hoạch được duyệt.
- Cam kết nghiêm yết công khai kế hoạch quản lý môi trường của Dự án tại UBND xã Cát Tường cho người dân được biết và theo dõi.
- 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 Chân, 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 phiếu kết quả phân tích môi trường nền đã thực hiện

PHỤ LỤC II

- Bản vẽ thiết kế các hạng mục của dự án

PHỤ LỤC III

- 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.