

ỦY BAN NHÂN DÂN THỊ TRẤN PHÚ PHONG



BÁO CÁO
ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
DỰ ÁN: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KHU DÂN CƯ
THỊ TRẤN PHÚ PHONG, GIAI ĐOẠN 2: XÂY DỰNG HẠ
TẦNG KHU DÂN CƯ KHỐI PHÚ VĂN

ĐỊA ĐIỂM: THỊ TRẤN PHÚ PHONG, HUYỆN TÂY SƠN,
TỈNH BÌNH ĐỊNH

Đại diện Chủ đầu tư
ỦY BAN NHÂN DÂN
THỊ TRẤN PHÚ PHONG

CHỦ TỊCH

Nguyễn Thanh Diên

Đơn vị tư vấn
CÔNG TY CỔ PHẦN CÔNG NGHỆ
MÔI TRƯỜNG MIỀN TRUNG

GIÁM ĐỐC

Trần Hữu Khánh

Tây Sơn, tháng 03 năm 2023

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....	4
DANH MỤC BẢNG BIỂU.....	5
DANH MỤC HÌNH ẢNH.....	6
MỞ ĐẦU.....	7
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN.....	7
1.1. Thông tin chung của Dự án.....	7
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư.....	8
1.3. Sự phù hợp của Dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của Dự án với các Dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.....	8
2. CĂN CỨ PHÁP LÝ VÀ KỸ THUẬT CỦA VIỆC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG (ĐTM).....	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 công trình đầu tư.....	9
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do Chủ đầu tư tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.....	9
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	9
4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG.....	10
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM.....	12
CHƯƠNG 1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	17
1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	17
1.1.1. Tên Dự án.....	17
1.1.2. Thông tin Dự án.....	17
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện Dự án.....	17
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất của dự án.....	20
1.1.5. Khoảng cách từ công trình tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	21
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô, công suất, công nghệ sản xuất của dự án.....	21
1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN ĐẦU TƯ.....	22
1.2.1. Các hạng mục dự án chính.....	22

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ	22
1.2.3. Các hoạt động của công trình đầu tư	23
1.2.4. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	24
1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA CÔNG TRÌNH ĐẦU TƯ	25
1.3.1. Trong giai đoạn thi công xây dựng.....	25
1.3.2 Trong giai đoạn hoạt động.....	27
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH	29
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG.....	29
1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN ĐẦU TƯ	35
1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án đầu tư.....	35
1.6.2. Tổng mức đầu tư.....	36
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án đầu tư	36
CHƯƠNG 2 ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN CÔNG TRÌNH.....	38
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI.....	38
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	38
2.1.2. Điều kiện về kinh tế - xã hội khu vực	43
2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN.....	43
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	43
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	44
2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG THỰC HIỆN.....	44
2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN CÔNG TRÌNH ĐẦU TƯ.....	44
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.....	46
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.....	46
3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH.....	76
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG	82

3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO	83
CHƯƠNG 4 CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	85
4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ ĐẦU TƯ.....	85
4.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ ĐẦU TƯ.....	89
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	90
1. KẾT LUẬN	90
2. KIẾN NGHỊ.....	90
3. CAM KẾT CỦA CHỦ DỰ ÁN ĐẦU TƯ	90
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO.....	92
PHỤ LỤC I CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ CÓ LIÊN QUAN.....	93
PHỤ LỤC II VĂN BẢN THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG	94
PHỤ LỤC III MỘT SỐ BẢN VẼ	95

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BOD	: Nhu cầu oxy sinh hóa
BTCT	: Bê tông cốt thép
BTLT	: Bê tông ly tâm
BTNMT	: Bộ Tài nguyên môi trường
CĐT	: Chủ đầu tư
COD	: Nhu cầu oxy hóa học
CTR	: Chất thải rắn
CTNH	: Chất thải nguy hại
DVT	: Đơn vị tính
HTKT	: Hạ tầng kỹ thuật
HTXL	: Hệ thống xử lý
GPMB	: Giải phóng mặt bằng
GHCP	: Giới hạn cho phép
KPH	: Không phát hiện
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
QLDA	: Quản lý Dự án
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TN & MT	: Tài nguyên và Môi trường
TVGS	: Tư vấn giám sát
VLXD	: Vật liệu xây dựng
UBND	: Ủy Ban Nhân Dân

DANH MỤC BẢNG BIỂU

Bảng 1. 1. Tọa độ ranh giới khu vực thực hiện	17
Bảng 1. 2. Hiện trạng sử dụng đất khu vực	20
Bảng 1. 3. Bảng cơ cấu sử dụng đất	21
Bảng 1. 4. Thống kê khối lượng hạng mục cấp nước.....	23
Bảng 1. 5. Thống kê khối lượng hạng mục cấp điện.....	23
Bảng 1. 6. Các hoạt động của Công trình.....	23
Bảng 1. 7. Thống kê khối lượng hạng mục thoát nước mưa	24
Bảng 1. 8. Thống kê hạng mục thoát nước thải.....	25
Bảng 1. 9. Tổng hợp khối lượng thi công chính.....	25
Bảng 1. 10. Danh mục máy móc thiết, bị phục vụ cho quá trình thi công xây dựng	26
Bảng 1. 11. Nhu cầu sử dụng nước	28
Bảng 1. 12. Nhu cầu sử dụng điện.....	28
Bảng 1. 13. Diễn giải tổng mức đầu tư.....	36
Bảng 2. 1. Thống kê nhiệt độ trung bình trong năm (Đơn vị: °C).....	39
Bảng 2. 2. Thống kê độ ẩm trung bình trong năm (Đơn vị: %)	39
Bảng 2. 3. Thống kê lượng mưa các tháng trong năm (Đơn vị:mm)	40
Bảng 2. 4. Thống kê số giờ nắng các tháng trong năm (Đơn vị: giờ)	41
Bảng 2. 5. Vận tốc gió trung bình các tháng trong năm 2021	41
Bảng 2. 6. Các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện.....	44
Bảng 3. 1. Lượng sản phẩm thiệt hại hàng năm do chiếm dụng đất nông nghiệp	46
Bảng 3. 2. Các nguồn phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường	48
Bảng 3. 3. Hệ số phát thải, nồng độ bụi ước tính phát sinh trong quá trình đào đắp	49
Bảng 3. 4. Tải lượng ô nhiễm của khí thải từ quá trình vận chuyển đất đắp	51
Bảng 3. 5. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển.....	51
Bảng 3. 6. Hệ số ô nhiễm xe tải vận chuyển nguyên vật liệu.....	53
Bảng 3. 7. Tác hại do khí độc và bụi	53
Bảng 3. 8. Hệ số ô nhiễm K.....	54
Bảng 3. 9. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh do hoạt động của các máy móc thi công.....	54
Bảng 3. 10. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ máy móc thiết bị.....	55
Bảng 3. 11. Quan hệ giữa nguồn ô nhiễm tiềm tàng và các dạng ô nhiễm môi trường nước trong giai đoạn thi công.....	56

Bảng 3. 12. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công.....	57
Bảng 3. 13. Khối lượng CTNH phát sinh từ xây dựng và lắp đặt thiết bị.....	61
Bảng 3. 14. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện.....	62
Bảng 3. 15. Mức ồn tổng do các máy móc, thiết bị thi công gây ra.....	63
Bảng 3. 16. Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH của người dân.....	77
Bảng 3. 17. Lượng bùn thải phát sinh từ các bể tự hoại.....	78
Bảng 3. 18. Hiệu suất xử lý của bể tự hoại.....	80
Bảng 3. 19. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	82
Bảng 4. 1. Chương trình quản lý môi trường.....	86

DANH MỤC HÌNH ẢNH

Hình 1.1. Vị trí khu vực thực hiện.....	19
Hình 1.2 Sơ đồ thực hiện Dự án trong giai đoạn thi công.....	37
Hình 2. 1. Biểu đồ hoa gió tại khu vực.....	42
Hình 3. 1. Bể tự hoại tập trung.....	80

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung của Dự án

Tây Sơn là huyện trung du nằm ở phía Tây tỉnh Bình Định, nằm trong tiểu vùng phát triển số 1, là vùng kinh tế phát triển tổng hợp. Trong đó, thị trấn Phú Phong là thị trấn thuộc huyện Tây Sơn, nằm trên trục Quốc lộ 19 đi thị xã An Nhơn và thành phố Quy Nhơn về phía Đông; là cửa ngõ giao thương phía Tây của tỉnh trên trục Quốc lộ 19 với vùng Tây Nguyên và Nam Lào. Thị trấn Phú Phong có nhiều lợi thế đặc biệt để phát triển kinh tế, văn hóa xã hội khi nằm gần cảng hàng không Phù Cát, có nhiều di tích lịch sử gắn liền với chiến công người anh hùng áo vải Quang Trung. Phú Phong là một trong bốn đô thị động lực phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh, bao gồm TP Quy Nhơn, thị xã An Nhơn, thị trấn Bồng Sơn, thị trấn Phú Phong, đồng thời là cửa ngõ giao lưu quan trọng của tỉnh Bình Định với khu vực Tây Nguyên.

Hiện nay, thị trấn Phú Phong đang được UBND huyện Tây Sơn và UBND tỉnh Bình Định lên kế hoạch định hướng mở rộng, phát triển đô thị theo hướng lấp đầy dải dân cư dọc Quốc lộ 19; hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội; phát triển dân cư mật độ cao, cải tạo, chỉnh trang cảnh quan đô thị cho khu vực trung tâm của huyện Tây Sơn. Khu vực đề xuất lập quy hoạch nằm tại khối Phú Văn, thị trấn Phú Phong thuộc đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư tại thị trấn Phú Phong năm 2020.

Với những lý do nêu trên, việc đầu tư xây dựng Dự án Xây dựng hạ tầng khu dân cư thị trấn Phú Phong, Giai đoạn 2: Xây dựng hạ tầng khu dân cư khối Phú Văn là hết sức cần thiết, góp phần đáp ứng nhu cầu và mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn tỉnh.

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 chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa và yêu cầu di dân tái định cư), UBND huyện Tây Sơn 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 cho Dự án Xây dựng hạ tầng khu dân cư thị trấn Phú Phong, Giai đoạn 2: Xây dựng hạ tầng khu dân cư khối Phú Văn. Từ đó, dự báo được những tác động và sự cố môi trường có thể xảy ra, đồng thời đưa ra các biện pháp hạn chế, khắc phục những tác động tiêu cực trong suốt quá trình thực hiện Dự án.

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

Ủy ban nhân dân thị trấn Phú Phong là cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư xây dựng Dự án Xây dựng hạ tầng khu dân cư thị trấn Phú Phong, Giai đoạn 2: Xây dựng hạ tầng khu dân cư khối Phú Văn theo Quyết định số 35/QĐ-UBND ngày 20/01/2023.

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

Ngày 22/06/2022, UBND huyện Tây Sơn đã phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư tại thị trấn Phú Phong năm 2020 tại Quyết định số 3453/QĐ-UBND.

Dự án hoàn thành đưa vào sử dụng nhằm tạo quỹ đất người dân đến sinh sống và làm việc, đồng bộ hệ thống hạ tầng khu dân cư, góp phần hoàn thiện cơ sở hạ tầng kỹ thuật đô thị, tạo cảnh quan, môi trường xanh, sạch, đẹp và điểm nhấn cho thị trấn Phú Phong, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội trong khu vực. Ủy ban nhân dân thị trấn Phú Phong ban hành Quyết định số 35/QĐ-UBND ngày 20/01/2023 về việc phê duyệt chủ trương đầu tư xây dựng Dự án Xây dựng hạ tầng khu dân cư thị trấn Phú Phong, Giai đoạn 2: Xây dựng hạ tầng khu dân cư khối Phú Văn.

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 Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014;
- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2020;
- Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của luật Xây dựng số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về quản lý chất lượng công trình xây dựng;
- 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 của Luật Phòng cháy và chữa cháy;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ về quy định chi tiết

một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

– Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng quy định về chất thải rắn xây dựng;

– Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/2/2018 của Bộ Xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng;

– Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật 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 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

– QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

– QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về quy hoạch xây dựng;

– TCXDVN 33:2006/BXD - Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế.

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến công trình đầu tư

Quyết định số 35/QĐ-UBND ngày 20/01/2023 của Ủy ban nhân dân thị trấn Phú Phong về việc phê duyệt chủ trương đầu tư xây dựng Dự án Xây dựng hạ tầng khu dân cư thị trấn Phú Phong, Giai đoạn 2: Xây dựng hạ tầng khu dân cư khối Phú Văn.

– Quyết định số 3453/QĐ-UBND ngày 22/06/2022 của Ủy ban nhân dân huyện Tây Sơn về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư tại thị trấn Phú Phong năm 2020.

– Văn bản số 05/CV-BQLCTN ngày 20/02/2023 của Ban quản lý Cấp và Thoát nước về việc thống nhất điểm đầu nối cấp nước cho Dự án Xây dựng hạ tầng khu dân cư thị trấn Phú Phong, Giai đoạn 2: Xây dựng hạ tầng khu dân cư khối Phú Văn.

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do Chủ đầu tư tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM

– Thuyết minh báo cáo kinh tế kỹ thuật.

– Các bản vẽ quy hoạch công trình.

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

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

Với mục tiêu viết báo cáo ĐTM cho Dự án một cách đầy đủ và hiệu quả, không bỏ sót tác động cũng như đánh giá đúng mức độ của chúng. Đồng thời có thể thu thập thông tin hiệu quả, chúng tôi thực hiện các bước sau:

- Bước 1: Xây dựng đề cương chi tiết;
- Bước 2: Thu thập tài liệu và các văn bản cần thiết liên quan;
- 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 nước mặt, môi trường không khí, hệ sinh thái trong khu vực;
- 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.

UBND thị trấn Phú Phong là cơ quan chủ trì xây dựng Báo cáo ĐTM. Công ty Cổ phần 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 khu vực thực hiện quy hoạch, tư vấn cho UBND thị trấn Phú Phong những giải pháp nhằm hạn chế các tác động tiêu cực.

UBND thị trấn Phú Phong thống kê các số liệu về 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 UBND tỉnh Bình Định thẩm định và 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

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 Công trình 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 Công trình 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 Công trình.

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 công trình đầu tư

5.1.1. Thông tin chung

- Tên Dự án: Xây dựng hạ tầng khu dân cư thị trấn Phú Phong, Giai đoạn 2: Xây dựng hạ tầng khu dân cư khối Phú Văn.
- Địa điểm thực hiện: thị trấn Phú Phong, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định.
- Chủ đầu tư: Ủy ban nhân dân thị trấn Phú Phong.

5.1.2. Phạm vi, quy mô, công suất

- Phạm vi: phạm vi ranh giới thực hiện thuộc thị trấn Phú Phong, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định.
- Quy mô: đầu tư xây dựng hoàn thiện hạ tầng kỹ thuật trên khu đất diện tích khoảng 6,3 ha gồm 16 lô với số lượng khoảng 64 người.

5.1.3. Các hạng mục công trình và hoạt động của công trình đầu tư

a. Các hạng mục công trình

Đầu tư xây dựng mới các hạng mục công trình sau:

- San nền;
- Hệ thống đường giao thông;
- Cấp nước sinh hoạt và PCCC;
- Cấp điện sinh hoạt và chiếu sáng;
- Các hạng mục công trình xử lý chất thải: thoát nước mưa; thoát nước thải; cây xanh.

b. Các hoạt động của Công trình

STT	Giai đoạn	Các hoạt động
1	Giai đoạn thi công	- Đền bù, giải phóng mặt bằng - Đào đất, san lấp mặt bằng - Vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu - Thi công xây dựng - Sinh hoạt của công nhân
2	Giai đoạn hoạt động	Hoạt động sinh hoạt của người dân

5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của Công trình đầu tư có khả năng tác động đến môi trường

Nguồn phát sinh chất thải	Các chất thải	Đối tượng bị tác động
Giai đoạn xây dựng		
Đào đắp, san lấp mặt bằng	- Bụi - Tiếng ồn, độ rung - Sinh khối phát sinh	- Môi trường đất - Môi trường không khí - Thảm thực vật
Vận chuyển, bốc dỡ, tập kết VLXD	- Bụi, xi măng rơi vãi - Khí thải, bụi của xe vận chuyển	- Môi trường không khí - Công nhân trực tiếp trên công trường - Người dân dọc tuyến đường vận chuyển
Quá trình thi công xây dựng	- Bụi, khí thải - Tiếng ồn, độ rung - Rác thải xây dựng - Chất thải rắn	- Môi trường đất - Môi trường nước dưới đất - Công nhân trực tiếp trên công trường
Hoạt động xe chạy, máy móc xây dựng	- Tiếng ồn, bụi, khí thải	- Môi trường không khí - Công nhân trực tiếp trên công trường
Hoạt động sinh hoạt của công nhân	- Nước thải sinh hoạt - Rác thải sinh hoạt	- Môi trường đất - Môi trường nước dưới đất
Giai đoạn hoạt động		
Hoạt động sinh hoạt của người dân	- Nước thải sinh hoạt - Rác thải sinh hoạt	- Môi trường không khí - Môi trường nước - Môi trường đất

5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của Công trình đầu tư

a. Nước thải

Giai đoạn thi công xây dựng

- Nước thải sinh hoạt của công nhân với lưu lượng khoảng 1,08 m³/ngày. Thành phần chủ yếu chứa hàm lượng cặn lơ lửng (SS) và ô nhiễm vi sinh cao.
- Nước thải xây dựng từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị phát sinh với lưu lượng khoảng 1,5 m³/ngày. Thành phần chủ yếu chứa nhiều cặn lơ lửng, đất, cát,...
- Nước mưa chảy tràn trên công trường thi công. Thành phần chủ yếu chứa đất, cát, chất rắn lơ lửng,...

Giai đoạn hoạt động

Nước thải sinh hoạt của các hộ dân phát sinh với lưu lượng khoảng 14,72 m³/ngày. Thành phần chủ yếu chứa hàm lượng cặn lơ lửng (SS) và ô nhiễm vi sinh cao.

b. 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,...

c. Chất thải rắn, chất thải nguy hại

✚ Giai đoạn thi công xây dựng

- *Chất thải rắn sinh hoạt*: từ hoạt động sinh hoạt của công nhân phát sinh khối lượng khoảng 20,55 kg/ngày. Thành phần chủ yếu là thức ăn thừa, bao bì ni lông, vỏ trái cây,...

- *CTR từ quá trình thi công, xây dựng*: phát sinh với khối lượng khoảng 3,5–5,9 kg/ngày. Thành phần chủ yếu là bao bì đựng xi măng, xà bần, ni lông,...

- *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/năm. Thành phần chủ yếu là bóng đèn huỳnh quang, các loại dầu mỡ thải, dầu động cơ, hộp số,...

✚ Giai đoạn hoạt động

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh khoảng 65,75 kg/ngày. Thành phần chủ yếu là thức ăn thừa, bao bì ni lông, vỏ trái cây,...

d. Tiếng ồn, độ rung

✚ Giai đoạn thi công xây dựng

• Tiếng ồn

Tiếng ồn từ quá trình thi công xây dựng chủ yếu phát sinh từ các nguồn sau:

- Tiếng ồn từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp, đất bóc hữu cơ
- Tiếng ồn từ các phương tiện tham gia thi công như máy đào, máy trộn bê tông, máy ủi,...

Quy chuẩn áp dụng theo QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn và QCVN 24:2016/BYT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

• Độ rung

- Nguồn phát sinh: từ quá trình hoạt động của các máy móc, thiết bị như máy đầm, xe tải, máy ủi,.. hoạt động lu rung nền móng mặt đường...

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của công trình đầu tư

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

✚ Đối với thu gom và xử lý nước thải

❖ *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 dung tích 400 lít; hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, xử lý hoặc thuê nhà ở có nhà vệ sinh của người dân tại khu vực.

- Nước mưa chảy tràn: tạo các mương thoát nước mưa tạm thời để dẫn dòng đảm bảo thoát nước nhanh, tránh hiện tượng rửa trôi, lồi cuốn vật liệu, đảm bảo không gây ngập úng cục bộ.

- Nước thải xây dựng: nước từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị trong quá trình thi công,... 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: nước mưa tại khu vực chảy tràn theo địa hình tự nhiên ra các công thoát nước xung quanh khu dân cư được thu gom thoát trực tiếp ra mương hiện trạng, thông qua cống qua đường chảy về đầm ruộng phía Đông Bắc.

- Nước thải sinh hoạt: nước thải phát sinh trong quá trình sinh hoạt của người dân được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại sau đó thu về bể tự hoại 5 ngăn ở phía Bắc khu vực thực hiện quy hoạch để chờ đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải chung của khu vực.

✚ *Đối với xử lý bụi, khí thải*

- Các xe vận chuyển đất đắp, nguyên vật liệu được phủ bạt, thùng xe kín; chờ đúng tải trọng và tốc độ quy định.

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

- Tại khu vực tập kết nguyên vật liệu: 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.

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

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

❖ *Giai đoạn thi công xây dựng*

- Bố trí các thùng rác dung tích 120 lít có nắp đậy kín tại lán trại, khu nghỉ ngơi, ăn uống của công nhân và xung quanh khu vực thi công xây dựng để thu gom rác thải sinh hoạt của công nhân xây dựng. Hợp đồng với đơn vị chức năng tại địa phương thu gom, xử lý với tần suất 2 lần/tuần.

- Quy định áp dụng: 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 và các quy định có

liên quan.

❖ *Giai đoạn hoạt động*

- Rác thải có khả năng tái chế (giấy, nhựa, kim loại,...) phân loại riêng và bán phế liệu, các loại rác còn lại thu gom vào các thùng chứa của từng hộ gia đình sau đó đem đặt tại các vị trí thuận tiện để nhìn thấy dọc các tuyến đường.

- Với tần suất thu gom 2-3 lần/tuần, đơn vị thu gom đưa phương tiện thu gom đến thu gom CTR đã được tập trung tại từng hộ dân dọc các tuyến đường nội bộ trong Dự án đưa về vị trí tập kết.

- Lượng bùn cặn từ bể tự hoại và các hố ga trên đường ống thoát nước phát sinh trong quá trình nạo vét định kỳ được đơn vị quản lý chuyên ngành thu gom, vận chuyển đến nơi xử lý theo đúng quy định.

✚ *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. Hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định hiện hành.

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

c. 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. Không sử dụng đồng thời nhiều thiết bị phát sinh tiếng ồn lớn.

- 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.

- Quy chuẩn áp dụng: 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

CHƯƠNG 1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1.1. Tên Dự án

**XÂY DỰNG HẠ TẦNG KHU DÂN CƯ THỊ TRẤN PHÚ PHONG,
GIAI ĐOẠN 2: XÂY DỰNG HẠ TẦNG KHU DÂN CƯ KHỐI PHÚ VĂN**

(Sau đây gọi tắt là Dự án hoặc Khu dân cư)

1.1.2. Thông tin Dự án

- Chủ đầu tư: UBND thị trấn Phú Phong
- + Địa chỉ: Đường Quang Trung, thị trấn Phú Phong, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định.
- + Người đại diện: Ông Nguyễn Thanh Diên Chức vụ: Chủ tịch
- + Điện thoại: 0256 3750 812
- Tiến độ thực hiện: Năm 2023 – 2025.

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

Địa điểm thực hiện Dự án thuộc thị trấn Phú Phong, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định với tổng diện tích khoảng 63.426,8 m² (6,34 ha), có giới cận khu đất như sau:

- Phía Bắc : giáp Khu dân cư và đường bê tông hiện trạng;
- Phía Nam : giáp Khu dân cư và đường bê tông hiện trạng;
- Phía Đông : giáp Khu dân cư hiện trạng và đất lúa;
- Phía Tây : giáp Khu dân cư hiện trạng và đất lúa.

Bảng 1. 1. Tọa độ ranh giới khu vực thực hiện

Điểm mốc	Tọa độ VN2000	
	X (m)	Y (m)
R1	1538044.743	571728.295
R2	1538041.958	571729.972
R3	1538038.958	571735.321
R4	1538038.861	571741.235
R5	1538056.486	571766.296
R6	1538052.524	571769.336
R7	1538051.833	571768.435
R8	1538029.553	571799.607
R9	1538036.731	571806.646

Điểm mốc	Tọa độ VN2000	
	X (m)	Y (m)
R10	1538031.830	571811.644
R11	1538024.929	571804.878
R12	1538016.731	571814.431
R13	1538014.341	571812.478
R14	1538000.021	571812.529
R15	1538983.502	571829.529
R16	1537965.729	571814.399
R17	1537966.889	571847.413
R18	1538053.102	571926.862

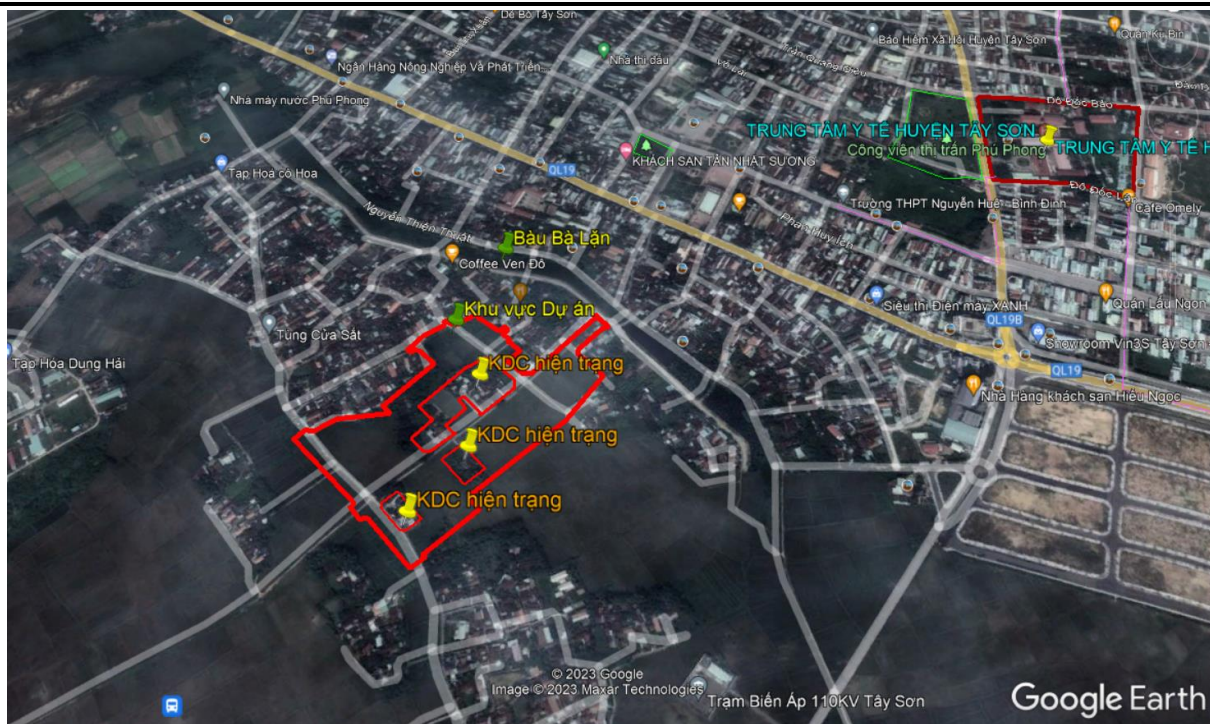
Chủ đầu tư:
Ủy ban nhân dân
thị trấn Phú Phong

Báo cáo ĐTM Dự án:
Xây dựng hạ tầng khu dân cư thị trấn Phú
Phong, Giai đoạn 2: Xây dựng hạ tầng khu
dân cư khối Phú Văn

Điểm mốc	Tọa độ VN2000	
	X (m)	Y (m)
R19	1538060.129	571926.653
R20	1538041.503	571946.256
R21	1538038.414	571937.804
R22	1538004.474	571906.526
R23	1537998.464	571906.428
R24	1537966.265	571941.369
R25	1537899.010	571894.239
R26	1537791.952	571782.152
R27	1537787.247	571782.044
R28	1537773.744	571794.940
R29	1537713.999	571732.388
R30	1537710.906	571735.343
R31	1537696.184	571719.118
R32	1537757.769	571660.296
R33	1537757.966	571654.767
R34	1537755.137	571651.650
R35	1537771.428	571636.864
R36	1537773.993	571639.691

Điểm mốc	Tọa độ VN2000	
	X (m)	Y (m)
R37	1537778.457	571639.476
R38	1537861.493	571551.966
R39	1537876.001	571565.732
R40	1537874.169	571567.663
R41	1537873.571	571575.403
R42	1537891.885	571601.887
R43	1537902.089	571668.745
R44	1537911.862	571658.107
R45	1537976.657	571717.635
R46	1537993.934	571698.829
R47	1537996.854	571690.771
R48	1537991.887	571684.595
R49	1537995.562	571681.205
R50	1538017.548	571698.779
R51	1538036.703	571724.874
R52	1538040.810	571724.813
R53	1538042.163	571724.010
R1	1538044.743	571728.295

(Nguồn: Bản vẽ Quy hoạch sử dụng đất)



Hình 1.1. Vị trí khu vực thực hiện

📍 Đặc điểm khu vực thực hiện dự án

• Địa hình, địa mạo

+ Cao độ nền thấp dần từ Bắc xuống Nam từ +13,34m đến +12,67m. Tuy nhiên, có một phần đất bị thấp trũng trong trung tâm của dự án có cao độ trung bình khoảng +12,23m.

+ Hiện tại nền hiện trạng của dự án bằng nền của KDC này, cao độ nền KDC hiện trạng phía Đông Bắc từ +13,34m đến +12,68m.

+ Có khoảng 2 nhà dân phía Đông Nam có cao độ trung bình khoảng +13,75m, các nhà dân này cao hơn nền hiện trạng khác khoảng 0,54m đến 0,8m.

+ Đường bê tông Bắc Nam có cao độ nền trung bình khoảng +13,77m cao hơn nền hiện trạng tại nơi tiếp giáp phía Đông Bắc là 0,2m.

• Hệ thống đường giao thông

Giao thông đối nội:

– Bên trong khu vực thực hiện Công trình còn có một số tuyến đường bê tông hiện trạng phục vụ nhu cầu đi lại của người dân.

Giao thông đối ngoại:

– Phía Bắc cách Công trình thực hiện khoảng 100m là tuyến đường ĐT635 có lộ giới khoảng 5m.

– Khu đất tiếp giáp với tuyến đường bê tông xi măng có lộ giới hiện trạng khoảng 15m về phía Đông.

Khi triển khai thi công xây dựng sẽ sử dụng tuyến đường ĐT.635 kết nối với đường bê tông xi măng hiện trạng để vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, đất đắp đến chân công trình

- Thoát nước mưa

Nước mưa trong khu vực thực hiện chảy tràn theo địa hình, trong đó một phần sẽ thấm đất, phần còn lại chảy về hướng phía Đông Bắc qua tuyến đường bê tông xi măng thông qua cống qua đường tránh Bắc Nam.

Theo thông tin khảo sát thực tế từ người dân sinh sống tại khu vực, khi có mưa lớn dài ngày, khu quy hoạch thường xảy ra tình trạng ngập úng cục bộ. Tuy nhiên thời gian rút nước rất chậm, mực nước dâng cao khoảng 0,5m. Tình trạng ngập úng ảnh hưởng đến năng suất canh tác nông nghiệp và không làm ảnh hưởng đến khu dân cư xung quanh khu vực.

- Thoát nước thải

Khu vực quy hoạch và xung quanh Công trình chưa có hệ thống thu gom và xử lý nước thải, nước thải từ các hộ dân trong khu vực phần lớn được thu gom xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại sau đó thấm đất hoặc thải trực tiếp ra môi trường.

- Hiện trạng thu gom và xử lý chất thải rắn

Khu vực đã có đơn vị chức năng thực hiện việc thu gom, xử lý chất thải rắn sinh hoạt tại địa phương là Hợp tác xã nông nghiệp 2, với tần suất thu gom 2 lần/tuần.

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

Hiện trạng khu vực thực hiện toàn bộ là đất trồng lúa, không có công trình, vật kiến trúc bị ảnh hưởng,... Chi tiết cụ thể được thống kê ở bảng sau:

Bảng 1. 2. Hiện trạng sử dụng đất khu vực

STT	Loại đất	Ký hiệu	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất thủy lợi	DTL	99,50	0,8
2	Đất trồng lúa nước còn lại	LUK	3.525,20	29,8
3	Đất chuyên trồng lúa nước	LUC	201,60	1,7
4	Đất trồng cây hàng năm khác	BHK	2.809,70	23,7
5	Đất Nghĩa địa	NTD	1.638,50	13,8
6	Đất bằng chưa sử dụng	BCS	1.449,90	12,2
7	Đất giao thông	DGT	2.116,2	18,0
Tổng cộng			63.426,8	100

(Nguồn: Bản đồ đánh giá đất xây dựng và hiện trạng)

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

– Giáp Công trình về phía Đông Bắc và Đông Nam là khu dân cư hiện trạng. Người dân sinh sống đông đúc.

– Giáp Công trình về phía Đông là tuyến đường bê tông hiện trạng, cách Công trình về phía Bắc khoảng 100m là đường DT635. Dân cư sinh sống tập trung đông đúc dọc 2 tuyến đường này, các hộ dân tại đây sinh sống chủ yếu là buôn bán tạp hóa nhỏ lẻ và trồng hoa màu, đời sống tương đối ổn định.

– Khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường: hiện trạng khu vực quy hoạch có đất trồng lúa 2 vụ.

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

1.1.6.1. Mục tiêu

Dự án: Xây dựng hạ tầng khu dân cư thị trấn Phú Phong, Giai đoạn 2: Xây dựng hạ tầng khu dân cư khối Phú Văn, nhằm tạo quỹ đất người dân đến sinh sống và làm việc. Đồng thời, tạo nguồn thu ngân sách cho địa phương và hoàn thiện cơ sở hạ tầng kỹ thuật đô thị, đáp ứng nhu cầu và nguyện vọng của người dân đến sinh sống và định cư tại khu vực này, tạo cảnh quan, môi trường xanh, sạch, đẹp và điểm nhấn cho thị trấn Phú Phong, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội trong khu vực.

1.1.6.2. Loại hình, quy mô, công suất

- Nhóm công trình: nhóm C
- Loại công trình: xây dựng công trình hạ tầng kỹ thuật.
- Cấp công trình: cấp IV
- Quy mô: Xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật khu dân cư trên diện tích 6,34 ha bao gồm các hạng mục sau: San nền mặt bằng; hệ thống đường giao thông; hệ thống thoát nước mưa.

– Cơ cấu sử dụng đất như sau:

Bảng 1. 3. Bảng cơ cấu sử dụng đất

STT	Thành phần đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
1	Đất ở liền kề	18.042,60	28,45
2	Đất ở hiện trạng	10.271,50	16,20
3	Đất tái định cư (16 lô)	2.476,00	3,90
4	Đất công viên	3.110,30	4,90
5	Đất giao thông và HTKT	29.526,40	46,55
Tổng cộng		63.426,8	100

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

- Diện tích quy hoạch của Khu dân cư là 1,18 ha bao gồm 46 lô đất ở với quy mô dân số khoảng 184 người.

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

1.2.1. Các hạng mục dự án chính

🚧 San nền

- Tổng diện tích san nền mặt bằng khoảng: $S = 1,18\text{ha}$.
- Cao độ san nền dốc dần từ phía Nam lên phía Đông Bắc, chiều cao đắp đất cao nhất là +14,42m đến +14,31m, chiều cao đắp đất trung bình khoảng 1,3m.
- Vật liệu san nền bằng đất cấp phối sỏi đồi, độ chặt san nền $K \geq 90$

🚧 Hệ thống đường giao thông

Xây dựng 11 tuyến đường giao thông với quy mô đường phố nội bộ có lộ giới 5,0m – 18m với tổng chiều dài $L = 443,98\text{m}$; tốc độ thiết kế 30 km/h, kết cấu mặt đường bê tông xi măng M250 đá 2x4 dày 20cm, bố trí các hố trồng cây xanh dọc theo vỉa hè các tuyến đường.

- + Đường số 1 có lộ giới 18m (4,0m - 10m - 4,0m).
- + Đường số 2 có lộ giới 18m (4,0m - 10m - 4,0m).
- + Đường số 3 có lộ giới 14m (3,5m - 7,0m - 3,5m).
- + Đường số 4 có lộ giới 14m (3,5m - 7,0m - 3,5m).
- + Đường số 5 có lộ giới 14m (3,5m - 7,0m - 3,5m).
- + Đường số 6 có lộ giới 14m (3,5m - 7,0m - 3,5m).
- + Đường số 7 có lộ giới 14m (3,5m - 7,0m - 3,5m).
- + Đường số 8 có lộ giới từ 5,2m đến 12,0m.
- + Đường số 9 có lộ giới từ 5,0m đến 14,6m.
- + Đường số 10 có lộ giới 14m (3,5m - 7,0m - 3,5m).
- + Đường số 11 có lộ giới 14m (3,5m - 7,0m - 3,5m)

Vận tốc thiết kế: 30 Km/h

- + Tải trọng trục thiết kế với tải trọng trục 9,5 tấn.
- + Độ dốc dọc được lấy theo quy hoạch được duyệt.
- + Độ dốc ngang mặt đường: $i_{\text{mặt}} = 2\%$
- + Độ dốc ngang lề đường: $i_{\text{hè}} = 1,0\%$ (dốc vào trong lòng đường).

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

🚧 Cấp nước sinh hoạt và PCCC

- Khu vực đã có hệ thống cấp nước sạch thuộc Trạm bơm tăng áp thị trấn Ngô Mây.
- Nguồn cấp: Đầu nối vào đường ống hiện trạng của Trạm bơm tăng áp thị trấn Ngô Mây qua vị trí giao với đường bê tông xi măng, tại phía Tây khu đất quy hoạch (tuyến

ống HDPE D110).

- Đối với tuyến ống phân phối HDPE D63 dẫn nước từ tuyến ống chính (tuyến ống HDPE D110) làm đường ống phân phối đến từng đơn vị, cá nhân sử dụng nước.

- Hạng cấp nước chữa cháy bố trí trên vỉa hè của các tuyến đường, cách mép ngoài của vỉa hè 0,5m. Khoảng cách giữa các hạng chữa cháy từ 100 – 150m.

Bảng 1. 4. Thống kê khối lượng hạng mục cấp nước

STT	DANH MỤC	SỐ LƯỢNG (m)
1	Ống HDPE D110	61
2	Ống HDPE D63	308
3	Trụ cấp nước cứu hỏa	3

(Nguồn: Bản đồ quy hoạch hệ thống cấp nước)

Cấp điện sinh hoạt và chiếu sáng

- Nguồn cấp điện: Đầu nối vào lưới điện 22kV hiện có theo tuyến đường bê tông xi măng.

- Xây dựng mới 01 trạm biến áp 3 pha: 01 – TBA 250 kVA – 22/0,4kV kiểu trạm búp sen đặt ngoài trời tại đầu đường phía Đông Bắc ranh quy hoạch của Công trình

- Xây dựng mới tuyến điện chiếu sáng đi ngầm với chiều dài tuyến khoảng 391m. Bố trí các cột đèn chiếu sáng cho các tuyến đường, sử dụng loại cột đèn 7 m + cần rời 2 m + đèn LED chiếu sáng.

Bảng 1. 5. Thống kê khối lượng hạng mục cấp điện

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Đường dây nối 22 kV	m	50
2	Đường dây nối 0,4 kV	m	474,27
3	Đường dây chiếu sáng	m	408,6
4	Trụ chiếu sáng bê tông cốt thép	Trụ	12
5	Đường dây thông tin	Trụ	382,47

(Nguồn: Bản đồ quy hoạch hệ thống cấp điện – Thông tin liên lạc)

1.2.3. Các hoạt động của công trình đầu tư

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

Bảng 1. 6. Các hoạt động của Công trình

STT	Giai đoạn	Các hoạt động
1	Giai đoạn thi công	- Đền bù, giải phóng mặt bằng. - Đào đất, san lấp mặt bằng. - Vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu.

		- Thi công xây dựng. - Sinh hoạt của công nhân.
2	Giai đoạn hoạt động	Hoạt động sinh hoạt của người dân.

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

Thoát nước mưa

- Hệ thống thoát nước mưa được thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, tiết diện D600, D800 đặt ngầm dọc theo một bên các vỉa hè đường giao thông. Toàn bộ hệ thống thoát nước mưa được thiết kế với độ dốc đáy 1/D. Cao độ đáy cống đầu các đường ống đảm bảo thu nước mặt hiện trạng.

- Xây dựng mương bê tông kích thước (40x40)cm để thu nước mặt cho khu công viên cây xanh nằm trong ranh quy hoạch tại phía Bắc Công trình.

- Toàn bộ nước mưa của khu vực quy hoạch được thu gom thoát trực tiếp ra mương hiện trạng, chảy qua cống hộp trên đường bê tông xi măng phía Đông Bắc.

- Toàn bộ nước mưa của khu vực được thu gom thoát trực tiếp ra cống ngang trên tuyến đường bê tông xi măng phía Đông Bắc và chảy ra mương hiện trạng phía Đông Bắc của Công trình

- **Kết cấu:** Toàn bộ hệ thống công dọc sử dụng ống BTCT li tâm có đường kính D600, D800 tải trọng H_{vh} cho cống trên vỉa hè và H₃₀ cho cống cắt qua đường giao thông. Ống cống đặt trên gối cống BTCT. Cống ngang bằng ống cống BTCT li tâm D600-H30.

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 cống khoảng cách giữa 02 hố ga từ 25 đến 40m một vị trí. Hố ga thu nước bằng BTCT. Nắp hố ga bằng bê tông cốt thép đá.

- Kết cấu hố ga: Đan hố ga bằng BTCT đá 1x2 M200; Đáy, thành hố ga bằng bê tông đá 2x4 M200; Nắp hố ga bằng bê tông cốt thép đá.

Bảng 1. 7. Thống kê khối lượng hạng mục thoát nước mưa

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống D800	m	408
2	Ống D600	m	71
3	Hố ga	Cái	30
4	Mương thoát nước, tấm đan đục lỗ	m	62,2

(Nguồn: Bản đồ quy hoạch hệ thống thoát nước mưa)

Thoát nước thải

- Hệ thống nước thải thiết kế đi riêng với nước mưa, vật liệu bằng ống HDPE, đường kính D200 thu gom nước thải tự chảy về bể tự hoại 5 ngăn của dự án để xử lý.

- Xây dựng các hố ga chính bằng BTCT. Thân các hố thu bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250 dày 20cm đổ tại chỗ, trên lớp bê tông lót đá 4x6 M150 dày 10cm, tấm đan đáy hố thu bằng BTCT đá 1x2 M250, cao độ tấm đan bằng cao độ vỉa hè. Mỗi hố thu nước thải bố trí ống nhựa uPVC Ø114 để các hộ dân đầu nối nước thải vào.

- Xây dựng 01 cửa xả bằng BTCT M200 đá 2x4, đóng cọc tre gia cố chân khay cửa xả.

- Xây dựng bể tự hoại 5 ngăn bằng bê tông cốt thép đá 1x2 M250. Nước thải sau khi qua bể tự hoại tập trung sẽ được thải ra mương hiện trạng thoát ra cửa xả phía Đông Bắc cách Công trình khoảng 60m.

Bảng 1. 8. Thống kê hạng mục thoát nước thải

STT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Ống D200	m	408
2	Ống D300	m	18
3	Hố ga	Hố	16
4	Bể tự hoại 5 ngăn	BỂ	1
5	Cửa xả	Cái	1

(Nguồn: Bản đồ quy hoạch hệ thống thoát nước thải)

🚧 Quản lý chất thải rắn

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 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.

1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA CÔNG TRÌNH ĐẦU TƯ

1.3.1. Trong giai đoạn thi công xây dựng

🚧 Nhu cầu sử dụng nguyên liệu

- Các loại vật liệu: xi măng, sắt thép, cát, đá, ống cống tròn,... các loại mua tại địa phương theo công bố giá vật liệu xây dựng của tỉnh Bình Định theo từng khu vực.

- Theo tiến độ thực hiện, Chủ đầu tư cam kết chỉ mua đất tại mỏ đã được cấp phép theo quyết định.

- Các vật liệu khác dự kiến mua tại các nhà cung cấp trên địa bàn thị trấn Phú Phong.

Tổng hợp khối lượng thi công như sau:

Bảng 1. 9. Tổng hợp khối lượng thi công chính

STT	Loại vật liệu	Đơn vị	Số lượng
1	Đất bóc hữu cơ dày 20cm phạm vi nền đường.	m ³	1.529,76

2	Đất đắp vận chuyển từ mỏ đến chân công trình.	m ³	10.613,5
3	Đá 1x2	m ³	802,86
4	Đá 2x4	m ³	4.284,13
5	Đá 4x6	m ³	0,065
6	Thép	m ³	56.695
7	Xi măng PCB40	tấn	176.209,382
8	Ống nhựa HDPE	m	817
9	Cát vàng	m ³	581,82
10	Thép tấm	kg	3.232,48
11	Thép hình	kg	1.951,18
12	Gạch	viên	29.309,5
13	Que hàn	kg	108,03

(Nguồn: Dự toán thiết kế công trình)

Nhu cầu sử dụng nhiên liệu

Trong giai đoạn thi công xây dựng, các thiết bị, máy móc thi công sử dụng nhiên liệu dầu DO như máy đào, máy ủi, máy đầm,... Dựa theo dự toán tổng hợp nhiên liệu sử dụng, nhu cầu sử dụng dầu DO cho quá trình thi công xây dựng là 219,357 lít/ca tương ứng 21,94 kg/h (trọng lượng riêng của dầu là 0,8 kg/l, 1 ca = 8h).

Nguồn cung cấp: Nhiên liệu được mua tại các cơ sở bán lẻ xăng dầu. Sử dụng các thùng phi 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 chữa cháy và bảo đảm vệ sinh môi trường.

1.3.1.2. Nhu cầu sử dụng thiết bị và phương tiện thi công

Máy móc, thiết bị: ưu tiên sử dụng các máy móc, thiết bị chuyên dùng được sản xuất trong nước. Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến được sử dụng cho quá trình thi công được liệt kê dưới bảng sau:

Bảng 1. 10. Danh mục máy móc thiết, bị phục vụ cho quá trình thi công xây dựng

STT	Loại thiết bị	ĐVT	Số lượng	Tình trạng thiết bị
1	Máy bơm nước 2kW	ca	83,700	80%
2	Máy bơm nước xăng 3CV	ca	43,546	80%
3	Máy đầm bàn 1kW	ca	442,223	75%
4	Máy đầm đất cầm tay 70kg	ca	1.169,976	75%
5	Máy đầm dùi 1,5kW	ca	610,923	75%

STT	Loại thiết bị	ĐVT	Số lượng	Tình trạng thiết bị
6	Máy đào 1,25m ³	ca	16,749	90%
7	Máy đào 1,6m ³	ca	237,646	90%
8	Máy hàn điện 23kW	ca	362,891	75%
9	Máy khoan đứng 2,5kW	ca	0,290	75%
10	Máy mài 2,7kW	ca	0,290	75%
11	Máy trộn bê tông 250 lít	ca	547,628	80%
12	Máy trộn dung dịch 750 lít	ca	139,800	90%
13	Máy trộn vữa 150l	ca	30,185	75%
14	Máy ủi 110CV	ca	113,172	80%
15	Ô tô vận tải thùng 7T	ca	280,582	80%
16	Ô tô tự đổ 10T	ca	1.234,102	80%
17	Ô tô tự đổ 7T	ca	77,597	80%
18	Cần trục tháp 25T	ca	11,514	80%
19	Máy cắt uốn cốt thép 5kW	ca	18,104	75%
20	Máy đào 0,5m ³	ca	1,242	80%

(Nguồn: Dự toán thiết kế công trình)

Các loại xe vận chuyển 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 nước

Trong giai đoạn thi công xây dựng, nguồn nước cấp cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân và vệ sinh, làm mát thiết bị, máy móc, đơn vị thi công sẽ xin đấu nối sử dụng tại các hộ dân sinh sống lân cận.

Nước dùng cho sinh hoạt của công nhân chủ yếu là nước rửa mặt, rửa tay và nước đi vệ sinh. Trong giai đoạn xây dựng Công trình, số lượng công nhân dự kiến là 30 người. Theo tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt TCXD 33-2006/BXD của Bộ xây dựng, định mức nước sinh hoạt là 45 lít/người/ca.ngày

$$30 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người/ca.ngày} = 1,35 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nước cấp cho quá trình trộn, rửa thiết bị trộn bê tông, vệ sinh làm mát máy móc, thiết bị... ước tính 2 – 3 m³/ngày.

Như vậy, lượng nước cấp trong quá trình thi công ước tính khoảng 4,35 m³/ngày.

1.3.2 Trong giai đoạn hoạt động

1.3.2.1. Nhu cầu sử dụng nước

Tổng số dân của Công trình là 184 người. Nhu cầu sử dụng nước 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	Nước sinh hoạt (Q _{sh})	100 (l/người.ngày) (*)	184 người	18,4
2	Nước tưới cây (Q ₁)	3 lít/m ² /ngày.đêm (**)	579,1 m ²	1,74
3	Nước rửa đường (Q ₂)	0,4 lít/m ² /ngày.đêm (**)	4.565,6m ²	1,83
4	Nước dự phòng, rò rỉ (Q ₃)	15% (Q _{sh} + Q ₁ + Q ₂) (**)		6,6
Tổng nhu cầu cấp nước trung bình sử dụng trong 01 ngày $Q_{ngày}^{tb} = Q_{sh} + Q_1 + Q_2 + Q_3$				23,57
5	Nước PCCC (chỉ phát sinh khi có sự cố)	01 đám cháy trong 03 giờ với tiêu chuẩn 15 l/s		162

Ghi chú:

(*): Căn cứ theo TCXDVN 33:2006 Cấp nước – mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế.

(**): 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

Nhu cầu sử dụng điện của Công trình được thống kê tại bảng sau:

Bảng 1. 12. Nhu cầu sử dụng điện

STT	Tên thiết bị	Công suất	Số lượng	Hệ số sử dụng	Hệ số đồng thời	Tổng công suất lắp đặt	Tổng công suất sử dụng
		(kW)	Người	K_{sd}	$K_{đt}$	(kW)	(kW)
1	2	3	4	5	6	3 x 4	3x4x5x6
	Mục đích sử dụng điện						
1	Công suất tiêu thụ hộ gia đình	0,6	184	0,9	1	110,4	99,36
2	Công suất phụ tải công cộng (35% tổng phụ tải) gồm: điện chiếu sáng, công viên trung tâm	0,21	184	0,9	1	38,64	34,78
Tổng cộng						149,04	134,14

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

Chọn 01 MBA có công suất là 110 kV – 22/0,4 kV đảm bảo yêu cầu cấp điện.

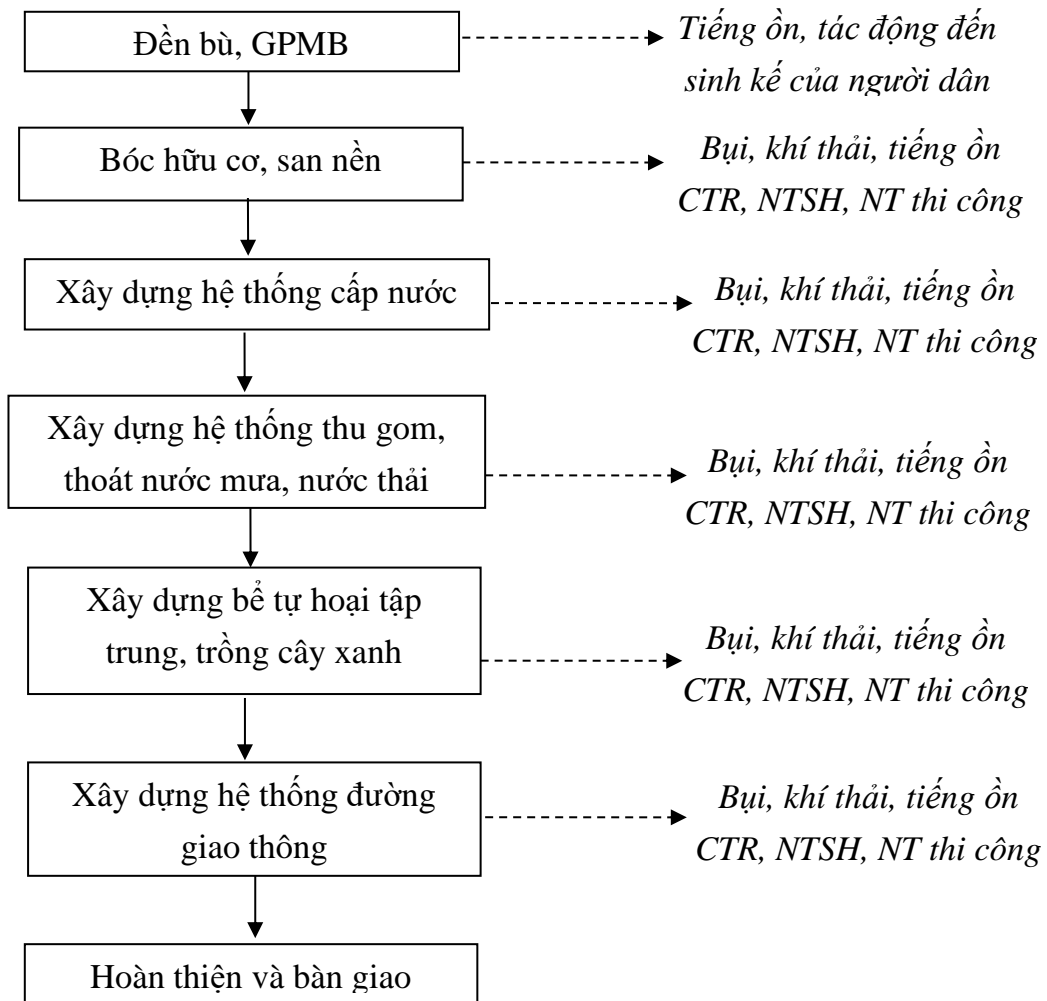
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH

Dự án: Xây dựng hạ tầng khu dân cư thị trấn Phú Phong, Giai đoạn 2: Xây dựng hạ tầng khu dân cư khối Phú Văn chủ yếu là xây dựng hạ tầng kỹ thuật do đó khi đi vào hoạt động sẽ bàn giao cho đơn vị Quản lý chuyên ngành của huyện, xã tiếp nhận và quản lý, sửa chữa các công trình hạ tầng và vận hành các công trình bảo vệ môi trường Dự án. Sau khi tiếp nhận Dự án định kỳ đơn vị có chức năng sẽ tiến hành nạo vét, khơi thông hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải, chăm sóc cây xanh, bảo trì bảo dưỡng các tuyến đường giao thông.

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: bóc hữu cơ, san nền theo cao độ thiết kế;
- Bước 3: xây dựng hệ thống đường ống cấp nước;
- Bước 4: xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa, nước thải;
- Bước 5: xây dựng bể xử lý nước thải, trồng cây xanh;
- Bước 6: xây dựng hệ thống đường giao thông;
- Bước 7: hoàn thiện và bàn giao cho đơn vị tiếp nhận.



Thuyết minh sơ đồ:

Để quá trình thi công xây dựng diễn ra nhanh chóng, đúng tiến độ thì 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 cây cối. Sau đó, sẽ tiến hành lắp đặt các cống thu gom, thoát nước mưa để đảm bảo nước tưới và tiêu thoát nước khu vực trong quá trình thi công. 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, thu gom, thoát nước thải,... Sau khi Công trình được đầu tư hoàn thiện sẽ tiến hành bàn giao cho địa phương để quản lý, vận hành.

a. San nền

- Công tác định vị trí thi công trên thực địa được thực hiện bằng máy toàn đạc điện

từ 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.

- 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.

b. Hệ thống giao thông

Công tác đắp nền và đầm nén nền đường giao thông

- Dùng xe san kết hợp với nhân công san rải nền đường có chiều dày đúng thiết kế nhân với hệ số lu lèn và đúng độ dốc ngang đảm bảo thoát nước tốt nhất.

- Dùng phương pháp xác định nhanh độ ẩm của đất nền để điều chỉnh độ ẩm của đất đạt tới độ ẩm tốt nhất.

- Nền đường: Sử dụng lu bánh thép, lu rung để lu lèn. Đắp đất sỏi được chia làm nhiều lớp, đảm bảo chiều dày đầm nén hiệu quả nhất. Tiến hành san gạt phẳng và lu lèn nền đất với độ chặt yêu cầu $K = 0,95$

- Lớp nền đường $K=98$: Độ dày lớp đất sỏi dày 30cm, được chia làm hai lớp. Sau thi được chấp thuận nghiệm thu lớp 1 đạt yêu cầu, tiến hành đắp và lu lèn lớp đất thứ 2 với độ chặt yêu cầu của nền $K = 0,98$

- Trong quá trình tiến hành lu lèn phải thường xuyên dùng máy cao đạc kiểm tra cao độ và bề dày của nền đắp thiết kế, nếu còn thiếu phải bù kịp thời.

- Khi lèn ép, nếu bánh lu dính bóc vật liệu thì phải dừng lu cho se bớt, rải đều một lớp cát mỏng trên mặt mới tiếp tục lu. Nếu bị bong rộp hay nứt rạn chân chim vì quá thiếu nước, phải tưới nước đầm một lượt, chờ cho se rồi lu tiếp.

- Gặp trời mưa, sau mưa chờ vật liệu khô đến độ ẩm tốt nhất, đảo trộn lại rồi tiếp tục lu lèn.

- Đất sỏi sau cơn mưa bị ướt, phải nhất thiết ban sỏi từng luống và cho phơi khô sau đó ban trải lại tiến hành lu lèn tiếp.

Sau khi lu lèn thì tiến hành thí nghiệm đo độ chặt K , nếu $K \geq K_{yc}$ thì các bên liên quan cùng kiểm tra và chuyển sang công tác tiếp theo.

Công tác thi công mặt đường bê tông xi măng.

Trình tự thi công:

- Chuẩn bị lòng đường, lu lèn đạt độ chặt $K98$.

-
- Thi công lớp bạt nhựa.
 - Lắp đặt ván khuôn.
 - Bố trí các phụ kiện, khe nối.
 - Ché tạo và vận chuyển hỗn hợp bê tông.
 - Đổ bê tông, đầm chặt và hoàn thiện.
 - Làm các khe nối.

c. Hệ thống cấp nước

- Định vị tìm đường ống và vị trí các hố van và trụ cứu hỏa bằng máy toàn đạc điện tử.
- Đào mương đặt ống cấp nước đến đúng cao độ thiết kế bằng máy đào kết hợp thủ công.
- Rải cát đệm đáy ống.
- Lắp đặt ống cấp nước, đấu nối ống với các van, tê cút, xây gói đỡ ống.
- Lắp cát mang ống.
- Thi công hố van.
- Lắp đặt trụ cứu hỏa.
- Đấu nối vào hệ thống chung
- Nghiệm thu bàn giao

d. Hệ thống cấp điện

Công tác xây dựng và lắp đặt:

- 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.

Tổ chức thực hiện thi công:

- Thi công đường dây và trạm biến áp: Đúng theo quy trình và yêu cầu thiết kế.
- Khi thi công hạn chế tối đa việc cắt điện ảnh hưởng đến hệ thống vận hành.

- Lắp đặt các bộ đèn chiếu sáng, phân pha và đấu nối cho các bộ đèn theo đúng thiết kế.

- Lắp đặt các tủ điều khiển và đấu nối vào lưới điện sau khi đã kiểm tra dòng điện cân đối giữa các pha.

- Đo kiểm tra các trị số : Điện trở tiếp đất, cách điện cáp, cách điện thiết bị.

- Kiểm tra hoàn thiện hệ thống : Đóng điện và kiểm tra các thông số kỹ thuật cấp điện và chiếu sáng, đo kiểm tra độ phân pha tương đối giữa các pha, dòng điện không tải TBA.

Kiểm tra sau khi hoàn thành công việc:

- Đo kiểm tra các thông số kỹ thuật của lưới điện, các chỉ tiêu của hệ chiếu sáng.

- Kiểm tra thông mạch toàn tuyến.

- Đo kiểm tra điện trở tiếp đất tại tủ điện điều khiển và thiết bị.

- Đo kiểm tra điện trở cách điện các pha

e. Hệ thống thoát nước mưa

Công tác đất

- Công việc đào hố móng chủ yếu dùng máy đào kết hợp với thủ công tiến hành đào đến cao độ thiết kế. Công việc đào đất phải được thực hiện theo yêu cầu về chiều dài, độ sâu, độ nghiêng, độ cong và đảm bảo độ dốc dọc cần thiết theo bản vẽ thiết kế.

- Dưới đáy móng san bằng cẩn thận, đầm chặt, đúng cốt thiết kế.

- Việc đào đất phải được kiểm tra và có sự chấp thuận của giám sát trước khi đổ bê tông.

- Trước khi san lấp hố móng và các hạng mục khác, nhà thầu phải được sự đồng ý của giám sát bằng văn bản, các công tác khuất lấp phải được chụp ảnh và lưu lại những công việc phát sinh khuất lấp.

Thi công đáy hố ga

- Trước khi tiến hành thi công hố ga, dùng nhân công vệ sinh sạch bề mặt hố móng.

+ Thi công lớp bê tông lót.

+ Lắp dựng ván khuôn.

+ Lắp đặt cốt thép

+ Đổ bê tông M200 đá 1x2: Công tác trộn bê tông được tiến hành bằng máy trộn bê tông 250l. Các tấm đế hố ga được đúc sẵn. Sau đó được đưa xuống vị trí thi công lắp đặt bằng máy đào.

Thi công lắp gói cống

Khi san nền mặt bằng đến cao trình đỉnh cống, tiến hành đào hố móng thi công đường cống thoát nước mưa và các hố ga thu nước.

Tại tuyến đường, công dọc và công ngang được kê trên các gờ công bê tông cốt thép đúc sẵn và nền đất thiên nhiên. Tại các vị trí bố trí gờ công, dùng nhân công đào hố móng, sau đó tiến hành lắp đặt gờ công.

Lắp đặt ống công

- Sau khi thi công xong đáy hố ga và lắp đặt xong các gờ công thì tiến hành lắp đặt ống công.

- Dùng máy đào hoặc cầu chuyên dụng cầu công và lắp đặt ống công đảm bảo đúng vị trí, đúng hướng, đúng độ dốc và cao độ.

- Sau khi đã lắp đặt ống công vào đúng vị trí, vệ sinh sạch sẽ tại các mối nối và được tưới ẩm trước khi dùng vữa xi măng mác M75 để nhét mối nối ống công. Phía trong của các mối nối được bảo dưỡng bằng bao tải và giữ độ ẩm thường xuyên ít nhất 3 ngày.

Thi công tường thân hố ga

Công tác lắp đặt ống công hoàn thiện. Tiến hành lắp đặt cốt thép. Lắp dựng ván khuôn, tiến hành đổ bê tông. Công tác bảo dưỡng bê tông tuân thủ theo tiêu chuẩn TCXDVN 8828:2011 – Bê tông, yêu cầu dưỡng ẩm tự nhiên.

Biện pháp đắp đất trả lại

- Công tác đắp đất trả lại chỉ được tiến hành sau khi đã nghiệm thu kết cấu hoàn thành. Vật liệu đắp trả lại được đổ thành lớp dày không quá 20cm (sau khi lu lèn) và phải phù hợp với năng lực đầm nén của thiết bị, đắp cân bằng theo cách sao cho chênh cao độ hai bên không quá 2 lớp đắp, vật liệu đắp phải đảm bảo độ ẩm để đạt được hiệu quả đầm nén cao nhất, sử dụng đầm cóc tại các góc cạnh chật hẹp bề rộng nhỏ hơn 3m và lu 12 ÷ 16T đối với bề rộng lớn hơn 3m.

- Đầm chặt bằng đầm cóc, máy lu. Khi đầm, lu đảm bảo không để máy đi sát vào thành công, tại vị trí sát công phải sử dụng đầm cóc.

- Đất đắp trả lại mang công phải đạt độ chặt K95

f. Hệ thống thoát nước thải

Công tác đất

- Công việc đào hố móng chủ yếu dùng máy đào kết hợp với thủ công tiến hành đào đến cao độ thiết kế. Công việc đào đất phải được thực hiện theo yêu cầu về chiều dài, độ sâu, độ nghiêng, độ cong và đảm bảo độ dốc dọc cần thiết theo bản vẽ thiết kế.

- Dưới đáy móng san bằng cẩn thận, đầm chặt, đúng cốt thiết kế.

- Việc đào đất phải được kiểm tra và có sự chấp thuận của giám sát trước khi đổ bê tông.

Thi công đáy hố thu

- Trước khi tiến hành thi công hồ thu, dùng nhân công vệ sinh sạch bề mặt hố móng.

+ Thi công lớp bê tông lót.

+ Lắp dựng ván khuôn.

+ Đổ bê tông M200 đá 1x2: Công tác trộn bê tông được tiến hành bằng máy trộn bê tông 250l.

Lắp đặt ống cống HDPE gân xoắn 2 vách

- Sau khi thi công xong đáy hố thu thì tiến hành lắp đặt ống cống.

- Dùng máy đào cẩu cống và lắp đặt ống cống đảm bảo đúng vị trí, đúng hướng, đúng độ dốc và cao độ.

- Sau khi đã lắp đặt ống cống vào đúng vị trí, vệ sinh sạch sẽ tại các mối nối thi công mối nối ống cống.

Thi công tường thân hố thu

Công tác lắp đặt ống cống hoàn thiện. Tiến hành lắp dựng ván khuôn và đổ bê tông M200 đá 1x2: Công tác trộn bê tông được tiến hành bằng máy trộn bê tông 250l.

Công tác bảo dưỡng bê tông tuân thủ theo tiêu chuẩn TCXDVN 8828:2011 – Bê tông, yêu cầu dưỡng ẩm tự nhiên.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án đầu tư

Theo Quyết định số 35/QĐ-UBND ngày 20/01/2023 về Chủ trương đầu tư xây dựng, tiến độ thực hiện: năm 2023 – 2025.

TT	Hạng mục công việc	Quý					
		I- II/2023	III- IV/2023	I- II/2024	III- IV/2024	I- II/2025	III- IV/2025
1	Công tác chuẩn bị đầu tư	—					
2	Thi công HTKT						
-	Thi công san nền	—					
-	Thi công thoát nước mưa		—	—	—		
-	Thi công giao thông		—	—	—	—	—

TT	Hạng mục công việc	Quý					
		I- II/2023	III- IV/2023	I- II/2024	III- IV/2024	I- II/2025	III- IV/2025
-	Thi công hệ thống thoát nước thải	—————					
-	Thi công hệ thống cấp nước và PCCC			—————			
-	Thi công cây xanh			—————			
-	Thi công hệ thống điện	—————					
-	Hoàn thiện công trình, bàn giao						—————

1.6.2. Tổng mức đầu tư

Tổng mức đầu tư xây dựng là **82.377.458.000** đồng (*Tám mươi hai tỷ, ba trăm bảy mươi bảy triệu, bốn trăm năm mươi tám nghìn đồng*)

Bảng 1. 13. Diễn giải tổng mức đầu tư

STT	Hạng mục	Giá trị (đồng)
1	Chi phí bồi thường GPMB	25.000.000.000
2	Chi phí xây dựng	45.001.118.000
3	Chi phí thiết bị	2.808.764.000
4	Chi phí quản lý Dự án	919.250.000
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	2.503.656.000
6	Chi phí khác	928.538.000
7	Chi phí dự phòng	5.216.132.000
Tổng cộng		82.377.458.000

(Nguồn: Quyết định số 35/QĐ-UBND ngày 20/01/2023)

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án đầu tư

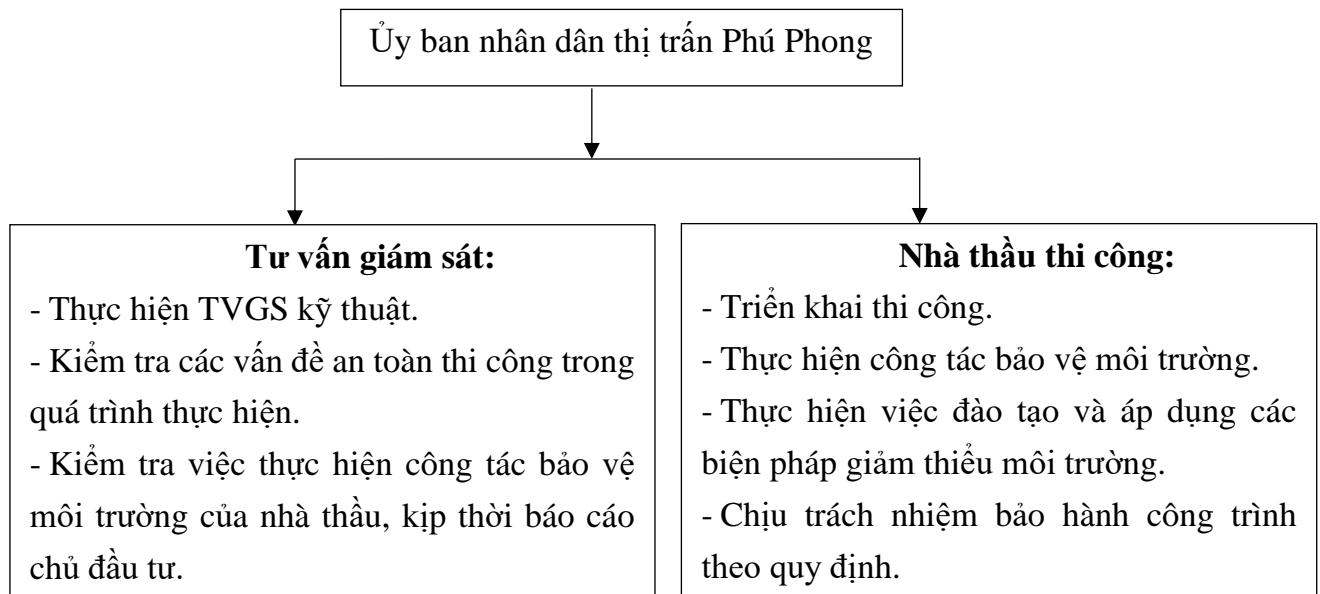
- Cấp quyết định đầu tư: UBND thị trấn Phú Phong.
- Hình thức đầu tư: Đầu tư mới.
- Hình thức quản lý Dự án: Chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị quản lý dự án theo quy định.

a. Giai đoạn chuẩn bị

Ủy ban nhân dân thị trấn Phú Phong tiến hành lập báo cáo kinh tế kỹ thuật cho Dự án: Xây dựng hạ tầng khu dân cư thị trấn Phú Phong, Giai đoạn 2: Xây dựng hạ tầng khu dân cư khối Phú Văn dưới sự tư vấn của Công ty TNHH Xây dựng tổng hợp Thiên Thành. Cùng với đó Báo cáo đánh giá tác động môi trường do đơn vị tư vấn là Công ty Cổ phần Công nghệ Môi trường Miền Trung lập, trình UBND tỉnh phê duyệt.

b. Giai đoạn thi công

Ủy ban nhân dân thị trấn Phú Phong hợp đồng với tư vấn thiết kế bản vẽ thi công và phê duyệt theo quy định.



Hình 1.2 Sơ đồ thực hiện Dự án trong giai đoạn thi công

c. Giai đoạn hoàn thành

Khi hoàn thành các hạng mục HTKT, bàn giao lại cho các đơn vị chuyên ngành của huyện tiến hành quản lý theo quy định.

Trách nhiệm của Ủy ban nhân dân thị trấn Phú Phong

- Niêm yết công khai quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM của dự án tại trụ sở UBND thị trấn Phú Phong theo quy định pháp luật.

- Thực hiện nghiêm túc nội dung theo báo cáo ĐTM đã được phê duyệt. Cụ thể hóa các giải pháp trong giai đoạn thi công, xây dựng vào các hợp đồng thi công với nhà thầu, hướng dẫn giám sát các nhà thầu thực hiện.

- Xây dựng, hoàn thành các công trình bảo vệ môi trường, bàn giao cho đơn vị quản lý, vận hành.

Chịu trách nhiệm khắc phục các sự cố, rủi ro môi trường trong quá trình thi công xây dựng của dự án.

CHƯƠNG 2

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

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

2.1.1. Điều kiện tự nhiên

2.1.1.1. Điều kiện địa lý

Địa điểm thực hiện Dự án tại thị trấn Phú Phong, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định. Vị trí xây dựng cách thành phố Quy Nhơn khoảng 28km về phía Đông Nam, cách trung tâm thị trấn Ngô Mây khoảng 2,10km về phía Tây Bắc, cách sân bay Phù Cát về phía Tây Nam khoảng 4,25km. Ngoài ra, Công trình có vị trí thuận lợi tiếp giáp với đường DT 635 và kết nối với tuyến đường bê tông phía Đông Bắc, 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 Công trình đi vào hoạt động.

2.1.1.2. Đặc điểm địa chất

Vì Dự án không tiến hành xây dựng các công trình cao tầng mà chỉ bố trí hạ tầng kỹ thuật nên không có báo cáo khảo sát địa chất mà chỉ có khảo sát địa hình. Do đó, nội dung phần này chúng tôi tham khảo kết quả khoan dò địa chất tại công trình Nhà máy dệt - nhuộm - may Delta Galil Việt Nam cách Dự án khoảng 2,3km về phía Bắc:

Lớp 1: Lớp đất đắp, màu xám nâu, xám vàng nâu, xám vàng, vàng, lẫn cuội sỏi.

Lớp 2: Á cát, màu xám trắng, trắng, xám vàng, trạng thái dẻo – chảy đến dẻo.

Lớp 3: Á sét có sạn sỏi trên, màu xám trắng, xám vàng, xám xanh, nâu đỏ, đỏ loang, trạng thái cứng đến rắn.

Lớp 4: Sét, màu xám vàng, xám xanh, xanh, trạng thái cứng đến rất cứng.

Lớp 5: Á sét có sạn sỏi dưới, màu xám trắng, xám vàng, vàng, xám xanh, nâu đỏ loang lổ, đôi nơi còn nguyên được cấu trúc đá gốc, trạng thái rất cứng đến rắn.

Lớp đá phong hóa nứt nẻ, màu xám tro, xám xanh, thuộc loại đá bền vừa.

2.1.1.3. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

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 1 đến tháng 9.

Nhiệt độ không khí:

Nhiệt độ trung bình hàng năm là 27,6°C. Vào mùa đông, các tháng lạnh nhất là tháng 12, 1, 2, 3 nhiệt độ trung bình tháng là 24,2 – 24,7°C. Vào mùa hạ, các tháng nóng nhất là tháng 6, 7, 8, nhiệt độ trung bình trong tháng là 30,4 – 30,6°C.

Bảng 2. 1. Thống kê nhiệt độ trung bình trong năm (Đơn vị: °C)

	2017	2018	2019	2020	2021
CẢ NĂM	27,4	27,6	28,1	27,6	27,3
Tháng 1	24,6	23,7	24,3	24,8	22,4
Tháng 2	24,2	23,2	25,8	24,5	23,8
Tháng 3	25,9	25,7	27,4	27,1	26,5
Tháng 4	27,3	27,4	28,8	27,7	28,1
Tháng 5	29,1	29,6	29,8	29,5	29,6
Tháng 6	30,6	30,1	31,6	29,9	30,8
Tháng 7	30	31,3	31,4	29,6	30,2
Tháng 8	30	30,6	31,5	30,1	30,4
Tháng 9	29,5	29,2	29,1	29,5	28,3
Tháng 10	27,7	27,6	27,7	27,5	27,7
Tháng 11	26,2	26,6	26	26,4	25,8
Tháng 12	24,1	26	24,2	24,2	24,2

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định – Năm 2021)

Độ ẩm:

Độ ẩm trung bình năm là 79%. Ba tháng mùa hạ (6, 7, 8) có độ ẩm thấp nhất trong năm, độ ẩm trung bình cao 80 – 83% vào các tháng (1, 11, 12).

Bảng 2. 2. Thống kê độ ẩm trung bình trong năm (Đơn vị: %)

	2017	2018	2019	2020	2021
CẢ NĂM	80	78	76	80	79
Tháng 1	82	85	80	83	78
Tháng 2	81	77	81	81	73
Tháng 3	82	79	82	84	79
Tháng 4	82	82	78	81	80
Tháng 5	81	82	76	80	80
Tháng 6	73	72	71	78	70
Tháng 7	73	65	67	80	70
Tháng 8	78	67	65	72	74
Tháng 9	77	79	74	78	84

	2017	2018	2019	2020	2021
Tháng 10	78	80	83	82	84
Tháng 11	87	81	83	82	87
Tháng 12	81	84	77	80	83

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định – Năm 2021)

✚ Khả năng bốc hơi

Tổng lượng bốc hơi cả năm là 1.322,1 mm. Khả năng bốc hơi không đồng đều cho mọi thời gian trong năm. Lượng bốc hơi cao nhất là từ 154,4 - 210,8 mm (tháng 6, 7, 8). Lượng bốc hơi thấp nhất là từ 60,5 - 85,5 mm (tháng 11, 12, 1, 2).

✚ Lượng mưa

Lượng mưa trung bình năm là 1.951,6 mm. Các tháng có lượng mưa lớn nhất trong năm: tháng 10, 11, 12; lượng mưa trung bình 316,6 - 477,3 mm/tháng. Vào các tháng ít mưa nhất trong năm (tháng 2, 3, 4, 5, 7), lượng mưa trung bình 3,8 – 69,4 mm/tháng.

Bảng 2. 3. Thống kê lượng mưa các tháng trong năm (Đơn vị:mm)

	2017	2018	2019	2020	2021
CẢ NĂM	2409,9	1.843,3	1.951,6	1.290,7	2.358,6
Tháng 1	153	129	303,8	15,6	29,7
Tháng 2	125	2,8	0,3	41,9	4,0
Tháng 3	8	1,6	-	0,4	21,2
Tháng 4	44	20	-	144,3	33,6
Tháng 5	49,7	9,4	117,7	10,5	51,9
Tháng 6	20,9	104	-	3,0	12,3
Tháng 7	70,1	14	43,4	3,5	39,4
Tháng 8	147	51,1	54,5	88,1	56,5
Tháng 9	101	236	347,2	151,3	294,5
Tháng 10	399	477	622,5	501,9	622,2
Tháng 11	966	462	438,5	241,0	1.091,3
Tháng 12	327	338	23,7	89,2	102

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định – Năm 2021)

✚ Số giờ nắng

Số giờ nắng xuất hiện nhiều vào tháng 4, 5, 6, 7, 8, sang tháng 9 số giờ nắng đã bắt đầu giảm vì xuất hiện các trận mưa trong thời kỳ chuyển tiếp giữa mùa khô và mùa mưa. Tháng có số giờ nắng ít nhất thường rơi vào tháng 12 và tháng 11,12.

Bảng 2. 4. Thống kê số giờ nắng các tháng trong năm (Đơn vị: giờ)

	2017	2018	2019	2020	2021
CẢ NĂM	2.335,7	2.446,6	2.768	2.600,7	2.417
Tháng 1	115	89,7	172,7	192,0	103
Tháng 2	142	186	255,7	186,2	204
Tháng 3	244	251	276,1	294,6	259
Tháng 4	234	278	303,5	245,1	260
Tháng 5	255	286	301,3	317,9	312
Tháng 6	304	174	307,7	286,8	270
Tháng 7	182	209	257,6	298,2	224
Tháng 8	264	186	243,9	223,6	282
Tháng 9	260	249	161,6	248,9	182
Tháng 10	152	229	223,7	123,2	142
Tháng 11	97,1	180	132,2	116,5	77
Tháng 12	86,6	129	141,0	67,7	102

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định – Năm 2021)

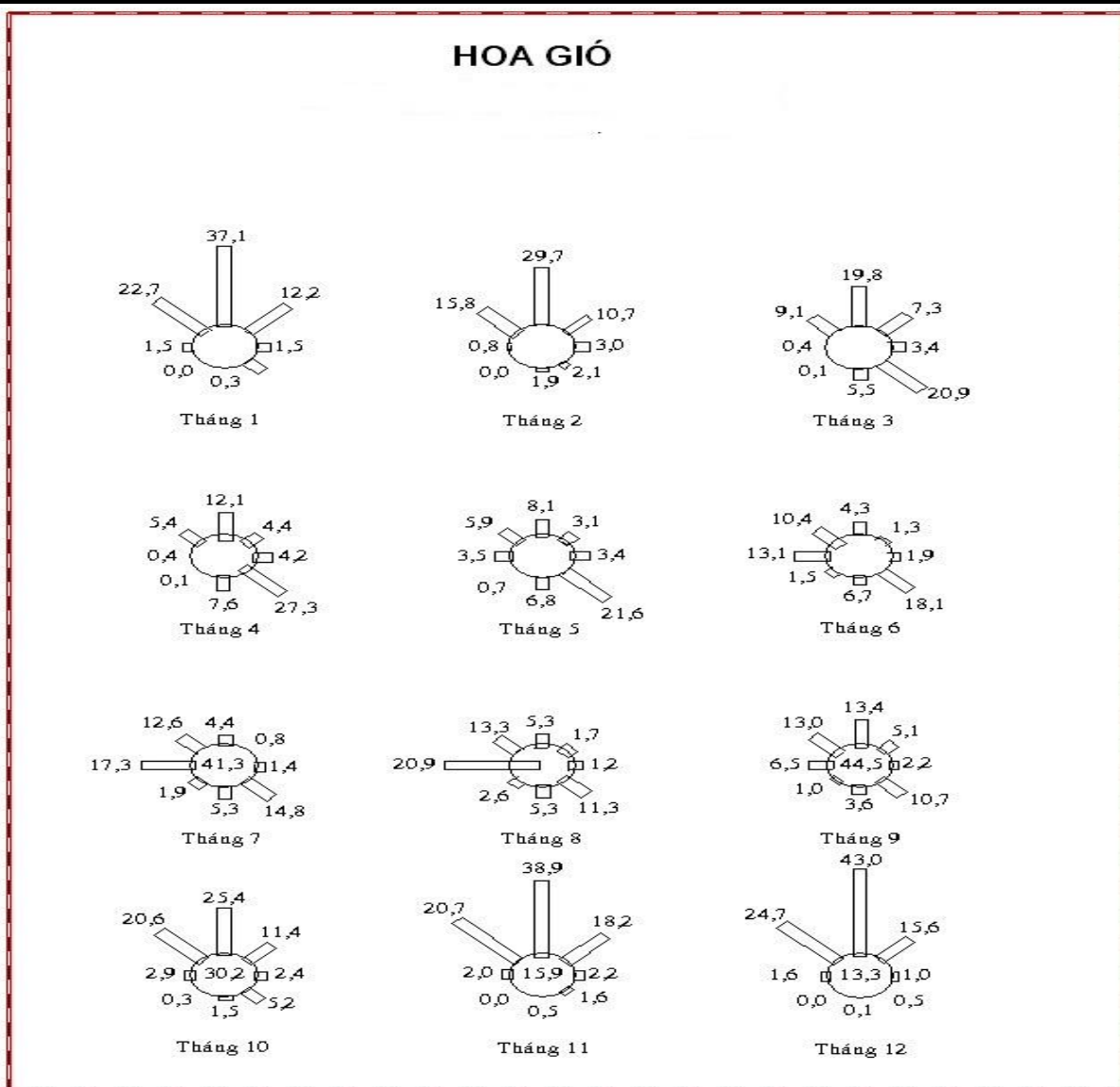
Chế độ gió

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 2021

Tháng	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Năm
V(m/s)	2,1	2,1	2,4	2,5	2,2	2,2	2,3	2,2	1,7	1,7	2,2	2,5	2,2

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định – Năm 2021)



Hình 2. 1. Biểu đồ hoa gió tại khu vực

☀️ 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.

☀️ 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.

☀️ 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.

2.1.2. Điều kiện về kinh tế - xã hội khu vực

2.1.2.1. Điều kiện về kinh tế

Khu đất thực hiện dự án nằm tại thị trấn Phú Phong, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định, theo thống kê cho thấy, tổng số hộ dân bị ảnh hưởng là 5 hộ. Với tổng diện tích đất nông nghiệp bị thu hồi khoảng 0,37ha đất trồng lúa và 0,28ha đất trồng cây hàng năm. Do đó, sẽ ảnh hưởng đến thu nhập của người dân tại khu vực.

2.1.2.2. Điều kiện xã hội

Hiện nay, các nhà dân lân cận khu vực dự án được xây dựng khang trang kiên cố, góp phần xây dựng bộ mặt ngày một khởi sắc. Hiện nay 100% các 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.

Phong trào văn hóa, thể thao ở thị trấn Phú Phong phát triển sâu rộng, đáp ứng nhu cầu thưởng thức văn hóa tinh thần của nhân dân.

Công tác xã hội hoá trên lĩnh vực y tế có bước phát triển, bảo hiểm y tế tự nguyện được triển khai mở rộng, các chế độ về bảo hiểm y tế, khám chữa bệnh cho người dân được triển khai thực hiện có hiệu quả.

Thực hiện tốt chính sách đối với những người có công với nước và các đối tượng thuộc diện chính sách được xã hội quan tâm, đặc biệt trong dịp lễ tết.

(Nguồn: Khảo sát thực tế tại khu vực thực hiện Công trình)

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 tại khu vực dự án trước khi thực hiện, Chủ đầu tư đã 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 thực hiện quy hoạch 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.

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. Bên cạnh việc trồng hoa màu, còn có một số cây công nghiệp lâu năm như: bạch đàn.

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, bò 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.

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

Bảng 2. 6. Các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện

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 Dự án- Người dân sinh sống tại các khu vực lân cận Dự án.- 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 thực hiện Dự án.- Công nhân thi công tại công trường.- Tình hình giao thông đường bộ.- An ninh trật tự tại khu vực	5 hộ dân bị ảnh hưởng do mất đất lúa và đất trồng cây hàng năm.
2	Giai đoạn hoạt động	<ul style="list-style-type: none">- Người dân sinh sống tại khu vực Dự án- 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 CÔNG TRÌNH ĐẦU TƯ

Hiện trạng khu vực thực hiện thực hiện quy hoạch chủ yếu là đất ruộng lúa của người dân. Khi Công trình 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 Công trình phù hợp với quy hoạch của tỉnh, đồng thời Công trình 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.

Công trình thực hiện 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 quy hoạch hiện nay chưa có dấu hiệu ô nhiễm. Khu đất hiện nay 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 Công trình hoàn toàn phù hợp với đặc điểm môi trường tự nhiên, kinh tế xã hội tại khu vực. Trong tương lai, khi Công trình 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 thị trấn Phú Phong nói riêng và tỉnh Bình Định nói chung.

CHƯƠNG 3

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

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

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

Công trình chiếm dụng khoảng 0,37 ha đất trồng lúa; 0,28 ha đất trồng cây hàng năm. Trong đó, có 6 hộ dân bị ảnh hưởng. Trong đó, 4 hộ có đất lúa (1 hộ bị thu hồi hoàn toàn diện tích lúa canh tác, các hộ còn lại bị mất 1 phần khoảng 70%) và 2 hộ có đất trồng cây hàng năm.

- 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 58,6 tạ/ha/mùa, cây hàng năm: 83 tạ/ha/năm. Với diện tích đất chiếm dụng và năng suất bình quân, từ đó ta tính được lượng thiệt hại hằng năm do chiếm dụng như sau:

Bảng 3. 1. Lượng sản phẩm thiệt hại hằng 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 hằng năm
1	Lúa	0,37	64 tạ/ha/mùa	23,68 tạ/mùa
2	Cây hàng năm	0,28	83 tạ/ha/năm	23,24 tạ/năm

- Mất đất

Để xây dựng các công trình hạ tầng kỹ thuật của Công trình sẽ phải chiếm dụng vĩnh viễn 0,37 ha đất nông nghiệp và 0,28 ha đất trồng cây hàng năm. Hoạt động này sẽ làm giảm diện tích đất trồng lúa, diện tích đất trồng cây hàng năm 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

Công trình 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 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. 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, các hộ dân nơi đây không phụ thuộc chính vào sản xuất nông nghiệp, mà còn có kinh doanh, 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.

• Tác động tích cực:

- Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất góp phần tạo thay đổi bộ mặt của khu vực theo hướng hiện đại hóa. 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.

- Trước khi triển khai xây dựng Công trình, 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 mục đích sử dụng từ đất trồng lúa sang xây dựng Khu dân cư được đánh giá ở mức độ trung bình.

Tác động do việc di dời mồ mả khu vực

Khu vực thực hiện quy hoạch phải di dời 74 mộ đất và 25 mộ xây, việc di dời mồ mả là vấn đề rất phức tạp, trong đó chi phí cho việc di dời không chỉ đơn thuần là chi phí phá dỡ, đào bới và xây đắp mộ mới mà còn phải tính đến chi phí cúng lễ, tùy theo đời sống tâm linh của địa phương. Chủ đầu tư nếu không quan tâm đến vấn đề này và việc bồi thường không sát với thực tế thì ngoài những ảnh hưởng đến sức khỏe còn gây

ra mâu thuẫn giữa người bị ảnh hưởng và công nhân thi công, thậm chí kéo dài thời gian giải phóng mặt bằng.

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

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	<ul style="list-style-type: none">- 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.	<ul style="list-style-type: none">- 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.
2	Mùi	<ul style="list-style-type: none">- Mùi từ khu vực tập trung, thu gom rác thải	<ul style="list-style-type: none">- Môi trường không khí xung quanh.
3	Nước thải	<ul style="list-style-type: none">- Nước thải sinh hoạt của công nhân.- Nước thải thi công.- Nước mưa chảy tràn	<ul style="list-style-type: none">- Môi trường đất- Môi trường nước
4	Chất thải rắn	<ul style="list-style-type: none">- Chất thải rắn từ quá trình phát quang- Chất thải rắn sinh hoạt.- Chất thải rắn xây dựng.- Chất thải nguy hại.	<ul style="list-style-type: none">- Môi trường đất.- Môi trường nước.

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

a. Nguồn gây tác động đến môi trường không khí

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 đắp vận chuyển từ mỏ đến chân công trình là: 9.648,67 m³.

Khối lượng đất bóc hữu cơ là: 1.529,76 m³. Toàn bộ đất nạo vét hữu cơ và đất đào được tận dụng đổ tại diện tích khu đất cây xanh và đất cây xanh dọc 2 bên tuyến đường phía Đông Tây và phía Nam Bắc Công trình, nên mức độ phát tán bụi chủ yếu từ quá trình vận chuyển đất đắp.

Như vậy tổng khối lượng đất đào đắp là 11.178,43 m³. Tỷ trọng trung bình của đất là 1,602 tấn/m³. Như vậy, khối lượng đất san nền là 17.907,84 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:

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

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:

$$17.907,84 \text{ tấn} \times 0,01 \text{ kg/tấn} = 179,08 \text{ kg}$$

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

Số ngày thi công đào đắp ước tính là 30 ngày. Do đó, tải lượng bụi (kg/ngày) là:

$$179,08 \text{ kg} \div 30 \text{ ngày} = 5,97 \text{ kg/ngày}$$

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 đắp và nạo vét hữu cơ (m ³)	1.529,76
2	Tổng lượng đất đắp	10.613,5
3	Tổng khối lượng (Q) (m ³)	11.178,43
4	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	0,01
5	Khối lượng bụi (W) (kg)	179,08
6	Tải lượng (kg/ngày)	5,97
7	Tổng diện tích sử dụng đất (m ²)	11.840,6
8	Nồng độ bụi trung bình (mg/m ³)	2,1

Ghi chú:

- Nồng độ trung bình (mg/m³) = Tải lượng (kg/ngày) x 10⁶/24/V (m³);

- *Thế tích tác động trên mặt bằng Dự án $V = S \times H$ 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 2,1 mg/m³. Nếu so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 0,3 mg/m³) thì nồng độ bụi trung bình phát sinh tại khu vực thực hiện vượt quá giới hạn cho phép.

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. Hướng gió chủ đạo tại khu vực thực hiện như sau: từ tháng 3 đến tháng 8 hướng gió chủ đạo là hướng gió Nam, Đông Bắc; từ tháng 9 đến tháng 2, hướng gió thịnh hành là hướng Tây Bắc, Đông Nam. Do đó, đối tượng bị ảnh hưởng là khu dân cư phía Đông Nam khu vực thực hiện quy hoạch. Vì vậy, đơn vị thi công sẽ có biện pháp che chắn phù hợp nhằm giảm thiểu bụi phát tán gây ảnh hưởng đến đời sống dân cư quanh khu vực thực hiện.

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 khu dân cư lân cận,...

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

❖ ***Ô nhiễm bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển***

✚ ***Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển đất đắp***

- *Nguồn phát sinh:* từ quá trình vận chuyển đất của các xe ô tô tải, bụi cuốn từ mặt đường, khí thải từ quá trình đốt cháy nhiên liệu diesel khi vận hành các phương tiện vận chuyển.

- *Quy mô:* Theo số liệu tại bảng 1.10, khối lượng đất đắp vận chuyển từ mỏ là 9.648,67 m³, tương đương 15.457,17 tấn (tỷ trọng đất đắp $d=1,602$ tấn/m³), khoảng cách vận chuyển đất trung bình là 6,5 km. Thời gian vận chuyển khoảng 30 ngày, xe ô tô vận chuyển có tải trọng 10 tấn, nhiên liệu là dầu DO. Nếu tính cả lượng xe không tải quy về có tải (2 xe không tải tương đương với 1 xe có tải) thì tổng số lượt xe quy về có tải sẽ là 1.929 lượt xe.

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	1.929	6,5	0,376
2	SO ₂	4,15*S			8,672x10 ⁻⁴
3	NO _x	1,44			0,601
4	CO	2,9			1,212
5	THC	0,8			0,334

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 = 2,0m/s.

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

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

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

Bảng 3. 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)				

	4,353	0,010	6,965	14,028	3,869
	Nồng độ phát sinh (mg/m³)				
	0,968	0,002	1,549	3,120	0,860
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 quy chuẩn cho phép.

- Đánh giá tác động: bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển làm tăng hàm lượng chất ô nhiễm trong không khí. Đồng thời, trong quá trình vận chuyển trên các tuyến đường, tải lượng ô nhiễm từ các xe vận chuyển phục vụ cho Công trình 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.

- 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

🚧 Ô nhiễm bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển 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.

- Các loại nguyên vật liệu như cát, đá các loại, công BTCT,... hầu hết đều được mua tại huyện Tây Sơn vận chuyển đến công trình thông qua tuyến đường ĐT.635 và tuyến đường ĐT.638. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật, đường sá, cầu cống của các tuyến đường này đều đã được đầu tư kiên cố, mặt đường rộng rãi, chất lượng mặt đường tương đối tốt. Tuy nhiên, dân cư sinh sống dọc hai bên đường 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.

- Từ đường ĐT.638 để tiếp cận Công trình phải đi qua các tuyến đường bê tông nhựa hiện trạng xen kẽ các khu dân cư, hiện trạng các tuyến đường này nhỏ, hẹp, tải trọng thấp phục vụ chính cho nhu cầu đi lại của người dân. Quá trình vận chuyển nguyên vật liệu với mật độ cao sẽ phát sinh bụi ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của người dân, gây hư hỏng mặt đường, có thể phát sinh các tai nạn đáng tiếc.

• 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)	<ul style="list-style-type: none"> - Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu; - SO₂ 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)	<ul style="list-style-type: none"> - Giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với các Hemogloin 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)	<ul style="list-style-type: none"> - Gây rối loạn hô hấp; - Gây hiệu ứng nhà kính; - Tác hại đến hệ sinh thái.

4	Hydrocacbon (H _m C _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 tuyến đường DT.635, tuyến đường DT.638.... 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.

Bụi, 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	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)				
	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*)

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 của các máy móc thi công

Nhiên liệu (kg/h)	Tải lượng chất ô nhiễm (kg/h)				
	Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	THC
21,94	0,02	0,01	0,01	0,03	0,02

Sử dụng phương pháp khối hộp để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ máy móc thiết bị. Với diện tích công trường thi công là 11.840,6 m² độ cao phát tán bụi, khí thải là 10m, thể tích khối hộp 118.406 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)	0,02	0,01	0,01	0,03	0,02
Nồng độ (mg/m ³)	0,05	0,41	0,03	0,41	0,67
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 có bụi và NO₂ vượt quá tiêu chuẩn cho phép. Tuy nhiên, hoạt động của các phương tiện máy móc, không diễn ra cũng 1 lúc nên nồng độ khí thải dễ dàng pha loãng vào môi trường không khí, chúng tôi đánh giá tác động này ở mức độ trung bình.

- Không gian tác động: tại các khu vực thi công, khu vực dân cư sinh sống gần khu vực Dự án
- Thời gian tác động: xuyên suốt quá trình thi công xây dựng, sẽ chấm dứt khi việc thi công xây dựng 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 nhiễm bụi 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.

🚧 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 Công trình 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

Nước cấp cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn xây dựng là 1,35 m³/ngày (số người dự kiến 30 người). Lượng nước thải được tính bằng 80% lượng nước cấp:

$$1,35 \text{ (m}^3\text{/ngày)} \times 80\% = 1,08 \text{ (m}^3\text{/ngày)}.$$

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.

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 nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày) (theo WHO)	Tải lượng (kg/ngày)	Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt trước xử lý (mg/l)	QCVN 14: 2008/BTNMT (cột B)
1	BOD ₅	45 - 54	1,35 – 1,62	1.250 – 1.500	50
2	TSS	70 - 145	2,1 – 4,35	1.944 – 4.028	100
3	Dầu mỡ ĐTV	10 - 30	0,3 – 0,9	278 – 833	20
4	NO ₃ ⁻	6 - 12	0,18 – 0,36	167 – 333	50
5	PO ₄ ³⁻	0,8 - 4,0	0,024 – 0,12	22 - 111	10

(Nguồn: Theo WHO)

Ghi chú:

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

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, TSS, 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, sẽ chấm dứt khi việc thi công xây dựng được hoàn thành.

🚰 Ô nhiễm do 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 = 11.840,6m²).

I : Cường độ mưa tháng cao nhất tại khu vực là 622,5 mm/tháng = 0.m/tháng.

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

$$Q_{\max} = 0,278 \text{ KIA} = 0,278 \times 0,3 \times 622,5 \times 11.840,6 \text{ m}^2 = 614,72 \text{ m}^3/\text{tháng}.$$

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

$$Q_{\max} = 614,72/20/2/3600 = 0,0043 \text{ m}^3/\text{s}.$$

Thông thường trong nước mưa đợt đầu thường chứa lượng lớn các chất bẩn tích lũy trên bề mặt như dầu, mỡ, bụi... từ những ngày không mưa. Lượng chất bẩn (chất rắn lơ lửng) tích tụ lại sau khi trời mưa trong khu vực được xác định như sau:

$$M = M_{\max} (1 - e^{-K_z t}) * F \text{ (kg)} = 255,08 \text{ kg}$$

Trong đó:

M_{\max} : Lượng chất bẩn có thể tích tụ max ($M_{\max}=250\text{kg/ha}$);

K_z : Hệ số động học tích lũy chất bẩn, $K_z=0,4$ ngày;

t: Thời gian tích lũy chất bẩn (tính trung bình sau khi dứt đợt mưa 5 ngày);

F: Diện tích khu vực thi công, $F=1,18\text{ha}$;

(*Nguồn: Tổng cục môi trường*)

Như vậy, lượng chất bẩn tích tụ trong khoảng 5 ngày tại khu vực sẽ vào khoảng 255,08 kg, lượng chất bẩn này sẽ theo nước mưa chảy tràn qua khu vực gây tác động tới nguồn nước mặt.

- *Đánh giá tác động:* Nước mưa chảy tràn được hình thành do nước mưa rơi xuống và chưa ngấm xuống đất nên hình thành các dòng chảy tràn trên bề mặt. Bản chất của nước mưa là sạch, tuy nhiên khi trời mưa, nước mưa sẽ cuốn theo đất, cát, xi măng, dầu mỡ rơi vãi, rác từ mặt bằng thi công đổ vào nguồn nước mặt tại khu vực làm giảm độ pH, tăng hàm lượng chất lơ lửng, chất hữu cơ và tăng độ đục, suy giảm chất lượng nguồn nước mặt và mỹ quan khu vực thi công. Ngoài ra, trong quá trình xây dựng gặp mưa lớn có khả năng gây bồi lấp vùng thi công, gây sạt lở, xói mòn đất, ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước mặt.

Theo WHO (1993), nồng độ các chất ô nhiễm trong nước mưa như sau:

- Tổng Nitơ : 0,5 - 1,5 mg/l
- Photpho : 0,004 - 0,03 mg/l
- COD : 10 - 20 mg/l
- SS : 10 - 20 mg/l

Tuy nhiên, mức độ ô nhiễm của nước mưa chảy tràn sẽ tùy thuộc vào các yếu tố sau:

- + Cường độ mưa khu vực triển khai.
- + Chất lượng môi trường không khí tại khu vực.

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

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

- *Không gian tác động*: tại công trường thi công

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

Nước thải từ quá trình thi công xây dựng

- *Nguồn phát sinh*: nước thải thi công chủ yếu phát sinh từ các nguồn sau:

+ Từ công đoạn rửa nguyên vật liệu

+ Vệ sinh máy móc, thiết bị

+ Tưới ẩm vật liệu

+ Trộn bê tông:

+ Bảo dưỡng bê tông

- *Quy mô*: 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, thẩm 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 1,5 m³/ngày.

- *Đánh giá tác động*: 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 lớp đất bề mặt.

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

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

c. Nguồn gây ô nhiễm do chất thải rắn

Chất thải rắn xây dựng

- *Nguồn phát sinh*: Các nguồn phát sinh chất thải rắn thông thường trong giai đoạn thi công bao gồm:

+ Chất thải rắn phát quang

+ Chất thải rắn từ quá trình đào đắp, san lấp mặt bằng

+ Chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công các hạng mục công trình khác

*Quy mô, đánh giá tác động.

- CTR phát quang: hiện trạng khu vực thi công xây dựng có khoảng 0,65 ha là đất nông nghiệp (trong đó có: 0,37 ha là đất trồng lúa và 0,28 ha đất trồng cây hàng năm). 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 1.529,76 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 được tận dụng san lấp khu vực cây xanh khu vực thực hiện quy hoạch. 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 Công trình khoảng 35,4 – 59 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 3,5 – 5,9 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 hoàn thành.

Chất thải sinh hoạt

- *Nguồn phát sinh*: từ quá trình sinh hoạt, ăn uống của công nhân trên công trường
- *Quy mô*: Theo phương pháp đánh giá nhanh của Tổ chức Y tế thế giới, hệ số phát thải chất thải rắn sinh hoạt là 250kg/người/năm. Với khoảng 30 công nhân xây dựng thì lượng rác thải sinh hoạt phát sinh là:

$$30 \times 250 / 365 = 20,55 \text{ kg/ngày}$$

- *Đánh giá tác động*: Thành phần chất thải rắn sinh hoạt bao gồm thức ăn thừa, bao bì ni lông, vỏ trái cây,... Nếu không có biện pháp thu gom xử lý hợp lý thì khả năng tích tụ trong thời gian xây dựng ngày càng nhiều và gây tác động đến chất lượng không khí do phân huỷ chất thải hữu cơ. Ngoài ra, còn tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công và nhà dân lân cận, nếu đổ xuống nguồn nước mặt sẽ gây ô nhiễm nguồn nước, các loài thủy sinh và gây mất mỹ quan khu vực, do đó cần có biện

pháp thu gom, xử lý 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.

Chất thải nguy hại

Nguồn phát sinh: chất thải nguy hại phát sinh chủ yếu do hoạt động của các máy móc thi công, các phương tiện vận chuyển,...

Thời gian phát sinh không thường xuyên, diễn ra trong suốt thời gian thi công xây dựng Dự án, chỉ phát sinh khi tiến hành sửa chữa đột xuất hoặc bảo dưỡng định kỳ.

Chất thải nguy hại như dầu mỡ, giẻ lau, vật dụng chứa dầu mỡ,... với số lượng và khối lượng phát sinh không nhiều, ước tính khoảng 26 kg/năm trong quá trình thi công xây dựng và mang tính tạm thời.

Bảng 3. 13. Khối lượng CTNH phát sinh từ xây dựng và lắp đặt thiết bị

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Số lượng (kg/năm)	Mã CTNH
1	Bóng đèn huỳnh quang	Rắn	2	16 01 06
2	Dầu nhớt thải	Lỏng	15	16 01 07
3	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải khác	Lỏng	12	17 02 04
Tổng cộng			29	

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: xuyên suốt quá trình thi công xây dựng, sẽ chấm dứt khi hoạt động thi công xây dựng được hoàn thành.

3.1.1.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

Tiếng ồn

- *Nguồn phát sinh*: Tiếng ồn từ quá trình thi công xây dựng chủ yếu phát sinh từ các nguồn sau:

- + Tiếng ồn từ quá trình phá dỡ mặt đường bê tông hiện trạng
- + Tiếng ồn từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp
- + Tiếng ồn từ các phương tiện thi công như máy đào, máy trộn bê tông, máy ủi,...

- *Quy mô*: Độ ồn tại khu vực thi công Dự án lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định như sau:

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

Trong đó:

- + L_i : Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn gây ồn khoảng cách d .
- + L_p : Mức ồn tại nguồn gây ồn (cách 1,5 m).
- + ΔL_d : Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i , ΔL_d được tính theo công thức sau:

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

Trong đó:

- + r_1 : Khoảng cách tới nguồn gây 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 thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất ($a = 0$).
- ΔL_c : Độ giảm mức ồn qua vật cản. Tại khu vực Dự án $\Delta L_c = 0$.

Từ công thức trên 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 các thiết bị thi công tại các vị trí khác. Mức ồn từ hoạt động của các máy móc thiết bị thi công được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3. 14. Mức ồn tối đa từ hoạt động của các phương tiện

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	Phương tiện	Mức ồn tổng cộng cách nguồn 1,5m (dBA)	Mức ồn tổng cộng cách nguồn 50m (dBA)	Mức ồn tổng cộng cách nguồn 100m (dBA)
1	Máy ủi	95,9	65,4	59,4
2	Máy đào			
3	Ô tô tự đổ			
4	Máy lu			
QCVN 24:2016/BYT và (QCVN 26:2010/BTNMT)		85 (70)		

Từ kết quả tính toán trên cho thấy, tiếng ồn phát sinh ảnh hưởng chủ yếu đến công nhân thi công tại công trường.

- *Đánh giá tác động:* Tiếng ồn có tác động đến thính giác của con người. Nếu tiếp xúc với tiếng ồn trong thời gian lâu dài sẽ gây ra những ảnh hưởng đến sức khỏe như ảnh hưởng đến tâm lý, gây mệt mỏi và có thể ảnh hưởng đến một vài cơ quan khác nếu thường xuyên tiếp xúc, làm giảm năng suất làm việc và có khả năng gây tai nạn lao động.

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

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

Độ rung

Hoạt động xây dựng tạo ra các mức rung ở mặt đất rất khác nhau tùy theo thiết bị và phương pháp được sử dụng. Rung sẽ phát sinh từ máy móc thiết bị đang vận hành lan truyền theo nền đất và giảm dần theo sự tăng dần khoảng cách. Nếu các công trình xây dựng khác có khoảng cách quá gần nguồn tạo ra rung lớn thì nền móng của chúng

sẽ bị ảnh hưởng. Các hoạt động xây dựng thường không tạo ra độ rung mạnh đến mức có thể gây phá hủy các công trình này nhưng trong một số trường hợp, độ rung có thể cảm nhận được khá rõ.

Phần lớn độ rung gây ra do các phương tiện và thiết bị thi công hạng nặng như xe tải, máy đầm, xe lu rung. Mức rung (dB) của các phương tiện thi công như sau:

Bảng 3.15. 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 $< 30m$ thì chấn động rung từ các thiết bị sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân xây dựng và các công trình nhà dân tiếp giáp với khu vực thi công.

Mặc khác, trong quá trình thi công khi thực hiện biện pháp lu rung nền móng mặt đường giao thông nội bộ để đạt đến độ chặt nền đường theo thiết kế thì phải nâng độ rung từ 8 – 12T. Khi đó dưới tác động 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 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 các các hộ dân lân cận có phạm vi dưới 30m gây sụt lún, nứt tường nhà dân. Vì vậy, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp giảm thiểu độ rung để hạn chế đến mức thấp nhất tác động đến các công trình kiến trúc và khu dân cư lân cận.

- *Không gian tác động:* tại các khu vực thi công, nhà dân tiếp giáp
- *Thời gian tác động:* xuyên suốt quá trình thi công xây dựng, sẽ chấm dứt khi hoạt động thi công xây dựng được hoàn thành.

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 khu dân cư lân cận

- 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 tiếp giáp ranh giới khu vực thực hiện. Dựa trên phân tích sự phát tán bụi theo các hướng gió chủ đạo thì bụi sẽ tác động đến khu dân cư phía Đông Nam khu vực thực hiện quy hoạch.

- 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.

Tác động qua lại 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: đường DT 635, DT 638 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 gập 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 công trình và dọc theo tuyến đường bê tông xi măng. Các hoạt động đào đắp nền đường sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công xây dựng tại công trường.

Tác động đến hệ sinh thái

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

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 trổ 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.

Hoạt động xây dựng sẽ làm phát sinh nước thải từ việc rửa thiết bị, các chất thải như cát, đá, sạn, giẻ lau dính dầu mỡ,... và chất thải sinh hoạt của công nhân. Nếu không được thu gom, đem đi xử lý mà vứt xuống các mương nước sẽ gây đục nguồn nước, bồi lắng, tắc nghẽn kênh mương làm ảnh hưởng đến quá trình tưới tiêu của các hộ dân làm giảm năng suất cây trồng.

Tác động đến khả năng tiêu thoát nước khu vực khi Công trình hình thành

Các khu dân cư hiện trạng trong khu vực và xung quanh Công trình không có hệ thống thoát nước mưa, chủ yếu tự chảy theo dòng chảy tự nhiên rồi tập trung vào mương đất và thoát ra đồng ruộng.

Khi cao độ nền hiện trạng của Công trình được nâng lên 1,3m thì nền hiện trạng của KDC tại phía Đông Bắc sẽ thấp đi 1,3m, tại phía Đông Nam có khoảng 4 nhà dân sẽ thấp hơn cao độ nền hiện trạng của Công trình khoảng 0,63m. Đối với các khu đất đã được bán và chưa xây dựng tại phía Đông sẽ thấp hơn nền hiện trạng của Công trình khoảng 1,68m đến 1,74m. Nên khi Công trình được hình thành toàn bộ khu đất tại phía Đông Bắc và phía Đông Nam sẽ bị ngập vào mùa mưa. Vì vậy, chủ đầu tư dự kiến sẽ bố trí 2 hố thu nước mưa bằng BTCT 1x2 M200 đặt tại phía Đông Bắc và 1 tuyến cống thu nước dọc bằng BTCT D600 đặt tại phía Đông nhằm thu nước xung quanh khu vực của Công trình và các hộ dân xung quanh, giảm tình trạng ngập úng cục bộ tại phía Đông Bắc và phía Đông Nam khi mùa mưa đến

Tại khu đất phía Nam giáp đất mả sẽ thấp hơn cao độ nền hiện trạng khi khu dân cư được hình thành khoảng 1,19m đến 1,44m nên khu đất phía Nam sẽ bị ngập úng khi mưa đến. Vì vậy, chủ đầu tư sẽ bố trí thêm 3 hố thu nước mưa bằng 1x2 M200 nhằm thu nước mưa tại Công trình và một phần khu đất mả ở phía Đông Nam. Dự kiến khu đất mả phía Nam sẽ được thu hồi và được thị trấn đầu tư xây dựng làm đường và khu dân cư, nên trong tương lai khu đất phía Nam sẽ giảm được tình trạng ngập úng.

Khi xây dựng Công trình, Chủ đầu tư sẽ khống chế cao độ san nền theo cao độ tuyến đường bê tông xi măng, với chiều cao đắp đất trung bình là 1,3m, hướng san nền dốc dần từ phía Nam lên phía Đông Bắc và tính toán các phương án thoát nước để đảm bảo thoát nước mặt, kết nối khu vực Công trình với xung quanh, hạn chế việc ngập úng cục bộ khu vực. Do vậy, khi Công trình hình thành toàn bộ nước mưa được thu gom dẫn ra mương đất với chiều dài mương khoảng 97m và chảy về cửa xả phía Đông Bắc thông qua cống qua đường và chảy về đồng ruộng.

3.1.1.3. Nhận xét, 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 Công trình bao gồm:

- Quá trình sử dụng các loại phương tiện, thiết bị bóc 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 Công trình, 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 Dự án 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 Dự án 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 Dự án, 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 qua 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 hạng mục 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 đất.

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

Giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất

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 Dự án áp dụng như sau:

- Thực hiện điều tra, khảo sát thực tế tại khu vực Dự án để xây dựng các giải pháp bồi thường giải tỏa khả thi, thông báo và hướng dẫn việc kê khai hoa màu, cây trồng cho các hộ dân nằm trong diện phải thu hồi đất.

- Trong quá trình bồi thường, Chủ đầu tư sẽ đảm bảo các vấn đề bồi thường được giải quyết đầy đủ, kịp thời, đúng đối tượng, đúng theo các chính sách pháp luật.

- Công khai khối lượng, giá trị bồi thường tại UBND xã 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.

- Đối với các hộ dân bị thu hồi đất canh tác: biện pháp chính được sử dụng là đền bù đất và hoa màu theo giá vào thời điểm kiểm đếm chi tiết. Bên cạnh đó các chính sách hỗ trợ cũng được triển khai nhằm ổn định cuộc sống cho người dân bao gồm:

+ Hỗ trợ ổn định đời sống và sản xuất cho các hộ gia đình, các nhân trực tiếp sản xuất nông nghiệp khi Nhà nước thu hồi đất, đặc biệt là các hộ khó khăn, gia đình chính sách.

+ Tạo cơ chế để người bị ảnh hưởng dân chủ trong đề xuất nguyện vọng đền bù hỗ trợ cũng như khiếu nại phản hồi.

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. Theo yêu cầu của người dân thì các phần mồ mã của mỗi hộ sẽ được người dân mang về tự chôn cất, vì họ mong muốn sống tại đâu thì sẽ chôn cất tại đó.

- 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.

- Trong quá trình bốc mộ chủ đầu tư sẽ thực hiện các phương án xử lý môi trường trước, trong và sau khi bốc mộ.

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

a. Đối với bụi, khí thải

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

- 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; chở đúng tải trọng cho phép và đúng tốc độ quy định, tuân thủ an toàn giao thông đường bộ và vệ sinh môi trường.

- 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.

- Bố trí lượt xe vận chuyển hợp lý, tránh tập trung tại một thời điểm, tránh gây ách tắc giao thông.

- Vệ sinh các xe khi ra vào công trường nhằm hạn chế tình trạng nguyên vật liệu rơi vãi, tích lũy trên đường vận chuyển, dẫn đến khiếu nại, phản ánh của người dân.

- Khi xảy ra rơi vãi đất đá, vật liệu xây dựng trong quá trình vận chuyển phục vụ việc xây dựng Công trình. 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, mưa bão.

- 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.

- Yêu cầu nhà thầu 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, tuần tự, tránh chồng 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.

- Hàng ngày tưới ẩm các tuyến đường tránh Bắc Nam, ĐT 635,... gần khu vực thực hiện công trình và những khu vực dễ phát sinh bụi để giảm thiểu bụi phát sinh trong quá trình thi công, 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).

- Yêu cầu nhà thầu thu gom rác, ký hợp đồng với các đơn vị vận chuyển, tránh tình trạng tồn lưu rác lâu ngày 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 vệ sinh của người dân tại khu vực để công nhân sử dụng.

- 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

- 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 hiện trạng phía Đông Bắc, 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 đấy, 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.

- Không đổ các chất thải xây dựng, đá, cát, xà bần, dầu thải từ công trường vào mương thoát nước.

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 thi công.

- Đối với khối lượng chất thải rắn phát sinh, Chủ đầu tư yêu cầu nhà thầu thi công sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom vận chuyển, đem đi xử lý theo quy định.

Chất thải rắn thông thường

- Trước khi tiến hành thi công, Chủ đầu tư sẽ thông báo trước đến bà con ngừng sản xuất hoặc các hộ dân đang trong quá trình thu hoạch phải thu hoạch toàn bộ, khối lượng thực vật phát quang trên diện tích đất nông nghiệp chủ yếu là rạ và cỏ dại do người dân

sẽ kết thúc vụ thu hoạch theo đúng thời hạn giao đất cho Chủ đầu tư, do đó công tác này gần như không phát sinh CTR.

– Chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu thi công tiến hành thu gom sau mỗi ngày làm việc sau đó thuê đơn vị chức năng thu gom, mang đi xử lý theo quy định.

– 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, cốt 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 từ nền đường giao thông 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.

Chất thải nguy hại

Lượng chất thải nguy hại trong quá trình thi công được xác định theo danh mục và được thu gom riêng với chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường; bố trí thùng chứa có nắp đậy kín, dán nhãn nhận biết, tập kết tại nhà kho chứa vật tư vật liệu (kho có tường bao, tránh nước mưa chảy tràn và mái che), lưu giữ tạm thời tại khu vực Dự án, khi quá trình thi công xây dựng kết thúc sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng đến thu gom, vận chuyển, xử lý theo đúng quy định.

– Nhiên liệu lưu trữ được bố trí tại khu vực thích hợp. Tất cả các hoạt động tiếp nhiên liệu cho các thiết bị và máy móc được thực hiện đảm bảo không làm rơi vãi các loại xăng dầu ra môi trường gây ô nhiễm.

– Riêng đối với các sự cố, việc sửa chữa nhỏ cần thiết phải thực hiện ngay tại khu vực, dầu mỡ thải và giẻ lau dính dầu phát sinh phải được thu gom triệt để, lưu chứa trong các thùng phuy có nắp đậy, dán nhãn nhận biết được lưu chứa đảm bảo trong khu vực kho chứa có mái che (khu vực kho chứa vật tư). Khi xảy ra sự cố rò rỉ hoặc bị đổ dầu thải ra đất thì phần mặt nền đất có dính dầu thải sẽ được bóc và xử lý như CTNH.

– Hạn chế tối đa việc rò rỉ dầu mỡ xuống nước, thường xuyên kiểm tra và bảo trì các phương tiện tham gia thi công.

– Máy móc thiết bị thi công định kỳ được thay dầu, bảo dưỡng, vệ sinh tại cơ sở sửa chữa để giảm thiểu phát sinh chất thải.

– Quản lý CTNH và hợp đồng với đơn vị chức năng để thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định hiện hành.

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 đầm nén, máy trộn bê tông, máy khoan, cắt, xe vận chuyển vật liệu... Để giảm thiểu tác động này, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện như sau:

- Có kế hoạch cụ thể trong việc sử dụng các thiết bị thi công trong công trình một cách hợp lý, lựa chọn phương tiện tốt nhất để có thể giảm bớt nguồn phát sinh tiếng ồn, rung.
- Thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa kịp thời máy móc thiết bị hư hỏng.
- Các thiết bị thi công không sử dụng liên tục thì phải tắt 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 giờ nghỉ trưa (11h – 13h) và không được hoạt động trong khoảng thời gian từ 21h – 6h.
- Hạn chế bóp còi và giảm tốc độ 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 các tác động cộng hưởng của tiếng ồn.

🚧 Các biện pháp giảm thiểu tác động do tập trung công nhân

- Nhà thầu ưu tiên thuê những lao động tại địa phương có khả năng đáp ứng công việc.
- Nhà thầu sẽ 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, an ninh trật tự.

🚧 Giảm thiểu tác động đến tình hình giao thông khu vực

- 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 qua khu dân cư.

- 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.

- Đặt biển báo công trường thi công, giới hạn tốc độ xe tại 2 đầu nút và khi cần thiết sẽ phân công người trực để điều tiết giao thông.

- Thường xuyên làm sạch bụi và bùn bụi trên mặt đường ĐT635, đường tránh Bắc Nam.

Giảm thiểu tác động đến khả năng thoát nước khi hình thành Công trình

- Thường xuyên khơi thông cống rãnh, hạn chế rơi vãi đất, cát, vật liệu xây dựng xuống mương thoát nước.

- Công trình sẽ san nền theo quy hoạch được duyệt, đảm bảo thoát nước mặt, không ngập úng cục bộ. Hướng thoát nước của khu vực xung quanh Công trình theo tuyến mương hiện trạng.

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;
- 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.

- Thành lập đội 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;

- Các máy móc, thiết bị thi công có lý lịch kèm theo và được kiểm tra, theo dõi thường xuyên các thông số kỹ thuật trước khi sử dụng;

- 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;

b. Phòng ngừa sự cố tai nạn giao thông

- Với đặc trưng tuyến đường tránh Bắc Nam là đường bê tông xi măng nhiều khúc cua, mật độ phương tiện giao thông cao, việc vận chuyển VLXD của các xe thi công sẽ làm mật độ giao thông trên tuyến đường sẽ gia tăng dẫn đến cản trở nhu cầu đi lại của người dân, gia tăng áp lực lên kết cấu đường, trong thời gian dài gây nên các biến dạng về kết cấu làm yếu nền đường, sụt lún nứt vỡ,... làm giảm tốc độ lưu thông trên đường và gây bụi làm giảm khả năng qua sát đường của các lái xe khi tham gia giao thông.

- Tổ chức phân luồng giao thông và bố trí biển báo tại các khu vực có dân cư qua lại trên tuyến đường ĐT 635 và đường tránh Bắc Nam, khu vực tiếp giáp với đường giao thông để hạn chế tối đa các khả năng xảy ra sự cố tai nạn.

- Lắp đặt các biển báo hiệu, biển báo điều khiển, đèn phát quang,... trong phạm vi thi công.

- Bảo đảm tốc độ xe vận chuyển theo quy định của Luật giao thông đường bộ, giảm tốc độ khi đi qua khu dân cư đông đúc; phủ bạt kỹ thùng xe vận chuyển và thực hiện tốt an toàn giao thông khi vận chuyển.

- Sau khi kết thúc quá trình thi công, tiến hành kiểm tra, sửa chữa, bù lún các đoạn đường vào khu dân cư bị hư hỏng do xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng gây nên.

c. Phòng ngừa sự cố thiên tai, địa chất

- 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.

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 người dân sinh sống tại Khu dân cư, 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.

🚰 Nước thải sinh hoạt

Theo Điều 2.11.1, QCVN 01:2021/BXD thì khối lượng nước thải sinh hoạt được tính bằng 80% lượng nước cấp.

$$Q = 6,4\text{m}^3/\text{ngày} \times 80\% = 5,12\text{ m}^3/\text{ngày}$$

Nước thải sinh hoạt chứa nhiều cặn bã, chất rắn lơ lửng (SS), chất hữu cơ (BOD, COD) dễ phân hủy và vi khuẩn gây bệnh. 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. 16. Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH của người dân

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	8,28 – 9,94	562,5 – 674,48	50
2	SS	70 - 145	12,88 – 26,68	875 – 1812,5	100
3	Dầu mỡ	10 - 30	1,84 – 5,52	125 – 375	20
4	NO ₃ ⁻	6 - 12	1,10 – 2,21	75 – 150	50
5	PO ₄ ³⁻	0,8 - 4,0	0,15 – 0,74	10 – 50	10

(Nguồn: Rapid Pollution Assessment, WHO, Geneva, 1993)

Ghi chú:

- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.
- Tải lượng các chất ô nhiễm (kg/ngày) = (Hệ số ô nhiễm x Số người sống tại khu vực Dự án là 64 người)/1000.
- Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l) = (Tải lượng các chất ô nhiễm x 1000)/lưu lượng nước thải phát sinh là 5,12 m³/ngày.

Nhận xét: So sánh với QCVN 14:2008/BTNMT cột B nhận thấy thành phần, tính chất nước thải có các chỉ tiêu đều vượt quy chuẩn cho phép 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.

🚧 Chất thải rắn sinh hoạt

Khi người dân sinh sống tập trung tại Công trình sẽ phát sinh lượng chất thải rắn sinh hoạt. Thành phần chất thải rắn 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,...

Khối lượng phát sinh như sau:

$$184 \times 250/365 = 126 \text{ kg/ngày}$$

Lượng chất thải rắn phát sinh 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 Chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị có chức năng tại địa phương 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 Khu dân cư.
- *Thời gian tác động*: xuyên suốt quá trình hoạt động.

Chất thải rắn thông thường

Khối lượng bùn thải phát sinh từ các bể tự hoại

Theo Giáo trình tính toán thiết kế các công trình xử lý nước thải – Trịnh Xuân Lai, thể tích lượng bùn thải phát sinh được tính toán theo công thức:

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

Trong đó:

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

Bảng 3. 17. Lượng bùn thải phát sinh từ các bể tự hoại

STT	Nội dung	Đơn vị	Ký hiệu	Giá trị
1	Lượng bùn trung bình của 01 người thải ra trong 01 ngày	l/ng.ngđ	a	0,5
2	Thời gian giữa 02 lần lấy bùn	ngày	T	180
3	Độ ẩm bùn tươi vào bể	%	W1	0,95
4	Độ ẩm của bùn khi lên men	%	W2	0,9
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	1,15
7	Số người mà bể phục vụ	Người	N	64
8	Lượng bùn thải phát sinh	m ³	W_c	12,74

Sau khi qua bể tự hoại, hàm lượng SS giảm khoảng 80%, BOD₅ giảm khoảng 70%, hàm lượng N giảm không đáng kể. Lượng bùn này sẽ được đơn vị tiếp nhận quản lý hợp đồng với đơn vị chức năng, định kỳ đến bơm hút, vận chuyển, xử lý theo quy định.

Theo Báo cáo “Công nghệ xử lý chất thải đô thị và khu công nghiệp” tháng 4/2009 của Viện KHKT Môi trường – ĐH Xây dựng Hà Nội thì tỷ trọng điển hình của cặn lắng đáy bể dạng bùn là 1,4 – 1,5 tấn/m³. Khi đó lượng bùn tại bể tự hoại cần thải bỏ định kỳ khoảng $P_{\text{bùn}} = 12,74 \times 1,5 = 19,11 \text{ tấn/m}^3$

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

Giảm thiểu mùi hôi tại khu vực bố trí bể tự hoại tập trung

– Xung quanh khu vực có dải cây xanh cách ly nên hạn chế mức độ phát tán mùi ra môi trường xung quanh.

– Bùn thải phát sinh từ bể tự hoại tập trung định kỳ được thu gom và hợp đồng với đơn vị chức năng để vận chuyển, xử lý đúng quy định.

– Vị trí đặt bể tự hoại tập trung nằm phía Bắc khu vực dự án và cách khu dân cư khoảng 10m (theo QCVN 01:2021/BXD không quy định khoảng cách từ bể tự hoại đến hộ dân gần nhất). Vì vậy, khoảng cách từ bể tự hoại tập trung đến nhà dân là hợp lý.

Nước thải sinh hoạt

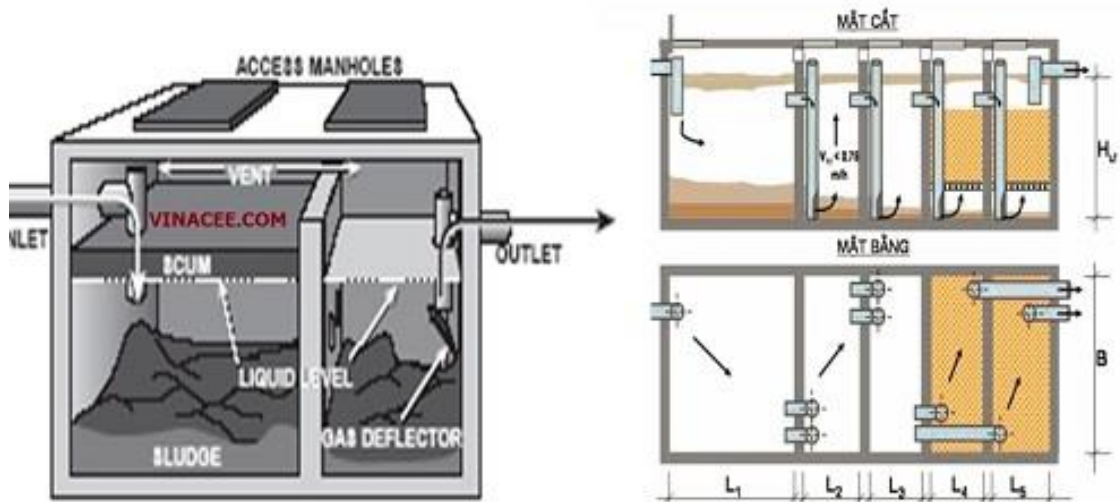
Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu dân cư được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại tại mỗi nhà dân. Sau đó được thu gom bằng đường ống HDPE D200 dẫn về bể tự hoại 5 ngăn. Giai đoạn đầu: Chủ Công trình sẽ đầu tư xây dựng 01 bể tự hoại 5 ngăn công suất 15m³/ngày.đêm để xử lý sơ bộ nước thải, sau đó thải vào môi trường tiếp nhận (bằng đường ống HDPE D200 dài khoảng 80 m) qua cửa xả thoát nước phía Đông Bắc của Dự án. Về lâu dài dự kiến toàn bộ nước thải trong khu vực được định hướng thu gom về HTXL tập trung và xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra môi trường.

Bể tự hoại cải tiến 5 ngăn bằng BTCT đá 1x2 M250.

Cao độ bể tự hoại thấp hơn cos san nền 0,4m, trên đắp đất trồng cỏ để tạo mỹ quan khu vực xung quanh.

Tại các vị trí cửa thăm bố trí nắp đan gang, và bố trí thang inox lên xuống.

Vị trí đặt bể tự hoại tập trung nằm ở phía Bắc, cách nhà dân gần nhất khoảng 10m. Trong QCVN 01:2021/BXD không quy định khoảng cách đối với bể tự hoại tập trung. Vì vậy khoảng cách từ bể tự hoại tập trung đến nhà dân gần nhất là phù hợp. Đồng thời, bể xây dựng kín và trồng cây xanh cách ly nên tác động từ mùi hôi đến khu dân cư là không đáng kể.



Hình 3. 1. Bể tự hoại tập trung

Nguyên lý bể tự hoại:

- Bước 1: Các dòng chất thải ra bồn cầu và nước tiểu được thu gom vào bể tự hoại từng hộ gia đình. Sau khi lắng sơ bộ từng hộ gia đình, nước thải sẽ thu gom các hộ dân thông qua hệ thống ống chính và hố ga đặt dọc vỉa hè. Nước thải đi đến cuối sẽ tiếp tục vào bể chứa lớn ngăn thứ 1.

- Bước 2: Nước thải khi đưa lên bể chứa lớn nhanh chóng được đưa vào ngăn thứ 2 thông qua hệ thống đường ống, giúp điều hoà nồng độ chất thải, ngăn chặn việc lắng đọng chất thải giúp lên men kỵ khí.

- Bước 3: Tại đây nước thải được chuyển qua các ngăn còn lại (ngăn lắng 2 và ngăn lọc 1) theo chiều chuyển động từ dưới lên trên nhằm tiếp xúc được hết các sinh vật kỵ khí hấp thụ, làm chuyển hoá nhanh, bóc thành hai pha lên men axit và lên men kiềm.

- Bước 4: Ở ngăn lọc cuối của bể tự hoại cải tiến, sinh vật kỵ khí sẽ không bám vào bề mặt hạt vật liệu, từ đó làm sạch nguồn nước thải, ngăn chặn lơ lửng trôi ra theo.

Định kỳ, Chủ Công trình sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng hút lượng bùn cặn trong bể tự hoại để đưa đi xử lý với tần suất 2 lần/năm, hoặc khi bể quá tải không hoạt động được.

- Hiệu suất xử lý của bể tự hoại 5 ngăn.

Bảng 3. 18. Hiệu suất xử lý của bể tự hoại

Công trình		BOD	TSS	Đầu mỡ	NO ₃ ⁻	PO ₄ ³⁻	Coliform
Bể tự hoại từng nhà dân	C _{vào} (g/m ³)	674,48	1812,5	375	150	50	5x10 ⁴
	H (%)	70	80	40	-	-	-
	C _{ra} (g/m ³)	202,34	362,5	225	-	-	-

Công trình		BOD	TSS	Dầu mỡ	NO ₃ ⁻	PO ₄ ³⁻	Coliform
Bể tự hoại 5 ngăn	H (%)	80	85	50	40	75	-
	C _{ra} (g/m ³)	40,49	54,38	112,5	90,14	12,36	-
Công thoát		40,49	54,38	112,5	90,14	12,36	5x10⁴
QCVN 14:2008/BTNMT (cột B)		50	100	20	50	10	5.000

Theo tính toán tại bảng trên cho thấy hàm lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý sơ bộ hầu hết đều vượt quá QCVN 14:2008/BTNMT, cột B (ngoài trừ chỉ tiêu Coliform). Do đó, nước thải phát sinh sẽ gây tác động đến môi trường tại khu vực tiếp nhận, cụ thể như sau:

- Khi xả nước thải có chứa nhiều dầu mỡ ra nguồn tiếp nhận sẽ gây kết dính tạo thành những mảng lớn gây mất mỹ quan, cản trở quá trình khuếch tán oxy, làm giảm quá trình phân hủy các chất hữu cơ trong nước thải và khiến nguồn nước mặt bị ô nhiễm.
- Các vi khuẩn trong nước thải gây ra các bệnh lan truyền bằng đường nước như các bệnh về đường ruột, tiêu chảy, ... Tuy nhiên, tại khu vực tiếp nhận không có các nguồn nước được sử dụng với mục đích cấp nước sinh hoạt do đó tác động này không đáng kể.
- Ngoài ra, quá trình phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải còn làm phát sinh các khí gây mùi như NH₃, H₂S, CH₄, mercaptan. Trong đó, H₂S và mercaptan là các chất gây mùi hôi chính.

Tuy nhiên trong giai đoạn đầu Công trình hình thành thì người dân vào ở trong Khu dân cư còn khá ít, thời gian lập đầy lâu nên lượng nước thải phát sinh thực tế thấp hơn nhiều so với lượng nước thải phát sinh lý thuyết.

- Đánh giá khả năng tiếp nhận của nước thải

Nguồn tiếp nhận nước thải của Công trình là mương bê tông phía Đông Bắc, khả năng thoát nước tương đối tốt.

Mức độ tác động của việc xử lý nước thải tại Công trình chủ yếu ảnh hưởng vào mùa kiệt, có ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm tại khu vực. Mùa mưa lũ thì mức độ pha loãng lớn nên mức độ ô nhiễm cũng sẽ giảm đi rất nhiều. Do đó, cửa xả và mương thoát nước phía Đông Bắc hoàn toàn đáp ứng được khả năng tiếp nhận nước thải sau xử lý của Công trình.

Các tác nhân này sẽ gây tác động trực tiếp đến môi trường nước tại khu vực tiếp nhận. Nước thải được xử lý nội bộ trong từng hộ dân bằng các bể tự hoại sau đó được thu gom đưa về khu vực xử lý chung bằng bể tự hoại 5 ngăn tại khu (XLNT) được bố

trí về phía Bắc trong khu công viên quy hoạch. Sau đó sẽ thải ra mương bê tông, đổ ra cửa xả phía Đông Bắc cách Dự án khoảng 5m.

Trong giai đoạn đầu, khi người dân tại khu vực chưa lấp đầy diện tích, lượng nước thải phát sinh ít, nước thải sẽ được thu gom, xử lý bởi bể tự hoại tập trung phía Đông Bắc. Về lâu dài dự kiến toàn bộ nước thải trong khu vực được định hướng thu gom về HTXL tập trung và xử lý đạt tiêu chuẩn trước khi thải ra môi trường.

c. Giảm thiểu hoạt động của chất thải rắn

🗑️ 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 CTR.

- Các hộ có trách nhiệm chi trả chi phí thu gom CTR cho đơn vị thu gom CTR.

- Định kỳ 2 lần/tuần, đơn vị thu gom CTR sẽ bố trí xe thu gom đến lấy rác tại các nhà dân, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG

Bảng 3. 19. 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		

TT	Công trình, biện pháp BVMT	Dự kiến kinh phí	Ghi chú
7	Hệ thống cấp nước, PCCC		
B	Giai đoạn vận hành		
1	Thường xuyên duy tu, sửa chữa các tuyến đường	Chi phí thường xuyên của huyện	Bàn giao cho đơn vị tiếp nhận, quản lý chuyên ngành
2	Nước thải được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại của mỗi hộ dân sau đó được thu gom về bể tự hoại 5 ngăn để xử lý trước khi thải ra mương hiện trạng.		
3	Rác thải sinh hoạt được thu gom theo mô hình người dân tự phân loại sơ bộ 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 Công trình 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	Cơ quan thực hiện	Cơ quan giám sát
Giai đoạn thi công xây dựng	Đào đắp, san lấp mặt bằng	Ô nhiễm bụi ảnh hưởng đến người dân sinh sống lân cận, hệ sinh thái trên cạn, hệ sinh thái ruộng lúa	<ul style="list-style-type: none"> - Tưới nước trong những ngày không có mưa. - Làm ẩm bề mặt vật liệu, đất đá loại được chuyên chở. - Các phương tiện vận chuyển phải có nắp đậy hoặc sử dụng bạt dậu để che vật liệu. - Giới hạn tốc độ các phương tiện giao thông không quá 35 km/h đối với tất cả các phương tiện đi lại trên các tuyến đường không được cứng hóa. 	Chủ đầu tư, đơn vị thi công	Sở TN&MT tỉnh Bình Định và các cơ quan có liên quan
	Hoạt động vận chuyển vật liệu, đất đá loại và hoạt động thi công các phương tiện	Ô nhiễm bụi ảnh hưởng đến người dân dọc tuyến đường vận chuyển và người tham gia giao thông.	<ul style="list-style-type: none"> - Giám sát bụi và giám sát việc thực hiện và tuân thủ các biện pháp giảm thiểu, bảo vệ môi trường của các nhà thầu. - Phối hợp với cảnh sát giao thông phân luồng, giải quyết sự cố giao thông. - Không tập kết các phương tiện máy móc thi công của Dự án trên đường hiện hữu. - Các lái xe của Dự án và những công nhân thi công phải hiểu và tuân thủ các quy định về an toàn giao thông và không được uống rượu, sử dụng ma túy. 		

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	Cơ quan thực hiện	Cơ quan giám sát
			<ul style="list-style-type: none"> - Thường xuyên làm sạch bụi và bùn lầy trên mặt đường. - Lên kế hoạch di chuyển máy móc thi công một cách phù hợp. - Hướng dẫn giao thông. - Không vận chuyển quá tốc độ và tải trọng cho phép. 		
	Hoạt động của các thiết bị thi công	Ô nhiễm tiếng ồn, độ rung	<ul style="list-style-type: none"> - Bố trí các máy móc phương tiện phát sinh ồn ở một vị trí có khoảng cách phù hợp sao cho tiếng ồn lan truyền đến các đối tượng nhạy cảm không lớn hơn GHCP theo QCVN 26:2010/BTNMT. - Tắt các máy móc ngay khi không cần thiết để giảm tối đa mức ồn tích lũy. - Bảo dưỡng máy móc: tắt cả các thiết bị và máy móc ngoài hiện trường sẽ được kiểm tra định kỳ 3 tháng/lần về mức ồn và thực hiện những sửa chữa và điều chỉnh cần thiết để đảm bảo về độ an toàn và không gây mức ồn vượt tiêu chuẩn. - Hạn chế các máy móc thiết bị hoạt động đồng thời để giảm mức ồn tích lũy. 		

Chủ đầu tư:
Ủy ban nhân dân
thị trấn Phú Phong

Báo cáo ĐTM Dự án:
Xây dựng hạ tầng khu dân cư thị trấn Phú
Phong, Giai đoạn 2: Xây dựng hạ tầng khu
dân cư khối Phú Văn

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	Cơ quan thực hiện	Cơ quan giám sát
			<ul style="list-style-type: none"> - Đánh giá và giải quyết tất cả các khiếu nại (phàn nàn) về tiếng ồn. - Giám sát mức ồn. 		
Giai đoạn vận hành	Hoạt động sinh hoạt của người dân	Chất thải rắn, nước thải sinh hoạt	<ul style="list-style-type: none"> - Rác thải sinh hoạt được thu gom theo mô hình người dân tự phân loại sơ bộ ngay tại nguồn thải, thu gom vào các giỏ rác hoặc túi nilon rồi đem ra để dọc đường vào mỗi buổi tối theo quy định để tiện cho việc đơn vị chức năng đến thu gom. - Nước thải sinh hoạt được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại của mỗi nhà dân sau đó dẫn về bể tự hoại tập trung phía Bắc Khu dân cư. Sau đó dẫn ra mương bê tông cách khoảng 5m. 		Bàn giao lại cho đơn vị quản lý chuyên ngành của thị trấn

4.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ ĐẦU TƯ

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.

Vì thời gian thi công ngắn trong thời gian khoảng 1 năm và quá trình thi công san nền khoảng 1 tháng nên theo mục 5.2, phụ lục II Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường thì Dự án không phải thực hiện giám sát môi trường trong giai đoạn thi công. Tuy nhiên, Chủ đầu tư sẽ ràng buộc trách nhiệm giảm thiểu ô nhiễm môi trường trong hoạt động với đơn vị thi công.

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: Xây dựng hạ tầng khu dân cư thị trấn Phú Phong, Giai đoạn 2: Xây dựng hạ tầng khu dân cư khối Phú Văn đối với môi trường, kinh tế - xã hội cũng như các giải pháp khống chế và giảm thiểu ô nhiễm, chúng tôi nhận thấy:

– Việc thực hiện đầu tư xây dựng góp phần từng bước chỉnh trang đô thị cho phù hợp với kiến trúc – quy hoạch, cảnh quan đô thị và hạ tầng kỹ thuật.

– 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 của Khu dân cư 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.

– Trong quá trình xây dựng và trong giai đoạn hoạt động của Khu dân cư có thể gây ra một số tác động đến môi trường tại khu vực như:

+ 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.

+ Gây ô nhiễm môi trường tại khu vực do bụi, khói thải, nước thải và chất thải rắn.

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 UBND huyện Tây Sơn sớm đầu tư hoàn thiện hạ tầng thu gom, xử lý nước thải theo đề án quy hoạch xây dựng tỷ lệ 1/2000 của huyện đã được phê duyệt để đảm bảo thu gom, xử lý nước thải phát sinh từ Khu dân cư, tránh gây ô nhiễm môi trường tại khu vực.

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; 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.
- Cam kết sẽ hợp đồng với các đơn vị có đủ năng lực cung cấp vật liệu xây dựng như đất, cát, đá, ... phục vụ dự án và các đơn vị này đã được các cơ quan chức năng cấp phép khai thác đầy đủ.
- Cam kết chịu trách nhiệm, khắc phục các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra và bồi thường mọi thiệt hại về kinh tế, môi trường do việc triển khai thi công xây dựng.
- 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 xã theo quy định pháp luật.
- Cụ thể các giải pháp về bảo vệ môi trường theo nội dung Báo cáo ĐTM được phê duyệt 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 nghiên cứu khả thi.
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 CÓ LIÊN QUAN

PHỤ LỤC II
VĂN BẢN THAM VẤN Ý KIẾN CỘNG ĐỒNG

PHỤ LỤC III
MỘT SỐ BẢN VẼ