

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ PHÚ TÀI ĐIỀU TRÌ



BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

CỦA DỰ ÁN: KHU NHÀ Ở KẾT HỢP CHỈNH TRANG ĐÔ THỊ
TẠI KHU VỰC PHÍA NAM VÀ PHÍA BẮC ĐƯỜNG TĂNG
BẠT HỒ, THỊ TRẤN ĐIỀU TRÌ, HUYỆN TUY PHƯỚC

ĐỊA ĐIỂM: THỊ TRẤN ĐIỀU TRÌ, HUYỆN TUY PHƯỚC,
TỈNH BÌNH ĐỊNH

Chủ đầu tư

CÔNG TY TNHH ĐẦU TƯ
PHÚ TÀI ĐIỀU TRÌ

GIÁM ĐỐC *Haluh*



Lê Văn Quang

Đơn vị tư vấn

CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ
MÔI TRƯỜNG MIỀN TRUNG

GIÁM ĐỐC *ng*



klkl
Trần Hữu Khánh

Bình Định, Tháng 6 năm 2024

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	4
DANH MỤC BẢNG BIỂU	5
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	6
MỞ ĐẦU	7
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	7
1.1. Thông tin chung về dự án	7
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư.....	7
1.3. Sự phù hợp của hạng mục 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 hạng mục với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.....	8
2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG (ĐTM)	8
2.1. Các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM	8
2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến Dự án.....	9
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ Dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.....	10
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	10
4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	12
4.1. Các phương pháp ĐTM.....	12
4.2. Các phương pháp khác	13
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM.....	13
CHƯƠNG 1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	20
1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	20
1.1.1. Tên dự án	20
1.1.2. Chủ đầu tư	20
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện	20
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của Dự án	24
1.1.5. Khoảng cách từ Dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	24
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất, công nghệ sản xuất	25
1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN.....	26

1.2.1. Các hạng mục công trình chính.....	26
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ.....	30
1.2.3. Các hoạt động của khu đô thị.....	31
1.2.4. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.....	31
1.2.5. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với các quy định của pháp luật và các quy hoạch phát triển liên quan.....	35
1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN.....	36
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH.....	41
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG.....	41
1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ ĐƯỢC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	48
1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án.....	48
1.6.2. Tổng mức đầu tư.....	48
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện.....	48
CHƯƠNG 2 ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN.....	51
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI.....	51
2.1.1. Điều kiện tự nhiên.....	51
2.1.3. Điều kiện thủy văn, hải văn.....	55
2.1.4. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn, hải văn của nguồn tiếp nhận nước thải.....	58
2.1.5. Điều kiện về kinh tế - xã hội khu vực Dự án.....	58
2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN.....	59
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....	59
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.....	61
2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG THỰC HIỆN.....	62
2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	62
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.....	64
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.....	64
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	64

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH	104
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	112
3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO	113
CHƯƠNG 4 CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	115
4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ ĐẦU TƯ.....	115
4.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ ĐẦU TƯ.....	120
CHƯƠNG 5 KẾT QUẢ THAM VẤN.....	121
5.1. QUÁ TRÌNH TỔ CHỨC THỰC HIỆN THAM VẤN CỘNG ĐỒNG	121
5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên mạng thông tin điện tử.....	121
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	122
1. KẾT LUẬN	122
2. KIẾN NGHỊ.....	122
3. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	122
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO.....	124
PHỤ LỤC I CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ LIÊN QUAN	125
PHỤ LỤC II VĂN BẢN THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG	126
PHỤ LỤC III MỘT SỐ BẢN VẼ	127

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD	: Nhu cầu oxy sinh hóa
BTXM	: Bê tông xi măng
BTNMT	: Bộ Tài nguyên môi trường
NTSH	: Nước thải sinh hoạt
CĐT	: Chủ đầu tư
CTR	: Chất thải rắn
CTNH	: Chất thải nguy hại
GPMB	: Giải phóng mặt bằng
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
QLDA	: Quản lý Dự án
QĐ	: Quyết định
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TNHH	: Trách nhiệm hữu hạn
TN & MT	: Tài nguyên và Môi trường
UBND	: Ủy Ban Nhân Dân

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1.1. Tọa độ ranh giới khu vực thực hiện Dự án	21
Bảng 1.2. Thống kê hiện trạng các tuyến mương chính trong ranh giới Dự án	23
Bảng 1.3. Cơ cấu sử dụng đất	25
Bảng 1.4. Bảng tổng hợp khối lượng cấp điện	30
Bảng 1.5. Các hoạt động của Dự án	31
Bảng 1.6. Khối lượng các hạng mục hệ thống thoát nước mưa	32
Bảng 1.7. Khối lượng các hạng mục hệ thống thoát nước thải	34
Bảng 1.8. Khối lượng nguyên vật liệu dự kiến cho Dự án	36
Bảng 1.9. Danh mục máy móc, thiết bị thi công	37
Bảng 1.10. Tổng hợp nhu cầu nhiên liệu dầu của Dự án	38
Bảng 1.11. Nhu cầu sử dụng nước	40
Bảng 2.1. Thống kê nhiệt độ trung bình trong năm (Đơn vị: °C)	52
Bảng 2.2. Thống kê độ ẩm trung bình trong năm (Đơn vị: %)	52
Bảng 2.3. Phân phối số giờ nắng trong năm	53
Bảng 2.4. Thống kê lượng mưa các tháng trong năm (Đơn vị:mm)	53
Bảng 2.5. Vận tốc gió trung bình các tháng trong năm	54
Bảng 2.6. Tốc độ gió lớn nhất tháng (m/s)	54
Bảng 2.7. Thống kê theo cường độ bão đổ bộ vào nước ta	55
Bảng 2.8. Các chỉ tiêu mực nước lũ hàng năm tại cầu Điều Trì	57
Bảng 2.9. Cao trình mực nước đỉnh lũ sông Hà Thanh tại cầu Điều Trì	58
Bảng 2.10. Mực nước triều max thiết kế trạm Quy Nhơn ứng với các tần suất	58
Bảng 2.11. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh	59
Bảng 2.12. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt	60
Bảng 2.13. Các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	62
Bảng 3.1. Lượng sản phẩm thiệt hại hằng năm do chiếm dụng đất nông nghiệp	65
Bảng 3.2. Các nguồn phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường	67
Bảng 3.3. Hệ số phát thải, nồng độ bụi ước tính phát sinh trong quá trình đào đắp	69
Bảng 3.4. Tải lượng ô nhiễm của khí thải từ quá trình vận chuyển đất đắp	70
Bảng 3.5. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển	71
Bảng 3.6. Hệ số ô nhiễm xe tải vận chuyển nguyên vật liệu	72
Bảng 3.7. Tác hại do khí độc và bụi	73
Bảng 3.8. Hệ số ô nhiễm K	74
Bảng 3.9. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh do hoạt động máy móc thi công	74

Bảng 3.10. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ máy móc thiết bị.....	74
Bảng 3.11. Quan hệ giữa nguồn ô nhiễm tiềm tàng và các dạng ô nhiễm môi trường nước trong giai đoạn thi công.....	77
Bảng 3.12. Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH trong giai đoạn thi công	77
Bảng 3.13. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công	79
Bảng 3.14. Mức ồn thi công lan truyền ra môi trường (dBA)	83
Bảng 3.15. Mức ồn tổng do các máy móc, thiết bị thi công gây ra	84
Bảng 3.16. Mức rung phát sinh của các thiết bị, máy móc thi công	84
Bảng 3.17. Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn thi công	88
Bảng 3.18. Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường.....	90
Bảng 3.19. Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH trong giai đoạn hoạt động	104
Bảng 3.20. Lượng bùn thải phát sinh từ các bể tự hoại	106
Bảng 3.21. Thông số kỹ thuật của bồn composite	110
Bảng 3.22. Hiệu suất xử lý các ngấn của HTXLNT	111
Bảng 3.23. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	112
Bảng 4.1. Chương trình quản lý môi trường	115

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1. Vị trí thực hiện Dự án.....	21
Hình 1.6. Sơ đồ trình tự thi công Dự án.....	42
Hình 1.7. Sơ đồ thực hiện dự án trong giai đoạn thi công	49
Hình 3.1. Sơ đồ bể tự hoại.....	107
Hình 3.2. Sơ đồ công nghệ xử lý.....	109
Hình 3.3. Mô hình thu gom chất thải rắn	112

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ

1.1. Thông tin chung về dự án

Thị trấn Điều Trì là điểm nối trục Đông - Tây của huyện Tuy Phước; có ga đầu mối Điều Trì, có trên 2 km Quốc lộ 1A chạy qua và là nơi trung chuyển các loại nông sản tươi sống của các xã phía tây huyện, cung cấp cho thành phố Quy Nhơn... nên có nhiều lợi thế để phát triển kinh tế. Hiện nay, tốc độ đô thị hóa ở Điều Trì đang diễn ra khá nhanh. Dự án Khu nhà ở kết hợp chính trang đô thị tại khu vực phía Nam và phía Bắc đường Tăng Bạt Hổ, thị trấn Điều Trì, huyện Tuy Phước đã được phê duyệt chủ trương đầu tư tại Quyết định số 2544/QĐ-UBND ngày 12/07/2023 của UBND tỉnh Bình Định, dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật như: san nền, hệ thống đường giao thông, hệ thống cấp nước, hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải, hệ thống điện chiếu sáng, cây xanh,... với quy mô diện tích 12,78ha.

Do đó, việc quy hoạch triển khai Dự án Khu nhà ở kết hợp chính trang đô thị tại khu vực phía Nam và phía Bắc đường Tăng Bạt Hổ, thị trấn Điều Trì, huyện Tuy Phước 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 chỉnh trang và phát triển đô thị. Đồng thời kết nối đồng bộ hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội, các dự án đã và đang triển khai trong khu vực quy hoạch với các khu vực lân cận theo hướng khu dân cư hiện đại và bền vững.

Chấp hành Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020 và theo quy định tại mục số 6, Phụ lục IV của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường (Dự án có yêu cầu chuyên đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa), Công ty TNHH Đầu tư Phú Tài Điều Trì đã phối hợp với đơn vị tư vấn có chức năng là Công ty CP Công nghệ Môi trường Miền Trung tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường Dự án “Khu nhà ở kết hợp chính trang đô thị tại khu vực phía Nam và phía Bắc đường Tăng Bạt Hổ, thị trấn Điều Trì, huyện Tuy Phước”. 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.

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

Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Định là cơ quan chấp thuận chủ trương đầu tư Dự án Khu nhà ở kết hợp chính trang đô thị tại khu vực phía Nam và phía Bắc đường Tăng Bạt Hổ, thị trấn Điều Trì, huyện Tuy Phước theo Quyết định số 2544/QĐ-UBND ngày 12/07/2023.

1.3. Sự phù hợp của hạng mục 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 hạng mục với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

Dự án Khu nhà ở kết hợp chính trang đô thị tại khu vực phía Nam và phía Bắc đường Tăng Bạt Hổ, thị trấn Điều Trì, huyện Tuy Phước xây dựng được thực hiện phù hợp với quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/5000 Khu vực phía Tây Bắc thành phố Quy Nhơn và vùng phụ cận đến năm 2035 theo Quyết định số 2338/QĐ-UBND ngày 12/7/2018. Đồng thời, phù hợp quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu nhà ở kết hợp chính trang đô thị tại khu vực phía Nam và phía Bắc đường Tăng Bạt Hổ, thị trấn Điều Trì, huyện Tuy Phước tại Quyết định số 3494/QĐ-UBND ngày 26/05/2021 của UBND huyện Tuy Phước; chủ trương đầu tư dự án Khu nhà ở kết hợp chính trang đô thị tại khu vực phía Nam và phía Bắc đường Tăng Bạt Hổ, thị trấn Điều Trì, huyện Tuy Phước theo Quyết định số 2544/QĐ-UBND ngày 12/07/2023 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Định.

2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG (ĐTM)

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

- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013.
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29/11/2013.
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014.
- Luật đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019.
- Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật xây dựng.
- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020.
- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai số 45/2013/QH13.
- Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định bổ sung về quy hoạch sử dụng đất, giá đất, thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ và tái định cư.
- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.
- Nghị định số 35/2015/NĐ - CP ngày 13/4/2015 của Chính phủ về quản lý, sử dụng đất trồng lúa.
- Nghị định số 62/2019/NĐ - CP ngày 11/7/2019 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định số 35/2015/NĐ - CP ngày 13/4/2015 của Chính phủ về quản lý, sử dụng đất trồng lúa.

- Nghị định số 94/2019/NĐ - CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ quy định chi tiết của Luật trồng trọt về giống cây trồng và canh tác.
- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều và biện pháp thi hành Luật phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều Luật phòng cháy và chữa cháy.
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ về Quản lý dự án đầu tư xây dựng.
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.
- Thông tư số 24/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn tại nơi làm việc.
- Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.
- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.
- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
- QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.
- QCVN 24:2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.
- TCXDVN 33:2006/BXD - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế.
- QCVN 01:2021/BXD - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng.

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

- Quyết định số 2338/QĐ-UBND ngày 12/7/2018 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt đồ án quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/5000 Khu vực phía Tây Bắc thành phố Quy Nhơn và vùng phụ cận đến năm 2035.
- Quyết định số 2544/QĐ-UBND ngày 12/07/2023 của UBND tỉnh Bình Định về việc chấp thuận chủ trương đầu tư.
- Quyết định số 3494/QĐ-UBND ngày 26/05/2021 của UBND huyện Tuy Phước về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Đồ án: Khu quy hoạch phía

Nam và phía Bắc đường Tăng Bạt Hổ, khu phố Điều Trì, thị trấn Điều Trì, huyện Tuy Phước.

– Quyết định số 866/QĐ-UBND ngày 15/03/2024 của UBND tỉnh Bình Định về việc công nhận doanh nghiệp dự án Khu nhà ở kết hợp chính trang đô thị tại khu vực phía Nam và phía Bắc đường Tăng Bạt Hổ, thị trấn Điều Trì, huyện Tuy Phước.

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

- Báo cáo nghiên cứu khả thi
- Các bản vẽ thiết kế xây dựng.

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 của Dự án ;
- Bước 2: Thu thập tài liệu và các văn bản cần thiết liên quan đến Dự án ;
- Bước 3: Khảo sát, điều tra hiện trạng các thành phần môi trường như: khảo sát điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, quan trắc hiện trạng chất lượng môi trường nước dưới đất, nước mặt, môi trường không khí, hệ sinh thái trong khu vực của Dự án ;
- Bước 4: Cơ quan chủ đầu tư và cơ quan tư vấn tổ chức hội thảo;
- Bước 5: Tiến hành lập báo cáo đánh giá tác động môi trường;
- Bước 6: Chủ đầu tư và đơn vị tư vấn thông qua báo cáo ĐTM lần cuối;
- Bước 7: Bảo vệ trước hội đồng thẩm định.

Công ty TNHH Đầu tư Phú Tài Điều Trì là cơ quan chủ trì xây dựng Báo cáo ĐTM, Công ty CP Công nghệ Môi trường Miền Trung là cơ quan chịu trách nhiệm về việc xác định các thông số môi trường, hợp đồng lấy mẫu phân tích, thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực, tư vấn cho Công ty TNHH Đầu tư Phú Tài Điều Trì những giải pháp nhằm hạn chế các tác động tiêu cực.

Công ty TNHH Đầu tư Phú Tài Điều Trì thống kê các số liệu về các hạng mục công trình xây dựng, hướng dẫn đơn vị tư vấn khảo sát thực địa. Báo cáo ĐTM được hai cơ quan tổ chức hội thảo, xem xét và sửa chữa trước khi trình Sở Tài nguyên và Môi trường thẩm định, trình UBND tỉnh phê duyệt.

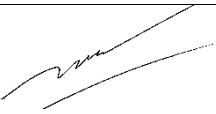



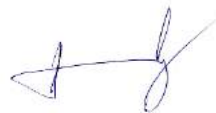
📌 Thông tin về đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM



- Tên cơ quan : Công ty Cổ phần Công nghệ Môi trường Miền Trung
- Đại diện : Trần Hữu Khánh Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ : 273 Nguyễn Thị Minh Khai, phường Nguyễn Văn Cừ, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.
- Điện thoại : 0256. 3708985

- Website : virotech.com.vn
- Email : moitruongmientrung@gmail.com

Danh sách những người trực tiếp tham gia và lập báo cáo ĐTM

Tham gia thực hiện báo cáo ĐTM cho của Dự án: Khu nhà ở kết hợp chính trang đô thị tại khu vực phía Nam và phía Bắc đường Tăng Bạt Hổ, thị trấn Điều Trì, huyện Tuy Phước của Công ty TNHH Đầu tư Phú Tài Điều Trì bao gồm:

STT	Tên người tham gia	Chức vụ/ Chuyên môn	Phụ trách, nhiệm vụ	Chữ ký
I	Chủ đầu tư: Công ty TNHH Đầu tư Phú Tài Điều Trì			
1	Lê Văn Quang	Phó Chủ tịch	Ký và chịu trách nhiệm về nội dung báo cáo ĐTM.	
II	Đơn vị tư vấn: Công ty CP Công nghệ Môi trường Miền Trung			
1	Trần Hữu Khánh	Giám đốc – Ths. Công nghệ hóa	Quản lý chung và ký báo cáo	
2	Hồ Thanh Trang	TP. Tư vấn Môi trường	Chủ trì công tác lập Báo cáo, chịu trách nhiệm về chất lượng, tiến độ của hồ sơ	
3	Võ Thị Bích Phượng	PTP. Tư vấn Môi trường	- Chịu trách nhiệm về chất lượng nội dung của báo cáo. - Lập kế hoạch thực hiện lập báo cáo.	
4	Nguyễn Chí Trung	Cán bộ P. Tư vấn Môi trường	Phụ trách công tác tổng hợp thông tin dự án, hiện trạng khu vực, điều tra điều kiện KT-XH, khí tượng thủy văn vùng triển khai dự án và chương trình giám sát môi trường	

STT	Tên người tham gia	Chức vụ/ Chuyên môn	Phụ trách, nhiệm vụ	Chữ ký
5	Nguyễn Thị Huỳnh Nhung	Cán bộ P. Tư vấn Môi trường	Chịu trách nhiệm về công tác đánh giá tác động và đề xuất các giải pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường.	
6	Nguyễn Quốc Hưng	Cán bộ P. Tư vấn Môi trường	Phối hợp tham vấn cộng đồng và tổng hợp đăng tải báo cáo ĐTM	

4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

4.1. Các phương pháp ĐTM

- Phương pháp liệt kê: Nhằm liệt kê các tác động đến môi trường do hoạt động xây dựng cũng như khi Dự án hoạt động, bao gồm các tác động từ nước thải, khí thải, chất thải rắn, an toàn lao động, vệ sinh môi trường, các sự cố môi trường,... 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 quá trình xây dựng, hoạt động của các Dự án khác, chúng tôi liệt kê và đánh giá nhanh những tác động xấu đến môi trường.

- Phương pháp đánh giá nhanh: Trên cơ sở hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế thế giới (WHO) thiết lập nhằm tính tải lượng các chất ô nhiễm từ các hoạt động của Dự án và đề xuất các biện pháp khống chế. Các thông số và kết quả từ Tổ chức Y tế thế giới (WHO) là đáng tin cậy, phục vụ đắc lực trong công tác đánh giá và dự đoán các tác động xấu có thể xảy ra. Từ đó chúng tôi sẽ tiến hành các bước tiếp theo.

- Phương pháp so sánh: So sánh, đánh giá các tác động trên cơ sở các tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường Việt Nam.

- Phương pháp thống kê: Sử dụng các tài liệu thống kê thu thập được của địa phương (cấp tỉnh, cấp huyện), cũng như các tài liệu nghiên cứu được thực hiện từ trước tới nay của các cơ quan có liên quan trong lĩnh vực môi trường tự nhiên và môi trường kinh tế - xã hội.

- Phương pháp điều tra xã hội học: Được sử dụng trong quá trình tham vấn ý kiến cộng đồng ở địa phương tại khu vực thực hiện Dự án .

4.2. Các phương pháp khác

- 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 quy trình hoạt động.

- 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 và tiêu chuẩn hiện hành để đưa ra các biện pháp tối ưu cho việc bảo vệ môi trường của Dự án. Các phương pháp trên là đáng tin cậy và đủ các tài liệu có liên quan.

- Phương pháp khảo sát lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm: Nhằm xác định các thông số về hiện trạng chất lượng môi trường không khí, môi trường nước, độ ồn tại khu vực Dự án. Tập hợp các số liệu đã thu thập và lấy mẫu nước, đo đặc không khí, sau đó đem đi phân tích trong phòng thí nghiệm. Từ đó, dự báo những tác động tiêu cực đến môi trường thông qua đối chiếu với các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam hiện hành và các đề nghị về bảo vệ môi trường của các ban ngành có liên quan.

Các phương pháp phân tích các chỉ tiêu môi trường được liệt kê cụ thể trong phần phụ lục các kết quả phân tích.

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

5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM

5.1. Thông tin về Dự án

a. Thông tin chung

- Tên Dự án: Khu nhà ở kết hợp chính trang đô thị tại khu vực phía Nam và phía Bắc đường Tăng Bạt Hổ, thị trấn Điều Trì, huyện Tuy Phước.

- Địa điểm thực hiện: Khu phố Điều Trì, thị trấn Điều Trì, huyện Tuy Phước, tỉnh Bình Định.

- Chủ đầu tư: Công ty TNHH Đầu tư Phú Tài Điều Trì.

- Địa chỉ liên hệ: Tầng 4, tòa nhà Phú Tài, số 278 Nguyễn Thị Định, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

b. Phạm vi, quy mô

- Tổng diện tích: : 127.834,4 m².

- Quy mô: 421 lô đất ở, khoảng 1.684 người.

- Cơ cấu sử dụng đất như sau:

Bảng cơ cấu sử dụng đất				
Stt	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất ở đô thị		48.846,4	8,21
	Đất ở liền kề (397 lô)	OLK	43.817,5	
	Đất ở biệt thự (24 lô)	OBT	5.028,9	
2	Đất công cộng phục vụ dân cư		1.744,0	1,36
2.1	Trường mẫu giáo kết hợp với nhà sinh hoạt khu phố	CC	1.744,0	
3	Đất thương mại, dịch vụ	DV	4.073,0	3,19
4	Đất cây xanh, công viên	CXCV	13.099,3	10,25
5	Đất hạ tầng kỹ thuật	HTKT	2.592,1	2,03
6	Đất giao thông và taluy		57.479,6	44,96
Tổng diện tích quy hoạch			127.834,4	100,00

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

- Các hạng mục công trình chính: 421 lô đất có diện tích sử dụng đất 48.846,4 m².
- Các hạng mục công trình phụ trợ của dự án: Hệ thống đường giao thông, hệ thống cấp điện, hệ thống cấp nước và PCCC, thông tin liên lạc.
- Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường: Hệ thống thu gom, thoát nước thải riêng biệt với hệ thống thu gom và thoát nước mưa.
- Các hạng mục, hoạt động không thuộc phạm vi Báo cáo đánh giá tác động môi trường: Hoạt động khai thác vật liệu san nền, vật liệu thi công phục vụ công trình.

d. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa với diện tích khoảng 9,6 ha.

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

- Trong giai đoạn thi công phát sinh bụi và khí thải, tiếng ồn, độ rung từ máy móc thiết bị thi công; chất thải xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại; nước thải xây dựng, nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn lẫn bùn, đất; nguy cơ hư hỏng tuyến đường trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.

- Trong giai đoạn vận hành phát sinh: chất thải rắn sinh hoạt; nước thải sinh hoạt.

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

5.3.1. Nước thải, khí thải

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

+ Giai đoạn thi công, xây dựng

- Nước thải sinh hoạt của công nhân phát sinh với lưu lượng khoảng 1,8 m³/ngày. Thành phần chủ yếu là chứa hàm lượng cặn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD₅) và ô nhiễm vi sinh cao.

- Nước thải xây dựng từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị thi công phát sinh với lưu lượng khoảng 1,0 m³/ngày. Thành phần chủ yếu là cặn lơ lửng, đất, cát,...

- Nước mưa chảy tràn lẫn bùn, đất trên công trường thi công. Thành phần chủ yếu là đất, cát, chất rắn lơ lửng,...

+ Giai đoạn hoạt động

Nước thải sinh hoạt của các hộ dân phát sinh với lưu lượng khoảng 187,34 m³/ngày. Thành phần chủ yếu là chứa hàm lượng cặn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD₅) và ô nhiễm vi sinh cao.

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

Bụi từ quá trình đào đắp, san gạt mặt bằng; quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp; quá trình thi công xây dựng; khí thải từ máy móc, thiết bị thi công. Thành phần chủ yếu là bụi, CO_x, NO_x, SO₂, H₂S, VOC,...

5.3.2. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

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

+ Giai đoạn thi công, xây dựng

- Thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân bằng các nhà vệ sinh di động có dung tích 400 lít; hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, xử lý.

- Nước mưa chảy tràn lẫn bùn, đất: tạo các mương thoát nước mưa tạm thời để dẫn dòng đảm bảo thoát nước nhanh, không gây ngập úng cục bộ.

- Nước thải xây dựng: được thu gom tái sử dụng cho quá trình xây dựng, phần dư được thu gom lắng cặn trước khi thải ra môi trường...

+ Giai đoạn hoạt động

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh với khối lượng khoảng 145,21 kg/ngày.

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

Hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa, thay dầu của các phương tiện thi công phát sinh chất thải nguy hại với khối lượng khoảng 29 kg trong suốt quá trình thi công. Thành phần chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang thải, các loại dầu mỡ thải, dầu động cơ, hộp số,...

5.3.3. Tiếng ồn, độ rung

Hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp; các máy móc, thiết bị thi công như máy đào, máy đầm, máy ủi; hoạt động san lấp mặt bằng, đường giao thông phát sinh tiếng ồn, ảnh hưởng đến công nhân, người dân sinh sống lân

cận khu vực Dự án và dọc theo tuyến đường vận chuyển.

5.3.4. Các tác động khác

- Hoạt động thi công các hạng mục công trình và hoạt động của các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp ảnh hưởng đến người dân sinh sống lân cận khu vực Dự án và dọc theo tuyến đường vận chuyển.

- Hoạt động chuyển đổi mục đích sử dụng đất lúa tác động đến sinh kế của người dân.

- Hoạt động tập trung đông công nhân có khả năng làm mất an ninh, trật tự xã hội khu vực dự án.

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

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

a. Đối với thu gom và xử lý nước thải, nước mưa chảy tràn

✚ Giai đoạn thi công, xây dựng

- Thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân bằng các nhà vệ sinh di động có dung tích 400 lít; hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, xử lý.

- Nước mưa chảy tràn lẫn bùn, đất: tạo các mương thoát nước mưa tạm thời để dẫn dòng đảm bảo thoát nước nhanh, không gây ngập úng cục bộ.

- Nước thải xây dựng: được thu gom tái sử dụng cho quá trình xây dựng, phần dư được thu gom lắng cặn trước khi thải ra môi trường.

✚ Giai đoạn hoạt động

❖ Nước mưa chảy tràn

- Hệ thống thoát nước mưa theo hướng dốc địa hình san nền, thoát từ phía Đông sang phía Tây, từ phía Nam lên phía Bắc và được chia làm 02 lưu vực thoát nước chính. Mỗi lưu vực thoát ra các điểm xả ở phía Bắc, cụ thể:

+ Lưu vực 1: Phía Nam của Dự án với tổng diện tích khoảng (khoảng 7,1ha) kết hợp với khu dân cư còn lại bên ngoài dự án (khoảng 10ha). Nước mưa được thu gom bằng các tuyến cống BTCT đường kính D600-D1000 sau đó nhập vào tuyến cống D1500 dọc theo đường ĐS4 và dẫn ra mương bê tông hiện trạng phía Bắc dự án.

+ Lưu vực 2: Phía Bắc dự án với tổng diện tích khoảng 5,6ha. Nước mưa được thu gom bằng tuyến cống BTCT đường kính D600-D1000 sau đó nhập vào tuyến cống D1500 dọc theo đường ĐS4 và thoát ra mương bê tông hiện trạng phía Bắc dự án.

❖ Nước thải sinh hoạt

- Giai đoạn đầu: Nước thải sinh hoạt thiết kế đi riêng với hệ thống thoát nước mưa, để đảm bảo môi trường của khu vực, dự án thiết kế khu XLNT đặt tại vị trí góc Đông Bắc bằng bồn Composite đặt ngầm, nước thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 14/2008/BTNMT, K = 1, sau đó dẫn ra mương bê tông hiện trạng tại phía Bắc ranh quy hoạch.

- Về lâu dài: khi hệ thống thu gom, xử lý nước thải theo quy hoạch chung của trạm xử lý nước thải Tuy Phước được xây dựng hoàn thiện: nước thải sau bồn Composite được dẫn đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung theo quy hoạch, đảm bảo tính kết nối đồng bộ về hạ tầng theo Quyết định số 2338/QĐ-UBND ngày 12/7/2018 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt đồ án quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/5.000 Khu vực phía Tây Bắc thành phố Quy Nhơn và vùng phụ cận đến năm 2035.

b. Đối với bụi, khí thải

- Các xe vận chuyển đất đắp, nguyên vật liệu được phủ bạt, thùng xe kín, không để rơi vãi.

- Thường xuyên thu dọn đất, cát, vật liệu rơi vãi tại khu vực thi công.

- Che chắn các bãi tập kết vật liệu, bố trí ở cuối hướng gió và hạn chế chiều cao lưu chứa dưới 2m.

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

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

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

✚ Giai đoạn thi công, xây dựng

- Đất bóc phong hóa hữu cơ được tận dụng đắp gia cố mái taluy Dự án, không vận chuyển đổ thải ra bên ngoài phạm vi công trình.

- Chất thải rắn từ hoạt động phát quang, dọn dẹp mặt bằng và hoạt động thi công các hạng mục công trình được thu gom, xử lý theo đúng quy định.

- Bố trí các thùng thu gom rác sinh hoạt có nắp đậy kín tại lán trại, khu nghỉ ngơi, ăn uống của công nhân.

- Hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom vận chuyển, xử lý chất thải rắn thông thường theo quy định.

- Quy định áp dụng: Điều 58, 66 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

✚ Giai đoạn hoạt động

Người dân thu gom và lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt trong các thùng chứa và chuyển giao cho đơn vị thu gom tại địa phương.

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

- Bố trí các thùng chứa chất thải nguy hại tại khu vực lán trại, có dán nhãn nhận biết theo quy định.

- Quản lý chất thải nguy hại theo đúng quy định hiện hành.

- Quy định áp dụng: Điều 68, 69, 71 của Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; QCVN

07:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép đối với chất thải nguy hại.

5.4.3. Các công trình và biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung

- Thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa kịp thời máy móc, thiết bị hư hỏng.
- Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ trưa và ban đêm. Không hoạt động các thiết bị gây tiếng ồn lớn vào thời gian từ 18h00 - 06h00 sáng ngày hôm sau.

5.4.4. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác

- Xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân luồng giao thông trong quá trình thi công.
- Lắp đặt biển cảnh báo, biển chỉ dẫn và thông báo về hoạt động thi công của Dự án để người tham gia giao thông và người dân xung quanh được biết.

5.4.5. Phương án phòng ngừa và ứng phó sự cố môi trường

a. Phòng ngừa, giảm thiểu và ứng phó sự cố cháy, nổ

Lập phương án chữa cháy, các biện pháp phòng cháy, chữa cháy; lắp đặt biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây ra cháy nổ. Thông báo cho cơ quan chức năng và chính quyền địa phương để có biện pháp phối hợp xử lý kịp thời trong trường hợp xảy ra sự cố.

b. Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn lao động

Xây dựng nội quy làm việc tại công trường đặc biệt là biện pháp bảo đảm an toàn thi công trong mùa mưa lũ; tuân thủ tuyệt đối các nội quy về an toàn lao động và thường xuyên kiểm tra công tác bảo hộ lao động tại công trường.

c. Biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố ngập úng

Thi công hoàn thành các hạng mục san nền trước mùa mưa; thường xuyên kiểm tra, khơi thông các dòng chảy, thông tắc các cống rãnh thoát nước xung quanh công trường thi công đảm bảo không để gây ngập úng.

5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng của Dự án

5.5.1. Giám sát môi trường không khí

- Vị trí giám sát:
 - + Phía Nam tiếp giáp khu dân cư hiện trạng (tọa độ: 1.527.283; 597.565).
 - + Tại vị trí nút giao tuyến đường Tăng Bạt Hổ và đường bê tông phía Tây Bắc dự án (tọa độ: 1.527.439; 597.295).
- Các chỉ tiêu giám sát: Tiếng ồn, bụi.
- Tần suất quan trắc: 03 tháng/lần.
- Tiêu chuẩn, quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

5.5.2. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại

- Thường xuyên theo dõi, giám sát thành phần, số lượng của chất thải rắn và chất thải nguy hại phát sinh.

- Quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại theo các quy định hiện hành tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và các quy định về quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại có hiệu lực tại thời điểm giám sát.

5.6. Các yêu cầu khác có liên quan đến môi trường

- Tuân thủ các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy phạm kỹ thuật và các quy định của pháp luật hiện hành trong quá trình thẩm định, phê duyệt thiết kế và thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án.

- Áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý và tổ chức thi công phù hợp, đảm bảo không làm hư hỏng hệ thống đường giao thông khu vực và hạn chế tối đa các tác động bất lợi đến cảnh quan, môi trường, hoạt động giao thông và các hoạt động kinh tế dân sinh khác trên khu vực thực hiện Dự án.

- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung phát sinh bởi Dự án, đảm bảo môi trường xung quanh khu vực Dự án trong các giai đoạn của Dự án luôn đáp ứng tiêu chuẩn tại QCVN 05:2023/ BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung và các quy chuẩn hiện hành khác về bảo vệ môi trường.

CHƯƠNG 1

THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Tên dự án

**KHU NHÀ Ở KẾT HỢP CHỈNH TRANG ĐÔ THỊ TẠI KHU VỰC PHÍA
NAM VÀ PHÍA BẮC ĐƯỜNG TĂNG BẠT HỔ, THỊ TRẤN ĐIỀU TRÌ,
HUYỆN TUY PHƯỚC**

(sau đây gọi tắt là Dự án)

1.1.2. Chủ đầu tư

- Chủ đầu tư: Công ty TNHH Đầu tư Phú Tài Điều Trì.
- Địa chỉ văn phòng: Tầng 3 Tòa nhà Phú Tài, số 278 Nguyễn Thị Định, phường Nguyễn Văn Cừ, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.
- Người đại diện Chủ đầu tư: Ông Lê Văn Quang.
- Chức vụ: Giám đốc.
- Điện thoại: 0903 549 649.
- Tiến độ thực hiện: năm 2024 – 2027.

1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện

Dự án: Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang đô thị tại khu vực phía Nam và phía Bắc đường Tăng Bạt Hổ, thị trấn Điều Trì, huyện Tuy Phước, tỉnh Bình Định có tổng diện tích quy hoạch 127.834,4 m². Ranh giới khu đất được xác định như sau:

- + Phía Bắc: giáp đất hành lang an toàn giao thông đường sắt;
- + Phía Nam: giáp đất trồng lúa và khu dân cư hiện trạng;
- + Phía Đông: giáp đê sông Trường Úc;
- + Phía Tây: giáp khu dân cư hiện trạng.



Hình 1.1. Vị trí thực hiện Dự án

Bảng 1.1. Tọa độ ranh giới khu vực thực hiện Dự án

Điểm mốc	Tọa độ VN2000		Điểm mốc	Tọa độ VN2000	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
R1	1.527.313,567	597.278,234	R19	1.527.124,295	597.617,299
R2	1.527.280,330	597.277,811	R20	1.527.136,726	597.643,897
R3	1.527.273,616	597.499,727	R21	1.527.154,883	597.659,030
R4	1.527.272,942	597.508,418	R22	1.527.164,979	597.662,471
R5	1.527.272,878	597.515,926	R23	1.527.218,469	597.675,570
R6	1.527.273,894	597.527,126	R24	1.527.238,748	597.679,555
R7	1.527.275,181	597.534,619	R25	1.527.264,423	597.682,742
R8	1.527.278,138	597.543,414	R26	1.527.219,616	597.685,392
R9	1.527.278,771	597.559,550	R27	1.527.302,931	597.685,819
R10	1.527.283,067	597.562,893	R28	1.527.316,496	597.681,503
R11	1.527.226,418	597.564,248	R29	1.527.323,411	597.676,204
R12	1.527.213,113	597.564,018	R30	1.527.335,021	597.672,285
R13	1.527.191,224	597.562,854	R31	1.527.429,897	597.672,553
R14	1.527.191,896	597.593,703	R32	1.527.571,703	597.687,645
R15	1.527.155,603	597.593,245	R33	1.527.642,390	597.704,944
R16	1.527.147,037	597.585,055	R34	1.527.678,039	597.507,345
R17	1.527.119,105	597.587,011	R35	1.527.575,292	597.504,172
R18	1.527.119,686	597.596,306	R36	1.527.571,751	597.504,630

Điểm mốc	Tọa độ VN2000		Điểm mốc	Tọa độ VN2000	
	X (m)	Y (m)		X (m)	Y (m)
R37	1.527.563,278	597.504,319	R53	1.527.491,210	597.412,640
R38	1.527.556,241	597.507,993	R54	1.527.477,523	597.410,176
R39	1.527.550,510	597.497,017	R55	1.527.466,291	597.407,207
R40	1.527.551,030	597.490,925	R56	1.527.458,529	597.404,931
R41	1.527.549,777	597.484,139	R57	1.527.452,218	597.402,212
R42	1.527.549,942	597.479,485	R58	1.527.447,497	597.389,606
R43	1.527.548,129	597.479,017	R59	1.527.438,845	597.380,362
R44	1.527.540,626	597.470,017	R60	1.527.433,584	597.371,974
R45	1.527.533,664	597.461,840	R61	1.527.435,404	597.310,750
R46	1.527.529,801	597.454,835	R62	1.527.443,646	597.302,854
R47	1.527.528,308	597.448,786	R63	1.527.443,867	597.284,856
R48	1.527.523,580	597.440,297	R64	1.527.435,822	597.276,755
R49	1.527.521,649	597.437,737	R65	1.527.417,116	597.275,818
R50	1.527.517,925	597.431,807	R66	1.527.409,361	597.283,519
R51	1.527.511,406	597.419,307	R1	1.527.313,567	597.278,234
R52	1.527.508,593	597.415,396			

(Nguồn: Bản đồ Quy hoạch tổng mặt bằng sử dụng đất)

Đặc điểm khu vực thực hiện dự án

- Địa hình

Khu đất Dự án phần lớn là đất ruộng lúa, còn lại đất giao thông, nghĩa địa, mương thủy lợi. Cao độ nền địa hình hiện trạng độ thấp dần từ Nam lên Bắc từ +4,01 m đến +2,88 m và từ Tây sang Đông từ +4,64 m đến +3,39 m.

- Hệ thống đường giao thông

- Đường bê tông hiện trạng phía Tây (đường Tăng Bạt Hổ) tiếp giáp khu vực dự án có lộ giới 14m, cao độ tự nhiên hiện trạng từ +3,37 m đến +4,32 m.

- Tiếp giáp dự án về phía Tây Bắc có 02 tuyến đường bê tông hiện trạng, tuyến số 1 có lộ giới 3m, cao độ tự nhiên hiện trạng từ +3,90 m đến +4,23 m và tuyến số 2 có lộ giới 9m, cao độ tự nhiên hiện trạng từ +4,15 m đến +4,36 m.

- Tuyến đường đất hiện trạng phía Tây Nam tiếp giáp khu vực dự án có lộ giới 3,4m, cao độ tự nhiên hiện trạng từ +3,97 m đến +4,33 m.

- Đường bê tông hiện trạng phía Nam tiếp giáp khu vực dự án có lộ giới 2m, cao độ tự nhiên hiện trạng từ +3,46 m đến +4,68 m.

- Đường bê tông hiện trạng phía Đông tiếp giáp khu vực dự án có lộ giới 5m, cao độ

tự nhiên hiện trạng từ +4,92 m đến +7,20 m.

- Hệ thống thoát nước mưa

Hiện trạng khu vực thực hiện dự án không bị ngập lụt vào mùa mưa. Khu dân cư hiện trạng trong khu vực Dự án và khu vực xung quanh chưa có hệ thống thoát nước mưa. Nước mưa trong khu vực Dự án chủ yếu chảy theo địa hình tự nhiên, một phần chảy về phía Bắc qua cống Cầu đường sắt Luật Lễ, phần còn lại chảy ra sông Trường Úc, sau đó thoát ra Đầm Thị Nại.

- Hệ thống thoát nước thải

Hiện tại khu vực quy hoạch chưa có hệ thống thu gom và xử lý nước thải. Nước thải sinh hoạt phát sinh tại các hộ gia đình này bao gồm nước thải đen (nước thải từ bồn cầu, bồn tiểu) và nước thải xám (nước từ bồn rửa, tắm giặt). Nước thải đen được xử lý cục bộ bằng bể tự hoại tại các hộ dân, sau đó thấm đất; nước thải xám không được xử lý, xả trực tiếp ra môi trường khu vực đồng ruộng và các tuyến mương trong công trình.

- Hiện trạng sông suối kênh mương

Cách Dự án khoảng 90m về phía Đông là nhánh sông Trường Úc – hệ thống sông Hà Thanh. Hiện trạng, nhánh sông Trường Úc – hệ thống sông Hà Thanh là nơi tiếp nhận nước mưa, nước thải của các khu dân cư hiện trạng, các dự án trong khu vực và cung cấp nước tưới tiêu phục vụ hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân. Sông Trường Úc là nhánh sông chính chiếm tới 46% tổng lưu lượng thoát lũ của sông Hà Thanh. Từ ngã ba sông Hà Thanh tại thôn Vân Hội (TT. Điều Trì) sông chảy theo hướng Bắc, nhập lưu với suối Núi Thơm rồi chảy theo hướng Đông Bắc, đến núi Thuận Nghi nhập lưu với sông Tranh (một nhánh của sông Côn) và chảy về phía Đông Nam rồi đổ vào đầm Thị Nại tại cửa Trường Úc. Đầm Thị Nại là đầm nước mặn lợ, có diện tích hơn 5.000 ha, đây là nguồn tiếp nhận nước mưa, nước thải tại khu vực Dự án.

Hiện trạng trong khu vực Dự án có các tuyến mương bê tông và mương đất nội đồng, rộng khoảng từ 0,5m – 0,6m, chảy theo hướng từ Tây sang Đông và từ Nam về Bắc để dẫn nước tưới cho cánh đồng ruộng và đồng thời cũng tiêu thoát nước cục bộ cho Dự án và khu vực xung quanh, khi xây dựng dự án sẽ lấp các tuyến mương này. Các mương này thuộc quyền quản lý của UBND thị trấn Điều Trì. Ngoài ra, khu vực Dự án không chịu ảnh hưởng ngập lụt.

Bảng 1.2. Thống kê hiện trạng các tuyến mương chính trong ranh giới Dự án

STT	Tuyến mương	Hướng thoát nước	Kích thước, kết cấu	Cơ quan quản lý
1	Đoạn mương bê tông phía Nam Dự án	Nam về Bắc	Kết cấu: mương BT + Rộng: 0,6 m + Sâu: 0,7 m	UBND thị trấn Điều Trì

			+ Chiều dài: 495 m	
2	Tuyến mương đất dọc bên trong Dự án	Từ Tây sang Đông và từ Nam về Bắc	Kết cấu: mương đất + Rộng 0,5 m + Sâu: 0,5 m + Chiều dài: 1.048 m	UBND thị trấn Điều Trì

• **Cấp điện**

Khu đất quy hoạch đã có tuyến điện 22KV đi ngang qua, chạy dọc theo đường bê tông hiện trạng, ngoài ra còn có các tuyến điện dân sinh cấp điện cho các hộ dân hiện đang sinh sống trong và ngoài ranh Dự án.

• **Cấp nước sinh hoạt**

Hiện tại trên đường Tăng Bạt Hổ có đường ống cấp nước D110, cấp nước cho các hộ dân ở khu vực.

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của Dự án

Dự án: Khu nhà ở kết hợp chính trang đô thị tại khu vực phía Nam và phía Bắc đường Tăng Bạt Hổ, thị trấn Điều Trì, huyện Tuy Phước thuộc địa phận thị trấn Điều Trì. Hiện trạng khu vực dự án chưa giải phóng mặt bằng, chủ yếu là đất nông nghiệp trồng hoa màu, lúa; đất dân cư hiện trạng giao cho các hộ dân sử dụng lâu dài; đất kênh mương tưới tiêu, nghĩa trang và đường giao thông do nhà nước quản lý, tổng diện tích đất 127.834,4 m². Hiện trạng sử dụng đất của dự án cụ thể như sau:

Bảng 1.1. Thống kê hiện trạng sử dụng đất

Stt	Loại đất	Diện tích	Tỷ lệ
		(m ²)	(%)
1	Đất ở hiện trạng	5.173,7	4,05
2	Đất lúa	96.308,5	75,34
3	Đất hoa màu	7.215,1	5,64
4	Đất mương thủy lợi	1.125,5	0,88
5	Đất mồ mả, nghĩa địa	7.956,5	6,22
6	Đất giao thông và HTKT	10.055,1	7,87
	Tổng diện tích	127.834,4	100,00

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi)

Đất trồng lúa tại khu vực là đất trồng lúa 2 vụ, năng suất đạt được ước tính khoảng 67,4 – 69,2 tạ/ha/vụ.

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

- Xung quanh khu vực dự án tiếp giáp với các cụm dân cư thị trấn Điều Trì, huyện Tuy Phước. Các hộ dân tại đây sinh sống chủ yếu theo từng cụm dân cư, nhà cấp 4,

ngành nghề chủ yếu là trồng lúa, hoa màu, chăn nuôi gia súc, gia cầm và buôn bán nhỏ lẻ, đời sống tương đối ổn định.

– Khu dân cư hiện trạng phía Nam có cao độ từ +4,10m đến +4,66m, cao hơn khu vực dự án từ 0,65 – 1,22 m.

– Khu dân cư hiện trạng phía Tây Bắc có cao độ từ +4,15m đến +4,40m, cao hơn khu vực dự án từ 0,24 – 0,76m, khu dân cư phía Tây Nam có cao độ từ +4,17m đến +4,57m và cao hơn khu vực dự án từ 0,07 – 0,78 m

– Trong ranh giới quy hoạch có khoảng 23 nhà hiện trạng bị ảnh hưởng thu hồi, chủ yếu là nhà xây cấp 4, trong đó 02 nhà bị ảnh hưởng toàn phần, 06 nhà bị ảnh hưởng một phần. Khi triển khai xây dựng dự án, Chủ đầu tư sẽ đền bù giải tỏa cho một số hộ dân, bố trí tái định cư tại chỗ cho các hộ dân này.

– Quá trình thi công dự án phát sinh bụi, khí thải và tiếng ồn sẽ ảnh hưởng đến các đối tượng nêu trên.

– Yếu tố nhạy cảm: khu vực diện tích đất thu hồi chủ yếu là đất trồng lúa (diện tích 96.308,5 m²), đất ở hiện trạng (diện tích 5.173,7 m²) và đất kênh mương, mỏ mã, giao thông. Đất trồng lúa tại khu vực là đất trồng lúa 2 vụ. Theo số liệu tại Niên giám thống kê năm 2022, năng suất lúa tại khu vực đạt được là khoảng 67,4 – 69,2 tạ/ha/vụ.

1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất, công nghệ sản xuất

1.1.6.1. Mục tiêu của dự án đầu tư

– Cụ thể hóa đề án Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 khu quy hoạch phía Nam và phía Bắc đường Tăng Bạt Hổ được UBND huyện Tuy Phước phê duyệt tại Quyết định số 3494/QĐ-UBND ngày 26/5/2021.

– Hình thành khu dân cư đa chức năng, bao gồm các công trình công cộng và các loại hình nhà ở: nhà liên kế phố, biệt thự kết nối đồng bộ về hệ thống hạ tầng kỹ thuật và hiện đại về tổ chức không gian cảnh quan, góp phần phát triển bộ mặt đô thị tại của thị trấn Điều Trì

1.1.6.2. Loại hình, quy mô, công suất Dự án

– Loại hình: Công trình hạ tầng kỹ thuật.

– Nhóm dự án: Nhóm B.

– Cấp công trình: cấp III.

– Quy mô: tổng diện tích khu vực thực hiện Dự án là 12,78 ha. Bao gồm các hạng mục sau: San nền mặt bằng; hệ thống đường giao thông; hệ thống thoát nước mưa; hệ thống thoát nước thải, cấp nước sinh hoạt và PCCC, cấp điện sinh hoạt và chiếu sáng, hệ thống hồ ga và ống luồn cáp thông tin liên lạc, công viên cây xanh

– Cơ cấu sử dụng đất như sau:

Bảng 1.3. Cơ cấu sử dụng đất

Bảng cơ cấu sử dụng đất				
Stt	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất ở đô thị		48.846,4	8,21
	Đất ở liền kề (397 lô)	OLK	43.817,5	
	Đất ở biệt thự (24 lô)	OBT	5.028,9	
2	Đất công cộng phục vụ dân cư		1.744,0	1,36
2.1	Trường mẫu giáo kết hợp với nhà sinh hoạt khu phố	CC	1.744,0	
3	Đất thương mại, dịch vụ	DV	4.073,0	3,19
4	Đất cây xanh, công viên	CXCV	13.099,3	10,25
5	Đất hạ tầng kỹ thuật	HTKT	2.592,1	2,03
6	Đất giao thông và taluy		57.479,6	44,96
Tổng diện tích quy hoạch			127.834,4	100,00

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi)

– Quy mô dân số dự kiến khoảng: 1.684 người (421 lô).

✚ Phạm vi ĐTM:

– Giai đoạn xây dựng:

+ San lấp mặt bằng toàn bộ khu vực công trình đến cao độ thiết kế.

+ Xây dựng hệ thống giao thông trong khu dân cư kết nối với hệ thống giao thông khu vực.

+ Xây dựng các hệ thống hạ tầng kỹ thuật còn lại cho toàn bộ dự án; bao gồm: hệ thống cấp nước, hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thu gom và thoát nước thải, hệ thống cấp điện, hệ thống chiếu sáng, cây xanh, thông tin liên lạc.

– Giai đoạn vận hành: Vận hành các hạng mục công trình hạ tầng kỹ thuật của dự án.

✚ Phạm vi đánh giá tác động môi trường của báo cáo không bao gồm:

+ Khai thác, cấp phép đối với các mỏ đất dự kiến phục vụ san lấp mặt bằng, Chủ đầu tư cam kết mua đất tại các mỏ đã được cấp phép theo quy định.

+ Xây dựng và vận hành các công trình dịch vụ công cộng, nhà ở trong công trình.

1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

✚ San nền

– San nền trong phạm vi ranh quy hoạch được duyệt $S = 127.834,4 \text{ m}^2$.

– Cao độ san nền theo cao độ khống chế tại các vị trí nút giao thông theo quy hoạch

chi tiết được duyệt. Cao độ thiết kế san nền cao nhất +6,30m, cao độ thiết kế san nền thấp nhất +4,60m.

- Chiều cao đắp nền trung bình: +2,3 m.

- Vật liệu san nền cho dự án bằng đất cấp phối đồi, độ chặt yêu cầu $K=0,90$. Trước khi đắp đất tiến hành bóc lớp đất hữu cơ dày 20 cm phạm vi ruộng lúa, nương và tháo dỡ mặt BTXM các tuyến đường hiện trạng.

- San nền với hệ số mái $m=1.5$

- Nguồn vật liệu: Chủ đầu tư cam kết sẽ thu mua tại các mỏ đất được cấp quyền khai thác trên địa bàn huyện theo đúng quy định.

🚦 Hệ thống giao thông

- Xây dựng 11 tuyến đường giao thông có lộ giới từ (14-18)m với quy mô đường phố (theo TCVN 13592:2022 Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế), với tổng chiều dài khoảng 3.376m, cụ thể:

+ Đường ĐS2, ĐS3, ĐS4, ĐS5, ĐS6, ĐS7, ĐS8, ĐS10 có lộ giới quy hoạch 14m (3,5m-7m-3,5m), lòng đường rộng 7m, vỉa hè hai bên, mỗi bên rộng 3,5m.

+ Đường ĐS1, ĐS9, đường Tăng Bạt Hổ có lộ giới quy hoạch 18m (5m-8m-5m), lòng đường rộng 8m, vỉa hè hai bên, mỗi bên rộng 5m.

- Xây dựng 02 bãi đậu xe với diện tích 2.592,10 m².

- Xây dựng chính trang 02 tuyến đường bê tông dân sinh hiện trạng với chiều dài khoảng 341m.

- Lộ giới và quy mô mặt cắt ngang các tuyến đường như sau:

a. Các yếu tố kỹ thuật đường giao thông

- Tốc độ thiết kế: $V = 30\text{km/h}$.

- Mặt đường: bê tông nhựa, loại tầng mặt cấp cao A1.

- Modul đàn hồi yêu cầu tối thiểu: $E_{yc} = 120\text{MPa}$.

- Tải trọng trục tính toán: $P = 10$ tấn/trục.

- Độ dốc ngang mặt đường: $i_m = 2,0\%$.

- Độ dốc ngang vỉa hè: $i_{vh} = -1,0\%$.

b. Kết cấu nền, mặt đường

- Nền đường đắp cấp phối đồi đầm chặt K95.

- Trước khi đắp nền tiến hành bóc lớp đất hữu cơ dày 20cm. Đất vét hữu cơ được tận dụng đắp vào các khu vực quy hoạch đất công viên, cây xanh, hồ trồng cây để trồng cây xanh đảm bảo quy định, phần còn thừa vận chuyển đổ thải.

c. Kết cấu áo đường

Đường Tăng Bạt Hổ (đường phố nội bộ chính):

- + Bê tông nhựa C16 dày 5cm
- + Tưới nhựa dính bám, tiêu chuẩn 0,5/cm²
- + Bê tông nhựa C19 dày 7cm
- + Tưới nhựa thấm bám, tiêu chuẩn 1kg/cm²
- + Móng cấp phối đá dăm Dmax25 dày 14cm
- + Móng cấp phối đá dăm Dmax37,5 dày 16cm
- + Lớp cấp phối đồi đầm chặt K98 dày 30cm
- Các đường phố xây dựng mới còn lại, bãi đỗ xe:
 - + Bê tông nhựa C16 dày 7cm
 - + Tưới nhựa thấm bám, tiêu chuẩn 1kg/cm²
 - + Móng cấp phối đá dăm Dmax25 dày 14cm
 - + Móng cấp phối đá dăm Dmax37,5 dày 16cm
 - + Lớp cấp phối đồi đầm chặt K98 dày 30cm
- Chính trang đường dân sinh hiện trạng:
 - + Mặt BTXM M300 2x4 dày 20cm
 - + Lót bạt nhựa
 - + Lớp cấp phối đồi đầm chặt K98 dày 30cm

d. Bó vỉa hè

- Kết cấu bó vỉa hè bằng đá Granite, gồm 2 loại:
 - + Bó vỉa loại 1: áp dụng đối với vị trí vỉa hè tiếp giáp đất quy hoạch đất ở, thương mại dịch vụ
 - + Bó vỉa loại 2: áp dụng đối với vị trí vỉa hè tiếp giáp công viên.

e. Kết cấu vỉa hè

- Lát đá Granite xám trắng, kích thước: (60x30x5)cm trên lớp đệm cát dày 5cm
- Dọc vỉa hè các tuyến đường giao thông bố trí các vị trí hạ hè để phục vụ đi lại cho người khuyết tật.
- Bó gáy xây gạch không nung, kích thước: (5.5x9x20)cm, trát VXM M75 dày 2cm.

f. Cây xanh vỉa hè

- Trồng cây xanh dọc theo vỉa hè các tuyến đường, với khoảng cách (10-12)m/cây, vị trí hố trồng cây nằm giữa 02 nhà.
- Hố trồng cây dùng ống buy D80cm, chiều sâu 0,5m, bên trong đắp đất hữu cơ. Bồn cây bằng thanh đá Granite, KT: 10x20x120cm, bên trong lắp bộ ghi góc cây bằng bê tông cốt sợi tính năng cao.
- Cây xanh vỉa hè dọc đường Tăng Bạt Hổ, đường ĐS7: trồng cây Lim xẹt đường kính $d \geq 15$ cm, chiều cao $h = (4-5)$ m.

- Cây xanh vỉa hè dọc các tuyến đường còn lại: trồng cây Giáng hương đường kính $d \geq 15\text{cm}$, chiều cao $h = (4-5)\text{m}$.

g. An toàn giao thông

Hệ thống biển báo và vạch sơn đường được bố trí đầy đủ theo Quy chuẩn quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT.

🚦 Hệ thống cấp nước sinh hoạt và PCCC

- Nguồn nước: Đầu nối với đường ống cấp nước hiện trạng trên đường Tăng Bạch Hồ ở điểm đầu và cuối dự án.

- Xây dựng đường ống cấp nước sinh hoạt và chữa cháy bằng ống HDPE D110mm và D63mm.

- Mạng phân phối: Được bố trí trên vỉa hè dọc theo các tuyến đường nội thị, 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.

- Mạng lưới cấp nước phải kết hợp chặt chẽ với hệ thống thoát nước, cấp điện và ống ngầm khác, để bố trí đường ống hợp lý và an toàn.

- Hệ thống cấp nước chữa cháy được thiết kế riêng với mạng cấp nước sinh hoạt.

- Phương pháp bố trí họng cứu hoả: họng cứu hoả D110 được bố trí nổi, gần ngã 3 ngã 4 và dọc các tuyến đường cách mép vỉa hè 2,5 m. Khoảng cách giữa các họng chữa cháy từ 100 – 150 m.

- Trên mỗi tuyến ống, bố trí các van chặn để ngắt nước khi có sự cố hoặc bảo trì, bảo dưỡng.

- Tuyến ống cấp nước và phòng cháy chữa cháy dùng ống HDPE những đoạn qua đường dùng ống lồng bằng thép mạ kẽm.

🚦 Hệ thống điện sinh hoạt và chiếu sáng

- Xây dựng mới đường dây 22kV, đường dây 0,4kV, đường dây chiếu sáng và 03 trạm biến áp 3 pha, mỗi trạm công suất 400kVA-22/0,4kV để cấp điện phục vụ sinh hoạt và chiếu sáng gồm:

+ Đường dây 22kV xây dựng mới đi ngầm với tổng chiều dài tuyến 309m, dây dẫn cáp ngầm đơn pha bằng đồng bọc loại Cu/XLPE/PVC/DATA/PVC 3M(1x70)mm² - 24kV.

+ Đường dây 0,4kV xây dựng mới đi ngầm với tổng chiều dài tuyến 3.770m, sử dụng dây dẫn bằng cáp ngầm hạ áp CXV/DSTA (3x95+1x50) mm² - 0,6/1kV.

+ Đường dây chiếu sáng đi ngầm với tổng chiều dài tuyến 3.039m, dây dẫn cáp ngầm hạ áp CXV/DSTA (4x16)mm² - 0,6/1kV; cấp nguồn cho tủ điều khiển chiếu sáng sử dụng dây đồng bọc hạ thế CVV(4x25)mm²; cáp lên đèn bằng dây đồng

bọc loại CVV(2x2,5)mm² - 0,6/1kV. Đèn chiếu sáng sử dụng loại đèn led 120W -220V.

+ Xây dựng mới 03 trạm biến áp 3 pha, mỗi trạm công suất 400kVA-22/0,4kV, có kết cấu kiểu trạm Búp sen, trụ đỡ máy biến áp bằng thép ống mạ kẽm nhúng nóng, đặt ngoài trời, không có tường rào bao che.

- Xây dựng mới đường dây chiếu sáng đi ngầm, chiều dài tuyến 2.200m

Bảng 1.4. Bảng tổng hợp khối lượng cấp điện

STT	Đường kính	Đơn vị	Khối lượng
1	Đường dây 22kV	m	800
2	Đường dây 0,4kV	m	3.610
3	Đường dây chiếu sáng	m	3.049
4	Đèn chiếu sáng	Bộ	107
5	Tủ điện hạ thế	Tủ	69
6	Trạm biến áp xây mới	Trạm	03
7	Trạm biến áp hoàn trả	Trạm	01

(Nguồn: Bản đồ quy hoạch HTKT – Cấp điện, chiếu sáng)

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

✚ Hố ga và ống luồn cáp thông tin liên lạc

- Xây dựng tuyến các ống phục vụ luồn cáp thông tin liên lạc đi ngầm dọc trên vỉa hè, sử dụng ống nhựa uPVC D110.

- Xây dựng hố ga phục vụ luồn cáp bằng bê tông đá 1x2 B20 (M250).

- Công tác lắp đặt đường dây tín hiệu sau này do các nhà mạng thực hiện.

✚ Công viên cây xanh

Xây dựng công viên cây xanh với diện tích khoảng 13.099,3m². Bên trong bố trí các lối đi bộ lát đá Granite, trồng cỏ, cây bóng mát, cây trang trí, đèn chiếu sáng...

a. Sân, đường dạo bộ:

- Vỉa hè lát đá Granite.

- Các thanh khóa đá Granite, kích thước (200x100)mm.

b. Cây xanh, cỏ:

- Cây xanh: Trồng cây Muồng hoàng yến, cây Kè bạc, cây Hồng lộc,....

- Cỏ: Trồng cỏ lông lợn.

c. Hệ thống cấp nước tưới cây:

- Xây dựng hệ thống cấp nước tưới cây bằng ống HDPE D32.

- Nguồn cấp nước lấy từ giếng khoan.

d. Máy tập thể dục và ghế đá:

- Bố trí máy tập thể dục trong phạm vi công viên. Bao gồm:

- + Máy tập đẩy chân.
- + Máy tập xoay eo.
- + Máy tập xà kép.
- Bố trí ghế đá công viên nghỉ chân.

1.2.3. Các hoạt động của khu đô thị

Các hoạt động của Dự án được cụ thể tại bảng sau:

Bảng 1.5. Các hoạt động của Dự án

STT	Giai đoạn	Các hoạt động
1	Giai đoạn thi công	- Đền bù, giải phóng mặt bằng. - Đào đắp, san nền mặt bằng. - Vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu. - Xây dựng các công trình hạ tầng: giao thông, thoát nước mưa, thoát nước thải, hệ thống cấp nước, cấp điện, cây xanh. - Sinh hoạt của công nhân..
2	Giai đoạn hoạt động	- Sinh hoạt của người dân

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

✚ Hệ thống thu gom, thoát nước mưa

❖ Thoát nước mặt cho dự án

- Hệ thống thoát nước mưa theo hướng dốc địa hình san nền, thoát từ phía Đông sang phía Tây, từ phía Nam lên phía Bắc và được chia làm 02 lưu vực thoát nước chính. Mỗi lưu vực thoát ra các điểm xả ở phía Bắc, cụ thể:

+ Lưu vực 1: Phía Nam của Dự án với tổng diện tích khoảng (khoảng 7,1ha) kết hợp với khu dân cư còn lại bên ngoài dự án (khoảng 10ha). Nước mưa được thu gom bằng các tuyến cống BTCT đường kính D600-D1000 sau đó nhập vào tuyến cống D1500 dọc theo đường ĐS4 và dẫn ra mương bê tông hiện trạng phía Bắc dự án.

+ Lưu vực 2: Phía Bắc dự án với tổng diện tích khoảng 5,6ha. Nước mưa được thu gom bằng tuyến cống BTCT đường kính D600-D1000 sau đó nhập vào tuyến cống D1500 dọc theo đường ĐS4 và thoát ra mương bê tông hiện trạng phía Bắc dự án.

- Xây dựng các tuyến cống thoát nước đường kính D600mm - D1500mm nằm dọc theo các tuyến đường quy hoạch để thu nước mưa tự chảy dẫn về cửa xả ở phía Bắc và thoát ra mương bê tông hiện trạng tại khu vực.

- Dọc theo biên khu dân cư hiện trạng ở phía Tây và phía Nam dự án, bố trí các tuyến mương để thu nước khu dân cư hiện trạng, đầu nối vào cống thoát nước của dự án.

❖ Hoàn trả mương thủy lợi

- Hoàn trả tuyến mương thoát nước dọc ranh giới phía Tây Bắc, phía Tây Nam, phía Nam và phía Đông Nam bằng BTCT. Gồm 2 tuyến mương:

+ Mương đập đan B400 L = 377 m, rộng 0,65 m

+ Mương hở B600, L = 319 m, rộng 0,65 m

• Giải pháp thiết kế thoát nước

a. Công thoát nước

- Công thoát nước mưa được bố trí trên vỉa hè, đối với các tuyến đường vỉa hè nhỏ, không đủ bề rộng để bố trí các đường ống hạ tầng khác (cấp điện, cấp nước, thông tin, cây xanh) thì tuyến công nước mưa được bố trí dưới lòng đường.

- Công qua đường thiết kế tải trọng H30, công đi trên vỉa hè thiết kế tải trọng Hvh, công BTCT sản xuất theo tiêu chuẩn TCXDVN 9113-2012 – Ống bê tông cốt thép thoát nước.

- Các tuyến công được thiết kế theo độ dốc đường với những tuyến đường có độ dốc lớn hơn độ dốc tối thiểu $i \geq 1/D$.

- Chiều dày lớp đất đắp tính từ cao độ hoàn thiện đến đỉnh công không nhỏ hơn 0,5m đối với công nằm dưới đường và không nhỏ hơn 0,3m đối với khu vực không có xe cơ giới qua lại.

- Công BTCT được đặt trên gờ đỡ công, 02 gờ đỡ công/ống công, đối với ống công đầu nối vào hố ga lắp 01 gờ đỡ công, phía bên dưới là lớp đất đầm chặt K90- K95.

b. Hố ga thăm

+ Công có đường kính nhỏ hơn hay bằng 800 mm, kích thước bên trong hố ga thăm là (1000 x 1000) mm. Công có đường kính D lớn hơn 800 mm, kích thước bên trong giếng thăm có chiều dài bằng 1200 mm và chiều rộng bằng D + 500 mm;

+ Đối với các hố ga nằm trên vỉa hè sử dụng bê tông xi măng đá 2x4 M200, nắp hố ga bằng bê tông đá 1x2, M250, cao độ hoàn thiện thấp hơn vỉa hè 10cm để đảm bảo mỹ quan của tuyến đường.

+ Các hố ga nằm dưới đường sử dụng bê tông cốt thép đá 1x2 M250 nắp hố ga bằng gang tải trọng 40T.

+ Để tiện cho việc nạo vét và kiểm tra, hố ga được bố trí tại các điểm thay đổi hướng tuyến và thay đổi kích thước công, khoảng cách giữa hai hố ga trung bình từ 30m ÷ 40m.

- Hố ga thu nước mặt đường: Hố ga thu nước mưa bằng bê tông cốt thép B20 (M250) đá 1x2, phía trên có lưới chắn rác bằng gang chịu tải trọng 40T, kích thước (430x860)mm. Nước mưa được thu vào hố thăm bằng ống nhựa uPVC 250.

Bảng 1.6. Khối lượng các hạng mục hệ thống thoát nước mưa

STT	Đường kính	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống BTLT D600	m	2.503
2	Cống BTLT D800	m	295
3	Cống BTLT D1000	m	318
4	Cống BTLT D1500	m	395
5	Hố ga	Cái	190
6	Cửa xả	Cái	1
7	Mương đập đan B400	m	377
8	Mương hở B600	m	319

(Nguồn: Bản đồ quy hoạch HTKT – thoát nước mưa)

✚ Hệ thống thu gom, thoát nước thải

- Nước thải sinh hoạt thiết kế đi riêng với hệ thống thoát nước mưa, để đảm bảo môi trường của khu vực, dự án thiết kế khu XLNT đặt tại vị trí góc Đông Bắc bằng bồn Composite đặt ngầm, nước thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 14/2008/BTNMT, K = 1, sau đó dẫn ra mương bê tông hiện trạng tại phía Bắc ranh quy hoạch.

- Khu xử lý nước thải bằng bồn Composite lắp đặt ngầm, nước thải được xử lý bằng phương pháp hóa lý kết hợp với quá trình sinh học, được xây dựng khép kín và có hệ thống thu gom và xử lý mùi. Xung quanh trồng lớp cây xanh dày 10m và cách các công trình xây dựng xung quanh tối thiểu 10 m, đảm bảo khoảng cách an toàn vệ sinh môi trường đến các khu dân cư xung quanh theo quy định.

- Sơ đồ công nghệ xử lý: Nước thải sinh hoạt → Bể tự hoại → Hồ ga lọc rác → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng → Bể khử trùng → Hồ ga lấy mẫu → Nguồn tiếp nhận (đạt QCVN 14:2008/cột B, k = 1).

Thiết kế lắp đặt 04 bồn xử lý, mỗi bồn có công suất xử lý 50 m³/ngày đêm với tổng công suất xử lý 200m³/ngày đêm.

• Cống thu gom nước thải

- Hệ thống thoát nước thải thiết kế đi riêng với nước mưa, vật liệu bằng ống HDPE-PE100 D300mm.

- Nước thải hộ gia đình được đấu nối vào hố ga nhựa uPVC trước khi đấu nối vào tuyến công thu gom, mỗi vị trí lắp đặt nút bịt chờ đấu nối.

- Chiều dày lớp đất đắp tính từ cao độ hoàn thiện đến đỉnh cống không nhỏ hơn 0,5m đối với cống nằm dưới đường và không nhỏ hơn 0,3m đối với cống khu vực không có xe cơ giới qua lại.

• Hố ga thoát nước thải

- Hố ga thăm có kích thước (0,7x0,7)m, khoảng cách trung bình (20÷30)m bố trí một hố ga.

- Hồ ga bằng BTCT B20 (M250) đá 1x2, nắp đan bê tông cốt thép B20 (M250) đá 1x2, cao độ của nắp đan hồ ga trên vỉa hè thấp hơn vỉa hè hoàn thiện là 10cm để đảm bảo mỹ quan của khu đất.

• Hồ đấu nối hộ gia đình

- Cống thu gom nước thải hộ gia đình bằng ống nhựa uPVC D160 được lắp đặt trên vỉa, chiều dày lớp đất đắp tính từ cao độ hoàn thiện đến đỉnh cống không nhỏ hơn 0,3m.

- Hồ đấu nối hộ gia đình bằng nhựa uPVC được bố trí 01 nhà/hồ, tại mỗi vị trí bố trí hồ ga lắp đặt ống nhựa uPVC 110 và nút bịt để chờ đấu nối sau này.

Bảng 1.7. Khối lượng các hạng mục hệ thống thoát nước thải

STT	Đường kính	Đơn vị	Khối lượng
1	Cống HDPE D300	m	4.073
2	Hồ ga	Cái	178
3	Khu xử lý nước thải	Cái	01

(Nguồn: Bản đồ quy hoạch HTKT – thoát nước thải và vệ sinh môi trường)

✚ Vệ sinh môi trường

- Rác thải được người dân thu gom vào các giỏ, túi đựng rác, thùng rác của hộ gia đình và đem ra để dọc các tuyến đường nội bộ của Dự án vào mỗi tối theo đúng quy định để thuận tiện cho đơn vị chức năng đến thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý theo đúng quy định (khu xử lý chất thải tập trung tại Long Mỹ).

- Mỏ mả, nghĩa địa: Hiện tại trong phạm vi quy hoạch của dự án có một số mỏ mả nằm ở phía Tây Nam, khi thực hiện các mỏ mả sẽ được di dời về khu nghĩa địa tập trung của thị trấn theo quy định.

✚ Tính kết nối của dự án

- *San nền*: Khu vực lập quy hoạch chủ yếu là đất nông nghiệp, nên địa hình tương đối thấp trũng. Cao độ nền địa hình hiện trạng độ thấp dần từ Nam lên Bắc từ +4,01 m đến +2,88 m và từ Tây sang Đông từ +4,64 m đến +3,39 m. Cao độ san nền của dự án được khống chế bằng với cao độ của tuyến đường và khu dân cư xung quanh từ +4,60m đến +6,30m hướng dốc từ Nam ra Bắc và từ Đông sang Tây. Nước mưa sẽ thoát ra mương bê tông phía Bắc, đảm bảo không gây ngập úng cục bộ. Đồng thời, chủ đầu tư sẽ tiến hành cải tạo, hoàn trả tuyến mương phía Tây Bắc, phía Tây Nam, phía Nam và phía Đông Nam dự án để thu gom nước, tránh gây ngập úng khu dân cư xung quanh

- *Hệ thống giao thông*: Dự án tuân thủ theo quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 dự án tại Quyết định số 3453/QĐ-UBND ngày 22/6/2022 đã được phê duyệt. Các trục đường chính của Dự án sẽ kết nối với tuyến đường Tăng Bạt Hổ đi Quốc lộ 1A, thuận lợi cho

quá trình di chuyển, hoạt động của khu dân cư sau này.

- *Hệ thống thoát nước mưa*: Dự án sẽ được đầu tư xây dựng mới, kết nối với các mương thoát nước hiện trạng xung quanh dự án.

+ Trong quá trình thi công xây dựng, sẽ tiến hành san lấp các tuyến mương bên trong khu vực dự án và hoàn trả lại bằng các tuyến mương mới.

+ Bố trí hệ thống thu gom nước mưa dọc các tuyến đường nội bộ trong ranh giới quy hoạch diện tích 12,78 ha.

- Nước mưa của dự án thiết kế đảm bảo tuân thủ Quy chuẩn quy hoạch xây dựng QCVN 01:2021 áp dụng cho đô thị loại V và Quyết định số 3487/QĐ-UBND ngày 07/10/2015 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt đề án Quy hoạch thủy lợi tỉnh Bình Định giai đoạn 2015- 2020 và tầm nhìn đến năm 2030. Theo quy hoạch định hướng, toàn bộ lượng nước của các dự án mới và các khu dân cư hiện hữu nằm trên địa bàn huyện Tuy Phước thoát theo địa hình tự nhiên về các mương, suối gần nhất để chảy về hệ thống sông Hà Thanh.

- *Thoát nước thải*: bố trí hệ thống thu gom nước thải dọc các tuyến đường nội bộ trong ranh giới quy hoạch diện tích 12,78 ha, nước thải được thu gom tự chảy về hệ thống XLNT phía Đông Bắc để xử lý, nước thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 14/2008/BTNMT, K = 1, sau đó dẫn ra mương bê tông hiện trạng tại phía Bắc ranh quy hoạch.

1.2.5. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện dự án với các quy định của pháp luật và các quy hoạch phát triển liên quan

Dự án Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang đô thị tại khu vực phía Nam và phía Bắc đường Tăng Bạt Hổ, thị trấn Diêu Trì, huyện Tuy Phước phù hợp với Quyết định số 2544/QĐ-UBND ngày 12/07/2023 của UBND tỉnh Bình Định về việc Chấp thuận chủ trương đầu tư và Quyết định số 2866/QĐ-UBND ngày 15/03/2024 của UBND tỉnh Bình Định về việc công nhận doanh nghiệp Dự án.

Dự án đã được UBND huyện Tuy Phước phê duyệt đề án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 3494/QĐ-UBND ngày 26/5/2021 về việc phê duyệt đề án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Dự án Khu quy hoạch phía Nam và phía Bắc đường Tăng Bạt Hổ, khu phố Diêu Trì, thị trấn Diêu Trì, huyện Tuy Phước.

Dự án có vị trí thuận lợi về giao thông như các tuyến đường Tăng Bạt Hổ, đường bê tông phía Tây Bắc, đường bê tông phía Nam, đường bê tông phía Đông dự án và hạ tầng kỹ thuật đầy đủ, hoàn thiện. Do đó, địa điểm thực hiện Dự án hoàn toàn phù hợp với quy hoạch sử dụng đất của tỉnh Bình Định. Dự án đi vào hoạt động góp phần giải quyết nhu cầu về quỹ đất ở của khu vực, giúp chỉnh trang đô thị, đem lại cho khu vực một diện mạo mới, đồng bộ về hạ tầng kỹ thuật, hiện đại hóa, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội của tỉnh Bình Định.

1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN

1.3.1. Trong giai đoạn thi công xây dựng

1.3.1.1. Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu

Nhu cầu sử dụng nguyên vật liệu phục vụ việc xây dựng Công trình bao gồm đất, sắt, thép, cát, đá, gạch, xi măng,... Nguồn cung cấp nguyên vật liệu dự kiến cho các hạng mục công trình được nêu cụ thể như sau:

- Mỏ đất: Chủ đầu tư cam kết sẽ mua tại các mỏ đất đã được cấp quyền khai thác trên địa bàn huyện theo đúng quy định để phục vụ cho công trình.

- Mỏ đá: Vật liệu đá dăm, đá lát được mua tại công trường khai thác đá tại mỏ đá Nhơn Hòa với chất lượng tốt, trữ lượng lớn.

- Xi măng, thép và vật liệu khác: mua tại trung tâm thành phố Quy Nhơn.

- Khối lượng nguyên vật liệu của công trình:

Bảng 1.8. Khối lượng nguyên vật liệu dự kiến cho Dự án

STT	Loại vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
I	Phần đất		
1	Đất đào nền	m ³	3,52
2	Đất bóc phong hóa phạm vi nghĩa địa	m ³	2.701,65
3	Khối lượng đất vận chuyển từ mỏ	m ³	257.617,74
4	Đất bóc hữu cơ	m ³	12.387,63
5	Đất tận dụng đắp vào cây xanh	m ³	15.089,28
6	Đất tận dụng thải bỏ	m ³	0
II	Phần xây lắp		
1	Cát	361,41	m ³
2	Cát nền	1.313,62	m ³
3	Cát vàng	2.482,82	m ³
4	Đá 1x2	3.820,74	m ³
5	Đá 2x4	42,0312	m ³
6	Đá 4x6	1.629,78	m ³
7	Thép hình, thép tấm	11,508	Tấn
8	Que hàn	2,528	Tấn
9	Thép tròn	9,313	Tấn
10	Xi măng PCB30	8,386	Tấn

11	Xi măng PCB40	1.396,78	Tấn
----	---------------	----------	-----

(Nguồn: Dự toán thiết kế công trình)

1.3.1.2. Nhu cầu sử dụng máy móc, thiết bị thi công dự kiến

Một số máy móc, thiết bị trong quá trình thi công của Dự án được thống kê trong bảng sau:

Bảng 1.9. Danh mục máy móc, thiết bị thi công

STT	Tên vật tư / công tác	Tình trạng thiết bị	STT	Tên vật tư / công tác	Tình trạng thiết bị
1	Cần cẩu 10T	Mới 80%	22	Máy nén khí diesel 600 m ³ /h	Mới 80%
2	Cần cẩu bánh hơi 6T	Mới 80%	23	Máy phun nhựa đường 190CV	Mới 80%
3	Cần cẩu bánh hơi 16T	Mới 80%	24	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa 130 – 140 CV	Mới 80%
4	Cần cẩu bánh xích 10T	Mới 80%	25	Máy rải cấp phối đá dăm 50 – 60 m ³ /h	Mới 80%
5	Cần trục tháp 25T	Mới 80%	26	Máy trộn bê tông 250 lít	Mới 80%
6	Máy bơm nước Diesel 5CV	Mới 80%	27	Máy trộn vữa 150 lít	Mới 80%
7	Máy cắt uốn thép 5kW	Mới 80%	28	Máy ủi 110CV	Mới 80%
8	Máy đầm bàn 1kW	Mới 80%	29	Máy xúc 2,3 m ³	Mới 80%
9	Máy đầm đất cầm tay 70kg	Mới 80%	30	Ô tô vận tải thùng 12T	Mới 80%
10	Máy đầm dùi 1,5kW	Mới 80%	31	Ô tô vận tải thùng 2,5T	Mới 80%
11	Máy đào 0,4 m ³	Mới 80%	32	Ô tô tự đổ 10T	Mới 80%
12	Máy đào 0,8 m ³	Mới 80%	33	Ô tô tưới nước 5 m ³	Mới 80%
13	Máy đào 1,25 m ³	Mới 80%	34	Thiết bị sơn kẻ vạch YHK 10A	Mới 80%

14	Máy đào 1,6 m ³	Mới 80%	35	Máy gia nhiệt D315	Mới 80%
15	Máy hàn điện 23 kW	Mới 80%	36	Máy lu bánh hơi tự hành 16T	Mới 80%
16	Máy khoan đứng 2,5 kW	Mới 80%	37	Máy lu bánh thép 9T	Mới 80%
17	Máy khoan đứng 4,5 kW	Mới 80%	38	Máy lu bánh thép 16T	Mới 80%
18	Máy lu bánh thép 10T	Mới 80%	39	Máy đào 1,25 m ³ có gắn đầu búa thủy lực	Mới 80%
19	Máy lu rung tự hành 25T	Mới 85%	40	Máy hàn nhiệt cầm tay	Mới 80%
20	Máy mài 2,7 kW	Mới 85%	41	Máy gia nhiệt D630	Mới 80%
21	Máy nén khí diezel 360 m ³ /h	Mới 80%			

(Nguồn: Dự toán công trình)

Trong đó, các thiết bị, máy móc phục vụ giai đoạn thi công không do Chủ đầu tư trang bị mà sẽ do Nhà thầu thi công trang bị để phục thi công xây dựng, các loại xe vận chuyên và máy móc thi công công trình của nhà thầu đều được kiểm tra định kỳ về chất lượng trước khi đưa vào thi công.

1.3.1.3. Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

Các thiết bị, máy móc thi công sử dụng nhiên liệu dầu diezel như máy đào, máy ủi, ô tô,... Khối lượng dầu diezel tiêu hao được xác định như sau:

Bảng 1.10. Tổng hợp nhu cầu nhiên liệu dầu của Dự án

STT	Tên máy móc, thiết bị	Số ca	Đơn vị	Hao phí nhiên liệu lít/ca	Tổng hao phí (lít)
I	Hạng mục: San nền				
1	Máy đào 1,25 m ³	199,29	lít diezel	83	16.541,07
2	Máy ủi 110 CV	120,49	lít diezel	46	5.542,54
3	Ô tô tự đổ 7T	2.171,14	lít diezel	46	99.872,44
4	Máy lu bánh thép 16T	132,88	lít diezel	37	4.916,56
II	Hạng mục: Hệ thống giao thông				
1	Cần cầu bánh hơi 6T	118,38	lít diezel	25	2.959,5
2	Máy đào 1,25 m ³	322,94	lít diezel	83	26.804,02

3	Máy lu bánh thép 10T	81,82	lít diesel	2	163,64
4	Máy lu rung tự hành 25T	41,66	lít diesel	67	2.791,22
5	Máy ủi 110CV	266,29	lít diesel	46	12.249,34
6	Máy xúc lật 3,2 m ³	14,24	lít diesel	134	1.908,16
7	Ô tô vận tải thùng 7T	2,79	lít diesel	31	86,49
8	Ô tô tự đổ 12T	453,78	lít diesel	65	29.495,70
9	Ô tô tự đổ 7T	3.388,9	lít diesel	46	155.889,40
10	Ô tô tưới nước 5m ³	27,34	lít diesel	23	628,82
11	Máy lu bánh hơi tự hành 16T	42,98	lít diesel	38	1.633,24
12	Máy lu bánh thép 16T	398,55	lít diesel	37	14.746,35
III	Hạng mục: Thoát nước mưa				
1	Cần cẩu 10T	16,66	lít diesel	36	599,76
2	Cần cẩu bánh hơi 16T	13,62	lít diesel	33	449,46
3	Cần cẩu bánh xích 10T	23,8	lít diesel	36	856,8
4	Máy đào 1,25 m ³	36,12	lít diesel	83	2997,96
5	Máy ủi 110CV	4,10	lít diesel	46	188,6
IV	Hạng mục: Thoát nước thải				
1	Cần cẩu bánh xích 10T	2,68	lít diesel	36	96,48
2	Máy đào 0,8 m ³	34,12	lít diesel	65	2217,8
V	Hạng mục: Cấp nước sinh hoạt và PCCC				
1	Máy bơm nước diesel 5CV	48,64	lít diesel	2,7	131,328
2	Máy đào 0,8 m ³	15,95	lít diesel	65	1036,75
Tổng		7.979,16	lít diesel		384.803,43
Tổng nhu cầu sử dụng nguyên liệu lít/ca					48,23
Khối lượng dầu tiêu thụ (kg/h) (trọng lượng riêng của dầu là 0,8 kg/l, 1 ca = 8h)					4,82

Ghi chú: Định mức nhiên liệu được lấy theo Bảng giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng tỉnh Bình Định công bố theo Văn bản số 975/UBND-KT ngày 28/02/2022 của UBND tỉnh Bình Định.

Nguồn cung cấp nhiên liệu được thu mua tại cơ sở bán lẻ xăng dầu. Sử dụng các thùng phuy thép chuyên dùng để chứa và tập kết trong kho của lán trại. Khu vực kho được xây dựng đảm bảo an toàn công tác phòng cháy và bảo đảm vệ sinh môi trường.

1.3.1.4. Nhu cầu sử dụng nước

Trong giai đoạn thi công xây dựng, Chủ đầu tư sử dụng nước cấp từ giếng khoan để cung cấp nhu cầu sinh hoạt của công nhân và cấp cho hoạt động vệ sinh, làm mát thiết bị, máy móc.

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 50 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 thì lượng nước sử dụng ước tính khoảng:

$$50 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người.ngày} = 2,25 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nước 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 ước tính 1 - 2 m³/ngày.

Do đó, tổng nhu cầu sử dụng nước lớn nhất trong giai đoạn này là 4,25 m³/ngày.

1.3.2. Trong giai đoạn hoạt động

1.3.2.1. Nhu cầu sử dụng nước

Tổng số dân dự kiến khoảng 1.684 người. Nhu cầu sử dụng nước của từng điểm như sau:

Bảng 1.11. Nhu cầu sử dụng nước

STT	Nhu cầu cấp nước	Tiêu chuẩn cấp nước	Quy mô	Lưu lượng (m ³ /ngày)
1	Khu dân cư (Q ₁)	100 (l/người.ngày) (1)	421 lô x4= 1.684 người	168,40
2	Đất công trình công cộng (Q ₂)	2 lít/m ² .sàn.ngđ (2)	4.073,0	8,14
3	Đất hạ tầng kỹ thuật (Q ₃)	2 lít/m ² .sàn.ngđ (2)	2.592,1	5,18
4	Trường mẫu giáo (Q ₄)	75 lít/cháu.ngđ (2)	75 học sinh	5,62
5	Nước tưới cây xanh (Q ₅)	3 lít/m ² /ngày đêm (2)	13.099,3	39,29
6	Nước rửa đường (Q ₆)	0,4 lít/m ² /ngày.đêm (2)	57.479,6m ²	22,99
7	Nước dự phòng, rửa (Q ₇)	15% (Q ₁ +Q ₂ +Q ₃ +Q ₄ + Q ₅ + Q ₆) (2)	-	37,4
Tổng nhu cầu cấp nước trung bình sử dụng trong 01 ngày $Q_{ng\ddot{a}y}^{tb} = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + Q_6 + Q_7$				287,02
8	Nước PCCC (chỉ phát sinh khi có sự cố)	01 đám cháy trong 03 giờ với tiêu chuẩn 15 l/s		164

– Lượng nước cho PCCC chỉ phát sinh khi có sự cố.

Ghi chú:

(1): Căn cứ theo TCVN 13606:2023 Cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình – Yêu cầu thiết kế.

(2): Căn cứ theo QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng.

1.3.2.2. Nhu cầu sử dụng điện

Tại địa điểm xây dựng công trình đã có lưới điện của địa phương. Do đó, nhà thầu thi công đấu nối tại các nguồn điện gần với vị trí dự án để sử dụng phục vụ thi công.

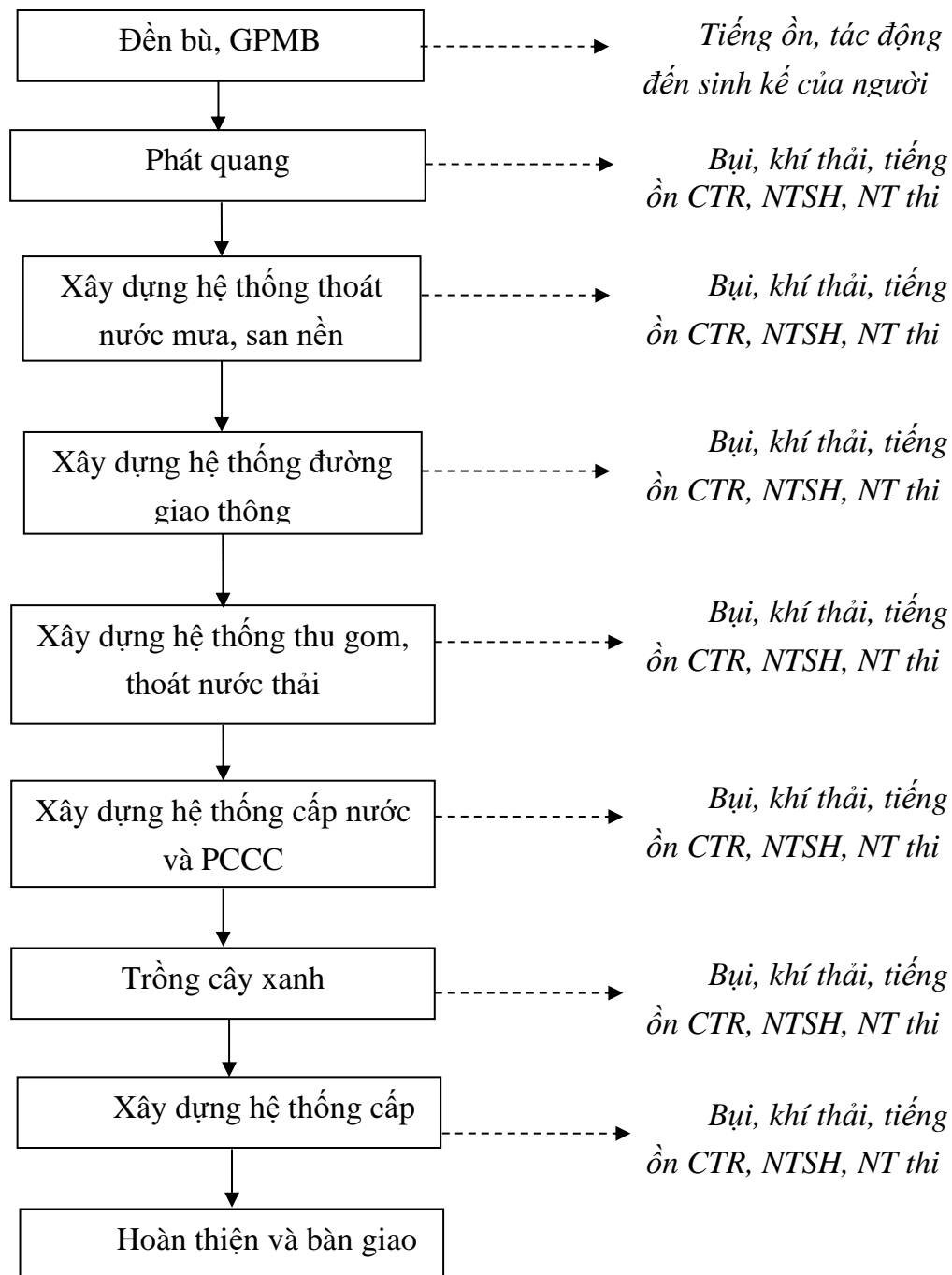
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH

Dự án: Khu nhà ở kết hợp chỉnh trang đô thị tại khu vực phía Nam và phía Bắc đường Tăng Bạt Hổ, thị trấn Điều Trì, huyện Tuy Phước chủ yếu là xây dựng hạ tầng kỹ thuật nên không có công nghệ sản xuất, vận hành

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

Trình tự thi công bao gồm:

- + Bước 1: Thực hiện công tác đền bù, giải phóng mặt bằng.
- + Bước 2: Phát quang.
- + Bước 3: Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa, san nền.
- + Bước 4: Xây dựng hệ thống đường giao thông.
- + Bước 5: Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước thải.
- + Bước 6: Xây dựng hệ thống cấp nước và PCCC.
- + Bước 7: Xây dựng công viên, trồng cây xanh.
- + Bước 8: Xây dựng hệ thống cấp điện.
- + Bước 9: Hoàn thiện và bàn giao cho đơn vị tiếp nhận, quản lý vận hành.



Hình 1.2. Sơ đồ trình tự thi công Dự án

Thuyết minh sơ đồ:

Để quá trình thi công xây dựng diễn ra nhanh chóng, đúng tiến độ thi công tác đền bù, giải phóng mặt bằng phải được thực hiện nhanh chóng, thỏa đáng, đảm bảo theo quy định của pháp luật, hạn chế gây ảnh hưởng đến sinh kế của người dân, tránh phát sinh khiếu nại. Sau khi đã giải phóng mặt bằng xong sẽ tiến hành các bước thi công xây dựng. Để tạo mặt bằng thi công cần thiết phải phát quang, dọn dẹp mặt bằng. Sau đó, sẽ tiến hành lắp đặt các công thu gom, thoát nước mưa, vận chuyển đất từ mỏ đến để đầm nén, san nền theo cao độ thiết kế. Bước tiếp theo, tiến hành thi công các hạng mục công trình

của dự án như hệ thống đường giao thông, thoát nước thải, trồng cây xanh,... Sau khi Dự án được đầu tư hoàn thiện, Công ty TNHH Đầu tư Phú Tài Điều Trì sẽ tổ chức tái định cư cho các hộ dân bị ảnh hưởng.

San nền

- Phương pháp xác định khối lượng san nền: chia lưới ô vuông cạnh dài 10m.
 - Trước khi thi công cần xác định ranh giới và cắm mốc tim tuyến thi công theo hồ sơ thiết kế.
 - Tiến hành phát quang mặt bằng, san dọn cây bụi các khu vực trong quá trình GPMB trước khi thi công đắp đất mặt bằng.
 - Bóc hữu cơ trong phạm vi nền đường giao thông dày 20 cm.
 - San nền chủ yếu là đất đắp:
- + Đắp nền trong khu vực khu phân lô với hệ số đầm nén $K = 0,9$.
 - + Đắp nền trong phạm vi đường giao thông với hệ số đầm nén $K = 0,95$.
- *Giải pháp san nền như sau:*
 - + Trước khi san lấp phải tiến hành dọn dẹp mặt bằng.
 - + 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. Hướng dốc san nền chính là tạo dốc từ Nam lên Bắc và từ Đông sang Tây phù hợp với địa hình tự nhiên của khu đất.
 - + Thi công theo phương pháp cuốn chiếu, quá trình đào đến đâu đắp đến đó không vận chuyển đồ thành đống để tránh ảnh hưởng đến việc ngăn chặn dòng chảy, tiêu thoát nước cho khu vực. Trước khi đắp, đất được làm thí nghiệm để xác định các chỉ tiêu cơ lý.
 - + San gạt lớp đất bằng máy ủi (trong quá trình san nền cần chú ý đến độ dốc ngang, dốc dọc của bãi san nền đảm bảo thoát nước tốt khi có mưa). Trong quá trình thi công nếu nước mặt nhiều thì phải tiến hành bơm hút cạn nước ra khỏi phạm vi của nền.
 - + Tiến hành lu đầm lớp đất đắp đạt độ chặt $K \geq 90$ và tiến hành nghiệm thu. Trong quá trình lu lèn nếu độ ẩm đất đắp không đạt yêu cầu cần sử dụng xe tưới nước để tưới ẩm đất đảm bảo độ ẩm tối ưu. Quá trình trên được tiến hành lặp đi lặp lại và được thi công đến cao độ thiết kế.
 - + Mái taluy san nền: $m = 1,5$.
 - + Tiến hành đắp đất trên toàn bộ mặt bằng theo từng lớp một, đắp đến đâu tiến hành kiểm tra độ chặt của lớp đó rồi mới tiến hành đắp lớp tiếp theo

Hệ thống giao thông

- Trước khi đắp đất, đơn vị thi công dựa vào hồ sơ thiết kế kỹ thuật và vị trí lấy đất, loại đất sử dụng để làm thí nghiệm tìm khối lượng thể tích khô tiêu chuẩn γ_{max} và độ ẩm tốt nhất của từng loại đất. Từ đó có biện pháp thi công hợp lý, bố trí khối lượng lu đầm nén đạt độ chặt theo yêu cầu thiết kế.
- Thi công các hệ thống hạ tầng kỹ thuật ngầm trước rồi mới thi công móng và áo đường.
- Thi công cơ giới kết hợp thủ công.
- Trước khi thi công cần tiến hành đo đạc, kiểm tra tìm tuyến công trình và xác định lại chỉ giới xây dựng theo hồ sơ thiết kế.
- Trước khi đắp đất, dựa vào vị trí lấy đất cần tiến hành lấy mẫu thí nghiệm xác định tính chất của từng loại đất để có biện pháp thi công hợp lý, đầm nén đạt độ chặt theo yêu cầu thiết kế.
- Thi công các lớp theo đúng quy phạm kỹ thuật hiện hành. Các lớp cấp phối, vật liệu đưa vào sử dụng phải được tiến hành kiểm tra và có kết quả thí nghiệm, nghiệm thu, cho phép của đơn vị giám sát mới được thi công.
- Chỉ được thi công mặt đường vào những ngày trời không mưa, mặt đường khô ráo.
Đối với việc chỉnh trang các tuyến đường đi vào các khu dân cư hiện trạng giữ lại trong ranh giới công trình, chủ đầu tư thực hiện các biện pháp cụ thể:
 - Nhà thầu áp dụng các biện pháp thi công cuốn chiếu, thi công đoạn nào dứt điểm đoạn đó.
 - Đối với các tuyến đường thi công mở mới: Đơn vị thi công sẽ thực hiện phương pháp thi công:
 - + Chia 2 làn đường và thực hiện thi công xong một bên rồi sẽ thực hiện phần thi công làn đường còn lại.
 - + Bố trí biển báo, người hướng dẫn để hướng dẫn cho các phương tiện tham gia giao thông đi đúng phần đường.
 - Ngoài ra phân luồng giao thông tại các tuyến đường đang xây dựng, các tuyến đường tránh để phục vụ quá trình đi lại của các hộ dân hiện trạng giữ lại trong ranh giới công trình.
 - Sau khi hoàn thành việc thi công nhà thầu thu dọn toàn bộ chướng ngại vật, hoàn trả lại mặt đường, dọn toàn bộ vật liệu thừa, di chuyển máy móc thiết bị để giao thông được thông suốt, an toàn.
 - Thi công móng và lớp mặt đúng quy trình kỹ thuật theo tiêu chuẩn 22TCN 223-1995.
 - Trong quá trình thi công cần có phối hợp với các đơn vị thi công hạng mục công trình liên quan để đảm bảo tính thống nhất và đồng bộ.

Công trình thoát nước mưa, thoát nước thải

- Hệ thống thoát nước được thi công đồng thời với công tác san nền.
- Thi công tuyến chính trước, tuyến nhánh sau.
- Thi công bằng cơ giới kết hợp thủ công, cần có thiết kế chống sạt lở và thoát nước ngầm trong quá trình thi công.
 - Sau khi đào rãnh theo độ sâu chôn ống phải tiến hành xử lý nền đáy rãnh đào. Loại bỏ các vật có thể làm cho ống phải chịu tải trọng điểm như gạch, đá,... và chống lún sụt cho nền đất yếu. Mặt đáy của hố đào phải phẳng đều, tuyệt đối tránh tình trạng mặt đáy rãnh không bằng phẳng, gập gềnh,...
 - Đầm chặt đáy hố đào, trải một lớp cát đệm dày (phụ thuộc và đường kính ống) trước khi lắp đặt ống
 - Sau khi lắp đặt ống phải lần lượt lấp đầy hai bên sườn ống bằng đất tơi hoặc cát với độ dày từng lớp phù hợp theo thiết kế. Tiến hành đầm chặt từng lớp một, đảm bảo độ nén chặt giữa thành ống và thành ống đào. Lần lượt đổ và đầm chặt các lớp tiếp theo cho đến khi phủ lên bề mặt ống.
 - Sau khi phủ đầy lớp đất chèn ống, tiếp tục phủ lớp đất chôn lấp cho đến khi lấp đầy và phủ kín rãnh đào.
 - Các bước nối ống:
 - + Bước 1: Vệ sinh đầu ống cần hàn, đặt các đoạn ống nhựa cần hàn vào giá đỡ
 - + Bước 2: Cho máy bào vào bào nhẵn hai đầu ống nhựa
 - + Bước 3: Cho máy hàn gia nhiệt kẹp giữa 2 đầu ống nhựa. Duy trì nhiệt độ, thời gian hợp lý để 2 đầu ống chảy nhựa.
 - + Bước 4: Hàn áp 2 đầu ống lại với nhau và giữ cố định trong khoảng thời gian 3 – 5 phút.
 - Những lưu ý khi hàn ống HDPE:
 - + Khi cắt ống phải cắt thẳng, vuông góc với tâm ống, bề mặt ống trước khi gia nhiệt phải được làm phẳng, làm sạch tránh hiện tượng mối hàn không kín ảnh hưởng tới chất lượng đường ống.
 - + Khi nối ống, phải đặt ống thẳng tâm, cạnh hàn không quá sắc nhọn nếu không sẽ tạo ra ứng suất gãy và làm giảm độ bền của mối hàn.
 - + Bề mặt gia nhiệt quá khô do phần gia nhiệt bị nguội nhanh trước khi hàn có thể làm cho mối hàn dễ gãy ở mặt tiếp xúc. Phần nóng chảy ở phía ngoài tốt nhưng bên trong không được điền đầy dễ dẫn tới hiện tượng gãy ống làm giảm chất lượng đường ống.
 - + Đối với các loại đường ống lớn, khi hàn ống ta nên dùng các khối chặn bê tông để cố định ống trước khi hàn.
 - Kiểm tra sau khi lắp đặt:

+ Sau khi lắp đặt và nối ống theo các bước hướng dẫn ở trên, tiến hành kiểm tra độ kín nước trên tuyến ống

+ Kiểm tra độ kín nước trước khi chôn lấp ống

+ Nếu phát hiện hiện tượng nước bị rò rỉ tại mối nối hoặc trên thành ống phải ngay lập tức kiểm tra và khắc phục. Nếu không phát hiện hiện tượng nước bị rò rỉ thì tiến hành các bước chôn lấp ống.

+ Kiểm tra sau khi chôn lấp ống lại tiếp tục kiểm tra độ kín nước để đảm bảo tuyến ống hoàn toàn đảm bảo chất lượng làm việc.

+ Đổ thừa sau khi thi công được san lấp vào vỉa hè và mặt bằng trong phạm vi khu vực thi công, hệ số đầm nén $K = 0,90$.

+ Lắp đất lưng cống: Đắp đối xứng 2 hai bên cống từ dưới lên theo từng lớp dày 20cm đầm chặt đạt K_{yc} . Vì đắp ở diện hẹp nên có thể dùng đầm rung, đầm bàn rơi hoặc lu tải trọng nhỏ 2 - 3 tấn điều khiển bằng thủ công.

Hệ thống cấp điện

– Công tác đào đất hố móng, tiếp địa được tiến hành bằng thủ công là chính.

– Công tác bê móng cột được đúc tại chỗ. Mác bê tông thực hiện theo thiết kế cấp phối.

– Công tác đào đắp đất: Thực hiện theo bản vẽ thiết kế chi tiết tại TKBVTC.

– 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.

– Trong quá vận chuyển, tập kết vật tư thiết bị thi công vật tư không làm cản trở giao thông trong khu vực.

– Tuân thủ tuyệt đối các quy định về kỹ an toàn trong xây dựng nhất là trong điều kiện bên cạnh đường dây cao áp đang vận hành.

Hệ thống cấp nước và PCCC

– Thi công cơ giới kết hợp thủ công, cần có biện pháp chống sạt lở và thoát nước ngầm trong quá trình thi công.

– Thi công tuyến ống theo các tiêu chuẩn ngành.

– Trước khi thi công cần tiến hành đo đạc, kiểm tra các vị trí các công ngầm đi qua để có biện pháp đầu nối và xử lý cho phù hợp.

– Thi công sử dụng loại ống đảm bảo chất lượng theo tiêu chuẩn quốc gia và được kiểm tra nghiệm thu trước khi đưa vào công trình, thi công đảm bảo theo tim tuyến, độ dốc thiết kế. Ống cấp nước đi dưới vỉa hè cách nền từ 0,6 - 0,8 m, các ống đi qua đường được đặt trong ống lồng bảo vệ, ống nhựa chịu áp lực thử $>6 \text{ kg/cm}^2$, áp lực làm việc bình thường 3 - 4 kg/cm^2 .

– Công tác hoàn thiện và hoàn trả nền đường, bố vỉa và vỉa hè tại các vị trí đầu nối đảm bảo kỹ thuật và mỹ thuật.

– Đất thừa sau khi thi công được đắp tại chỗ các khu vực thấp trong phạm vi mặt bằng thi công.

Trồng cây xanh

– Chuẩn bị mặt bằng:

+ Trước khi trồng cây cần đảm bảo tất cả các khu vực trồng cây không còn cỏ dại, xà bần, đá vôi đường kính trên 25 mm.

– Công tác trồng cây:

+ Tất cả cây trồng được định vị theo đúng bản vẽ thiết kế bằng cọc gỗ hoặc cọc tre.

+ Hố trồng cây được đào bằng tay hoặc máy và các công cụ dùng để xới đất cho cây. Nạo vét, san phẳng phần đáy. Tiêu chuẩn hố đào: 1,0 x 1,0 x 1,0 m.

+ Cây trồng sẽ được đặt ở giữa và được lấp đều bằng hỗn hợp đất trồng. Khi 3/4 hố trồng cây đã được lấp lại, tiến hành tưới nước quanh gốc và thân cây.

– Công tác trồng cỏ:

+ Xác định vị trí trồng cỏ theo bản vẽ thiết kế, mỗi khu vực trồng cỏ đều được kiểm tra mặt bằng và đảm bảo sạch sẽ không có xà bần và rác.

+ Chuẩn bị hỗn hợp phân, đất theo đúng quy định.

+ Chuẩn bị vật tư, dụng cụ đến nơi trồng, dọn sạch rác và san bằng bề mặt, dùng cuốc, xẻng xới đất đảm bảo độ sâu vừa phải, dải và trộn đều hỗn hợp phân.

+ Vận chuyển cỏ ra khu vực thi công và tiến hành trồng. Cỏ được trồng ngay khi vận chuyển ra hiện trường để tránh cỏ chết khô.

+ Sau khi cỏ được trồng xong, tiến hành tưới nước ngay lập tức.

+ Dọn dẹp vệ sinh và di chuyển cỏ không trồng hết về nơi chăm sóc.

Lát đá Granite đường dạo bộ

– Chuẩn bị mặt bằng, đá ốp lát và vật tư phụ:

+ Chuẩn bị mặt bằng, dọn vệ sinh khu vực lát đá.

+ Kiểm tra cao độ nền và xác định đường mạch đá trên nền theo bản vẽ đã được trình duyệt.

– Sắp xếp đá ốp lát và định vị vị trí lát đá:

+ Sắp xếp đá ốp lát theo từng khu vực lát cho thuận tiện khi thi công.

+ Định vị trí viên đá đầu tiên theo thực tế dựa trên bản vẽ thiết kế.

– Thi công lớp đệm cát.

– Tiến hành lát đá:

+ Đặt viên đá lên lớp cát đệm, dùng búa cao su đóng xuống và điều chỉnh theo đúng cao độ hoàn thiện đã xác định từ trước.

+ Điều chỉnh và kiểm tra cao độ viên đá, độ đặc.

- Từ viên đá đầu tiên đặt chuẩn này sẽ lắp các viên đá kế tiếp theo đúng trình tự các bước nêu trên cho đến khi lát hoàn thiện mặt sân. Đất đắp trả lại mang công phải đạt độ chặt K95.

1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ ĐƯỢC THỰC HIỆN DỰ ÁN

1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án

1.6.2. Tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư xây dựng là **861.046.051.000** đồng (*Tám trăm sáu mươi một tỷ, không trăm bốn mươi sáu triệu, không trăm năm mươi một nghìn đồng*).

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện

- Chủ đầu tư: Công ty TNHH Đầu tư Phú Tài Điều Trì.

- Quản lý dự án: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án.

- Hình thức đầu tư: Đầu tư mới.

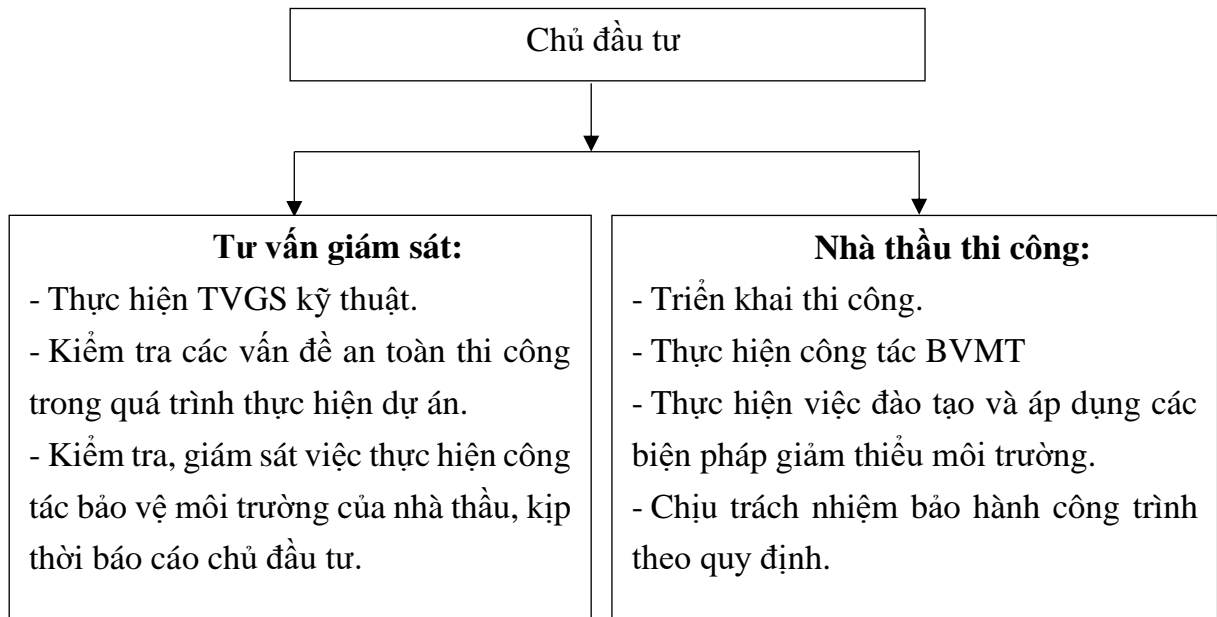
- Sau khi hoàn thành công tác lập Hồ sơ thiết kế cơ sở của dự án, Công ty TNHH Đầu tư Phú Tài Điều Trì sẽ triển khai các bước thiết kế BVTC – dự toán và tổ chức lựa chọn nhà thầu thi công.

Công ty TNHH Đầu tư Phú Tài Điều Trì sẽ lựa chọn nhà thầu có kinh nghiệm để tiến hành thi công các hạng mục. Đồng thời yêu cầu đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc công tác bảo vệ môi trường giai đoạn này. Công ty TNHH Đầu tư Phú Tài Điều Trì sẽ thuê đơn vị tư vấn giám sát, chịu trách nhiệm nếu xảy ra sự cố môi trường trong giai đoạn này và thường xuyên báo cáo tình hình thực hiện cho các cơ quan tổng hợp theo dõi trình UBND tỉnh cho ý kiến chỉ đạo.

Cụ thể vai trò, trách nhiệm của các đơn vị liên quan trong công tác tổ chức quản lý dự án như sau:

❖ Giai đoạn thi công

Sau khi có kết quả thẩm định hồ sơ thiết kế cơ sở của dự án, Chủ dự án tiếp tục thực hiện bước thiết kế bản vẽ thi công. Về khía cạnh môi trường, sau khi Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án được phê duyệt, Công ty TNHH Đầu tư Phú Tài Điều Trì sẽ lập Kế hoạch quản lý môi trường trên cơ sở chương trình quản lý và giám sát môi trường đã đề xuất trong báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt và gửi Kế hoạch quản lý môi trường đến UBND thị trấn Điều Trì để niêm yết công khai trước khi khởi công xây dựng.



Hình 1.3. Sơ đồ thực hiện dự án trong giai đoạn thi công

Trách nhiệm thực hiện: Công ty TNHH Đầu tư Phú Tài Điều Trì chịu trách nhiệm xây dựng; vận hành các công trình, bảo vệ môi trường của dự án và thực hiện chương trình giám sát của dự án cho tới khi bàn giao cho đơn vị được chỉ định để quản lý.

❖ **Giai đoạn hoàn thành**

Khi hoàn thành các hạng mục HTKT, Công ty TNHH Đầu tư Phú Tài Điều Trì sẽ đưa vào hoạt động.

TT	Đơn vị	Trách nhiệm chính
1	Công ty TNHH Đầu tư Phú Tài Điều Trì	<ul style="list-style-type: none">- Chịu trách nhiệm chung về công tác bảo vệ môi trường của Dự án.- Phối hợp với các nhà thầu giám sát các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường của nhà thầu.- Giám sát và đánh giá việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường được đề cập trong báo cáo ĐTM.- Cùng với các nhà thầu xây dựng giải quyết các vấn đề môi trường liên quan đến người dân trong địa bàn (nếu có).
2	Các nhà thầu	<ul style="list-style-type: none">- Phối hợp với Ban quản lý trong Quản lý môi trường và giám sát môi trường.- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đã đề xuất trong ĐTM trong phạm vi gói thầu.

3	Tư vấn giám sát độc lập	<ul style="list-style-type: none">- Được chủ đầu tư thuê để giám sát các hoạt động thực hiện biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường.- Tư vấn, hỗ trợ cho các nhà thầu trong việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường.
4	Đại diện cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền (Sở TNMT tỉnh Bình Định)	<ul style="list-style-type: none">- Quản lý và kiểm tra việc tuân thủ việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu tới môi trường trong ĐTM được phê duyệt.- Phối hợp với chủ đầu tư xử lý các vấn đề môi trường đột xuất, sự cố, rủi

CHƯƠNG 2

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

2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

a. Điều kiện địa lý

Thị trấn Điều Trì nằm ở phía Đông Nam của huyện Tuy Phước, cách thành phố Quy Nhơn khoảng 13km về phía Bắc.

- Phía Đông và phía Nam: giáp thành phố Quy Nhơn
- Phía Tây: giáp xã Phước An
- Phía Bắc: giáp thị trấn Tuy Phước

Địa điểm thực hiện Dự án tại thị trấn Điều Trì, huyện Tuy Phước, tỉnh Bình Định. Vị trí xây dựng cách UBND thị trấn Điều Trì khoảng 430 m về phía Tây, cách dự án khoảng 502 m về phía Tây Nam là trường THCS Trần Bá, về phía Tây Bắc khoảng 163 m là trường Tiểu học số 2 thị trấn Điều Trì, về phía Đông Bắc khoảng 317m là Hợp tác xã Nông Nghiệp thị trấn Điều Trì và cách dự án về phía Bắc khoảng 25 m là cầu đường sắt Luật Lễ. Ngoài ra, Dự án có vị trí thuận lợi cách đường QL1A khoảng 470 m về phía Tây là một trong những tuyến đường chính kết nối với các khu vực lân cận. Do đó, thuận lợi cho quá trình vận chuyển nguyên vật liệu trong quá trình thi công xây dựng và khi đi vào hoạt động.

b. Điều kiện về địa chất

Vì Dự án không xây dựng các công trình cao tầng mà chỉ bố trí các hạng mục hạ tầng kỹ thuật nên không tiến hành lập Báo cáo khảo sát địa chất tại vị trí thực hiện Dự án. Tuy nhiên, theo kết quả quan trắc tại khu vực chưa phát hiện thấy các hoạt động địa chất động lực gây bất lợi cho công trình. Bề mặt địa chất bao gồm các lớp đất đắp, màu xám nâu, xám vàng nâu, xám vàng, vàng, lẫn cuội sỏi, khả năng chịu tải trọng trên nền mặt tự nhiên cao

2.1.2. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

Điều kiện khí tượng của khu vực Dự án được chúng tôi tham khảo tại Trung tâm khí tượng thủy văn Bình Định, kết quả thống kê như sau: khu vực 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 ẩm phong phú và có hai mùa: mùa mưa và mùa khô, sự khác biệt giữa các mùa khá rõ rệt, mùa mưa từ tháng 9 đến tháng 12, mùa ít mưa (mùa khô) từ tháng 01 đến tháng 9. Số liệu thống kê từ trạm khí tượng Quy Nhơn như sau:

Nhiệt độ không khí

Nhiệt độ trung bình hàng năm là 27,7°C. Vào mùa đông, các tháng lạnh nhất là tháng 11, 12, 01, 02, nhiệt độ trung bình tháng là 23,9 – 26,3°C. Vào mùa hạ, các tháng nóng nhất là tháng 5, 6, 7, 8, 9 nhiệt độ trung bình trong tháng là 29,1 – 30,6°C.

Bảng 2.1. Thống kê nhiệt độ trung bình trong năm (Đơn vị: °C)

	2019	2020	2021	2022	2023	Trung bình
CẢ NĂM	28,1	27,6	27,3	27,3	28,1	27,7
Tháng 1	24,3	24,8	22,4	24,8	23,2	23,9
Tháng 2	25,8	24,5	23,8	24,3	24,7	24,6
Tháng 3	27,4	27,1	26,5	26,7	25,5	26,6
Tháng 4	28,8	27,7	28,1	26,9	28,4	28,0
Tháng 5	29,8	29,5	29,6	28,8	29,8	29,5
Tháng 6	31,6	29,9	30,8	29,7	30,7	30,5
Tháng 7	31,4	29,6	30,2	29,7	30,3	30,2
Tháng 8	31,5	30,1	30,4	29,5	31,4	30,6
Tháng 9	29,1	29,5	28,3	28,6	29,9	29,1
Tháng 10	27,7	27,5	27,7	26,9	28,1	27,6
Tháng 11	26	26,4	25,8	26,9	26,6	26,3
Tháng 12	24,2	24,2	24,2	24,1	-	24,2

(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Bình Định 2023)

Độ ẩm

Độ ẩm trung bình năm là 78,4%. Ba tháng mùa hạ (6, 7, 8) có độ ẩm thấp nhất trong năm, độ ẩm trung bình cao 79,2 – 84% vào các tháng (1, 3, 4, 10, 11, 12).

Bảng 2.2. Thống kê độ ẩm trung bình trong năm (Đơn vị: %)

	2019	2020	2021	2022	2023	Trung bình
CẢ NĂM	76	80	79	79	78	78,4
Tháng 1	80	83	78	83	81,1	81,02
Tháng 2	81	81	73	81	80	79,2
Tháng 3	82	84	79	81	78	80,8
Tháng 4	78	81	80	80	82	80,2
Tháng 5	76	80	80	78	78	78,4
Tháng 6	71	78	70	77	71	73,4
Tháng 7	67	80	70	75	74	73,2
Tháng 8	65	72	74	72	67	70
Tháng 9	74	78	84	77	75	77,6
Tháng 10	83	82	84	78	84	82,2
Tháng 11	83	82	87	85	83	84

Tháng 12	77	80	83	80	-	80
----------	----	----	----	----	---	----

(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Bình Định 2023)

✚ Khả năng bốc hơi

Tổng lượng bốc hơi cả năm 2023 là 1.126,8 mm. Khả năng bốc hơi không đồng đều cho mọi thời gian trong năm. Lượng bốc hơi cao nhất là từ 110,1– 160,0 mm (tháng 6, 7, 8, 9). Lượng bốc hơi thấp nhất là từ 72,4 – 82,5 mm (tháng 10,11,1,2).

✚ Số giờ nắng

Thời kỳ nhiều nắng từ tháng 3 đến tháng 8 số giờ nắng trung bình từ 228,12 đến 285,14 giờ/tháng, thời kỳ từ tháng 12 đến tháng 2 năm sau, số giờ nắng trung bình từ 98,6 đến 160,28 giờ/tháng. Biến trình số giờ nắng trong năm 2023 ghi ở bảng sau:

Bảng 2.3. Phân phối số giờ nắng trong năm

	2019	2020	2021	2022	2023	Trung bình
CẢ NĂM	2.768	2.600,7	2.417,0	2.428,0	2.083,0	2.459,34
Tháng 1	172,7	192,0	85,8	167,7	57,0	135,04
Tháng 2	255,7	186,2	198,5	104,0	57,0	160,28
Tháng 3	276,1	294,6	248,2	209,0	244,0	248,95
Tháng 4	303,5	245,1	245,1	196,3	250,0	234,125
Tháng 5	301,3	317,9	299,9	218,6	288,0	285,14
Tháng 6	307,7	286,8	264,3	298,1	259,0	277,05
Tháng 7	257,6	298,2	228,1	225,8	266,0	255,14
Tháng 8	243,9	223,6	270,1	214,0	189,0	228,12
Tháng 9	161,6	248,9	171,3	179,4	202,0	192,64
Tháng 10	223,7	123,2	140,0	134,4	167,0	157,66
Tháng 11	132,2	116,5	81,7	154,6	104,0	117,8
Tháng 12	141,0	67,7	92,7	93,0	-	98,6

(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Bình Định 2023)

✚ Lượng mưa

Lượng mưa trung bình năm là 1863,84 mm. Các tháng có lượng mưa lớn nhất trong năm: tháng 9,10,11,12,1; lượng mưa 116,18 – 554,62 mm/tháng. Vào các tháng ít mưa nhất trong năm (tháng 2,3,4,6), lượng mưa trung bình 17,675- 68,875mm/tháng

Bảng 2.4. Thống kê lượng mưa các tháng trong năm (Đơn vị:mm)

	2019	2020	2021	2022	2023	Trung bình
CẢ NĂM	1.951,6	1.290,7	2.358,6	2470,5	1.698,6	1.954,0
Tháng 1	303,8	15,6	29,7	91,4	140,4	116,18
Tháng 2	0,3	41,9	4,0	48,2	105,1	39,9

Tháng 3	-	0,4	21,2	156,6	28,6	51,7
Tháng 4	-	144,3	33,6	87	10,6	68,875
Tháng 5	117,7	10,5	51,9	123,2	84,5	77,56
Tháng 6	-	3,0	12,3	13,2	42,2	17,675
Tháng 7	43,4	3,5	39,4	49,5	107,6	48,68
Tháng 8	54,5	88,1	56,5	64,8	11,9	55,16
Tháng 9	347,2	151,3	294,5	510	324,9	325,58
Tháng 10	622,5	501,9	622,2	577,4	449,1	554,62
Tháng 11	438,5	241,0	1.091,3	421	393,7	517,1
Tháng 12	23,7	89,2	102,0	328,2	-	135,775

(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Bình Định 2023)

☀ Chế độ gió

Khu vực Dự án chịu ảnh hưởng chế độ gió mùa gồm hai mùa gió chính trong năm là gió mùa đông và gió mùa hạ. Hướng gió chính của khu vực vào mùa đông là Đông, Đông Bắc và vào mùa hè hướng gió chính là Tây, Tây Nam. Vận tốc gió trung bình năm là 2,2 m/s, vận tốc gió từng tháng trong năm ghi ở bảng sau:

Bảng 2.5. Vận tốc gió trung bình các tháng trong năm 202

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
V(m/s)	1,0	1,5	1,7	2,0	1,7	2,0	1,5	1,4	1,2	1,3	1,0	1,6	1,5

(Nguồn: Trạm khí tượng thủy văn Bình Định 2022)

Bảng 2.6. Tốc độ gió lớn nhất tháng (m/s)

Tháng	I		II		III		IV		V		VI	
	Hướng	TĐ	Hướng	TĐ	Hướng	TĐ	Hướng	TĐ	Hướng	TĐ	Hướng	TĐ
Năm	N,NE	5	N	8	ESE	13	SE	11	SSE	10	E,SE	9
Tháng	VII		VIII		IX		X		XI		XII	
Năm	Hướng	TĐ	Hướng	TĐ	Hướng	TĐ	Hướng	TĐ	Hướng	TĐ	Hướng	TĐ
2022	SSE	9	EẾ	11	S	10	NNW	8	E	8	SSE	11
Năm	Hướng	TĐ										
	ESE	13										

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định – Năm 2022)

☀ Bão và áp thấp nhiệt đới

Ảnh hưởng đến vùng nghiên cứu thường trùng vào mùa mưa từ tháng 5 đến tháng 10. Các cơn bão đổ bộ vào Bình Định thường gây ra gió mạnh và mưa rất lớn. Bão thường gây ra mưa lớn dữ dội, lượng mưa có thể đạt 300-400mm ngày hoặc lớn hơn. Khi có bão hoặc bão tan chuyển thành áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng vào trong vùng thường gây mưa trên diện rộng trong vùng.

Theo số liệu thống kê từ năm 1961÷2013 cho thấy, đã có tổng cộng 270 cơn bão

đổ bộ vào vùng biển nước ta trong khoảng thời gian này, trung bình mỗi năm có khoảng gần 5 cơn bão. Phân theo vùng ảnh hưởng trực tiếp, tỷ lệ bão đổ bộ vào các khu vực bờ biển từ tỉnh Bình Định đến tỉnh Ninh Thuận chiếm 18,9% số lượng cơn bão đổ bộ vào nước ta.

Bảng 2.7. Thống kê theo cường độ bão đổ bộ vào nước ta

Vùng bờ biển	Cấp bão			
	ATNĐ (gió cấp 6÷7)	Bão (gió cấp 8-9)	Bão mạnh (gió cấp 10÷11)	Bão rất mạnh (gió cấp ≥12)
Bình Định - Ninh Thuận	25	16	6	4

(Nguồn: Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án)

✚ 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 9 đến tháng 11 và đôi khi vào các tháng 5 đến tháng 8.

✚ Sương mù:

Ở Bình Định thường xuất hiện loại sương mù bức xạ, hình thành chủ yếu trong mùa đông và thường xuất hiện từ nửa đêm đến sáng vào ngày gió nhẹ, trời ít hoặc quang mây, thuận lợi cho bức xạ nhiệt về đêm của mặt đất. Loại sương mù này thường không dày đặc và tan nhanh khi mặt trời mọc. Đôi khi cũng quan sát thấy sương mù tồn tại đến 9 - 10 giờ sáng.

✚ Giông:

Là hiện tượng phóng điện trong khí quyển, thường kèm theo gió mạnh và mưa lớn. Theo số liệu quan trắc được ở các địa phương Bình Định, hàng năm trung bình vùng đồng bằng phía Nam tỉnh có từ 37 - 52 ngày dông; còn ở vùng núi, thung lũng và phía Bắc tỉnh có số ngày dông xuất hiện nhiều hơn 70 ngày dông. Năm có số ngày dông cao nhất lên đến 65 - 70 ngày ở vùng đồng bằng phía nam, từ 90 - 110 ngày dông ở vùng núi và phía Bắc tỉnh.

2.1.3. Điều kiện thủy văn, hải văn

Điều kiện thủy văn Khu vực thực hiện Dự án: Khu nhà ở kết hợp chính trang đô thị tại khu vực phía Nam và phía Bắc đường Tăng Bạt Hổ, thuộc phạm vi thị trấn Điều Trì, huyện Tuy Phước, nằm ở dọc theo nhánh sông Trường Úc – hệ thống sông Hà Thanh, chảy ra cửa sông và giao thoa với Đầm Thị Nại - đầm nước lớn nhất tỉnh Bình Định.

* **Đầm Thị Nại:** Đầm Thị Nại nằm về phía Đông huyện Tuy Phước, là một đầm nước mặn lợ, diện tích tự nhiên khá lớn khoảng 5.000ha, chiều dài hơn 15km, chiều

ngang chỗ rộng nhất gần 5km. Đầm tiếp nhận nước của hai con sông lớn là sông Kôn và sông Hà Thanh, hai con sông này khi chảy xuống đồng bằng thì tách ra làm nhiều chi nhánh, tạo cho bờ phía Bắc và phía Tây đầm nhiều cửa nhiều lạch. Khu vực dự án thuộc hạ lưu lưu vực sông Hà Thanh. Đầm Thị Nại thông với biển Đông qua cửa biển Quy Nhơn (hay còn gọi là cửa Thị Nại).

* **Sông Trường Úc:** Nhánh sông Trường Úc nằm ở phía tả sông Hà Thanh, cách cầu Điều Trì khoảng 500m về phía hạ lưu với chiều dài khoảng 9,4km (tính đến cửa ra đầm Thị Nại), nhánh sông này chảy qua cầu Trường Úc, cầu đường sắt, đập dâng Cây Dừa, cầu Lò Vôi (trên đường Quốc lộ 19), qua cống Chợ Góc, điềm cuối đổ ra cửa đầm tại hạ lưu cống Chợ Góc. Tuy có không dài, nhưng nhánh Trường Úc chiếm tới 46% tổng lưu lượng thoát lũ của sông Hà Thanh.

– **Đặc điểm thủy văn dòng chảy**

• **Dòng chảy năm:** Sông Hà Thanh có diện tích lưu vực 580km² và lượng mưa trung bình hàng năm khoảng 2.000mm, lưu lượng bình quân năm 21,4 m³/s với mô số là 36,9 l/s/km² và tổng lượng dòng chảy 0,68 tỷ m³. Trong năm dòng chảy phân phối không đều, lượng dòng chảy mùa lũ (X ÷ XII) chiếm (70÷75)%, mùa kiệt từ tháng I-IX chiếm 25÷30%. Lượng dòng chảy nhỏ nhất xảy ra vào 2 thời kỳ: tháng IV và tháng VII hoặc VIII.

• **Dòng chảy kiệt:** Số liệu thực đo và thống kê tại trạm Điều Trì, hạ lưu sông Hà Thanh như sau:

Lưu lượng bình quân ngày nhỏ nhất: $Q_{\text{ngàymin}} = 0,7 \text{ m}^3/\text{s}$

$Q_{\text{ngày}}$:	6,15 m ³ /s
M_K	:	3,26 l/s/km ²
C_v	:	0,321
C_s	:	0,515
$Q_{K75\%}$:	3,85 m ³ /s

Lưu lượng bình quân tháng nhỏ nhất: $Q_{\text{min}} = 1,7 \text{ m}^3/\text{s}$

Q_K	:	10,23 m ³ /s
M_K	:	5,45 l/s/km ²
C_v	:	0,378
C_s	:	0,92
$Q_{K75\%}$:	6,51 m ³ /s

• **Dòng chảy lũ:** Lũ lớn nhất thường xảy ra vào tháng X và tháng XI. Trên sông Hà Thanh tại cầu Điều Trì, mực nước lũ lớn nhất đã đo đạc được đạt 730 cm, xảy ra ngày 3/XI/2009, lưu lượng lũ lớn nhất (tính toán) đạt 3.330 m³/s, xảy ra ngày 3/XI/2009 tương ứng với Mô số dòng chảy đỉnh lũ 6,8 m³/s/km².

Lũ lụt trong vùng nghiên cứu có thể được chia ra làm các thời kỳ. Sự phân chia này cũng chỉ là tương đối và theo thời gian trong năm như sau :

– *Lũ tiểu mãn*: Lũ tiểu mãn xuất hiện vào các tháng V, VI hàng năm; mưa tiểu mãn gây ra lũ tiểu mãn với trị số đã quan trắc lớn nhất đạt $812 \text{ m}^3/\text{s}$ tại Bình Tường vào ngày 15/6/1990. Tính chất lũ này nhỏ, chủ yếu chảy trong lòng dẫn và thường là lũ có lợi vì nó mang một lượng nước đáng kể để phục vụ sản xuất Hè thu.

– *Lũ sớm*: Lũ sớm thường xuất hiện vào cuối tháng VIII đến tháng IX. Lũ sớm thường lớn hơn lũ tiểu mãn và có biên độ không lớn; lượng nước trong các sông suối còn ở mức thấp; lũ sớm thường là lũ đơn một đỉnh. Qua số liệu quan trắc cho thấy lũ sớm lớn nhất đạt $1.100 \text{ m}^3/\text{s}$ xảy ra ngày 13/9/2005 tại Bình Tường. Đây là thời kỳ lũ gây thiệt hại cho sản xuất nông nghiệp vì trùng vào thời kỳ thu hoạch vụ Mùa.

– *Lũ muộn*: Lũ muộn thường xuất hiện vào tháng XII đến nửa đầu tháng I năm sau. Theo số liệu thực đo tại Bình Tường, giá trị lũ muộn lớn nhất đo được là $3.680 \text{ m}^3/\text{s}$ xảy ra ngày 3/12/1999; lưu lượng $2.860 \text{ m}^3/\text{s}$ xảy ra ngày 3/12/1986; lưu lượng $1.830 \text{ m}^3/\text{s}$ xảy ra ngày 11/12/1998; lưu lượng $1.550 \text{ m}^3/\text{s}$ xảy ra ngày 20/12/1996. Lũ muộn thường gây khó khăn và ảnh hưởng đến thời vụ sản xuất vụ Đông xuân.

– *Lũ chính vụ*: Lũ chính vụ là lũ lớn nhất trong năm; chủ yếu xuất hiện vào tháng X và tháng XI, trùng với thời kỳ hoạt động của bão, áp thấp nhiệt đới trên biển Đông, ảnh hưởng đến tỉnh Bình Định kết hợp với các nhiễu động thời tiết khác. Trong các tháng này, nhiễu động thời tiết trở nên mạnh mẽ và hoạt động của bão cũng tăng lên, nhiều trận bão trực tiếp đổ bộ hoặc ảnh hưởng gián tiếp đến Bình Định gây nên những đợt mưa có cường độ lớn trên diện rộng. Đặc biệt khi bão tan thành áp thấp di chuyển lên phía Bắc gặp khối không khí lạnh tăng cường gây nên lượng mưa lớn trong toàn vùng.

Căn cứ vào tài liệu quan trắc tại các trạm thủy văn trong tỉnh cho thấy, vùng thượng nguồn sông Côn (trạm Bình Tường), lũ lớn nhất trong năm xuất hiện vào tháng XI là 55,9%; tháng X là 29,4% và tháng XII là 11,8%. Vùng đồng bằng sông Côn (trạm Thanh Hòa), khả năng xuất hiện lũ lớn nhất xuất hiện vào tháng XI là 47,1%; vào tháng X là 35,3%; còn lại là vào tháng IX và XII.

Vùng thượng nguồn sông Hà Thanh (trạm Vân Canh), lũ lớn nhất trong năm xuất hiện vào tháng XI là 50%; tháng X là 36,4% và tháng XII là 9,1%. Vùng hạ lưu sông Hà Thanh (trạm Điều Trì), khả năng xuất hiện lũ lớn nhất vào tháng XI là 64,7% và vào tháng X là 23,5%.

Bảng 2.8. Các chỉ tiêu mực nước lũ hàng năm tại cầu Điều Trì

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị	Ghi chú
1	Mực nước lũ lớn nhất trung bình nhiều năm (1993-2016)	m	4,925	Chuỗi tài liệu 24 năm từ 1993 ÷ 2016.
2	Mực nước lũ ứng với P = 1%	m	8,55	
3	Mực nước lũ ứng với P = 5%	m	7,23	

(Nguồn: Tài liệu tại trạm thủy văn Điều Trì của Đài khí tượng thủy văn Bình

Định thuộc Đài khí tượng thủy văn khu vực Nam Trung bộ)

Bảng 2.9. Cao trình mực nước đỉnh lũ sông Hà Thanh tại cầu Điều Trì

P (%)	5	10	Thông số
H _p (m)	6,79	6,13	H ₀ = 4,97, N = 17, C _v = 0,25 C _s = 2C _v

(Báo cáo thuyết minh thiết kế cơ sở dự án kè chống xói lở bờ Nam sông Hà Thanh; Hạng mục: Gia cố, hàn khẩu đoạn đê sông từ thôn Vân Hà đến khu vực 3 phường Nhơn Phú; do Trung tâm ĐH2, trường Đại học Thủy lợi lập năm 2010)

✚ Thủy triều

– Đầm Thị Nại nằm giáp biên phía Đông của khu dự án là đầm nước mặn lớn nhất tỉnh Bình Định, với diện tích mặt nước khoảng 50 km², dài 15,6km, rộng 3,9km, sâu trung bình 1,2m. Đầm Thị Nại là cửa ra của tất cả các nhánh sông Côn và sông Hà Thanh, đầm được nối thông với vịnh Quy Nhơn bằng một cửa rộng 90m, dài 1.200m, sâu 7,0m.

– Chế độ triều vùng đầm Thị Nại và cửa sông thì cùng chế độ triều với vùng biển Quy Nhơn, tuy nhiên biên độ triều vùng đầm nhỏ hơn biên độ triều vùng biển. Cao độ đỉnh triều vùng đầm và tại trạm Quy Nhơn thay đổi không đáng kể. Chân triều vùng đầm cao hơn vùng biển 0,4 ÷ 0,6m. Biên độ triều cường vùng đầm từ 1,3 ÷ 1,4m, trong khi đó biên độ vùng biển cùng thời kỳ là 1,5 ÷ 2,0m.

Bảng 2.10. Mực nước triều max thiết kế trạm Quy Nhơn ứng với các tần suất

P%	1	2	5	10	20
H _{P%} (cm) (hải đồ)	303	296	287	280	272
H _{P%} (cm) (VN-2000)	127	120	111	104	96

2.1.4. Nguồn tiếp nhận nước thải của dự án và đặc điểm chế độ thủy văn, hải văn của nguồn tiếp nhận nước thải

– Để đảm bảo môi trường của khu vực, dự án thiết kế khu XLNT đặt tại vị trí góc Tây Bắc bằng bồn Composite đặt ngầm, nước thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 14/2008/BTNMT, K = 1, sau đó xả ra sông Trường Úc ở phía Đông Bắc của dự án

– Phía Đông Bắc khu vực Dự án có sông Trường Úc, đây là nguồn tiếp nhận nước thải sau xử lý của Dự án, nước từ đây được dẫn ra sông Hà Thanh. Hiện nay mục đích cấp nước sông Trường Úc là sử dụng cho mục đích thủy lợi.

2.1.5. Điều kiện về kinh tế - xã hội khu vực Dự án

2.1.5.1. Điều kiện về kinh tế

Nền kinh tế chính của người dân chủ yếu dựa vào nghề nông như trồng lúa, hoa màu, chăn nuôi gia súc, gia cầm và các ngành nghề tiểu thủ công nghiệp như làm bánh tráng, bánh hỏi, nem chua,... Tuy nhiên, giá cả thị trường ngày càng biến động làm cho

người chăn nuôi gặp khó khăn về thu nhập. Các hoạt động tiểu thủ công nghiệp có chiều hướng giảm do giá thành sản phẩm thấp, tiêu thụ chậm nên lao động bỏ nghề để làm nghề khác tăng thu nhập. Hầu hết nhà dân được xây dựng khung trang kiên cố, góp phần xây dựng bộ mặt Dự án ngày một khởi sắc. Hiện nay, tất cả hộ dân được sử dụng lưới điện quốc gia, hệ thống thông tin liên lạc tương đối hoàn chỉnh đáp ứng nhu cầu của người dân, rác thải sinh hoạt đã có đơn vị chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý đúng quy định..

2.1.2.2. Điều kiện xã hội

Xung quanh khu vực Dự án đã có một số công trình kiến trúc công cộng được xây dựng như cách Dự án về phía Tây khoảng 430 m là UBND thị trấn Điều Trì, cách dự án khoảng 502 m về phía Tây Nam là trường THCS Trần Bá, về phía Tây Bắc khoảng 163 m là trường Tiểu học số 2 thị trấn Điều Trì, về phía Đông Bắc khoảng 317m là Hợp tác xã Nông Nghiệp thị trấn Điều Trì và cách dự án về phía Bắc khoảng 25 m là cầu đường sắt Luật Lễ. Đáp ứng tốt các nhu cầu cho người dân tại khu vực.

Tình hình kinh tế, chính trị, trật tự an ninh của khu vực được ổn định. Ngoài ra, còn thực hiện tốt chính sách đối với những người có công với nước và các đối tượng thuộc diện xã hội quan tâm, đặt biệt trong dịp lễ, tết.

(Nguồn: Khảo sát thực tế tại khu vực)

2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá hiện trạng môi trường không khí xung quanh, môi trường nước mặt tại khu vực dự án trước khi thực hiện, Chủ dự án phối hợp với Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường tiến hành khảo sát và lấy mẫu phân tích chất lượng môi trường tại một số vị trí đặc trưng trong khu vực Dự án nhằm đưa ra các số liệu môi trường nền chuẩn xác, trên cơ sở đó đánh giá mức độ ô nhiễm khi Dự án đi vào thi công xây dựng và hoạt động.

Hiện trạng môi trường không khí

- Thời điểm đo đạc: ngày 17/5/2024

- Điều kiện đo đạc: trời nắng, gió nhẹ

Bảng 2.11. Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí xung quanh

STT	Vị trí kiểm tra – đo đạc	Đơn vị	Kết quả	QCVN 05:2013/BTNMT QCVN 26:2010/BTNMT
A	KK1: Tại vị trí nút giao tuyến đường Tăng Bạt Hổ và đường bê tông phía Tây Bắc dự án (tọa độ: 1.527.439; 597.295)			
1	Tổng bụi lơ lửng	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	114	300

STT	Vị trí kiểm tra – đo đạc	Đơn vị	Kết quả	QCVN 05:2013/BTNMT QCVN 26:2010/BTNMT
2	SO ₂	µg/m ³	61	350
3	CO	µg/m ³	<5600	30.000
4	NO ₂	µg/m ³	22	200
5	Tiếng ồn	dBA	66,1	70
B	KK2: Phía Nam tiếp giáp khu dân cư hiện trạng (tọa độ: 1.527.283; 597.565)			
1	Tổng bụi lơ lửng	µg/m ³	92	300
2	SO ₂	µg/m ³	57	350
3	CO	µg/m ³	<5600	30.000
4	NO ₂	µg/m ³	20	200
5	Tiếng ồn	dBA	63,2	70

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường)

Ghi chú:

- + QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí.
- + QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- + Phiếu kết quả được đính kèm tại phụ lục.

Nhận xét: Từ bảng kết quả nhận thấy tất cả các chỉ tiêu trong môi trường không khí xung quanh khu vực Dự án đều đạt QCVN 05:2023/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

Hiện trạng môi trường nước

- Thời điểm đo đạc nước mặt: 15/5/2024;
- Điều kiện đo đạc: trời nắng, gió nhẹ

Bảng 2.12. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

STT	Vị trí kiểm tra – đo đạc	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT (Mức B)
A	NM1: Nước mặt tại cầu Luật Lễ phía Đông dự án (tọa độ: 1.527.417; 597.785)			
1	pH	-	6,77	6,0 – 8,5
2	SS	mg/l	15	≤ 100
3	BOD₅	mg/l	10	≤ 6
4	COD	mg/l	14	≤ 15
5	Amoni (NH ₄ ⁺)	mg/l	<0,14	≤ 1,5
6	Photphat (PO ₄ ³⁻)	mg/l	0,06	≤ 0,3

STT	Vị trí kiểm tra – đo đạc	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08:2023/BTNMT (Mức B)
7	Coliform	MPN/100ml	42x10 ²	≤5.000
8	Tổng dầu, mỡ	mg/l	KPH	-
9	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	KPH	-
B	NM2: Nước mặt tại mương bê tông hiện trạng phía Nam (tọa độ: 1.527.305; 597.501)			
1	pH	-	6,80	6,0 – 8,5
2	SS	mg/l	42	≤ 100
3	BOD₅	mg/l	42	≤6
4	COD	mg/l	64	≤15
5	Amoni (NH ₄ ⁺)	mg/l	0,69	≤1,5
6	Photphat (PO ₄ ³⁻)	mg/l	0,22	≤ 0,3
7	Coliform	MPN/100ml	93x10 ²	≤5.000
8	Tổng dầu, mỡ	mg/l	KPH	-
9	Chất hoạt động bề mặt	mg/l	KPH	-

(Nguồn: Trung tâm Quan trắc Tài nguyên và Môi trường)

Ghi chú:

+ QCVN 08:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt:
Mức B: Chất lượng nước trung bình. Hệ sinh thái trong nước tiêu thụ nhiều oxy hòa tan do một lượng lớn chất ô nhiễm. Nước có thể sử dụng cho mục đích sản xuất công nghiệp, nông nghiệp sau khi áp dụng các biện pháp xử lý phù hợp.

+ *Phiếu kết quả được đính kèm tại phụ lục.*

+ *KPH: Không phát hiện.*

+ *Dấu (-): Không quy định.*

Nhận xét: Dựa vào bảng kết quả trên cho thấy đa số các thông số về chất lượng nước mặt khu vực Dự án đều nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên, hàm lượng BOD₅, COD, của khu vực vượt chuẩn cho phép của QCVN 08:2023/BTNMT (Mức B). Như vậy, chất lượng nước mặt tại khu vực dự án có dấu hiệu ô nhiễm do nước mặt trong khu vực là nguồn nước chủ yếu là mương nội đồng, có nước thải sinh hoạt từ khu dân cư hiện trạng trong khu vực thoát theo mương thoát nước và thoát về sông, suối.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

- Hệ thực vật tại khu vực dân cư chủ yếu là hoa màu, rau, đậu, ruộng lúa, cây ăn quả được trồng trong đất vườn của người dân sinh sống rải rác tại khu vực.

- Hệ động vật trên cạn chủ yếu là các loại gia súc, gia cầm và vật nuôi của người

dân địa phương như: bò, lợn, chó, mèo, gà, vịt... Ngoài ra còn có các loại côn trùng, bọ sát nhỏ, động vật gặm nhấm. Nhìn chung, do đặc điểm điều kiện tự nhiên nên tài nguyên sinh vật nơi đây tương đối nghèo, không phong phú.

- Hệ sinh thái dưới nước tại khu vực Dự án có các kênh đất thoát nước, mương đồng ruộng. Theo khảo sát cho thấy một số loài phổ biến dưới nước chủ yếu gồm dương xỉ, rêu, tảo lục.

- Trong phạm vi công trình của các tuyến đường còn có các loại cá tự nhiên sông trong các sông suối, kênh mương thủy lợi và đồng ruộng gồm: rô đồng, cá quả, cá diếc, cá rô phi, lươn, họ ếch, nhái,... nhìn chung vẫn nghèo nàn về thành phần và sinh vật.

2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG THỰC HIỆN

Các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường tại khu vực được thể hiện cụ thể tại bảng sau:

Bảng 2.13. Các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

STT	Giai đoạn thực hiện	Các đối tượng bị tác động	Yếu tố nhạy cảm
1	Giai đoạn thi công xây dựng	<ul style="list-style-type: none">- Người dân sinh sống tại khu vực- Người dân sinh sống tại các khu vực lân cận.- Người dân sinh sống dọc theo hai bên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.- Đất trồng lúa, đất trồng cây hàng năm- Môi trường không khí tại khu vực- Công nhân thi công tại công trường.- Tình hình giao thông đường bộ.- An ninh trật tự tại khu vực	Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa với diện tích khoảng 96.308,5m ²
2	Giai đoạn hoạt động	<ul style="list-style-type: none">- Người dân sinh sống tại khu vực- An ninh trật tự tại khu vực- Chất lượng môi trường đất, nước	Không

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, đất hoa màu 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, tuy nhiên làm 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 tại 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 huyện Tuy Phước 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 CÓ MÔI TRƯỜNG

3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Các tác động trong quá trình giải phóng mặt bằng

Tác động của việc chiếm dụng đất

Trong giai đoạn giải phóng mặt bằng, tác động đáng quan tâm nhất là trưng dụng đất. Đây là tác động không nhỏ trong quá trình thực hiện công trình và sẽ gặp nhiều khó khăn. Để tạo ra được mặt bằng thi công thuận lợi, đúng theo yêu cầu thiết kế, Chủ đầu tư sẽ tiến hành công tác đền bù về đất và các tài sản trên đất cho một số hộ dân nằm trong khu vực Công trình. Qua kết quả khảo sát thực tế cho thấy, trong khu vực diện tích đất thu hồi chủ yếu là đất trồng lúa nước (diện tích 96.308,5 m²), đất hoa màu (diện tích 7.215,1 m²), đất ở hiện trạng (diện tích 5.173,17 m²), đất giao thông (diện tích 10.055,1 m²), đất mỏ mả và muong thủy lợi. Trong diện tích xây dựng Dự án có nhà dân hiện trạng bị ảnh hưởng thu hồi, trong đó có 09 nhà giải tỏa toàn phần. Việc thu hồi đất sẽ ảnh hưởng trực tiếp tới đời sống của người dân, theo thống kê thì số hộ dân bị ảnh hưởng do thu hồi diện tích đất trồng lúa khoảng 126 hộ.

Việc thu hồi đất sẽ ảnh hưởng trực tiếp tới đời sống của người dân. Nếu công tác đền bù không đúng chính sách, công bằng và việc tái định cư không phù hợp, không làm cho người dân hiểu rõ được lợi ích cá nhân và cộng đồng sẽ gây nên sự chống đối, bất hợp tác làm mất ANTT và ổn định chính trị, tác động đến kinh tế - xã hội. Việc giải phóng mặt bằng sẽ ảnh hưởng tới thu nhập và việc làm của những hộ dân có đất trong khu vực giải tỏa, gây xáo trộn tâm lý do ảnh hưởng đến vấn đề mất đất sản xuất, tăng nguy cơ khó khăn về tài chính cho gia đình, làm ảnh hưởng đến tinh thần của những người bị ảnh hưởng, dễ bị tổn thương nhất là người già và trẻ nhỏ. Nếu mức độ lớn hơn có thể gây mất trật tự xã hội trong địa bàn sinh sống. Trong quá trình thi công giải phóng mặt bằng sẽ phát sinh bụi, tiếng ồn, ảnh hưởng đến giao thông,... cần được kiểm soát bằng các biện pháp giám sát môi trường.

Chủ đầu tư sẽ có phương án bồi thường về đất cho người dân và hỗ trợ tự chuyển đổi nghề và tạo việc làm cho người dân bị giải tỏa. Việc bố trí ngành nghề cho các hộ dân và tái định cư đảm bảo điều kiện sinh hoạt ngang bằng hoặc cao hơn, phù hợp với việc bố trí công ăn việc làm, có phương án hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp, đảm bảo an

ninh trật tự cho khu vực, tránh gây ảnh hưởng nhiều tới nơi ăn ở, tập quán sinh hoạt và công ăn, việc làm hiện tại của các hộ dân và tình hình phát triển kinh tế xã hội tại địa phương.

Các vấn đề nảy sinh trong công tác này chưa tạo những áp lực rõ ràng lên môi trường. Tuy nhiên, khi công tác đền bù, GPMB không được giải quyết thỏa đáng sẽ gây tranh chấp, bất đồng giữa người dân và Chủ đầu tư, có thể cản trở thi công, ảnh hưởng đến tiến độ dự án.

✚ Tác động của việc tái định cư

Trong ranh giới quy hoạch 09 ngôi nhà bị giải tỏa và tái định cư khi triển khai thực hiện Dự án. Việc chiếm dụng đất ở để phục vụ Dự án sẽ gây hại không chỉ kinh tế cho hộ dân phải di dời mà còn ảnh hưởng đến những vấn đề mang tính xã hội và nhân văn:

– Sự cư trú bình yên của hộ dân di dời bị phá vỡ: những cảnh vật được tạo dựng từ nhiều thế hệ kế tiếp nhau, gắn liền phong tục, tập quán và những dấu ấn trên đất của họ bị mất đi.

– Điều kiện sống bị thay đổi đột ngột: hộ tái định cư sẽ chịu thua thiệt về điều kiện sinh sống làm ăn, nghề nghiệp.

– Việc phá dỡ nhà cửa sẽ tác động đến môi trường xung quanh như bụi, tiếng ồn, phát sinh một khối lượng CTR và xà bần từ quá trình phá dỡ và đặc biệt là ảnh hưởng đến cuộc sống và nghề nghiệp của các hộ bị giải tỏa.

Chủ đầu tư sẽ bố trí tái định cư tại chỗ cho hộ dân này, vì vậy những tác động này sẽ được giảm thiểu. Tuy nhiên, trong thời gian giải phóng mặt bằng vì thi công xây dựng sẽ mất một khoảng thời gian hoàn thiện cơ sở hạ tầng, hoàn thiện nhà cửa mới có thể vào ở. Trong khoảng thời gian đó người dân sẽ phải đi thuê nhà hoặc ở một nơi khác sẽ ảnh hưởng đến kinh tế cũng đời sống của họ.

✚ Tác động của việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất

Dự án chiếm dụng khoảng 9,6 ha đất trồng lúa. Trong đó, có 126 hộ dân bị thu hồi diện tích lúa canh tác, các tác động do hoạt động này gây ra cụ thể như sau:

❖ Về kinh tế

- Tác động tiêu cực

– Giảm diện tích đất sản xuất và năng suất cây trồng

Theo khảo sát thực tế về năng suất lúa bình quân trên phần diện tích đất bị chiếm dụng ước tính khoảng: lúa 67,4 – 69,2 tạ/ha/mùa. Với diện tích đất chiếm dụng và năng suất bình quân, từ đó ta tính được lượng thiệt hại hàng năm do chiếm dụng như sau:

Bảng 3.1. Lượng sản phẩm thiệt hại hàng năm do chiếm dụng đất nông nghiệp

STT	Loại cây trồng	Diện tích chiếm dụng (ha)	Năng suất bình quân	Lượng sản phẩm thiệt hại hàng năm
-----	----------------	---------------------------	---------------------	-----------------------------------

1	Lúa	9,6	67,4 – 69,2 tạ/ha/mùa	647,04– 664,32 tạ/mùa
---	-----	-----	--------------------------	-----------------------

- Mất đất

Để xây dựng các công trình hạ tầng kỹ thuật của Dự án sẽ phải chiếm dụng vĩnh viễn 9,6 ha đất trồng lúa. Hoạt động này sẽ làm giảm diện tích đất trồng lúa của địa phương và suy giảm tổng sản lượng lương thực. Theo khảo sát hiện nay, các hộ bị ảnh hưởng từ việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất lúa đa phần các hộ dân ngoài trồng lúa 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 lúa các hộ dân vẫn còn. Tuy nhiên, các hộ dân bị mất đất sẽ gặp một số 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 trồng lúa. 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.

- Ảnh hưởng đến phần diện tích lúa bị thu hồi còn lại

Đối với một số hộ dân có đất lúa chưa bị thu hồi toàn bộ, thì phần diện tích đất còn lại sẽ bị tác động bởi quá trình thi công xây dựng. Cụ thể: khi thi công đổ đất, san nền, đất cát dễ bị trượt xuống, sạt lở, tràn vào phần diện tích canh tác còn lại chưa thu hồi, gây ảnh hưởng đến khả năng canh tác, năng suất cây trồng của người dân.

- Mất nguồn thu nhập, chuyển đổi nghề

Đối với các hộ làm nông nghiệp, việc mất một phần hoặc toàn bộ diện tích đất lúa đồng nghĩa với việc giảm hoặc mất nguồn thu nhập, 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 trồng lúa mà còn chăn nuôi, buôn bán nhỏ và làm việc trong các cơ quan, công ty, xí nghiệp.

Ngoài ra, quá trình này cũng tiềm ẩn nguy cơ nảy sinh các tệ nạn xã hội vì khi giao đất cho Dự án, người dân được đền bù một khoản tiền lớn. Do đó, dễ dẫn đến các tệ nạn xã hội như cờ bạc, rượu chè,... gây mất trật tự an ninh tại 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 làm nông nghiệp không hề đơn giản, do họ chưa được chuẩn bị để làm những công việc khác. Tuy nhiên, theo kết quả khảo

sát tại địa phương đa số lao động trẻ đều đi làm ở các cơ quan, công ty, xí nghiệp tại địa bàn thị trấn Điều Trì và khu vực các tỉnh khác.

• Tác động tích cực:

- Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất đem lại nguồn thu nhập cho Ngân sách nhà nước, làm tăng thu nhập bình quân, tăng mức sống của người dân do việc quy hoạch làm cho cơ sở hạ tầng được cải thiện, các ngành thương mại dịch vụ có điều kiện phát triển, tạo công ăn việc làm cho người dân.

- Kết nối hạ tầng kỹ thuật các công trình hiện trạng tạo nên mạng lưới giao thông đồng bộ, thông suốt cho khu vực trung tâm huyện. Đặc biệt là đầu nối xây dựng hoàn thiện hệ thống thoát nước, chống ngập úng, đảm bảo vệ sinh môi trường, tạo nơi vui chơi, giải trí hiện đại.

- Khi công trình hình thành không những phục vụ cho dân cư trong vùng mà còn tạo tiền đề cho các dự án khác phát triển, phù hợp với nguyện vọng của nhân dân và chính quyền địa phương, giải quyết vấn đề sinh hoạt, vui chơi, giải trí cho xã hội.

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

3.1.1.1. Nguồn tác động có liên quan đến chất thải

Trong hoạt động thi công xây dựng, nguồn gây tác động đến môi trường chủ yếu là đào đắp, san lấp mặt bằng, vận chuyển nguyên nhiên vật liệu, hoạt động thi công xây dựng, hoạt động của công nhân,... Các tác động và ảnh hưởng tới môi trường nêu trên có thể được tổng hợp theo bảng sau:

Bảng 3.2. Các nguồn phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường

TT	Chất thải	Nguồn gây ô nhiễm	Đối tượng tác động
1	Bụi, khí thải	- Bụi từ quá trình phá dỡ các công trình hiện hữu. - Bụi do quá trình đào đắp đất, san lấp mặt bằng. - Bụi, khí thải trong quá trình vận chuyển đất đắp san nền, nguyên vật liệu. - Bụi trong quá trình thi công xây dựng. - Bụi, khí thải từ các máy móc, thiết bị thi công.	- Công nhân viên làm việc tại công trường; người dân tại các khu dân cư lân cận - Người dân, thực vật và người tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển. - Môi trường không khí khu vực

TT	Chất thải	Nguồn gây ô nhiễm	Đối tượng tác động
2	Mùi	- Mùi từ khu vực tập trung, thu gom rác thải	- Môi trường không khí xung quanh.
3	Nước thải	- Nước thải sinh hoạt của công nhân. - Nước thải thi công. - Nước mưa chảy tràn	- Môi trường đất - Môi trường nước - Môi trường không khí
4	Chất thải rắn	- Chất thải rắn từ quá trình phát quang - Chất thải rắn sinh hoạt. - Chất thải rắn xây dựng. - Chất thải nguy hại.	- Môi trường đất. - Môi trường nước. - Môi trường không khí

a. Tác động do bụi, khí thải

Bụi do phá dỡ công trình hiện trạng

Quá trình này sẽ phát sinh bụi từ chính các loại vật liệu xây dựng khi bị đập vỡ công trình: bê tông, gạch vỡ, đất đá, sắt, gỗ,... Vì thế, khối lượng chất thải rắn từ quá trình tháo dỡ này nếu không được thu gom, xử lý phù hợp sẽ là nguyên nhân gây cản trở không gian thi công tại công trường.

Lượng bụi phát sinh phụ thuộc vào khối lượng tháo dỡ và biện pháp thi công tháo dỡ. Loại bụi này thường có kích lớn (từ 2,5 - 10 μ m) nên không phát tán ra xa khỏi khu vực thi công và chỉ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân làm việc và một số hộ dân tiếp giáp với Dự án. Tùy từng mức độ ô nhiễm bụi và thời gian tiếp xúc của người lao động mà có thể gây ra các bệnh khác nhau như bệnh qua đường hô hấp, các bệnh ngoài da,... Tuy nhiên, kết cấu nhà dân chủ yếu là bê tông cốt thép, gạch đá, khối lượng phá dỡ không lớn nên tác động này chỉ ở mức độ thấp. Một số vị trí khu vực Dự án thấp trũng, do đó khối lượng xà bần được tận dụng để san lấp mặt bằng, phục vụ cho thi công, do đó mức độ tác động từ hoạt động này ở mức thấp.

Bụi, khí thải do quá trình đào đắp, san lấp mặt bằng

Bụi do đào đắp, san lấp mặt bằng thường có kích thước lớn nên không phát tán ra xa khỏi khu vực thi công, chỉ ảnh hưởng đến công nhân làm việc trên công trường và khu dân cư lân cận hiện hữu. Tùy từng mức độ ô nhiễm bụi và thời gian tiếp xúc mà có thể gây ra các bệnh khác nhau như bệnh bụi phổi, bệnh qua đường hô hấp, các bệnh ngoài da và các bệnh về đường tiêu hóa.

Khối lượng đất đào được tính toán là: 3,52 m³

Khối lượng đất đắp được tính toán là: 257.617,74 m³

Khối lượng nạo vét hữu cơ là 15.089,28 m³. Toàn bộ đất nạo vét hữu cơ được tận dụng đổ tại diện tích cây xanh trong khu vực dự án, nên mức độ phát tán bụi chủ yếu từ quá trình vận chuyển đất đắp

Tổng khối lượng đất đào đắp, nạo vét hữu cơ là 272.710,54 m³, tỷ trọng trung bình là 1,602 tấn/m³ thì khối lượng đất đào đắp quy đổi sang tấn là 436.882,3 tấn

Theo tài liệu hướng dẫn ĐTM của Ngân hàng thế giới (Environmental Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines, Environment, World Bank, Washington D.C) thì hệ số ô nhiễm bụi (E) được tính toán theo công thức sau:

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

Trong đó: E: Hệ số ô nhiễm, kg bụi/tấn;
k: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,3;
U: Tốc độ gió trung bình 2,2 m/s;
M: Độ ẩm trung bình khoảng 20%.

$$E = 0,3 \times 0,0016 \times \left(\frac{2,2}{2,2}\right)^{1,4} \div \left(\frac{0,2}{2}\right)^{1,3} = 0,01 \text{ kg bụi/tấn}$$

Với hệ số ô nhiễm bụi là 0,01 kg/tấn thì tổng lượng bụi phát sinh là:

$$436.882,3 \text{ tấn} \times 0,01 \text{ kg/tấn} = 4.368,82 \text{ kg}$$

Tải lượng bụi (kg/ngày) = tổng tải lượng bụi (kg) / số ngày thi công (ngày).

Số ngày thi công đào đắp ước tính là 150 ngày. Do đó, tải lượng bụi (kg/ngày) là:

$$4.368,82 \text{ kg} \div 150 \text{ ngày} = 29,1 \text{ kg/ngày}$$

Kết quả ước tính lượng bụi phát sinh trong quá trình đào đắp được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3.3. Hệ số phát thải, nồng độ bụi ước tính phát sinh trong quá trình đào đắp

STT	Thông số	Định lượng
1	Đất đào, đắp và nạo vét hữu cơ (m ³)	272.710,54
2	Hệ số ô nhiễm (E) (kg/tấn)	0,01
3	Khối lượng bụi (W) (kg)	4.368,82
4	Tải lượng (kg/ngày)	29,1
5	Tổng diện tích sử dụng đất (m ²)	127.834,4
6	Nồng độ bụi trung bình (mg/m ³)	0,12

(Nguồn: Dự toán công trình dự án)

Ghi chú:

- Nồng độ trung bình (mg/m³) = Tải lượng (kg/ngày) x 10⁶/24/V (m³);
- Thể tích tác động trên mặt bằng V = S x H và H = 10m (vì chiều cao đo các thông số khí tượng là 10m).

Nhận xét: Theo bảng trên, nồng độ bụi trung bình có giá trị là 0,12 mg/m³. Nếu so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 0,3 mg/m³) thì nồng độ bụi trung bình phát sinh trên khu vực dự án vượt quá giới hạn cho phép.

- **Đánh giá tác động:** Mức độ và phạm vi phát tán bụi ra khu vực xung quanh phụ

thuộc nhiều vào yếu tố hướng gió và tốc độ gió tại khu vực. Các đối tượng sẽ bị ảnh hưởng chủ yếu là các nhà dân phía Tây Bắc, phía Tây Nam, phía Nam của Dự án và các khu vực đồng ruộng xung quanh khu vực thi công.

Tùy vào nồng độ và thời gian tác động mà mức độ ảnh hưởng của bụi đến sức khỏe con người là khác nhau. Bụi trong không khí có tác hại chủ yếu đến hệ hô hấp, mắt, da,... Vào phổi, bụi gây kích thích cơ học và sinh phản ứng xơ hóa phổi, gây ra các bệnh về đường hô hấp: viêm phổi, ung thư phổi, viêm mũi dị ứng, hen phế quản, bệnh bụi phổi.

- *Không gian tác động*: tại khu vực đào đắp, san lấp mặt bằng; các nhà dân sinh sống lân cận khu vực thi công.

- *Thời gian tác động*: trong thời gian đào đắp, san lấp mặt bằng.

🚧 Ô nhiễm bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển đất đắp

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 bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển đất đắp như sau:

Bảng 3.4. Tải lượng ô nhiễm của khí thải từ quá trình vận chuyển đất đắp

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	2.159	1,0	0,65
2	SO ₂	4,15*S			1,493x10 ⁻³
3	NO _x	1,44			1,036
4	CO	2,9			2,087
5	THC	0,8			0,057

Ghi chú:

- S: 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 x 1000)

Áp dụng mô hình SUTTON ở trên để tính toán nồng độ bụi, khí thải phát sinh. Kết quả tính toán được trình bày cụ thể dưới đây:

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

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), $z = 1,5m$.

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), $u = 2,2m/s$.

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

$\sigma_z = 0,53.x^{0,73}$ (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 3.5. 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	Tải lượng (mg/s)				
	7,497	0,02	11,994	24,155	6,664
	Nồng độ phát sinh (mg/m³)				
	1,668	0,03	2,668	5,373	1,482
QCVN 05:2013/BTNMT	0,3	0,35	0,2	30	-

Nhận xét: Dựa vào kết quả tính toán tại bảng trên cho thấy chỉ tiêu bụi và NO_x vượt quá tiêu chuẩn cho phép. Đồng thời, trong quá trình vận chuyển trên các tuyến đường, tải lượng ô nhiễm từ các xe vận chuyển phục vụ cho Dự án này còn kết hợp với tải lượng ô nhiễm từ các phương tiện lưu thông khác trên đường giao thông nên nồng độ phát thải của các chất ô nhiễm sẽ lớn hơn. Cùng với sự gia tăng về số lượng và mật độ xe trong giai đoạn thi công làm tăng nguy cơ ô nhiễm không khí.

- *Không gian tác động:* tuyến đường vận chuyển đất đắp, khu dân cư sinh sống dọc theo tuyến đường vận chuyển.

- *Thời gian tác động:* trong thời gian vận chuyển đất đắp.

✚ Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng

• Tác động của bụi từ quá trình vận chuyển

- Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu đến công trường sẽ làm phát sinh bụi do sự xáo trộn không khí làm cuốn bụi bay lên từ mặt đất và nguyên liệu. Đây là nguồn gây ô nhiễm dọc hai bên tuyến đường mà các xe này chạy qua. Tùy theo hiện trạng các đoạn đường vận chuyển mà đối tượng tác động và mức độ tác động sẽ khác nhau:

- Thép, xi măng được mua tại Quy Nhơn sẽ theo đường Quốc lộ 1D, sau đó tiếp tục đi theo đường Quốc lộ 1A, để tiếp cận đến chân Dự án. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật, đường sá, cầu cống của các tuyến đường vận chuyển đã được đầu tư kiên cố, mặt đường rộng rãi, chất lượng mặt đường tương đối tốt. Đoạn Quốc lộ 19 mới, dân cư sinh sống chưa tập trung. Tuy nhiên, dân cư sinh sống dọc hai bên đường tuyến Quốc lộ 19 khá

đông đúc, mật độ phương tiện lưu thông cao. Do đó, quá trình vận chuyển phát sinh bụi sẽ gây tác động đến dân cư sinh sống hai bên đường và người tham gia giao thông.

- Đá học, đá dăm các loại, bê tông nhựa được mua từ Nhơn Hòa... chủ yếu vận chuyển bằng tuyến đường Quốc lộ 1A. Do đó, quá trình vận chuyển phát sinh bụi sẽ gây tác động đến dân cư sinh sống hai bên đường và người tham gia giao thông và đường Quốc lộ 1A để tiếp cận công trình. Hiện trạng các tuyến đường này dân cư sinh sống hai bên đường khá đông đúc nên tác động từ bụi cuốn lên mặt đường cũng như bụi, đất từ bản thân các nguyên vật liệu rơi vãi sẽ gây ảnh hưởng đến đời sống của người dân (bụi bám vào nhà cửa, thức ăn, vật dụng trong nhà,... làm mất vệ sinh, gây các bệnh về đường hô hấp, mắt,...) và người tham gia giao thông trên tuyến đường mà các xe này chạy qua (bụi bám vào quần áo, mặt mũi,... làm mất vệ sinh, gây bệnh).

- Đất đắp được mua từ mỏ đất QN05, phường Bùi Thị Xuân, vận chuyển tới Dự án thông qua các tuyến đường bê tông hiện có tại khu vực Dự án, đường Quốc lộ 1A. Đặc điểm các tuyến đường này, dọc 2 bên đường là khu dân cư đông đúc, do đó bụi từ quá trình vận chuyển sẽ tác động đến an toàn đường giao thông đi lại của người dân trong vùng

• Tác động của khí thải từ quá trình vận chuyển

Các loại xe cơ giới khi hoạt động vận chuyển sẽ phát sinh ra môi trường một số khí độc như: khí có chứa gốc dioxyt như SO₂, CO, NO_x,... nhất là khi quá trình cháy không hoàn toàn. 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 3.6. Hệ số ô nhiễm xe tải vận chuyển nguyên vật liệu

Các loại xe	Đơn vị (U)	Bụi (kg/U)	SO ₂ (kg/U)	NO _x (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
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	1000km	0,2	1,16S	0,7	1	0,15
	Tấn dầu	3,5	20S	12	18	2,6
Xe tải 3,5 - 16T	1000km	0,9	4,29S	11,8	6,0	2,6
	Tấn dầu	4,3	20S	55	28	12
Xe tải >16T	1000km	1,6	7,26S	18,2	7,3	5,8
	Tấn dầu	4,3	20S	50	20	16

(**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 (%).

Sự ảnh hưởng của các chất khí này rõ rệt đối với người dân dọc tuyến đường vận chuyển nguyên liệu và công nhân đang thi công.

Bảng 3.7. Tác hại do khí độc và bụi

STT	Thông số	Tác động
1	Khí axit (SO_x , NO_x)	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu; - SO_2 có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu; - Tạo mưa axit gây ảnh hưởng đến sự phát triển của thực vật; - Tăng cường ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa; - Ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái.
2	Oxyt Cacbon (CO)	Giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với các Hemoglobin thành Cacboxylhemoglobin. Nếu ở nồng độ cao có thể gây ngất, lên cơn co giật, có thể tử vong khi nồng độ CO lên tới 2% và tiếp xúc khoảng 2 - 3 phút.
3	Khí Cacbonic (CO_2)	- Gây rối loạn hô hấp; - Gây hiệu ứng nhà kính; - Tác hại đến hệ sinh thái.
4	Hydrocacbon (H_mC_n)	Gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, nhức đầu, rối loạn thần kinh,...

Tải lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào lưu lượng, tình trạng kỹ thuật xe qua lại và tình trạng đường giao thông, loại nhiên liệu sử dụng... Các tuyến đường vận chuyển phần lớn đã được trải bê tông nhựa như QL1A,... Đồng thời, trong quá trình vận chuyển, các xe sử dụng sẽ được kiểm định chất lượng, thùng xe kín, được che phủ bạt nên đã giảm thiểu được phần nào tác động đến môi trường và sức khỏe của người dân sống dọc các tuyến đường.

- *Không gian tác động*: tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, khu dân cư sinh sống dọc theo tuyến đường vận chuyển

- *Thời gian tác động*: xuyên suốt quá trình thi công xây dựng.

🚧 Ô nhiễm khí thải từ máy móc, thiết bị thi công

- *Nguồn phát sinh*: Khí thải phát sinh từ quá trình đốt cháy nhiên liệu diesel khi vận hành các máy móc, thiết bị thi công như máy đào, máy ủi, máy đầm,...

- *Quy mô*: Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ hoạt động của các thiết bị này được xác định theo công thức:

$$E = B \times K$$

Trong đó:

- E: Tải lượng các chất ô nhiễm, kg/h.
- B: Lượng nhiên liệu tiêu thụ, kg/h.
- K: Hệ số ô nhiễm ứng với lượng nhiên liệu tiêu thụ, kg/tấn.

Bảng 3.8. Hệ số ô nhiễm K

Thông số	Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	THC
Hệ số K	16	9	6	33	20

(*Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water and Land Pollution - Part 1: Rapid Inventory Techniques in Environment Pollution, WHO, 1993*)

B là lượng nhiên liệu tiêu thụ của các máy móc, thiết bị thi công tại công trường, B = 4,82 kg/h. Vậy tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các máy móc, thiết bị thi công được tính như bảng sau:

Bảng 3.9. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh do hoạt động máy móc thi công

Nhiên liệu (kg/h)	Tải lượng chất ô nhiễm (kg/h) (KDC)				
	Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	THC
4,82	0,077	0,043	0,029	0,159	0,096

Sử dụng phương pháp khối để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ máy móc thiết bị. Với diện tích công trường thi công là 127.834,4 m² độ cao phát tán bụi, khí thải là 10m, thể tích khối hộp 1.278.344 m³. Từ đó, tính được nồng độ các chất ô nhiễm như bảng sau:

Bảng 3.10. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ máy móc thiết bị

Thông số	Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	THC
Tải lượng (kg/h)	0,077	0,043	0,029	0,159	0,096
Nồng độ (mg/m ³)	0,016	0,009	0,006	0,033	0,020
QCVN 05:2013/BTNMT (mg/m³)	0,3	30	0,35	0,2	-

Nhận xét: Theo kết quả tính toán trên cho thấy lượng ô nhiễm khí thải do đốt nhiên liệu của các máy móc, thiết bị đạt tiêu chuẩn cho phép.

- *Không gian tác động:* tại các khu vực thi công, khu vực dân cư sinh sống gần khu vực thi công.

- *Thời gian tác động:* xuyên suốt quá trình thi công xây dựng, sẽ chấm dứt khi Dự án được hoàn thành.

✚ Bụi trong quá trình thi công các hạng mục công trình

Bụi trong quá trình thi công các hạng mục công trình chủ yếu là bụi phát sinh trong quá trình đắp áo nền đường, tại các vị trí đổ đá, cát, sạn, bốc dỡ xi măng. Mức độ ô

nhiệm vụ từ các quá trình xây dựng phụ thuộc nhiều vào điều kiện tự nhiên, cũng như phương pháp thi công.

Bụi xi măng có kích thước nằm trong khoảng từ 1,5 đến 100 μm và những hạt bụi có kích thước nhỏ hơn 3 μm tác hại đối với đường hô hấp do chúng dễ dàng theo đường thở vào tận màng phổi, gây bệnh bụi phổi silic ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân. Ngoài ra, khi có gió làm bụi khuếch tán trong quá trình thi công còn bay vào nhà, vào mắt người dân sống dọc tuyến đường và người tham gia giao thông.

🚧 Bụi, khí thải từ hoạt động rải nhựa đường

Trước khi rải nhựa đường thì mặt đường cần làm sạch bằng cách quét, thổi, đập sạch, hút bụi vật liệu bám dính nền đường trước khi rải nhựa đường, hoạt động này lượng bụi phát sinh rất lớn ảnh hưởng đến các công nhân làm việc, hộ dân trong khu vực và hoạt động đi lại của các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường nhưng tác động này mang tính chất tạm thời.

Tại công trường không thực hiện hoạt động nấu nhựa đường mà nhựa đường được vận chuyển từ trạm trộn chở đến công trường, do đó tại khu vực không phát sinh khí thải do nấu nhựa nhưng sẽ phát sinh một lượng mùi và nhiệt đáng kể từ quá trình rải nhựa.

Bê tông nhựa nóng (nhựa đường nóng) là các hợp chất hydrocacbon cao phân tử như: $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$, C_nH_{2n} , Hydrocacbon mạch vòng ($\text{C}_n\text{H}_{2n+6}$), một số dị vòng có chứa oxy, nitơ và lưu huỳnh.

- Đặc tính: Không tan trong nước, tan trong benzene (C_6H_6), cloruafooc (CHCl_3), disulfua cacbon (CS_2) và một số dung môi hữu cơ khác.

- Trạng thái tồn tại: dạng đặc quánh màu đen.

- Thông số kỹ thuật:

+ Nhiệt độ hóa mềm: 46 – 55°C.

+ Độ kim lún ở 25°C, 0,1mm, 5 giây: 60-70.

+ Nhiệt độ bắt lửa: >230°C.

+ Khối lượng riêng: 1,00-1,05 g/cm³

+ Độ kéo dài ở 25°C, 5 cm/phút: >100cm

+ Lượng hòa tan trong Trichloroethylene: >cấp 3

+ Chỉ tiêu dính bám: <2,2

+ Hàm lượng parafin: <0,8%

+ Lưu trữ, bảo quản:

+ Tồn trữ: 80°C – 120°C

+ Trộn cốt liệu: 150°C – 165°C

Theo WHO, 1993: Nồng độ hydrocacbon phát sinh trong quá trình trải thảm nhựa đường 0,2 đến 5,4 mg/m³, trung bình 2,8 mg/m³ = 2.800 µg/m³. So sánh với QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh, nồng độ Hydrocacbon quy định nằm trong giới hạn cho phép (trung bình giờ): 5.000 µg/m³. Ảnh hưởng này chỉ trong phạm vi nhỏ khoảng 200 – 400m từ khu vực thi công. Thời gian ảnh hưởng ngắn (khoảng 4 – 6 giờ) vì nhựa sẽ nhanh chóng đặc lại sau khi trải xuống mặt đường. Các ô nhiễm này chủ yếu sẽ tác động lên người công nhân trực tiếp làm việc tại công trường và một số nhà dân tiếp giáp Dự án.

Hỗn hợp bê tông nhựa được nung và trộn ở nhiệt độ đến 150 – 165⁰C trở thành dạng lỏng trước khi được sử dụng trải đường trong quá trình tái lập mặt đường. Sau khi trải lại bị ảnh hưởng từ bức xạ nhiệt mặt trời, do vậy nhiệt độ không khí gần khu vực thi công sẽ cao hơn thời điểm bình thường khoảng vài độ. Ngoài ra, có thể có sự cố gây bỏng nếu có sự tiếp xúc trực tiếp bề mặt da với nhựa nóng chảy.

Do đó, mùi của nhựa đường có chứa hơi Hydrocacbon, sẽ gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe của công nhân tại công trường, nếu thời gian tiếp xúc lâu dài có thể sẽ gây ra các bệnh về hô hấp và ung thư. Ngoài ra, khi nhựa đường được vận chuyển đến công trường và đổ vào máy rải có nhiệt độ cao, kết hợp với điều kiện thời tiết nắng nóng sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân như ra nhiều mồ hôi, gây mất nước, say sẩm hoặc gây choáng. Do vậy, nhà thầu sẽ trang bị các vật dụng bảo hộ để tránh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân làm việc trực tiếp tại Dự án.

✚ Mùi hôi từ khu vực tập kết, thu gom rác

Do rác thải sinh hoạt của công nhân lao động tại công trường có thành phần hữu cơ cao (> 60%) nên nếu quá trình thu gom và xử lý không đúng theo quy định, các thành phần này dễ bị phân hủy sinh học dưới tác động của vi sinh vật và tạo ra nước rỉ rác gây mùi hôi thối (đặc biệt vào mùa mưa và khu vực tập kết rác không có mái che), thu hút ruồi nhặng gây ảnh hưởng đến các khu dân cư xung quanh và sức khỏe công nhân. Mùi hôi có thể bay vào nhà dân làm môi trường không khí ô nhiễm, ảnh hưởng đến sức khỏe và gây xáo trộn đời sống sinh hoạt của bà con.

Tuy nhiên, các khí này dễ bị phân tán, pha loãng vào không khí, chủ yếu tác động đến công nhân nên tác động ở mức độ trung bình.

- *Không gian tác động:* tại các khu vực lán trại, nghỉ ngơi của công nhân

- *Thời gian tác động:* xuyên suốt quá trình thi công xây dựng, sẽ chấm dứt khi Dự án được hoàn thành.

b. Nguồn gây ô nhiễm do nước thải

Mọi hoạt động của quá trình thi công trên công trường có thể nói đều có thể trực tiếp hoặc gián tiếp tác động đến môi trường nước.

Bảng 3.11. Quan hệ giữa nguồn ô nhiễm tiềm tàng và các dạng ô nhiễm môi trường nước trong giai đoạn thi công

Nguồn ô nhiễm	Các dạng ô nhiễm			
	Đục nước	Chất hữu cơ	Chất thải rắn	Dầu mỡ
Đào đắp nền	0	0	+	+
Phương tiện vận chuyển	0	0	0	++
Chất thải sinh hoạt	0	+	+	0
Nước mưa chảy tràn	+	0	0	+
Vận hành công trường	0	0	0	+
Đánh giá chung	+	+	++	+++

Ghi chú: +++: lớn; ++: trung bình; +: nhỏ; 0: không đáng kể

☀ Nước thải sinh hoạt

Với số lượng công nhân cao nhất làm việc tại công trường dự kiến khoảng 50 người, thì tổng lượng nước thải phát sinh là: 1,8 m³/ngày (lượng nước thải bằng 80% lượng nước cấp).

Nước thải sinh hoạt có chứa nhiều chất hữu cơ, cặn lơ lửng, các vi sinh vật gây bệnh cho người. Nếu không có biện pháp thu gom và xử lý lượng nước thải này, thải ra môi trường sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng đất khu vực, đời sống sinh hoạt của người dân lân cận Dự án

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới thiết lập, tính toán tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm thải vào môi trường hàng ngày được đưa ra trong bảng sau:

Bảng 3.12. Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH trong giai đoạn thi công

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày) (theo WHO)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/ BTNMT (cột B) (mg/l)
1	BOD ₅	45 - 54	2,25 – 2,7	1.520 – 1.500	50
2	SS	70 - 145	3,5 – 7,25	1.944 – 4.028	100
3	Dầu mỡ	10 - 30	0,5 – 1,5	278 – 833	20
4	NO ₃ ⁻	6 - 12	0,3 – 0,6	167 – 333	50
5	PO ₄ ³⁻	0,8 - 4,0	0,04 – 0,2	22 – 111	10

(Nguồn: Theo WHO)

Ghi chú:

- QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt.

- Tải lượng (kg/ngày) = Hệ số tải lượng (g/người/ngày) x số lượng công nhân/1000.

- Nồng độ (mg/l) = Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày) x 1000 / lưu lượng nước thải (m³/ngày).

Nhân xét:

So sánh nồng độ các chất ô nhiễm chính trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý với QCVN 14:2008/BTNMT cột B cho thấy hầu hết các chỉ tiêu BOD₅, SS, dầu mỡ và amoni đều vượt quá tiêu chuẩn cho phép.

Tuy mức độ ô nhiễm lớn nhưng lượng nước thải không nhiều và ô nhiễm do lượng nước thải sinh hoạt có thể được giảm thiểu đáng kể khi đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu phù hợp. Mặt khác, đơn vị thi công sẽ sử dụng một số lao động ở địa phương nên lượng nước thải sinh hoạt sẽ giảm đáng kể.

- *Không gian tác động:* tại các khu vực lán trại, nghỉ ngơi của công nhân.

- *Thời gian tác động:* xuyên suốt quá trình thi công xây dựng.

🚰 Ô nhiễm nước mưa chảy tràn

- *Nguồn phát sinh:* nước mưa chảy tràn phát sinh khi xảy ra các trận mưa lớn, kéo dài tại khu vực thi công.

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

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

Trong đó:

A : Diện tích thực hiện xây dựng các công trình (A = 127.834,4 m²).

I : Cường độ mưa tháng cao nhất năm 2023 tại khu vực là 449,1 mm/tháng = 0,4491 m/tháng.

K : Hệ số chảy tràn = 0,3 (áp dụng cho nền đất chặt).

$$Q_{\max} = 0,278 \text{ KIA} = 0,278 \times 0,3 \times 0,4491 \times 127.834,4 \text{ m}^2 = 4.788,03 \text{ m}^3/\text{tháng}.$$

Với ước tính tháng có cường độ mưa cao nhất có 20 ngày mưa, mỗi ngày 2 giờ thì lưu lượng ước tính là:

$$Q_{\max} = 4.788,03/20/2/3600 = 0,03 \text{ m}^3/\text{s}.$$

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.

Do đó trong quá trình san lấp mặt bằng cũng như thi công xây dựng nếu Chủ dự án không có giải pháp giảm thiểu tốt khi mưa lớn sẽ cuốn theo đất, dầu mỡ rơi vãi, rác từ mặt bằng của khu vực Dự án vào sông Trường Úc gây ô nhiễm môi trường nước mặt (làm tăng độ đục, ô nhiễm dầu mỡ,...), gây sạt lở, bồi lấp mặt bằng, ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp và hệ sinh thái nước của khu vực. Nguồn gây tác động này chỉ xảy ra khi xuất hiện các trận mưa có cường độ mưa lớn, kéo dài. Đối với những cơn mưa nhỏ thì nguồn gây tác động này đến môi trường nước mặt tại khu vực không đáng kể.

- *Không gian tác động*: tại các khu vực thi công.

- *Thời gian tác động*: vào thời điểm có mưa lớn, kéo dài trong thời gian thi công Dự án.

☛ Nước thải từ quá trình thi công xây dựng

Nước thải từ quá trình thi công xây dựng chủ yếu sẽ phát sinh từ công đoạn rửa nguyên liệu, trộn bê tông, bảo dưỡng bê tông, tưới ẩm vật liệu,... ngoài ra còn phát sinh tại công đoạn vệ sinh, làm mát máy móc, thiết bị. Tuy nhiên, nước dùng để trộn bê tông sẽ đi vào vữa bê tông do đó, không phát sinh nước thải; nước thừa từ quá trình bảo dưỡng bê tông có mức độ ô nhiễm không đáng kể (vì lúc này bê tông đã đông cứng). Nước tưới ẩm vật liệu được phun dưới dạng tia nước, thấm nhanh vào vật liệu hoặc môi trường đất tại khu vực, không hình thành dòng chảy mặt. Do đó, nước thải chủ yếu phát sinh từ quá trình rửa nguyên liệu, vệ sinh máy móc thiết bị ước tính khoảng 1,0 m³/ngày.

Thành phần nước thải chứa xi măng, cặn lắng, dầu mỡ,... Nếu xả thải vào nguồn nước mặt tại khu vực sẽ gây đục nước và ô nhiễm nguồn nước do chất kiềm bê tông, nếu lắng đọng và ngấm xuống đất, làm ô nhiễm đất bề mặt. Tuy nhiên, thực tế từ các công trình xây dựng nếu loại nước thải này được kiểm soát tốt sẽ không ảnh hưởng lớn đến môi trường do số lượng ít và thời gian phát sinh mỗi loại ngắn chỉ trong giai đoạn xây dựng.

Đặc tính của loại nước thải này có hàm lượng chất rắn lơ lửng và các chất hữu cơ cao, thành phần nước thải này được thông kê ở bảng sau:

Bảng 3.13. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công

STT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Nước thải thi công	QCVN 40:2011/BTNMT
1	pH	-	6,99	5,5 - 9
2	SS	mg/l	663,0	100
3	COD	mg/l	640,9	100
4	BOD ₅	mg/l	429,26	50
5	NH ₄ ⁺	mg/l	9,6	10
6	Tổng N	mg/l	49,27	30
7	Tổng P	mg/l	4,25	6
8	Fe	mg/l	0,72	5
9	Zn	mg/l	0,004	3
10	Pb	mg/l	0,055	0,5
11	As	mg/l	0,305	100
12	Dầu mỡ	mg/l	0,02	5

(Nguồn: Trung tâm Kỹ thuật Môi trường Đô thị và Khu Công nghiệp - ĐH Xây dựng Hà Nội)

Kết quả bảng trên cho thấy, một số chỉ tiêu chất lượng nước thải thi công Dự án nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 40:2011/BTNMT - Quy chuẩn nước thải công nghiệp. Riêng các chỉ tiêu như chất rắn lơ lửng lớn hơn giới hạn cho phép 6,6 lần, COD gấp 8 lần, BOD₅ gấp 8,6 lần, tổng N gấp 1,6 lần.

- *Không gian tác động*: tại các khu vực thi công.

- *Thời gian tác động*: xuyên suốt quá trình thi công xây dựng, sẽ chấm dứt khi dự án được hoàn thành.

c. Nguồn gây ô nhiễm do chất thải rắn

+ Chất thải rắn xây dựng

- Chất thải rắn trong quá trình phát quang, san lấp mặt bằng

+ CTR phát quang: hiện trạng khu vực thi công xây dựng có khoảng 96.308,5 m² là đất nông nghiệp. Tuy nhiên trước khi tiến hành thi công, chủ đầu tư sẽ hoàn thành đền bù và thông báo trước đến bà con để ngừng sản xuất và thu dọn mặt bằng trước khi bàn giao cho CĐT. Vì vậy, CTR trong quá trình phát quang là không có.

+ Quá trình đào đắp, san lấp mặt bằng sẽ phát sinh một lượng đất từ quá trình bóc hữu cơ dày 20cm phạm vi nền đường ước tính khoảng 18.902 m³. Đất hữu cơ được bóc lên ở dạng sét, có mùi hôi và màu đen đặc trưng, do đó 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, gây ngập úng cho khu vực xung quanh ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp của người dân trong khu vực. Tuy nhiên, lượng đất bóc hữu cơ này sẽ được tập kết tạm ở nơi cao ráo để tận dụng san lấp khu vực cây xanh. Do đó, mức độ tác động từ quá trình bóc đất hữu cơ là không đáng kể.

+ Ngoài ra, trong quá trình thi công còn phát sinh: sắt thép vụn, bao bì đựng xi măng, xà bần, gỗ cốp pha phế thải, ni lông,... Đa số các loại chất thải này đều được thu gom và phân loại, một phần được bán lại cho các cơ sở thu mua phế liệu, một phần được thu gom và hợp đồng vận chuyển xử lý theo quy định.

Theo "*Quản lý môi trường đô thị và công nghiệp*" – Phạm Ngọc Đăng, năm 2000 thì khối lượng chất thải xây dựng phát sinh khoảng 30 – 50 kg/ha, từ đó khối lượng chất thải xây dựng phát sinh tại dự án khoảng 383,5– 639,2 kg/ngày. Tuy nhiên, chất thải rắn xây dựng đa phần sẽ được tái sử dụng, thu gom, bán phế liệu; khối lượng thải bỏ chiếm tỷ lệ thấp, ước tính khoảng 10% khối lượng phát sinh, khoảng 38,35 – 63,92 kg/ngày.

- *Không gian tác động*: tại các khu vực thi công, khu vực tập kết chất thải rắn trong giai đoạn thi công xây dựng.

- *Thời gian tác động*: xuyên suốt quá trình thi công xây dựng, sẽ chấm dứt khi dự án được hình thành

+ Chất thải sinh hoạt

Phát sinh từ lán trại của công nhân, thành phần bao gồm thức ăn thừa, bao bì ni lông, vỏ trái cây,... Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế Thế giới, hệ số phát sinh chất thải sinh hoạt do hoạt động của con người là 250 kg/người/năm. Với số lượng công nhân thi công tại thời điểm cao điểm trên công trường khoảng 50 người thì khối lượng rác thải sinh hoạt ước tính khoảng

$$50 \times 250/365 = 34,25 \text{ kg/ngày.}$$

Chất thải rắn sinh hoạt có chứa khoảng 30% là các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học nên thường phân hủy nhanh tạo mùi hôi khó chịu, thu hút ruồi muỗi... Do vậy, nếu không được thu gom và xử lý thích hợp, lượng chất thải này có thể gây ô nhiễm không khí bởi mùi hôi. Đồng thời, đây là môi trường thuận lợi cho các loài sinh vật gây hại phát triển như: ruồi, muỗi, côn trùng và các sinh vật gây bệnh, có thể lây truyền dịch bệnh cho công nhân, đặc biệt vào mùa hè, khi các loại dịch bệnh có điều kiện bùng phát mạnh.

Bên cạnh đó, việc đổ rác thải sinh hoạt ra môi trường xung quanh còn có thể gây ra ô nhiễm tại các khu vực đất đai, ảnh hưởng không tốt đến sức khỏe dân cư xung quanh công trường, mất mỹ quan môi trường cho khu vực. Điều này dễ dẫn đến xung đột môi trường giữa công nhân xây dựng với cộng đồng dân cư địa phương. Tuy nhiên, các tác động này hoàn toàn có thể ngăn ngừa được thông qua các biện pháp giảm thiểu phù hợp.

- *Không gian tác động*: tại các khu vực lán trại, nghỉ ngơi của công nhân

- *Thời gian tác động*: xuyên suốt quá trình thi công xây dựng, sẽ chấm dứt khi dự án được hình thành.

✚ Chất thải nguy hại, CTR phải kiểm soát

Chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát (CTCNPKS) phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng công trình như dầu mỡ, giẻ lau, phụ gia ngành xây dựng, đèn huỳnh quang thải,... với khối lượng phát sinh ước tính khoảng 18 kg trong suốt giai đoạn thi công xây dựng. Hoạt động của công trình cũng có thể phát sinh một số loại chất thải nguy hại với chủng loại tương đối đa dạng như sau.

Bảng 3.1. Khối lượng CTNH phát sinh từ quá trình thi công xây dựng

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Mã CTNH, CTCNPKS	Ký hiệu phân loại	Số lượng (kg/công trình)
1	Dầu nhớt thải	Lỏng	16 01 08	NH	10
2	Các loại vật dụng nhiễm dầu thải (giẻ lau, bao tay, bao bì,..)	Rắn	18 02 01	KS	5

3	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	16 01 06	NH	1
4	Cặn sơn, sơn hoặc các thành phần nguy hại khác	Rắn/lỏng	08 01 01	KS	2
Tổng cộng					18

Các chất thải nguy hại này có chứa yếu tố độc hại, dễ cháy, dễ nổ, dễ ăn mòn, dễ lây nhiễm và gây ngộ độc. Nếu không được quản lý chặt chẽ, không đảm bảo an toàn trong thu gom, lưu giữ, vận chuyển, xử lý thì về gây hậu quả nghiêm trọng, ảnh hưởng đến môi trường sống và sức khỏe cộng đồng.

Chất thải khi bị hòa tan của nước mưa, phân tán, thấm xuống đất, hòa vào dòng chảy mặt sẽ gây nên sự suy thoái và ô nhiễm môi trường nghiêm trọng. Khi thâm nhập vào môi trường nước, sẽ làm giảm khả năng trao đổi oxy và khả năng hô hấp của sinh vật, giảm trao đổi chất và di chuyển của sinh vật, ảnh hưởng đến sinh trưởng và phát triển của hệ sinh thái dưới nước trong khu vực.

Tuy vậy, chất thải nguy hại trong giai đoạn này là không lớn, mức độ tác động tới môi trường là không đáng kể khi có biện pháp thu gom và xử lý thích hợp.

- *Không gian tác động*: tại các khu vực thi công

- *Thời gian tác động*: Thời gian phát sinh không thường xuyên chỉ phát sinh khi tiến hành sửa chữa đột xuất hoặc bảo dưỡng định kỳ; thời gian tác động diễn ra trong suốt thời gian thi công xây dựng.

3.1.1.2. Tác động không liên quan đến chất thải

🚧 Tiếng ồn, độ rung

• Tiếng ồn

Tiếng ồn gây ra do phương tiện vận tải từ việc chuyên chở đất dùng cho san lấp mặt bằng, bốc dỡ vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị phục vụ thi công trên công trường xây dựng. Tiếng ồn có tần số cao khi các phương tiện máy móc sử dụng nhiều, hoạt động liên tục, nhất là vào khoảng thời gian ban ngày trong giờ làm việc. Khả năng lan truyền tiếng ồn tại khu vực thi công của Công trình lan truyền tới khu vực xung quanh được xác định như sau:

$$\Delta L_d = 20 \lg [(r_2/r_1)^{1+a}] \text{ (dBA)}^{(**)}$$

Trong đó:

- L_i : Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn ồn một khoảng cách d (m).
- L_p : Mức ồn đo được tại nguồn đo ồn (cách 1,5 m).
- ΔL_d : Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i và $\Delta L_d = 20 \lg [(r_2/r_1)^{1+a}] \text{ (dBA)}$.
- + r_1 : Khoảng cách tới nguồn ồn ứng với L_p (m).

- + r_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i (m).
- + a : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp phụ tiếng ồn của địa hình mặt đất ($a = 0$).
- ΔL_c : Độ giảm mức ồn qua vật cản. Khu vực Công trình có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên $\Delta L_c = 0$.
- ΔL_{cx} : Độ giảm mức ồn sau các dải cây xanh và $\Delta L_{cx} = \Delta L_d + 1,5Z + \beta \sum B_i$ (dB).
- + $1,5Z$: Độ giảm mức ồn do tác dụng phản xạ của các dải cây xanh.
- + Z : Số lượng các dải cây xanh.
- + $\beta \sum B_i$: Mức ồn hạ thấp do âm thanh bị hút và khuếch tán trong các dải cây xanh.
- + β : Trị số hạ thấp trung bình theo tần số ($\beta=0,10 \div 0,20$ dB/m).

Chú thích:

(*) Công thức tính trích từ Hướng dẫn chi tiết lập Bản cam kết bảo vệ môi trường của Bộ Tài nguyên và Môi trường năm 2008.

Từ công thức trên kết hợp với hệ số mức ồn tại nơi cách nguồn phát sinh ồn 1,5m (Nguồn Mackernize, L.Da. 1985) ta có thể tính được độ ồn của tại các vị trí khác. Mức ồn từ hoạt động của các xe tải và các thiết bị thi công được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.14. Mức ồn thi công lan truyền ra môi trường (dBA)

STT	Phương tiện	Mức ồn cách nguồn 1,5m ⁽¹⁾	Mức ồn cách máy 50m ⁽²⁾	Mức ồn cách máy 100m ⁽²⁾
1	Máy ủi	93	62,5	56,5
2	Máy đào	91	60,5	54,5
3	Ô tô tự đổ	88	57,5	51,5
4	Máy lu	73	42,5	36,5
QCVN 24:2016/BYT và (QCVN 26:2010/BTNMT)		85 (70)		

Nguồn:

(1) - Mackernize, L.Da (1985)

(2) – Tính toán theo công thức (*) và (**) nêu trên.

Mức ồn tổng cộng do các phương tiện thi công được xác định như sau:

$$L_{\Sigma} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1L_i} \quad (\text{dBA})$$

Trong đó:

L_{Σ} : Mức ồn tại điểm tính toán, dBA

L_i : Mức ồn tại điểm tính toán của nguồn ồn thứ i , dBA

Từ công thức trên, tính toán mức độ gây ồn tổng cộng của các loại thiết bị thi công tới môi trường xung quanh ở khoảng cách 50m, 100m.

Bảng 3.15. Mức ồn tổng do các máy móc, thiết bị thi công gây ra

STT	Các phương tiện	Mức ồn cách nguồn 1,5m (dBA) ⁽¹⁾		Mức ồn cách nguồn 20m (dBA)	Mức ồn cách nguồn 50m (dBA)
		Dao động	TB		
1	Máy lu	72,0-74,0	73,0	50,5	42,5
2	Xe ô tô tải	82,0-94,0	88,0	65,5	57,5
3	Máy trộn bê tông	75,0-88,0	81,5	59,0	51,0
4	Máy xúc	72,0-84,0	78,0	55,5	47,5
QCVN 24:2016/BYT		85 dBA			
QCVN 26:2010/BTNMT		70 dBA			

Nguồn: (1) - Mackernize, L.Da (1985)

(2) - Tính toán theo công thức (*) và (**) nêu trên.

Nhận xét: Từ kết quả tính toán so sánh với quy chuẩn (QCVN 24:2016/BYT và (QCVN 26:2010/BTNMT), cho thấy:

+ Ở khoảng cách 50m, riêng có thiết bị thi công là máy cắt sắt có mức ồn của các cao hơn quy chuẩn cho phép, còn các thiết bị thi công khác thấp hơn quy chuẩn cho phép;

+ Ở khoảng cách từ từ 100m mức ồn các thiết bị thi công đều thấp hơn quy chuẩn cho phép.

Đối tượng bị tác động: đối chiếu với các khoảng cách của các đối tượng tại Dự án cho thấy, đối tượng bị tác động chủ yếu là công nhân thi công tại công trường, người dân tại giáp khu vực thực hiện Dự án tại phía Nam, phía Tây Bắc và phía Tây Nam, Tuy nhiên khi so sánh cùng một vị trí trên công trường có 02 thiết bị thi công trở lên cùng hoạt động thì nguồn ồn tăng lên gấp đôi và ở khoảng cách 100 m thì mức ồn của thiết bị thi công vẫn vượt tiêu chuẩn cho phép. Như vậy, khi có 02 thiết bị thi công tập trung hoạt động cùng 01 vị trí trên công trường thì mức ồn có thể ảnh hưởng đến khoảng cách đến 100 m.

• **Độ rung**

Mức gia tốc rung của các phương tiện máy móc trong quá trình thi công có thể biến thiên lớn phụ thuộc vào các yếu tố như: Địa chất khu vực và tốc độ chuyển động của các phương tiện máy móc. Gia tốc rung L(dB) được tính như sau:

$$L = 20 \cdot \log(a/a_0) \quad (\text{dB})$$

Trong đó: a – RMS của biên độ gia tốc (m/s²);

a₀ – RMS tiêu chuẩn (a₀ = 0,00001m/s²).

Mức rung (dB) của các phương tiện thi công như sau:

Bảng 3.16. Mức rung phát sinh của các thiết bị, máy móc thi công

STT	Máy móc thiết bị	Mức rung cách thiết bị 10m (dB)	Mức rung cách thiết bị 30m(dB)	Mức rung cách thiết bị 50m(dB)
1	Máy đầm	82	72	62
2	Xe tải	74	64	54
3	Máy ủi	79	69	59
QCVN 27:2010/BTNMT		75		

(*Nguồn: Tài liệu tập huấn kỹ năng thẩm định báo cáo ĐTM và cam kết bảo vệ môi trường, PGS Nguyễn Quỳnh Hương và GS.TS Đặng Kim Chi, 2008*)

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

Kết quả tính ở trên cho thấy ở khoảng cách $\geq 30m$, mức rung từ các máy móc và thiết bị xây dựng thông thường là 54 – 72 dB bảo đảm giới hạn cho phép theo QCVN 27:2010/BTNMT đối với các nguồn gây ra rung động, chấn động do hoạt động xây dựng. Tuy nhiên, ở khoảng cách $< 10m$ thì chấn động rung từ các thiết bị sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến nhà cửa của các hộ dân và công trình khác gần khu vực thi công.

Mặt khác, trong quá trình thi công khi thực hiện biện pháp lu rung nền móng mặt đường để đạt đến độ chặt nền đường theo thiết kế thì phải nâng độ rung từ 8 - 12T. Khi đó dưới tác dụng của xung lực, độ rung lắc mạnh (khoảng 74 – 82dB ở khoảng cách $\leq 30m$) kết hợp với độ rung phát sinh từ hoạt động của các phương tiện thi công khác như xe tải chở đất đắp và cấp phối đá dăm sẽ làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

- Nhìn chung, độ rung phát sinh từ quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình có ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công trên công trường, một số khu vực lân cận Dự án có phạm vi dưới 30m. Vì vậy, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động của các nguồn rung này để đảm bảo sức khỏe cho công nhân làm việc tại công trường, hạn chế đến mức thấp nhất tác động đến các công trình kiến trúc và khu dân cư lân cận dọc trên tuyến đường.

- *Không gian tác động:* tại các khu vực thi công, nhà dân tiếp giáp dự án

- *Thời gian tác động:* xuyên suốt quá trình thi công xây dựng, sẽ chấm dứt khi dự án được hoàn thành.

✚ Tác động đến khu dân cư lân cận

Khu đất Dự án có vị trí nằm gần khu dân cư hiện trạng, cụ thể tại phía Tây Bắc, phía Tây Nam và phía Nam. Do đó, bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, san lấp thi công các hạng mục công trình có thể tác động trực tiếp đến môi trường không khí xung quanh làm tăng nồng độ bụi lơ lửng, bụi bay vào nhà, bay vào mắt, ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt, làm việc của một số hộ dân sinh sống lân cận xung quanh ranh giới Dự án, cụ thể:

- Đời sống của người dân sinh sống dọc theo các tuyến đường còn chịu ảnh hưởng của bụi, khí thải, tiếng ồn từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp phục vụ công trình. Trong quá trình thi công san nền và xây dựng các hạng mục công trình sẽ gây chấn động, độ rung, nứt, lún nhà cửa và các công trình lân cận, ảnh hưởng đến đời sống của các hộ dân.

- Hoạt động xây dựng còn làm phát sinh nước thải từ việc rửa thiết bị, các chất thải như cát, đá, sạn, giẻ lau dính dầu mỡ,... và chất thải sinh hoạt của công nhân. Nếu không được thu gom, đem đi xử lý sẽ gây ảnh hưởng đến vệ sinh môi trường, mất mỹ quan tại khu vực.

- Ngoài ra, do việc tập trung công nhân khi xây dựng, có nhiều nhân khẩu mới, nếu không có sự quản lý công nhân chặt chẽ thì rất dễ xảy ra tình trạng mất an ninh trật tự tại khu vực như công nhân vào nhà dân trộm cướp, lừa đảo, mâu thuẫn đánh nhau.

- Trong quá trình thi công xây dựng dự án, sẽ ảnh hưởng đến các tuyến đường đi lại hiện nay của các hộ dân được giữ lại trong ranh giới dự án.

✚ Tác động do tập trung công nhân

Việc tập trung của công nhân xây dựng tại địa điểm thi công góp phần thúc đẩy hoạt động dịch vụ tại khu vực phát triển. Tuy nhiên, những công nhân này sẽ tạo ra một lượng nhất định nước thải và rác thải sinh hoạt, có khả năng gây ảnh hưởng nhất định đến chất lượng nguồn nước và sức khỏe con người, có nguy cơ gây ra dịch bệnh.

Bên cạnh đó, sự tập trung công nhân như vậy còn có thể gây nên những tác động tiêu cực về mặt an ninh xã hội trong khu vực. Sự khác biệt về trình độ học thức của công nhân xây dựng và các kỹ sư xây dựng, họ đến từ nhiều địa phương khác nhau, với tính cách và lối sống khác nhau do đó dễ nảy sinh mâu thuẫn.

✚ Tác động đến tình hình giao thông khu vực

- Trong quá trình thi công, vận chuyển thiết bị, máy móc, vật liệu xây dựng, qua các tuyến đường gây ách tắc giao thông tại các tuyến đường này, làm gia tăng mật độ xe, ảnh hưởng đến vấn đề lưu thông và có thể xảy ra các tai nạn, tăng lượng bụi và khí thải cho người tham gia giao thông. Các xe tập kết, chuyên chở nguyên vật liệu xây dựng quá tải trọng với mật độ cao có thể làm hư hỏng các tuyến đường. Bên cạnh đó bụi, khói thải và tiếng ồn cũng sẽ ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của các hộ dân sống dọc theo đường vận chuyển.

- Các hoạt động vận chuyển vật liệu rơi vãi, lưu giữ vật liệu gần mép đường cũng tiềm ẩn nguy cơ mất an toàn giao thông do các vật liệu cát, đá, sỏi làm mất khả năng bám dính của bánh xe với mặt đường sẽ gây mất lái và gây tai nạn giao thông, nhất là đối với các phương tiện giao thông hai bánh.

- Hoạt động vận chuyển vật liệu dẫn tới gia tăng lưu lượng giao thông trên các tuyến đường như: Quốc lộ 1A, đường Tăng Bạt Hổ đi vào dự án.... Đường Quốc lộ 1A là

đường có tiêu chuẩn cao nhưng mật độ phương tiện lưu thông tương đối lớn, liên tục trong ngày. Các xe chở vật liệu, thiết bị từ công trường thường kéo theo đất bám dính trên bánh xe rơi vãi trên đường vận chuyển làm phát sinh bụi và gặp nước sẽ bị hóa bùn. Với mặt đường nhựa, loại bùn này dễ gây trơn trượt làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông.

- Ảnh hưởng đến hoạt động đi lại, sinh hoạt của người dân hai bên đường tuyến dự án và dọc theo đường Quốc lộ 1A, đường Tăng Bạt Hổ. Các hoạt động đào đắp nền đường sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công xây dựng tại công trường.

- Trong ranh giới công trình giữ lại một phần diện tích khu dân cư hiện trạng, khi thi công dự án sẽ quy hoạch lại các tuyến đường hiện có trong ranh giới công trình, gây ảnh hưởng đến vấn đề đi lại của bà con và tiềm ẩn các nguy cơ về tai nạn giao thông, có thể gây ách tắc giao thông tại các tuyến đường này.

✚ Tác động đến hệ sinh thái

- Những tác động này do hoạt động san ủi mặt bằng, đắp nền trong thi công đường... Điều này gây ra bởi bụi phát sinh sẽ bám trên bề mặt lá cây làm ảnh hưởng không tốt đến các hệ sinh thái nông nghiệp do hai bên tuyến. Mặt khác, nước mưa và nước mưa chảy tràn làm gia tăng quá trình xói mòn, sạt lở đất sẽ ảnh hưởng xấu đến các hệ sinh thái nông nghiệp và hệ sinh thái thủy sinh.

- Mất đất lúa: trong giai đoạn này, các hoạt động thi công như: bóc lớp phủ bề mặt, san lấp đất... được thực hiện sẽ chiếm dụng đất lúa là chủ yếu.

- Bụi phát sinh từ thi công và vận chuyển tác động đến sự phát triển của cây lúa: bụi phát sinh từ quá trình thi công sẽ bám lên bề mặt lá, sẽ làm giảm quá trình quang hợp của cây dẫn đến giảm năng suất cây trồng. Đặc biệt, khi quá trình thi công vào giai đoạn lúa trở bông nếu chịu ảnh hưởng của bụi sẽ làm suy giảm năng suất. các tác động này hoàn toàn có thể khắc phục được nếu áp dụng đầy đủ các biện pháp giảm thiểu bụi trong quá trình thi công.

✚ Tác động đến hoạt động canh tác của người dân

- Hoạt động thi công xây dựng Dự án sẽ gây ra một số tác động đến hoạt động canh tác của người dân có đất trồng lúa lân cận khu vực Dự án:

- Quá trình đổ đất san nền sẽ làm ảnh hưởng đến các ruộng lúa tiếp giáp dự án, sạt lở đất, tràn đất xuống diện tích đất canh tác của bà con.

- Quá trình san lấp các mương nước nội đồng nếu không thực hiện theo đúng kế hoạch, trình tự và hoàn trả mương đảm bảo sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng, trữ lượng nguồn nước tưới của bà con, tác động đến năng suất cây trồng.

- Bụi từ quá trình thi công xây dựng gây ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của cây lúa, đặc biệt là giai đoạn vừa mới gieo sạ và giai đoạn lúa làm đòng, làm giảm

năng suất lúa của bà con, tác động đến đời sống kinh tế.

- Tiến độ thi công xây dựng nếu không được thông báo cụ thể cho người dân, khiến họ không chủ động được thời gian gieo sạ gây thiệt hại kinh tế cho người dân.

✚ Tác động đến khả năng tiêu thoát nước khu vực khi Dự án hình thành

Khu đất Dự án phần lớn là đất ruộng lúa, còn lại đất giao thông, nghĩa địa, nương thủy lợi. Cao độ nền địa hình hiện trạng độ thấp dần từ Nam lên Bắc từ +4,01 m đến +2,88 m và từ Tây sang Đông từ +4,64 m đến +3,39 m. Khu dân cư hiện trạng phía Nam có cao độ từ +4,10m đến +4,66m. Khu dân cư hiện trạng phía Tây Bắc có cao độ từ +4,15m đến +4,40m và khu dân cư phía Tây Nam có cao độ từ +4,17m đến +4,57m. Phần lớn nước tại khu vực này chảy về các nương đất, một phần chảy tràn theo địa hình tự nhiên và thấm đất, phần còn lại chảy ra sông Trường Úc về phía Đông cách dự án khoảng 90m.

Bên trong khu đất thiết kế san nền có độ dốc $0,1\% < I (\%) < 0,4\%$, hướng dốc san nền từ Đông sang Tây, từ Nam lên Bắc. Cao độ san nền của dự án được khống chế bằng với cao độ của tuyến đường và khu dân cư xung quanh từ +6,30m, cao độ thiết kế san nền thấp nhất +4,60m.

➔ Như vậy, khi dự án hoàn thành, cao độ công trình sẽ kết nối đồng bộ với các khu dân cư hiện trạng và cao hơn khu vực đồng ruộng xung quanh. Do đó, nếu không có biện pháp thu gom nước mưa phù hợp sẽ ảnh hưởng đến việc thoát nước mưa ở khu vực, làm tăng thời gian ngập úng cục bộ.

Vào các thời điểm mưa to, nước mưa sẽ cuốn theo nhiều vật chất trên bề mặt như đất cát, vật liệu xây dựng từ khu vực Dự án xuống sông Trường Úc gây bồi lấp, tắc nghẽn, làm tăng độ đục nguồn nước giảm chất lượng nguồn nước ảnh hưởng đến hoạt động sản xuất nông nghiệp của người dân (như bồi đất cát, giảm năng suất, ...)

Bên trong khu vực thực hiện Dự án có 10 nương thủy lợi là 01 nương BTXM phía Nam (kích thước dài x rộng x sâu = 495 x 0,6 x 0,7 m) và 09 nương đất dọc bên trong Dự án (kích thước dài x rộng x sâu = 1.048 x 0,5 x 0,5 m), chảy theo hướng từ Tây sang Đông và từ Nam ra Bắc. Tất cả các tuyến kênh nương này đều làm nhiệm vụ cung cấp nước tưới cho nông nghiệp và tiêu thoát nước vào mùa mưa. Nương này thuộc quyền quản lý của UBND thị trấn Điều Trì. Nguồn nước tưới được bơm từ sông Trường Úc. Vì vậy, nếu không có biện pháp giảm thiểu sẽ gây ra tình trạng ngập úng và không cung cấp đủ nước tưới cho các khu vực đồng ruộng còn lại.

3.1.1.3. Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn thi công dự án

Bảng 3.17. Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn thi công

Các hoạt động chủ yếu	Tác động đặc trưng và cơ bản nhất	Đối tượng bị tác động	Quy mô bị tác động
-----------------------	-----------------------------------	-----------------------	--------------------

<p>Đào xới, đầm nén tạo mặt bằng xây dựng các hạng mục công trình</p>	<p>Tác động của bụi đất, khói thải và tiếng ồn</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Công nhân lao động trực tiếp tại công trường. - Sinh hoạt của cộng đồng dân cư lân cận. - Môi trường không khí xung quanh 	<p>Tác động liên tục trong thời gian ngắn, mức độ ảnh hưởng trung bình vào mùa khô. Tuy nhiên, vào mùa mưa việc đào xới, tạo rãnh có thể gây ứ đọng, sinh lầy, có thể xảy ra tai nạn cho công nhân. Quy mô tác động trong khu vực Công trình.</p>
<p>Tập kết vật liệu xây dựng và các phương tiện vận chuyển</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Tiếng ồn, độ rung, bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển - Tăng mật độ giao thông, các rủi ro tai nạn giao thông, tai nạn lao động 	<ul style="list-style-type: none"> - Người dân tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển. - Công nhân xây dựng - Môi trường không khí xung quanh - Chất lượng đường sá trên lộ trình vận chuyển. - Khu dân cư hiện trạng, thực vật trên tuyến đường vận chuyển. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tác động gián đoạn, không kéo dài. - Xác suất xảy ra tai nạn là do ý thức của lái xe. - Phạm vi ảnh hưởng trên tuyến đường vận chuyển và trong khu vực Công trình. Nếu không có biện pháp quản lý tốt sẽ gây ô nhiễm môi trường điểm thi công và trên các tuyến đường vận chuyển
<p>Thi công xây dựng các hạng mục công trình</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải từ xây dựng, chất thải sinh hoạt - Tiếng ồn, bụi, khí thải từ các phương tiện thi công. - Các sự cố tiềm ẩn - Khả năng cháy nổ 	<ul style="list-style-type: none"> - Công nhân xây dựng - Môi trường không khí, nước, đất khu vực công trình - Khu dân cư hiện trạng. 	<ul style="list-style-type: none"> - Tác động liên tục và kéo dài suốt thời gian xây dựng, phạm vi ảnh hưởng hẹp (chủ yếu tại khu vực công trình). - Ô nhiễm do bụi, đất cát, tiếng ồn có phát sinh nhưng tương đối nhỏ. - Các rủi ro về tai nạn lao động cần được quan tâm đúng mức. - Ô nhiễm do nước thải, chất thải rắn ở mức đáng lưu ý.

Tập trung công nhân	- Thúc đẩy hoạt động dịch vụ trong vùng lân cận phát triển - Chất thải sinh hoạt - Gia tăng mật độ giao thông. - An ninh trật tự	- Điều kiện kinh tế xã hội tại địa phương - Môi trường tại khu vực công trình do các chất thải sinh hoạt - Giao thông công cộng - Khu dân cư hiện trạng	- Đáng lưu ý.
---------------------	---	--	---------------

*** Đánh giá chung:**

Bảng 3.18. Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường

STT	Hoạt động đánh giá	Đất	Nước	Không khí	Hệ sinh thái	Kinh tế xã hội
1	San lấp mặt bằng	++	+	++	++	+
2	Tập kết vật liệu xây dựng và các phương tiện vận chuyển	+	+	++	+	+
3	Xây dựng các hạng mục công trình	+	+	++	+	+
4	Sinh hoạt của công nhân xây dựng	+	+	+	+	+

Ghi chú:

+ : Tác động có hại ở mức độ thấp

++ : Tác động có hại ở mức độ trung bình

Quá trình thi công xây dựng mặc dù có những tác động tiêu cực nhất định đến môi trường, song đây chỉ là các tác động tạm thời, chúng không phải là các tác động liên tục và thường xuyên suốt quá trình hoạt động của công trình. Các tác động này phần lớn là các tác động không tránh khỏi, đó là các tác động tất yếu của bất cứ công trình xây dựng nào. Chủ đầu tư sẽ có các biện pháp phù hợp nhằm giảm nhẹ mức độ ô nhiễm môi trường, bảo vệ sức khỏe cho người dân xung quanh và công nhân trực tiếp lao động trên công trường.

3.1.1.4. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường

Tai nạn lao động

Tai nạn lao động có thể xảy ra tại bất cứ các hoạt động có sử dụng lao động nếu không tuân thủ đúng quy trình an toàn lao động. Các nguồn phát sinh tai nạn lao động trong quá trình xây dựng Dự án bao gồm:

- Quá trình sử dụng các loại phương tiện, thiết bị bốc dỡ, các loại vật liệu xây dựng

chất cao có thể đổ, rơi vỡ. Tai nạn trong quá trình vận hành thiết bị, xe cộ trong quá trình xây dựng.

- Sự ô nhiễm môi trường có khả năng làm ảnh hưởng xấu đến sức khỏe của người lao động trên công trường. Một vài chất ô nhiễm như mùi hôi, khói thải có chứa bụi, SO₂, CO, CO₂,... tùy thuộc vào thời gian và mức độ tác động có khả năng làm ảnh hưởng đến người lao động.

- Công trường thi công thường xuyên có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào, có thể dẫn đến tai nạn giao thông.

- 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, 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 trơn trượt cũng như các sự cố về điện sẽ dễ xảy ra hơn.

- Do phương tiện máy móc không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. Bất cẩn của công nhân trong vận hành máy móc, thiết bị.

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

- Thiếu sót trong tổ chức thi công: bố trí ca kíp không hợp lý, bố trí công việc không đúng trình tự, chồng chéo, không tuân thủ đúng quy định thi công.

Tai nạn lao động có thể gây ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe người lao động. Tai nạn lao động nhẹ là các chấn thương, ngất xỉu do va chạm, trượt ngã trong quá trình làm việc và có thể phục hồi sau một thời gian điều trị. Tai nạn lao động nặng có thể để lại các di chứng lâu dài hoặc nạn nhân có thể tử vong. Việc suy giảm sức khỏe do tai nạn lao động sẽ dẫn đến giảm khả năng lao động hoặc mất hoàn toàn khả năng lao động, ảnh hưởng đến cuộc sống nạn nhân, tạo gánh nặng cho gia đình và cho xã hội. Đặc biệt, những nạn nhân là lao động chính của gia đình thì tác động sẽ nặng nề hơn.

Đối với Dự án, tai nạn lao động sẽ làm chậm trễ tiến độ thực hiện do mất lao động. Đặc biệt, tai nạn lao động xảy ra sẽ gây ảnh hưởng đến tâm lý người lao động, giảm năng suất làm việc. Nhìn chung, hệ lụy về mặt KT-XH do tai nạn lao động rất lớn. Mức độ ảnh hưởng tùy thuộc vào mức độ nặng hay nhẹ của tai nạn. Do vậy, Chủ đầu tư sẽ tuân thủ nghiêm các quy định về an toàn lao động để giảm thiểu các thiệt hại cho Dự án cũng như cho xã hội.

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 đầu tư, cơ quan chính quyền địa phương và cả người lao động cần 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: trong khu vực thi công có lán trại của công nhân, quá trình 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 khu vực, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và người dân khu vực lân cận.

+ 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 quan sát đường của các lái xe khi tham gia giao thông. Tuy nhiên, các phương tiện tham gia vận chuyển không hoạt động tập trung cùng một thời điểm, do đó ảnh hưởng đến giao thông của khu vực là không đáng kể.

+ Sự cố thiên tai, địa chất

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

- Sự cố do địa chất công trình: trong khi thi công, san lấp mặt bằng,... bằng máy móc cơ giới hay thủ công sẽ làm xáo trộn các tầng đất làm mất cấu trúc tự nhiên và gia tăng lượng đất sụt, lở.

- Sự cố sạt lở, xói mòn: trong giai đoạn xây dựng Dự án có khả năng xảy ra sạt lở, xói mòn do việc đào đắp, san lấp mặt bằng hoặc do mưa lớn kéo dài, nếu không có biện pháp gia cố, rất có thể sẽ xảy ra tình trạng sạt lở ảnh hưởng đến các công trình xung quanh Dự án. Cụ thể:

+ Đối với khu vực tiếp giáp với diện tích đồng ruộng và mương nước, đất đắp từ Dự án có thể sạt lở gây bồi lắng diện tích đồng ruộng xung quanh và bồi lấp mương nước.

+ Đối với khu vực tiếp giáp với khu dân cư hiện trạng, lượng đất đắp từ công trình có thể sạt lở tràn vào khu dân cư, gây vùi lấp vườn tược, nhà cửa, ảnh hưởng đến tài sản của người dân.

Tất cả các sự cố trên đều có thể gây ra sự thiệt hại về người và tài sản. Do vậy, trong quá trình xây dựng, Chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp phòng tránh để hạn chế đến mức thấp nhất các sự cố có thể xảy ra.

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. Biện pháp giảm thiểu liên quan đến chất thải

+ Giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất, tái định cư

Để đảm bảo đúng thời gian trung dụng đất và làm giảm thiểu một số tác động tiêu cực có thể có của công tác giải phóng mặt bằng, một số biện pháp sẽ được Chủ đầu tư áp dụng như sau:

– Chủ đầu tư phối hợp với chính quyền địa phương và các đơn vị liên quan triển khai thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ giải phóng mặt bằng cho Dự án theo đúng quy định hiện hành.

– Thực hiện điều tra, khảo sát thực tế tại khu vực công trình để xây dựng các giải pháp bồi thường giải tỏa khả thi, thông báo và hướng dẫn việc kê khai hoa màu, cây trồng, vật kiến trúc cho các hộ dân nằm trong diện phải thu hồi đất (theo Đơn giá tính bồi thường về đất được tính theo Quyết định số 65/2019/QĐ-UBND ngày 18/12/2019 của UBND tỉnh Bình Định về việc ban hành bảng giá các loại đất định kỳ 05 năm (2020 - 2024) trên địa bàn tỉnh Bình Định; đơn giá tính bồi thường cây cối, hoa màu, mồ mả, vật kiến trúc được tính theo bảng đơn giá ban hành kèm theo Quyết định số 61/2019/QĐ-UBND ngày 16/12/2019 của UBND tỉnh Bình Định và Quyết định số 04/2019/QĐ-UBND ngày 14/02/2019 ban hành quy định chính sách bồi thường, hỗ trợ và tái định cư khi nhà nước thu hồi đất trên địa bàn tỉnh Bình Định).

– Trong quá trình bồi thường, Chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, đảm bảo vấn đề bồi thường được giải quyết đầy đủ, kịp thời, đúng đối tượng, đúng theo các chính sách pháp luật.

– Xác định rõ đối tượng được bồi thường, điều kiện bồi thường, hạn mức đất tại địa phương. Cụ thể, đối với các hộ dân bị giải tỏa phải có kế hoạch tái định cư, cung cấp chỗ ở, điều kiện sinh hoạt và sản xuất bằng hoặc tốt hơn nơi cũ, nhằm đảm bảo những đối tượng bị chiếm dụng đất bởi công trình sau khi chuyển đến nơi tái định cư, sau khi được đền bù có điều kiện sống, làm việc, thu nhập tối thiểu tương đương với điều kiện tại nơi cư trú hiện tại.

– Công khai khối lượng, giá trị bồi thường tại UBND thị trấn Điều Trì để người dân theo dõi, giám sát. Công tác kê khai, bồi thường sẽ được thực hiện đúng theo quy định của pháp luật hiện hành.

– Có phương án tài chính với nguồn dự phòng để thực hiện công tác bồi thường, hạn chế tối đa tác động tiêu cực đối với người dân.

– Phương án tái định cư: đối với các hộ dân giải tỏa thực hiện dự án, Chủ đầu tư ưu tiên tái định cư tại chỗ cho người dân, ưu tiên các vị trí thuận lợi cho người dân sớm bàn giao đất, các hộ có vị trí thuận lợi tại nơi ở cũ.

Nguyên tắc đền bù và tái định cư, định canh hợp lý, công bằng vẫn là tiêu chí quan trọng nhất khi thực hiện GPMB để người dân không cảm thấy bị thiệt thòi khi công trình được triển khai. Công tác bố trí tái định cư: trong phương án quy hoạch tổng thể Chủ đầu tư đã dành ra một khu đất để phục vụ tái định cư cho những hộ dân bị ảnh hưởng bởi dự án. Chủ đầu tư sẽ dự kiến tái định cư bằng hình thức sau: giao đất theo quy định với cơ sở hạ tầng hoàn chỉnh.

📌 Giảm thiểu tác động từ quá trình di dời mồ mã

- Chủ đầu tư sẽ bồi thường, hỗ trợ di dời theo đúng quy định của pháp luật. Việc bồi thường thiệt hại và hỗ trợ di dời mồ mã được thực hiện dân chủ, công khai, minh bạch, đúng theo phong tục tập quán của người dân.
- Chủ đầu tư sẽ thông báo trên các phương tiện thông tin đại chúng về thời gian di dời mồ mã để thân nhân các ngôi mộ biết thực hiện.

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu liên quan đến chất thải

a. Đối với bụi, khí thải

Chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị thi công để có biện pháp giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động tiêu cực đến công nhân và môi trường không khí xung quanh:

❖ Giảm thiểu bụi từ quá trình tháo dỡ các công trình hiện hữu

- Khi phá dỡ sẽ kết hợp phun nước giảm bụi nhất là vào thời điểm nắng nóng và có gió.
- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân thực hiện công tác phá dỡ.

❖ Giảm thiểu ô nhiễm bụi, khí thải do quá trình vận chuyển

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 người dân trên tuyến đường vận chuyển. Nếu xảy ra trường hợp đổ thải vật liệu xây dựng trên tuyến đường vận chuyển thì Chủ đầu tư cam kết sẽ bố trí công nhân thu dọn vệ sinh đảm bảo môi trường trả lại hiện trạng ban đầu.

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

- Phương tiện, máy móc, thiết bị sẽ được giới hạn trong thời gian làm việc nhất định từ 7-11h30 chiều và từ 13h30 đến 17h, sẽ không vận chuyển vào giờ trưa và sau 17 để tránh tình trạng ảnh hưởng đến người dân.

- Phân luồng điều tiết giao thông, nhằm hạn chế ùng tắc giao thông tại khu vực thực hiện dự án, cấm biển báo giảm tốc độ.

- Đơn vị thi công có kế hoạch bảo dưỡng thường xuyên, cải tiến động cơ, kiểm tra bộ phận kỹ thuật liên quan đến việc thải khói và kiểm tra sự thải khói, đảm bảo các thiết bị máy móc làm việc ở trạng thái tốt nhất, đạt năng suất và tiết kiệm nhiên liệu hạn chế

phát sinh khí thải độc hại. Nếu máy móc nào không đạt thì sửa chữa và điều chỉnh để khi đưa vào sử dụng sẽ thỏa mãn các yêu cầu đối với khí xả.

- Các xe vận chuyển đất, cát, nguyên vật liệu được phủ bạt, thùng xe kín tránh để rơi vãi đất cát, gạch, bụi xi măng ra đường; chờ đúng tải trọng cho phép và đúng tốc độ quy định, tuân thủ an toàn giao thông đường bộ và vệ sinh môi trường.

- Các loại xe chuyên chở vật liệu: đất đắp, đất cấp phối, xi măng.... Đảm bảo thùng kín, đồng thời sẽ được phủ bạt trên suốt tuyến đường vận chuyển từ nơi cung cấp đến Dự án để hạn chế rơi vãi, phát sinh bụi trong quá trình di chuyển. Đồng thời có kế hoạch vận chuyển hợp lý, không vận chuyển với tần suất dày nhằm giảm thiểu các tác động khi xe đi qua tuyến đường có dân cư sống dọc hai bên. Đặc biệt, không vận chuyển vào giờ nghỉ trưa và sau 17 giờ để tránh tình trạng khiếu nại, khiếu kiện của người dân.

- Trong những ngày nắng, để hạn chế mức độ ô nhiễm khói bụi tại công trường cần thường xuyên phun nước 2 lần/ngày, thời điểm 9 - 10 giờ sáng và 14 - 15 giờ chiều (có thể phun bổ sung nếu cần, hạn chế một phần đất, cát có thể cuốn theo gió phát tán vào không khí), đặc biệt cần phun nước khi thi công gần khu dân cư hiện trạng trong khu vực dự án. Khi xảy ra rơi vãi đất đá, vật liệu xây dựng trong quá trình vận chuyển phục vụ việc xây dựng Dự án. Đơn vị thi công sẽ có trách nhiệm nhanh chóng bố trí công nhân đến thu dọn đất đá, vật liệu xây dựng rơi vãi trên đường để tránh gây ảnh hưởng đến dân cư hai bên tuyến đường và người tham gia giao thông.

- Yêu cầu nhà thầu thi công sử dụng các phương tiện vận tải và phương tiện thi công phải đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường mới được phép hoạt động phục vụ cho công tác triển khai thực hiện Dự án.

- Lắp đặt biển báo tại các tuyến đường vào chân công trình để người dân được biết, hạn chế tốc độ khi lưu thông trong khu vực.

- Không chuyên chở vượt quá trọng tải quy định, gây hư hỏng, ảnh hưởng đến chất lượng đường giao thông. Nếu để xảy ra hư hỏng đường hoặc nhà dân, Chủ đầu tư sẽ có phương án đền bù, xử lý phù hợp.

- Phân luồng bố trí lưu lượng xe vận chuyển hợp lý, tránh tập trung tại một thời điểm, tránh gây ách tắc giao thông và ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân.

- Khi xảy ra rơi vãi đất đá, vật liệu xây dựng trong quá trình vận chuyển phục vụ việc thi công xây dựng. Đơn vị thi công sẽ có trách nhiệm nhanh chóng bố trí công nhân đến thu dọn đất đá, vật liệu xây dựng rơi vãi trên đường để tránh gây ảnh hưởng đến dân cư hai bên tuyến đường và người tham gia giao thông.

❖ Giảm thiểu ô nhiễm do quá trình thi công

- Trước khi thi công đào đắp, san gạt mặt bằng cần tưới nước để làm ẩm bề mặt, đồng thời giảm khả năng phát tán bụi. Hạn chế thi công vào những ngày có gió lớn.

– Lắp tôn che chắn các khu vực tiếp giáp với nhà dân, nhằm giảm sự phát tán bụi ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của người dân.

– Che chắn các bãi tập kết vật liệu, bố trí ở cuối hướng gió và có biện pháp cách ly để không ảnh hưởng đến toàn khu vực. Đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi măng, sắt thép, dầu nhớt,... cần được bảo quản trong kho cẩn thận nhằm tránh tác động của mưa nắng và gió gây hư hỏng và giảm thiểu khả năng phát tán bụi cũng như các chất ô nhiễm khác ra môi trường.

– Khi bốc dỡ nguyên vật liệu hay thi công sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân như mũ bảo hộ, quần áo, giày, bao tay, khẩu trang,...

– Chọn lựa các nhà thầu có năng lực đáp ứng khả năng thi công tốt, hiệu quả, có kinh nghiệm cho việc xây dựng các công trình có tính chất tương tự.

– Tư vấn giám sát thay mặt Chủ đầu tư nhắc nhở và kiểm tra nhà thầu thường xuyên quét dọn, thu gom vật liệu rơi vãi, đất đá rơi vãi, hạn chế phát tán bụi, ảnh hưởng đến người đi đường và các hộ dân dọc tuyến đường vận chuyển.

– Chủ đầu tư thông qua các điều khoản hợp đồng kinh tế buộc các nhà thầu xây dựng phải thực hiện nghiêm túc các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thi công, có biện pháp xử lý nếu không thực hiện đúng.

– Lập kế hoạch thi công và bố trí nhân lực hợp lý, tuân tự, tránh chông chéo giữa các công đoạn thi công. Áp dụng các biện pháp thi công tiên tiến, cơ giới hóa các thao tác và quá trình thi công ở mức tối đa.

– Tắt động cơ các thiết bị khi không tiến hành thi công.

– Hàng ngày tưới ẩm các tuyến đường vận chuyển gần công trình và những khu vực dễ phát sinh bụi để giảm thiểu bụi phát sinh, với tần suất 2 lần/ngày, thời điểm 9 – 10 giờ sáng và 14 – 15 giờ chiều (có thể phun nước bổ sung nếu cần, hạn chế một phần đất, cát có thể cuốn theo gió phát tán vào không khí).

– Khi có gió mạnh, độ ẩm không khí thấp, giảm cường độ thi công để giảm nồng độ bụi phát tán.

– Thu gom rác, ký hợp đồng với các đơn vị vận chuyển, tránh tình trạng tồn lưu rác lâu ngày tại Dự án làm phát sinh mùi

b. Đối với nước thải

❖ Nước thải sinh hoạt

– Sử dụng các nhà vệ sinh di động cho công nhân tại công trường, dung tích bể chứa 400 lít,... định kỳ sẽ thuê đơn vị chức năng đến thu gom, bơm hút đi xử lý theo quy định. Hoặc thuê nhà ở có nhà vệ sinh của người dân tại khu vực để công nhân sử dụng.

– Công nhân đi vệ sinh đúng nơi quy định. Ưu tiên sử dụng công nhân tại địa phương để hạn chế lượng nước thải sinh hoạt phát sinh.

❖ Nước mưa chảy tràn và nước thải xây dựng

– Nước thải xây dựng được thu gom tái sử dụng tối đa cho quá trình xây dựng. Thành phần ô nhiễm của lượng nước này chủ yếu là chất rắn lơ lửng, do đó phần còn lại không tái sử dụng được sẽ được thu gom hướng dòng vào các hố lắng tiêu thoát nước chảy tràn theo địa hình, tạo điều kiện để nước thải lắng trước khi thải ra môi trường ngoài.

– Lượng nước này sẽ chảy theo bề mặt địa hình đến vị trí thấp hơn và dần dần thấm thấu vào môi trường đất. Vì vậy, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công chủ động hướng dòng chảy bằng cách tạo các rãnh tiêu thoát nước chảy tràn theo địa hình, tạo điều kiện để nước thải lắng trước khi thải ra mương thoát nước, thu gom và xử lý cặn lắng theo quy định; giải quyết thoát nước nhanh, tránh hiện tượng rửa trôi, lôi cuốn vật liệu, rác thải,... trên bề mặt.

– Không tập trung vật tư gần các tuyến thoát nước để ngăn ngừa thất thoát và rò rỉ nguyên vật liệu vào đường thoát nước.

– Bố trí nhân viên thu dọn vật liệu xây dựng rơi vãi sau mỗi ngày làm việc, tránh hiện tượng nước cuốn trôi vật liệu đổ xuống mương thoát nước.

– Bảo dưỡng định kỳ các máy móc, thiết bị nhằm đảm bảo sự an toàn, tránh các hư hỏng gây rò rỉ xăng dầu.

– Quá trình thi công xây dựng đến đâu gọn đến đâu, không dàn trải trên toàn bộ diện tích nhằm hạn chế nước mưa kéo theo chất bẩn, nhất là vào mùa mưa lũ.

– Để tưới ẩm vật liệu, công nhân trên công trường sẽ sử dụng các vòi phun dạng tia nước có tác dụng tăng khả năng thấm nhanh nước vào vật liệu, giảm lượng nước dư thừa chảy trên bề mặt, do đó lượng nước thải phát sinh từ quá trình này hầu như phát sinh rất ít, không đáng kể.

c. Đối với chất thải rắn

❖ Chất thải rắn sinh hoạt

– Bố trí các thùng thu gom rác có nắp đậy kín tại lán trại, khu nghỉ ngơi ăn uống của công nhân để thu gom rác và giảm thiểu mùi hôi phát sinh. Không vứt rác sinh hoạt hoặc đồ thức ăn thừa xuống mặt bằng thi công. Không chôn lấp hoặc đốt rác trong khu vực Dự án.

– Đối với khối lượng chất thải rắn phát sinh, Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom vận chuyển, đem đi xử lý theo quy định

❖ Chất thải rắn thông thường

Quá trình xây dựng Dự án có thể thải ra các loại chất thải rắn bao gồm xà bần, gỗ cốp pha phế thải, ni lông, sắt thép vụn,... các loại chất thải này có thể xử lý như sau:

– Thu gom những thành phần có thể tái sử dụng như bao bì giấy vụn, sắt thép vụn, nilon, gỗ,... để bán cho những cơ sở thu mua phế liệu.

– Các loại chất thải xây dựng không thể tái chế và tái sử dụng như gỗ vụn, cốp pha thải,... sẽ được thu gom, tập trung, lưu giữ tạm thời tại khu vực và hợp đồng với đơn vị thu gom có chức năng đến thu gom và vận chuyển, xử lý theo quy định.

– Khối lượng đất bóc hữu cơ phát sinh từ dự án thu gom tập kết tại bãi chứa tạm (vị trí được thể hiện tại phụ lục bản vẽ mặt bằng bố trí trong giai đoạn thi công) được bố trí tại khu vực cao ráo phía Đông Bắc trong khu vực dự án. Xung quanh bãi thải tạm tạo các gờ xung quanh bãi thải và thực hiện phun nước giảm thiểu bụi xung quanh bãi thải tạm vào mùa nắng, tần suất tối thiểu 2 lần/ngày. Sau đó được vận chuyển đổ tại diện tích cây xanh trong Dự án (góp phần bảo vệ và sử dụng tầng đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước theo quy định tại điều 14, Nghị định số 94/2019/NĐ - CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ quy định chi tiết của Luật trồng trọt về giống cây trồng và canh tác). Diện tích cây xanh là 13.099,3 m², tại khu vực cây xanh có chiều cao san nền dao động trung bình khoảng +2,3 m thì khối lượng tiếp nhận đất của khu vực cây xanh khoảng: 13.099,3 x 2,3 = 30.18,39 m³. Vì vậy, khu vực cây xanh của dự án đủ khả năng tiếp nhận hết lượng đất bóc hữu cơ là 30.18,39 m³, không vận chuyển đổ thải ra bên ngoài dự án.

❖ **Chất thải nguy hại**

– Trang bị 02 thùng dung tích 120 lít đựng chất thải nguy hại phát sinh tại công trường (dầu nhớt, đèn huỳnh quang, cặn sơn, ...) có nắp đậy, bố trí khu vực lưu chứa CTNH tại công trường thi công theo quy định.

– Hạn chế việc sửa chữa máy móc, phương tiện vận chuyển tại công trường (chỉ sửa chữa trong trường hợp có sự cố);

– Thực hiện kiểm soát quy định:

+ Nghiêm cấm việc đốt, chôn lấp chất thải nguy hại tại công trường;

+ Sử dụng các thùng, bồn chứa, bao bì kháng nước để lưu giữ chất thải;

+ Xây dựng tạm vị trí lưu giữ chất thải phù hợp tại công trình;

+ Trang bị các vật tư cần thiết như: giấy thấm dầu, các vật liệu thu gom dầu tại các khu vực lưu trữ dầu để xử lý trong trường hợp có rò rỉ dầu và chảy tràn.

– Thực hiện việc xử lý:

+ Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công ký kết hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh;

+ Thực hiện việc báo cáo quản lý chất thải nguy hại theo quy định.

– Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các nhà thầu thi công xây dựng liên hệ với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển CTNH đưa đi xử lý theo quy định với tần suất 3 tháng/lần (hoặc tần suất thu gom theo khối lượng CTNH thực tế phát sinh).

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

❖ **Giảm thiểu tiếng ồn và độ rung**

Tiếng ồn và độ rung phát sinh chủ yếu từ các nguồn: máy trộn bê tông, máy ủi, xe vận chuyển vật liệu, máy đào,... Để giảm thiểu tác động này chúng tôi đưa ra phương án để thực hiện như sau:

- Thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa kịp thời máy móc thiết bị hư hỏng.
- Các máy móc và thiết bị thi công không sử dụng liên tục thì tắt ngay sau khi không sử dụng hoặc giảm cường độ hoạt động tới mức tối thiểu có thể.
- Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ trưa và ban đêm. Thời gian thi công phù hợp với thời gian vận chuyển, không thi công vào thời gian từ 18h – 06h sáng hôm sau, thời gian vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp từ 7h – 17h.
- Trong quá trình vận chuyển không dùng còi xe có tần số âm thanh cao. Hạn chế bóp còi và giảm tốc độ của xe (20 km/h) khi qua khu vực dân cư.
- 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.
- Đánh giá và giải quyết tất cả các vấn đề khiếu nại về tiếng ồn, giám sát tiếng ồn.

❖ Các biện pháp giảm thiểu tác động do tập trung công nhân

- Ưu tiên thuê những lao động tại địa phương có khả năng đáp ứng công việc.
- Thực hiện đăng ký tạm trú tạm vắng những công nhân từ nơi khác đến với chính quyền địa phương để quản lý.
- Xây dựng các nội quy công trình và tập trung công nhân. Yêu cầu công nhân cam kết làm theo. Ban hành các quy định quản lý trật tự an ninh chung và có những hình thức kỷ luật phù hợp.
- Xây dựng nội quy, tuyên truyền PCCC, an toàn lao động, vệ sinh môi trường.
- Niêm yết các quy định về bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng tại công trường trong quá trình xây dựng tại công trường để công nhân nắm bắt và thực hiện.
- 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.

- Chủ đầu tư sẽ giám sát nhà thầu về biện pháp thi công, công tác bảo vệ môi trường, quản lý công nhân, không để công nhân vào nhà dân trộm cắp, gây rối trật tự.

❖ Giảm thiểu tác động đến tình hình giao thông khu vực

- Không sử dụng xe, máy quá cũ để vận chuyển nguyên liệu. Kiểm tra, bảo hành xe đúng theo quy định của nhà sản xuất. Các phương tiện vận chuyển đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.
- Các tài xế có giấy phép lái xe đúng theo quy định, tuyệt đối tuân thủ biển báo hiệu giao thông, đi đúng phần đường và làn đường.

- Các xe chở đúng tải trọng cho phép và đúng tốc độ quy định, tránh làm hư hỏng các tuyến đường và hạn chế các tai nạn giao thông có thể xảy ra.
- Trong quá trình vận chuyển không dùng còi xe có tần số âm thanh cao.
- Khi vận chuyển đất cát, nguyên vật liệu xây dựng, xe vận tải được phủ kín bằng bạt, đảm bảo bụi không phát sinh cũng như không rơi vãi trên đường vận chuyển.
- Tổ chức vận chuyển hợp lý: không chuyên chở vật liệu và đất đá trong các khoảng thời gian đông người dân sử dụng đường và những ngày lễ.
- Thực hiện thi công nhanh gọn và bố trí thi công sao cho không cản trở việc tiếp cận đường hiện hữu của người dân trong suốt quá trình thi công đường dẫn và hệ thống thoát nước.
- Đặt các biển báo xung quanh khu vực thi công để giúp việc giao thông, đi lại được thuận lợi, có biển chỉ dẫn tới các bộ phận khác nhau của công trình và có biển cảnh báo an toàn. Việc lắp đặt hệ thống chiếu sáng sẽ được thực hiện nếu cần thiết để đảm bảo lưu thông an toàn.
- Thường xuyên làm sạch bụi và bùn lầy trên mặt đường.
- Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị tư vấn giám sát phối hợp với người dân và chính quyền địa phương để thực hiện giám sát định kỳ và quản lý hoạt động đặc biệt là về tốc độ, tải trọng xe và các biện pháp thi công xây dựng. Yêu cầu nhà thầu sửa chữa, khắc phục đường giao thông hoặc các cấu trúc khác bị hư hỏng nếu do quá trình xây dựng gây ra.
- Cần thiết sẽ bố trí người điều tiết giao thông khi có sự cố ách tắc đường giao thông do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu từ Dự án gây ra.
- Thông báo, niêm yết công khai tại khu vực Dự án thời gian vận chuyển nguyên vật liệu, thời gian thi công xây dựng của Dự án.
- Các xe vận chuyển nguyên vật liệu sẽ được phủ bạt, đậy thùng xe kín để hạn chế việc rơi vãi và bụi phát sinh trong quá trình di chuyển gây ảnh hưởng đến tầm nhìn của người tham gia giao thông trên đường.
- Xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân luồng, đảm bảo an toàn giao thông đường bộ, đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình thi công.
- Lắp đặt biển cảnh báo, biển chỉ dẫn và thông báo về hoạt động thi công của dự án để người tham gia giao thông và người dân xung quanh được biết.
- Hoàn trả đường dân sinh hiện trạng: thiết kế vượt nổi các tuyến đường dân sinh hiện trạng bị ảnh hưởng bởi dự án bằng BTXM M250 đá 2x4 dày 20cm, đảm bảo giao thông đi lại của người dân trong khu vực.
- Đảm bảo giao thông trong quá trình thi công: trong quá trình triển khai xây dựng, ưu tiên đầu tư trước 1/2 đường ĐS1 ở phía Đông, sau đó mới phá bỏ đường bê tông hiện trạng và xây dựng phần còn lại nhằm đảm bảo giao thông đi lại của người dân trong khu

vực.

❖ **Giảm thiểu tác động đến khu dân cư**

- Che chắn bằng tôn 2 m khu vực tiếp giáp với nhà dân để hạn chế sự phát tán bụi, khí thải.
- Các xe vận chuyển đất trong thời gian thi công san nền sẽ chở đúng tải trọng, che phủ thùng xe. Khi đi ngang qua Khu dân cư, các lái xe sẽ thường xuyên chú ý, quan sát, đi chậm nhằm hạn chế nguy cơ xảy ra các tai nạn đáng tiếc.
- Lắp đặt các biển báo thi công để người dân nhận biết.
- Thực hiện nghiêm túc các biện pháp xử lý nước thải, chất thải rắn phát sinh.
- Xây dựng các hạng mục theo đúng hồ sơ thiết kế phê duyệt. Nếu quá trình xây dựng để xảy ra sự cố hư hỏng các công trình nhà dân lân cận, chủ đầu tư sẽ chịu trách nhiệm đền bù, khắc phục sự cố theo đúng quy định.
- 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.
- Vậy, khi đơn vị thi công áp dụng, thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu về khí thải, nước thải, chất thải rắn,... nêu trên, các tác động đến khu dân cư hiện trạng sẽ được kiểm soát và ít gây tác động. Bên cạnh đó, chủ đầu tư sẽ giám sát nhà thầu về biện pháp thi công, quản lý công nhân để hạn chế các hoạt động gây rối an ninh trật tự tại địa phương...

✚ **Giảm thiểu đến khả năng tiêu thoát lũ tại khu vực khi hình thành Dự án**

- Khi xây dựng dự án để đảm bảo thoát nước mặt, kết nối khu vực dự án với xung quanh. Chủ đầu tư khống chế cos theo độ dốc san nền, với chiều cao đắp đất trung bình là +2,3 m, tính toán phương án thoát nước theo hướng thoát nước hiện trạng để đảm bảo không gây ngập úng cho khu vực xung quanh. Tính toán các phương án thoát nước để đảm bảo nước mặt, kết nối với tuyến đường hiện trạng. Chủ đầu tư đã phối hợp với đơn vị thiết kế bố trí xây dựng hoàn trả lại tuyến kênh mương thoát nước dọc ranh giới phía Tây Bắc, phía Tây Nam, phía Nam và phía Đông Nam bằng BTCT. Gồm 2 tuyến mương:
 - Mương đập đan B400 L = 377 m, rộng 0,65 m
 - Mương hở B600, L = 319 m, rộng 0,65 m
- Sau khi kênh mương được xây dựng sẽ tiếp tục cung cấp nước tưới cho các đồng ruộng tại khu vực xung quanh Dự án, đảm bảo cung cấp đủ lượng nước tưới tiêu cho

quá trình sản xuất nông nghiệp của người dân nơi đây, nương được xây dựng rộng rãi và khả năng thoát nước tương đối tốt nên việc dẫn nước mưa vào các nương này là phù hợp. Đồng thời, các kênh nương được Chủ đầu tư xây dựng còn cung cấp nước tưới cho các đồng ruộng tại khu vực xung quanh Dự án nên nương hoàn toàn đáp ứng khả năng chịu tải tiếp nhận nước mưa và nước tưới nông nghiệp. Ngoài ra, Chủ dự còn bố trí các đường công thoát nước và các hố ga thu nước mưa như sau:

Đọc theo các đường nội bộ, bố trí các tuyến cống BTCT $\Phi 600 - \Phi 1500$ để thu gom nước mưa từ vỉa hè và dọc các tuyến đường giao thông nội bộ. Đồng thời, để giảm thiểu tình trạng ngập úng chủ đầu tư dự kiến sẽ bố trí 190 hố ga thu nước mưa và được chia làm 02 lưu vực thoát nước chính. Mỗi lưu vực thoát ra các điểm xả ở phía Bắc, cụ thể:

+ Lưu vực 1: Phía Nam của Dự án với tổng diện tích khoảng (khoảng 7,1ha) kết hợp với khu dân cư còn lại bên ngoài dự án (khoảng 10ha). Nước mưa được thu gom bằng các tuyến cống BTCT đường kính D600-D1000 sau đó nhập vào tuyến cống D1500 dọc theo đường ĐS4 và dẫn ra nương bê tông hiện trạng phía Bắc dự án.

+ Lưu vực 2: Phía Bắc dự án với tổng diện tích khoảng 5,6ha. Nước mưa được thu gom bằng tuyến cống BTCT đường kính D600-D1000 sau đó nhập vào tuyến cống D1500 dọc theo đường ĐS4 và thoát ra nương bê tông hiện trạng phía Bắc dự án.

Vì vậy, sau khi dự án hình thành sẽ giảm thiểu được tính trạng ngập úng tại khu vực và đảm bảo cung cấp đủ nước tưới cho nông nghiệp.

- Trong quá trình thi công mặt đường, cao độ san nền theo cao độ khống chế tại các nút giao theo quy hoạch chi tiết được duyệt. Đồng thời căn cứ vào mặt bằng khu vực để thống nhất cao độ cho toàn khu vực sau này và phát triển theo đúng quy hoạch chung.

- Theo tính toán của đơn vị thiết kế thì kết cấu các cống thoát nước phù hợp và đảm bảo được khả năng thoát nước.

- Thường xuyên khơi thông dòng chảy, hạn chế rơi vãi đất cát, vật liệu xuống các suối hiện trạng.

- Dự án sẽ đắp nền đường theo quy hoạch được phê duyệt, đảm bảo thoát nước mặt, không ngập úng cục bộ. Hướng thoát nước của khu vực xung quanh Dự án theo các tuyến nương hiện trạng.

- Chủ đầu tư cam kết không ảnh hưởng đến các nương nước hiện trạng trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động của Dự án.

- Gia cố, đắp mái taluy tránh gây sạt lở tại các nương thoát nước và nhà dân trong khu vực lân cận.

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

a. An toàn lao động và phòng chống sự cố cháy nổ

- Sử dụng lao động đúng ngành nghề và trình độ được đào tạo.
- Xây dựng nội quy làm việc tại công trường đặc biệt là biện pháp bảo đảm an toàn thi công trong mùa mưa lũ; tuân thủ tuyệt đối các nội quy về an toàn lao động và thường xuyên kiểm tra công tác bảo hộ lao động tại công trường.
- Bố trí lán trại thích hợp cho công nhân thi công, đảm bảo điều kiện ăn ở hợp vệ sinh. Thường xuyên giáo dục, nhắc nhở nâng cao ý thức an toàn lao động cho công nhân.
- Các dây dẫn điện trong công trường và của các thiết bị điện phải được bọc kín bằng vật liệu cách điện hoặc đặt ở độ cao an toàn và thuận tiện cho việc thao tác.
- Yêu cầu tư vấn giám sát kiểm tra an toàn lao động, có nhiệm vụ đôn đốc, giám sát an toàn về người và thiết bị trong quá trình xây dựng.
- Bố trí thời gian và tiến độ thi công thích hợp với điều kiện khí hậu và thời tiết địa phương để tránh những sự cố đối với công trình như chập điện, đổ vỡ công trình,... Thiết kế chiếu sáng cho những nơi làm việc ban đêm và khu vực cần bảo vệ.
- Khi thực hiện lắp đặt, bóc dỡ các thiết bị đảm bảo điều kiện kỹ thuật.
- Trang bị đầy đủ các thiết bị an toàn lao động cho công nhân.
- Phổ biến và đảm bảo thực hiện nghiêm túc các quy định các biện pháp phòng chống cháy nổ, chập điện khi thi công cho công nhân.
- Chuẩn bị sẵn các vòi nước xả rửa khi có sự cố, tủ thuốc, bình chữa cháy.
- Địa chỉ liên hệ trong trường hợp khẩn cấp: bệnh viện, cứu hỏa, cảnh sát...

b. Phòng ngừa sự cố thiên tai, sạt lở

- Trong những ngày mưa lớn hoặc bão không tiến hành xây dựng mà cho công nhân ngừng thi công.
- Theo dõi giám sát diễn biến thời tiết vào mùa mưa, bão lũ để có kế hoạch ứng phó phù hợp.
- Phối hợp với chính quyền địa phương và các đơn vị liên quan có kế hoạch ứng phó và khắc phục kịp thời.
- Những khu vực dễ đổ ngã, sạt lở trong những ngày mưa bão sẽ được kiểm tra phát hiện để kịp thời che chắn, chèn chống.
- Bố trí nhân viên giám sát quá trình thi công để kịp thời xử lý khi có sự cố xảy ra.
- Đảm bảo công tác gia cố nền vững chắc, liên quan đến vật liệu san lấp, độ dày san lấp, mức độ đầm nén,...
- Để giảm khả năng sạt lở, xói mòn, đơn vị thi công sẽ tiến hành thi công theo phương án thiết kế đã được cơ quan chức năng thẩm định và phê duyệt.
- Thi công hoàn thành hệ thống thu gom, thoát nước mưa, san nền trước mùa mưa; thường xuyên kiểm tra, khơi thông dòng chảy, thông tắc các cống rãnh thoát nước xung quanh công trường thi công đảm bảo không để ngập úng

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

Khi Dự án đi vào hoạt động, nguồn phát sinh chất thải có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường chủ yếu là nước thải và chất thải rắn sinh hoạt của người dân.

3.2.1.1. Nước mưa chảy tràn

Như đã trình bày ở giai đoạn thi công xây dựng, lượng nước mưa chảy tràn chảy qua mặt bằng khu vực công trình là 4.788,03 m³/tháng. Tuy nhiên, trong giai đoạn này hệ thống thu gom nước mưa đã xây dựng hoàn chỉnh nên ô nhiễm do nước mưa chảy tràn được đánh giá là không đáng kể.

3.2.1.2. Nước thải sinh hoạt

Theo Điều 2.11.1, QCVN 01:2021/BXD thì khối lượng nước thải sinh hoạt được tính bằng 100% lượng nước cấp, cụ thể khoảng:

$$Q = 187,34 \times 100\% = 187,34 \text{ (m}^3\text{/ngày)}$$

→ **Tổng lượng nước thải được thu gom về bể xử lý là 187,34 m³/ngày.**

Dựa trên nhu cầu phát sinh nước thải của dự án, ta nhận thấy lượng nước thải phát sinh chủ yếu từ hoạt động của khu dân cư. Do đó, để đánh giá nồng độ ô nhiễm của nước thải sinh hoạt tại dự án, chúng tôi tham khảo kết quả phân tích chất lượng nước thải sinh hoạt sau bể tự hoại tại Công ty Cổ phần Sản xuất – Thương mại – Dịch vụ Hưng Phát để làm cơ sở dự báo mức độ tác động của nước thải sinh hoạt phát sinh:

Bảng 3.19. Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH trong giai đoạn hoạt động

TT	Chất ô nhiễm	Đơn vị	Kết quả	QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K=1,2
1	pH	-	6,72	5 – 9
2	TSS	mg/l	105	120
3	BOD ₅ (20 ⁰ C)	mg/l	295	60
4	Amoni	mg/l	0,18	12
5	NO ₃ ⁻	mg/l	9,45	60
6	TDS	mg/l	1.350	-
7	Dầu mỡ ĐTV	mg/l	24,15	24
8	PO ₄ ³⁻	mg/l	20,98	12
9	Tổng Coliform	MPN/100 ml	23 × 10³	5.000

(Nguồn: Rapid Pollution Assessment, WHO, Geneva, 1993)

Ghi chú:

QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.

Nhân xét: So sánh kết quả phân tích với QCVN 14:2008/BTNMT, cột B, K=1,2; nhận thấy các chỉ tiêu BOD₅, dầu mỡ ĐTV, PO₄³⁻, tổng coliform vượt quá tiêu chuẩn cho phép sau khi xử lý bằng bể tự hoại. Do đó, để đảm bảo vệ sinh môi trường, Chủ dự án sẽ đầu tư hệ thống xử lý nước thải sinh hoạt để xử lý triệt để các thành phần ô nhiễm này. Lượng nước thải này tương đối nhiều nếu chưa được xử lý khi thải ra môi trường sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm, nước mặt và môi trường đất tại khu vực.
Cụ thể:

- Trong nước thải sinh hoạt có hàm lượng SS lớn, gây lắng đọng ở nguồn tiếp nhận (môi trường đất, nước mặt).
- Các vi khuẩn trong nước thải gây ra các bệnh lan truyền bằng đường nước như tiêu chảy, ngộ độc thức ăn,...
- Các thành phần như N, P trong nước thải là những nguyên tố dinh dưỡng đa lượng. Nếu nồng độ các chất ô nhiễm quá cao sẽ dẫn đến hiện tượng phú dưỡng hóa.
- Nước thải có độ màu cao nếu thải ra môi trường sẽ gây mất mỹ quan khu vực, phát sinh mùi hôi.

❖ **Chất thải rắn sinh hoạt**

Khi đi vào hoạt động, Dự án sẽ phát sinh lượng chất thải rắn khá lớn, rác thải ở đây chủ yếu là rác thải sinh hoạt từ các hộ dân, các công trình công cộng như công viên và lá cây khô từ các khu vực cây xanh.

Thành phần chất thải rắn của dự án bao gồm:

- + Chất thải hữu cơ nguồn gốc thực phẩm: bao gồm các thức ăn dư thừa, rau, hoa quả, bã trà và cà phê,... Chúng dễ phân hủy sinh học nên dễ gây phát sinh mùi hôi thối và nước rỉ rác.
- + Chất thải vô cơ: giấy, plastic, bao bì nhựa, chai lọ, quần áo cũ, sành sứ,...

Theo phương pháp đánh giá nhanh của tổ chức Y tế Thế giới hệ số phát thải các chất thải rắn do hoạt động của một người là 250kg/người/năm. Từ đó có thể dự đoán lượng chất thải rắn sinh hoạt của khu dân cư khi đi vào hoạt động như sau:

$$1.684 \times 250/365 = 1.153,42 \text{ kg/ngày}$$

Lượng chất thải rắn của Dự án nếu không được thu gom, xử lý thích hợp sẽ làm mất vẻ mỹ quan của khu vực, là môi trường thuận lợi cho sự phát triển của các sinh vật truyền bệnh nguy hiểm như ruồi, muỗi,... đồng thời, các chất thải rắn dễ bị phân huỷ bởi các vi sinh vật sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí do tạo ra các chất gây mùi như H₂S, NH₃, mercaptan,... Lượng chất thải rắn sinh hoạt này sẽ được hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định. Do đó tác động này được đánh giá là đáng kể nhưng có thể kiểm soát được.

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:

$$W_c = [a.T.(100-W_1).b.c] .N / [(100-W_2).1000]$$

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

W_c: lượng bùn thải phát sinh từ bể tự hoại.

Bảng 3.20. 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	0,8
2	Thời gian giữa 02 lần lấy bùn	ngày	T	180
3	Độ ẩm bùn tươi vào bể	%	W ₁	95
4	Độ ẩm của bùn khi lên men	%	W ₂	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	1,2
7	Số người mà bể phục vụ	Người	N	1.684
8	Lượng bùn thải phát sinh	m ³	W _c	101,85

Sau khi qua bể tự hoại, hàm lượng SS giảm khoảng 80%, BOD₅ giảm khoảng 70%, hàm lượng N giảm không đáng kể.

Do đó khối lượng chất thải rắn của Dự án khá lớn, sẽ tạo thêm áp lực cho công tác quản lý chất thải rắn tại địa phương. Nếu không được thu gom, xử lý thích hợp sẽ làm mất vẻ mỹ quan của khu vực, là môi trường thuận lợi cho sự phát triển của các sinh vật truyền bệnh nguy hiểm như ruồi, muỗi,... Đồng thời, các chất thải rắn dễ bị phân huỷ tạo ra các chất gây mùi như H₂S, NH₃, mercaptan, ... Lượng chất thải rắn này sẽ được Chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom và vận chuyển đến đúng nơi quy định. Do đó, tác động này được đánh giá là đáng kể nhưng có thể kiểm soát được.

- Không gian tác động: trong phạm vi khu vực dự án.

- Thời gian tác động: xuyên suốt quá trình hoạt động.

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

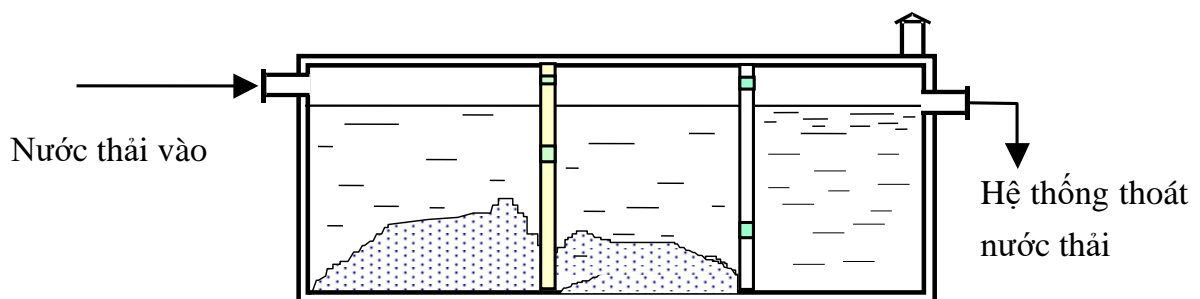
3.2.2.1. Nước mưa chảy tràn

Hệ thống thu gom, thoát nước mưa của dự án được thiết kế tự chảy và thoát nước riêng với hệ thống thu gom, thoát nước thải, xây dựng các tuyến cống thu gom nước mưa với tổng chiều dài 3.511m, bằng cống tròn BTCT đường kính D600; D800; D1000 và D1500 để thoát ra cửa xả phía Bắc và dẫn ra mương bê tông hiện trạng phía Bắc dự án.

Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các hộ dân sẽ được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 3 ngăn từng hộ dân. Đây là loại bể thông dụng được dùng để xử lý cục bộ nước thải từ các khu dân cư, được xây dựng bằng bê tông chống thấm, kín và đặt ngầm, có kết cấu 03 ngăn.

Sơ đồ cấu tạo nguyên lý bể tự hoại mô tả như sau.



Hình 3.1. Sơ đồ bể tự hoại

Nguyên lý bể tự hoại:

Ngăn đầu tiên, có chức năng tách cặn khỏi nước thải. Cặn lắng ở dưới đáy bể được hút định kỳ để đưa đi xử lý. Nước thải và cặn lơ lửng theo dòng chảy sang ngăn thứ hai. Ở ngăn này, cặn tiếp tục lắng xuống đáy, nước được vi sinh yếm khí phân hủy, làm sạch các chất hữu cơ trong nước. Sau đó, nước chảy sang ngăn thứ ba để lắng toàn bộ sinh khối cũng như cặn lơ lửng còn lại trong nước thải.

Xây dựng hệ thống thu gom nước thải phát sinh từ Khu dân cư, đất công trình công cộng của dự án. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu nhà sau khi được xử lý sơ bộ bằng các bể tự hoại theo nguyên lý nêu trên được dẫn ra tuyến cống thoát nước thải xây dựng dọc vỉa hè từng tuyến đường trong khu dân cư, để đảm bảo khả năng thu nước toàn bộ dự án.

Giải pháp xử lý nước thải:

- Giai đoạn đầu: Nước thải sinh hoạt thiết kế đi riêng với hệ thống thoát nước mưa, để đảm bảo môi trường của khu vực, dự án thiết kế khu XLNT đặt tại vị trí góc Đông Bắc bằng bồn Composite đặt ngầm, nước thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 14/2008/BTNMT, K = 1, sau đó dẫn ra mương bê tông hiện trạng tại phía Bắc ranh quy hoạch.

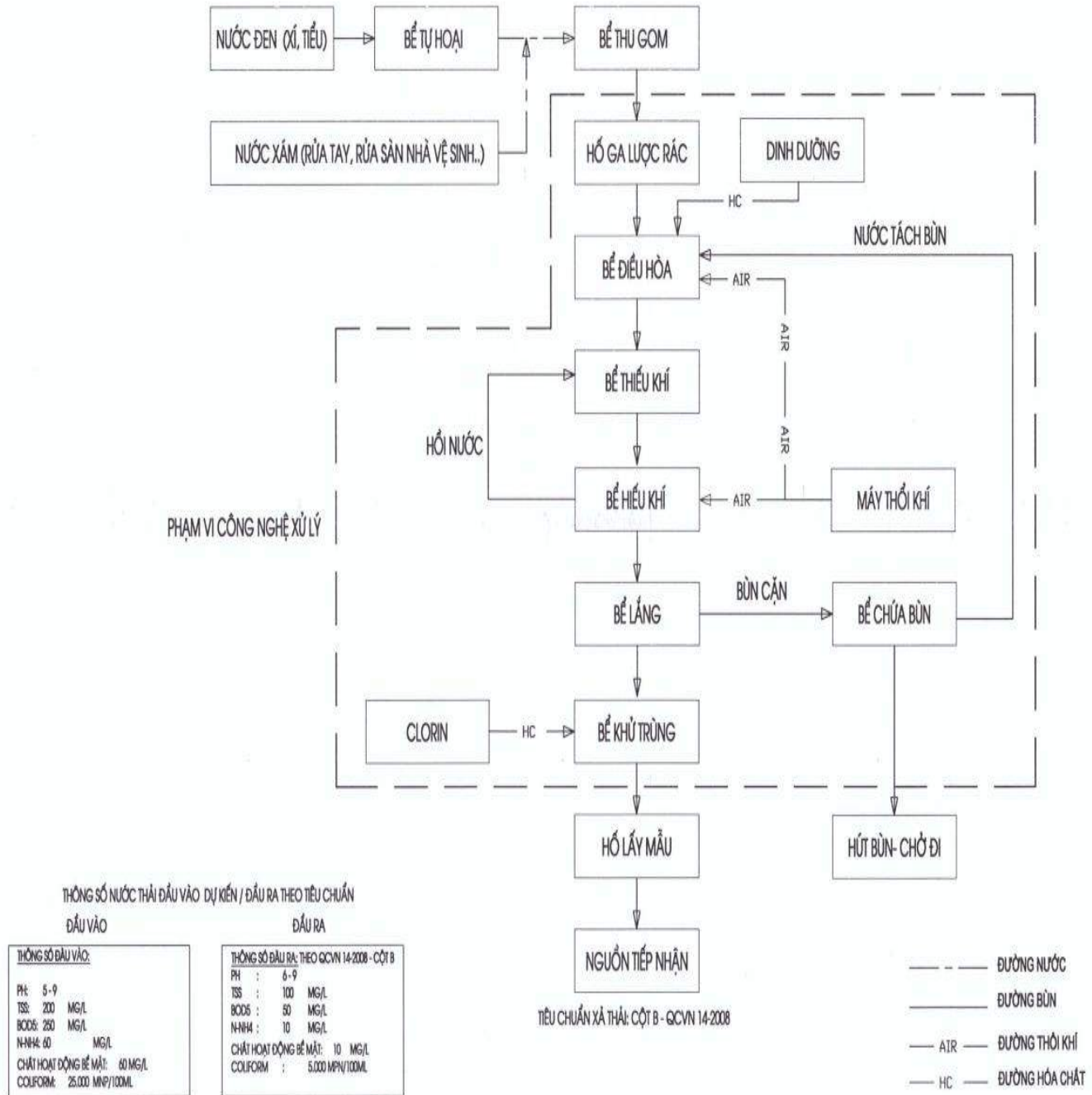
- Về lâu dài: khi hệ thống thu gom, xử lý nước thải theo quy hoạch chung của trạm xử lý nước thải Tuy Phước được xây dựng hoàn thiện: nước thải sau bồn Composite được dẫn đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung theo quy hoạch, đảm bảo tính kết nối đồng bộ về hạ tầng theo Quyết định số 2338/QĐ-UBND ngày 12/7/2018 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt đồ án quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/5.000 Khu vực phía Tây Bắc thành phố Quy Nhơn và vùng phụ cận đến năm 2035.

- Theo định hướng đồ án quy hoạch, Nhà máy xử lý nước thải của khu vực nằm ở phía Bắc (cách dự án khoảng 800m), tuy nhiên hiện tại nhà máy XLNT trên chưa được xây dựng. Để đảm bảo môi trường của khu vực, dự án thiết kế khu XLNT đặt góc Đông Bắc bằng bồn Composite đặt ngầm, nước thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 14/2008/BTNMT xả ra mương bê tông ở phía Bắc dự án.

- Khu xử lý nước thải bằng bồn Composite lắp đặt ngầm, nước thải được xử lý bằng phương pháp hóa lý kết hợp với quá trình sinh học, được xây dựng khép kín và có hệ thống thu gom và xử lý mùi. Xung quanh trồng lớp cây xanh dày 10 m và cách các công trình xây dựng xung quanh tối thiểu 10 m, đảm bảo khoảng cách an toàn vệ sinh môi trường đến các khu dân cư xung quanh theo quy định.

- Sơ đồ công nghệ xử lý: Nước thải sinh hoạt → Bể tự hoại → Hồ ga lược rác → Bể điều hòa → Bể thiếu khí → Bể hiếu khí → Bể lắng → Bể khử trùng → Hồ ga lấy mẫu → Nguồn tiếp nhận (đạt QCVN 14:2008/cột B, k=1).

- Với công suất nước thải của dự án khoảng 140 m³/ngày đêm, thiết kế lắp đặt 04 bồn xử lý, mỗi bồn có công suất xử lý 50 m³/ngày đêm



Hình 3.2. Sơ đồ công nghệ xử lý

- Phối cảnh lắp đặt bồn xử lý nước thải:

- Thuyết minh sơ đồ công nghệ xử lý:

- Ngăn kỵ khí: Nhiệm vụ của ngăn kỵ khí chính là quá trình khử Nito và một phần các chất hữu cơ tồn tại trong nước thải. Chức năng chính của nó là giúp phân phối các khí thô hay chuyển máy khuấy nhằm tránh được sự lắng xuống đáy bể của bùn sinh học, đặc biệt là tác dụng đẩy bùn nước thải lên đồng đều.

- Ngăn hiếu khí: Sau khi đi qua ngăn kỵ khí thì nước thải sẽ vào ngăn hiếu khí. Nhờ vào hệ thống phân phối khí mịn có tác dụng cung cấp khí Oxy cho quá trình xử lý nước thải bên cạnh đó còn có khả năng trộn đều các thành phần ô nhiễm tồn tại trong nước thải, nhằm chuyển hoá các chất này thành CO₂, H₂O, NO₃⁻ và N₂,... ngoài ra trong nước thải còn tồn đọng lại các chất hữu cơ cũng như các chất dinh dưỡng khác sau khi đi qua ngăn kỵ khí.

- Ngoài ra, người thiết kế còn đặc biệt đặt thêm đệm vi sinh ở ngăn hiếu khí và kỵ khí nhằm tăng hiệu quả cho cả hai ngăn, bởi tấm đệm này có tác dụng chính trong việc tăng mật độ của bùn hoạt tính tại bể từ đó giúp cho khả năng xử lý nước thải hiệu quả hơn đồng thời thời gian dùng để xử lý nước thải cũng được giảm bớt và khối tích của cả công trình cũng được kéo theo và giảm bớt.

- Ngăn lắng: Cấu tạo của ngăn lắng gồm một đường tuần hoàn bùn chạy về bể xử lý và một đường thải bỏ phần bùn dư sinh ra trong quá trình xử lý sinh học. Ngăn lắng có tác dụng chủ yếu là nơi lắng lại của các chất thải vẫn còn tồn tại trong nước thông qua các cặn cuốn theo nước chảy từ ngăn hiếu khí, sau đó tách riêng ra khỏi dòng nước thải.

- Ngăn khử trùng: Tác dụng chính của ngăn đúng như tên gọi, đây là nơi nhờ vào tác dụng của các loại hoá chất như NaCl,... (các loại hoá chất này sẽ được bơm trực tiếp hoặc thả vào bồn dưới dạng các viên nén) để xử lý và tiêu diệt cá loại vi sinh vật trong nước. Nước thải muốn thải ra ngoài môi trường thì phải đạt được yêu cầu theo QCVN 14 – 2018/BTNMT sau khi trải qua quá trình lọc và trải qua rất nhiều ngăn của hệ thống bồn.

- Ngăn chứa bùn: Số lượng bùn tồn lại trong quá trình xử lý nước thải sau khi đạt đến một giới hạn nhất định sẽ được đưa về đây. Tại ngăn chứa bùn, sẽ diễn ra quá trình tự phân huỷ và giảm dần về số lượng bùn tồn lại. Sau 2 – 3 tháng, phần bùn tồn lại sẽ được mang đi xử lý theo quy trình riêng, tránh việc để bùn tồn đọng trong ngăn chứa quá nhiều. Phần nước thải chưa đạt được yêu cầu theo quy chuẩn thì phải quay trở lại từ đầu (tức ngăn kỵ khí) và xử lý lại, sau đó lại được lưu giữ trong một thời gian.

Bảng 3.21. Thông số kỹ thuật của bồn composite

Tên thiết bị	Kích thước		Vật liệu
	D (m)	L (m)	
Ngăn điều hòa	3,0	2,50	Bồn composite

Ngăn bùn	3,0	1,00	Bồn composite
Ngăn thiếu khí	3,0	2,00	Bồn composite
Ngăn hiếu khí	3,0	3,20	Bồn composite
Ngăn lắng	3,0	1,30	Bồn composite
Ngăn khử trùng	0,7	1,30	Bồn composite

• Vị trí xây dựng hệ thống XLNT và khoảng cách an toàn:

Vị trí xây dựng bể tự hoại nằm phía Đông Bắc và cách nhà dân gần nhất thuộc ranh dự án khoảng 24 m. Theo QCVN 01:2021/BXD quy định về khoảng cách an toàn của công trình xử lý nước thải bằng phương pháp cơ học, hóa học và sinh học được xây dựng khép kín và có hệ thống thu gom, xử lý mùi thì khoảng cách ATMT ứng với công suất xử lý nước thải < 200 m³/ngày là 10 m. Vì vậy, khoảng cách từ bồn composite đến nhà dân là hợp lý.

Tính toán hiệu suất xử lý các bể

Thông số nồng độ các chất ô nhiễm tính toán của hệ thống xử lý nước thải được tham khảo từ một số khu dân cư, hiệu suất xử lý của các bể được tính toán như sau:

Bảng 3.22. Hiệu suất xử lý các ngăn của HTXLNT

Công trình		BOD ₅	SS	NO ₃ ⁻	PO ₄ ³⁻	coliform	
Thiết bị xử lý	Ngăn thiếu khí	C _{vào} (g/m ³)	295	105	9,45	20,98	2,3x10 ⁴
		H (%)	10	-	80	70	-
		C _{ra} (g/m ³)	265,5	-	1,89	6,294	-
	Ngăn hiếu khí	C _{vào} (g/m ³)	-	-	-	-	-
		H (%)	85	-	-	-	-
		C _{ra} (g/m ³)	39,825	-	-	-	-
	Ngăn lắng khử trùng	C _{vào} (g/m ³)	-	-	-	-	-
		H (%)	-	80	-	-	90
		C _{ra} (g/m ³)	-	21	-	-	-
Đầu ra		C_{ra}	39,825	21	1,89	6,294	2300
QCVN 14:2008/BTNMT (cột B)			50	100	50	10	5.000

Ghi chú: Nguồn hiệu suất xử lý nước thải: Xử lý nước thải đô thị và công nghiệp – Lâm Minh Triết, Nguyễn Thanh Hùng, Nguyễn Phước Dân.

Theo tính toán tại bảng trên cho thấy hàm lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý đều nằm trong quy chuẩn cho phép QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, k=1).

❖ **Chất thải rắn sinh hoạt**

– Đối với các hộ gia đình: Rác thải sinh hoạt được thu gom theo mô hình người dân tự phân loại theo 02 loại rác có khả năng tái chế và không có khả năng tái chế:

+ Rác thải có khả năng tái chế như giấy, nhựa, kim loại,... được phân loại riêng để bán phế liệu.

+ Rác thải không có khả năng tái chế được các hộ dân thu gom vào các giỏ, túi đựng rác.... và đặt tại các vị trí thuận tiện dễ nhìn thấy trên các tuyến đường nội bộ để tiện cho đơn vị chức năng thu gom hằng ngày.

+ Các hộ có trách nhiệm chi trả chi phí thu gom CTR cho đơn vị thu gom CTR.

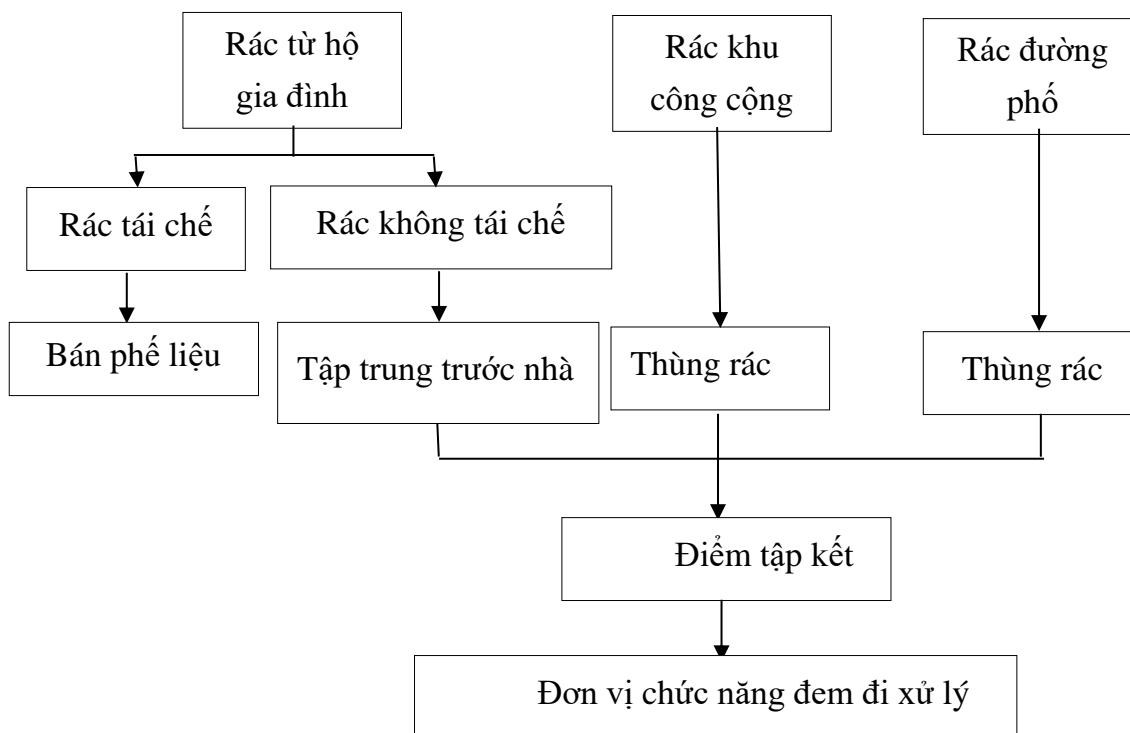
- Đối với đơn vị thu gom CTR:

+ Hàng ngày, đơn vị thu gom đưa phương tiện thu gom (xe đẩy,...) đến thu gom CTR đã được tập trung tại từng hộ dân dọc các tuyến đường nội bộ trong khu dân cư đưa về điểm tập kết tại khu vực quy hoạch cây xanh của Dự án.

+ Ngoài việc thu gom rác tại các hộ dân, đội vệ sinh sẽ có trách nhiệm quét dọn và thu gom rác thải tại các tuyến đường nội bộ.

+ Tất cả các loại CTR nêu trên sau khi được thu gom bằng các phương tiện vận tải nhỏ (xe đẩy tay, xe lôi, xe cải tiến) sẽ được tập kết vào tại điểm tập kết được bố trí tại khu vực đất cây xanh với diện tích khu vực tập kết là 10 m² (có mái che) để đơn vị chức năng đến thu gom rác theo quy định.

Mô hình thu gom CTR của dự án được đề xuất như sau:



Hình 3.3. Mô hình thu gom chất thải rắn

3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Bảng 3.23. . Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Công trình, biện pháp BVMT	Dự kiến kinh phí	Ghi chú
A	Giai đoạn xây dựng		
1	Bố trí các nhà vệ sinh di động cho công nhân, hoặc thuê nhà ở có nhà vệ sinh của người dân cho công nhân sử dụng	Tính trong kinh phí xây dựng dự án, các nhà thầu thực hiện	Thuê đơn vị thi công và Chủ đầu tư quản lý việc thực hiện
2	Dụng cụ thu gom, lưu giữ tạm thời CTR và CTNH		
3	Hợp đồng thu gom, xử lý CTR và CTNH		
4	Phun nước giảm bụi		
5	Xây dựng hệ thống thoát nước mưa		
6	Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước thải		
B	Giai đoạn vận hành		
1	Thường xuyên duy tu, sửa chữa các tuyến đường	-	Đơn vị quản lý vận hành của huyện
2	Trước mắt nước thải sinh hoạt được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại của các hộ dân. Bố trí tuyến ống thu gom nước thải đường kính D200mm nằm dọc tuyến đường BTXM, để dẫn nước thải từ các hộ dân đầu nối vào hệ thống thoát nước thải của khu vực trong tương lai.		
3	Rác thải sinh hoạt được thu gom theo mô hình người dân tự phân loại và hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển theo quy định.		

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO

Chúng tôi đã sử dụng kết hợp các phương pháp đánh giá như: phương pháp thống kê, phương pháp phân tích mẫu môi trường, phương pháp so sánh các TCVN, QCVN hiện hành,... sử dụng các nguồn dữ liệu, số liệu từ các Dự án khác có tính tương đồng về mức độ ảnh hưởng đến môi trường, thu thập các nguồn thông tin và từ kinh nghiệm chuyên môn của cơ quan tư vấn, thông tin từ các văn bản pháp luật có liên quan, trên cơ

sở đó chúng tôi phân loại theo nguyên nhân các tác nhân gây tác động môi trường, nguyên nhân gây ra các sự cố môi trường để có cơ sở đánh giá các tác động môi trường một cách khách quan, chặt chẽ và đưa ra các biện pháp giảm thiểu cụ thể, phù hợp cho từng nguồn tác động. Các nguồn dữ liệu, số liệu, các tài liệu tham khảo sử dụng trong báo cáo có nguồn gốc rõ ràng nên công tác đánh giá tác động môi trường có mức độ chi tiết và tin cậy cao. Cụ thể như sau:

- **Phương pháp thống kê:** chúng tôi đã thống kê được các số liệu qua các năm như: nhiệt độ, độ ẩm, gió, số giờ nắng, mưa và một số điều kiện khác. Ngoài ra chúng tôi cũng thống kê được tình hình kinh tế xã hội của khu vực thực hiện Dự án. Phương pháp thống kê tương đối đơn giản nhưng mức độ chi tiết và độ tin cậy của phương pháp này là có cơ sở.

- **Phương pháp liệt kê:** mô tả đã giúp chúng tôi liệt kê được các tác động tích cực và tiêu cực của Dự án gây ra đối với môi trường xung quanh bao gồm con người và tự nhiên. Phương pháp này đã mô tả và đánh giá được mức độ các tác động xấu lên cùng một nhân tố và chỉ ra được những điểm cần phải khắc phục khi Dự án đi vào hoạt động.

- **Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm:** Phương pháp này mang tính thực tế, thể hiện tương đối chính xác hiện trạng môi trường.

- **Phương pháp đánh giá nhanh của tổ chức Y tế thế giới (WHO):** đã góp phần trong việc đánh giá các mức ô nhiễm của các tác nhân gây ô nhiễm ở nhiều mức độ khác nhau. Chúng tôi đã sử dụng một số hệ số của WHO để tính toán các thông số ô nhiễm một cách nhanh nhất.

- **Phương pháp so sánh:** Dựa vào số liệu thực tế, so sánh với các tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định để xác định mức độ ô nhiễm. Phương pháp này có độ chính xác tương đối cao.

- **Phương pháp kế thừa:** là đáng tin cậy vì các đánh giá đã được các cơ quan có chức năng thẩm định và phê duyệt. Tuy nhiên, phương pháp này chỉ mang tính tương đối bởi tại thời điểm lập báo cáo có thể số liệu đó không còn hoàn toàn chính xác nữa.

CHƯƠNG 4

CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Chương trình giám sát chất lượng môi trường là một trong những yêu cầu quan trọng của công tác quản lý chất lượng môi trường, đây cũng là một trong những phần quan trọng trong công tác đánh giá tác động môi trường. Giám sát chất lượng môi trường được hiểu như là một quá trình “Quan trắc, đo đạc, ghi nhận, phân tích xử lý và kiểm soát một cách thường xuyên, liên tục các thông số chất lượng môi trường”. Thông qua các diễn biến về chất lượng môi trường sẽ giúp xác định lại các dự báo trong báo cáo đánh giá tác động môi trường hoặc mức độ sai khác giữa tính toán và thực tế.

Để đảm bảo Dự án hoạt động một cách ổn định, đồng thời có cơ sở đề xuất các chương trình phòng chống ô nhiễm, khống chế các tác động tiêu cực môi trường xung quanh, chương trình giám sát môi trường sẽ được thực hiện như sau:

4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ ĐẦU TƯ

Bảng 4.1. Chương trình quản lý môi trường

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Giai đoạn thi công	- Thi công xây dựng các hạng mục công trình: đường giao thông nội bộ, hệ thống thoát nước thải,...	Bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung	<ul style="list-style-type: none"> - Xe chở đúng tải trọng cho phép. - Phủ bạt kín xe vận chuyển. - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân. - 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. - Phun nước làm ẩm khu vực san ủi ít nhất 2 lần/ngày, che bạt. - Tránh làm việc vào giờ nghỉ của nhân dân. - Phối hợp với chính quyền địa phương để thông báo đến người dân bị ảnh hưởng về thời gian và lịch phá dỡ. 	Năm 2024-2027
		Chất thải rắn sinh hoạt	- Thu gom tập trung, hợp đồng vận chuyển xử lý theo quy định.	
		Nước thải sinh hoạt	- Xây dựng nhà vệ sinh có hầm tự hoại cạnh lán trại cho công nhân.	
		Nước mưa chảy tràn	<ul style="list-style-type: none"> - Tạo các mương thoát nước tạm thời dẫn ra cống thoát nước hiện trạng; - Thu gom chất thải rắn phát sinh, tránh tình trạng nước mưa cuốn trôi gây tắc nghẽn cống thoát nước. 	

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
		Trồng cây xanh	- Trồng toàn bộ cây xanh theo đúng diện tích quy hoạch.	
		Sự cố tai nạn lao động	- Thành lập nội quy an toàn lao động. - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.	
	- San nền mặt bằng. - Xây dựng hệ thống thoát nước mưa, nước thải, cấp nước.	Bụi, khí thải, tiếng ồn	- Xe chở đúng trọng tải cho phép - Phủ bạt kín xe vận chuyển - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân; - Không tập trung máy móc, thiết bị xe tải hoạt động cùng một thời điểm để tránh tác động cộng hưởng.	Năm 2024 - 2027
		Chất thải rắn	- Thu gom tập trung. - Vận chuyển đến nơi thải bỏ quy định.	
		Nước thải sinh hoạt	- Sử dụng nhà vệ sinh được lắp đặt trong xây dựng giai đoạn 1.	
		Nước mưa chảy tràn	- Thu gom các chất thải rắn phát sinh, tránh tình trạng nước mưa cuốn theo gây tắc nghẽn cống thoát nước.	
		Trồng cây xanh	- Trồng toàn bộ cây xanh theo đúng diện tích quy hoạch	
		Sự cố an toàn lao động	- Thành lập nội quy an toàn lao động - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân	

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
Giai đoạn vận hành	Hoạt động sinh hoạt của các hộ dân	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi - Ôn - Khí thải - Mùi hôi 	<ul style="list-style-type: none"> - Thu gom chất thải rắn - Duy tu, sửa chữa các tuyến đường 	Từ năm 2027 trở đi
		Nước thải sinh hoạt	<p>- Giai đoạn đầu: Nước thải sinh hoạt thiết kế đi riêng với hệ thống thoát nước mưa, để đảm bảo môi trường của khu vực, dự án thiết kế khu XLNT đặt tại vị trí góc Đông Bắc bằng bồn Composite đặt ngầm, nước thải sau xử lý đạt cột B, QCVN 14/2008/BTNMT, K = 1, sau đó dẫn ra mương bê tông hiện trạng tại phía Bắc ranh quy hoạch.</p> <p>- Về lâu dài: khi hệ thống thu gom, xử lý nước thải theo quy hoạch chung của trạm xử lý nước thải Tuy Phước được xây dựng hoàn thiện: nước thải sau bồn Composite được dẫn đầu nối vào hệ thống thu gom, xử lý nước thải tập trung theo quy hoạch, đảm bảo tính kết nối đồng bộ về hạ tầng theo Quyết định số 2338/QĐ-UBND ngày 12/7/2018 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt đồ án quy hoạch phân khu tỷ lệ 1/5.000 Khu vực phía Tây Bắc thành phố Quy Nhơn và vùng phụ cận đến năm 2035.</p>	

Các giai đoạn của Dự án	Các hoạt động của Dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
		Nước mưa chảy tràn	<ul style="list-style-type: none">- Nước mưa từ mặt bằng thoát theo các tuyến thu gom nước mưa đến các hố ga, sau đó thoát về phía Bắc và thoát ra mương.- Người dân phối hợp với chính quyền địa phương thường xuyên vệ sinh các tuyến đường, nạo vét các hố ga, tránh tình trạng nước mưa cuốn trôi đất, cát, chất thải rắn làm tắc nghẽn công thoát nước.	
		Chất thải rắn sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none">- Thu gom tập trung.- Đơn vị có chức năng thu gom đem đi xử lý theo quy định.	

4.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ ĐẦU TƯ

* *Giám sát môi trường không khí*

- Vị trí giám sát:

+ Phía Nam tiếp giáp khu dân cư hiện trạng (tọa độ: 1.527.283; 597.565).

+ Tại vị trí nút giao tuyến đường Tăng Bạt Hổ và đường bê tông phía Tây Bắc dự án (tọa độ: 1.527.439; 597.295)

- Các chỉ tiêu giám sát: Tiếng ồn, bụi.

- Tần suất quan trắc: 03 tháng/lần.

- Tiêu chuẩn, quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí và QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

* *Giám sát sạt lở*: Thường xuyên giám sát nhằm phát hiện các hiện tượng sạt lở, xác định quy mô, mức độ sạt lở để có biện pháp xử lý kịp thời.

- Vị trí giám sát: Tại khu vực tiếp giáp với khu vực đồng ruộng xung quanh.

- Thời gian giám sát: trong suốt quá trình thi công xây dựng.

* *Giám sát chất thải rắn*

- Vị trí giám sát: khu vực tập kết chất thải rắn (chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại) tại công trường trong quá trình thi công xây dựng sẽ được nhà thầu thi công bố trí tại các vị trí thích hợp nhằm đảm bảo không gây cản trở cho quá trình thi công xây dựng và không gây ô nhiễm môi trường.

- Thông số giám sát: Thành phần và khối lượng các chất thải phát sinh.

- Tần suất quan trắc: 03 tháng/lần

CHƯƠNG 5

KẾT QUẢ THAM VẤN

5.1. QUÁ TRÌNH TỔ CHỨC THỰC HIỆN THAM VẤN CỘNG ĐỒNG

5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên mạng thông tin điện tử

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 của Dự án đối với môi trường, kinh tế - xã hội cũng như các giải pháp khống chế và giảm thiểu ô nhiễm, chúng tôi nhận thấy:

– Báo cáo ĐTM đã nhận dạng và đánh giá được tất cả những tác động do quá trình thi công xây dựng và hoạt động đến môi trường.

– Các tác động đến môi trường đã nêu trong Báo cáo có mức độ, quy mô chúng tôi đánh giá ở mức trung bình. Báo cáo cũng đã đề xuất các biện pháp giảm thiểu những tác động xấu tới môi trường, các biện pháp này mang tính khả thi cao.

– Qua điều tra, khảo sát, nhìn chung hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực chưa có dấu hiệu ô nhiễm nghiêm trọng.

– Trong quá trình xây dựng và trong giai đoạn hoạt động có thể gây ra một số tác động đến môi trường tại khu vực như:

+ Gây ô nhiễm môi trường tại khu vực do bụi, khói thải, nước thải và chất thải rắn.

+ Tạo nên sự mất ổn định về an ninh trật tự xã hội tại khu vực do sự gia tăng và tập trung dân số, ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống sinh hoạt của người dân tại địa phương.

+ Lưu lượng các loại phương tiện giao thông vận tải trong khu vực tăng lên sẽ làm cho đường sá mau hỏng, ảnh hưởng đến vấn đề đi lại của người dân và tai nạn giao thông cũng có nguy cơ gia tăng.

Tuy nhiên, những tác động này có thể kiểm soát và khắc phục được bằng các biện pháp quản lý và kỹ thuật như đã đề xuất trong báo cáo ĐTM này. Trong đó, các biện pháp thực hiện bởi các nhà thầu xây dựng sẽ được nêu rõ trong hồ sơ thầu và hợp đồng với nhà thầu xây dựng cũng như được giám sát và tư vấn độc lập, vì vậy các biện pháp này có tính khả thi cao.

2. KIẾN NGHỊ

Kiến nghị với UBND thị trấn phối hợp với Chủ đầu tư tuyên truyền vận động người dân trong công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, hỗ trợ công tác an ninh, trật tự, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình thực hiện hạng mục đầu tư.

3. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ

– Chúng tôi cam kết bảo đảm về tính trung thực, chính xác của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong các báo cáo ĐTM. Nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật của Việt Nam.

– Cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình biện pháp bảo vệ môi trường của hạng mục đầu tư; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong

quá trình tham vấn; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình thi công xây dựng.

– Cam kết nếu để xảy ra ngập úng cục bộ do việc triển khai thi công xây dựng, gây thiệt hại đến người dân, Chủ đầu tư sẽ có biện pháp khắc phục, xử lý và đền bù thỏa đáng.

– Cam kết khắc phục, sửa chữa hư hỏng đường giao thông nếu quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp phục vụ quá trình thi công xây dựng gây ra.

– Niêm yết công khai quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM tại trụ sở UBND thị trấn theo quy định pháp luật.

– Cụ thể các cam kết về bảo vệ môi trường theo nội dung Báo cáo ĐTM vào các hợp đồng thi công của nhà thầu; đồng thời giám sát và hướng dẫn nhà thầu thực hiện.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

- 1) Báo cáo kinh tế kỹ thuật.
- 2) Các số liệu về điều kiện khí tượng thủy văn của khu vực do Trung tâm khí tượng thủy văn Bình Định cung cấp.
- 3) Báo cáo đánh giá tác động môi trường của các dự án có liên quan.

PHỤ LỤC I

CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ LIÊN QUAN

PHỤ LỤC II
VĂN BẢN THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG

PHỤ LỤC III

MỘT SỐ BẢN VẼ