

MỤC LỤC

MỤC LỤC	1
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT	4
DANH MỤC CÁC BẢNG	5
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ	6
MỞ ĐẦU	7
1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN	7
1.1. Thông tin chung về dự án	7
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư	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 hoạch 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 dự án	9
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM	10
3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	10
4. PHƯƠNG PHÁP ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	11
4.1. Các phương pháp ĐTM	11
4.2. Các phương pháp khác	11
5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM	12
5.1. Thông tin về dự án	12
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường	14
5.3. Các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án	14
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	15
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án	17
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	18
1.1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	18
1.1.1. Tên dự án	18
1.1.2. Chủ đầu tư	18
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án	18
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án	19
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi	

trường	20
1.1.6. Mục tiêu; loại hình, quy mô, công suất và công nghệ sản xuất của dự án.....	22
1.2. CÁC HẠNG MỤC CÔNG TRÌNH VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA DỰ ÁN	24
1.2.1. Các hạng mục công trình.....	24
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ	31
1.2.3. Các hoạt động của dự án	31
1.2.4. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường	32
1.2.5. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường	35
1.3. NGUYÊN, NHIÊN, VẬT LIỆU, HÓA CHẤT SỬ DỤNG CỦA DỰ ÁN, NGUỒN CUNG CẤP ĐIỆN, NƯỚC VÀ CÁC SẢN PHẨM CỦA DỰ ÁN.....	36
1.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng	36
1.3.2. Giai đoạn hoạt động	40
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH.....	41
1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG.....	41
1.6. TIẾN ĐỘ, TỔNG MỨC ĐẦU TƯ, TỔ CHỨC QUẢN LÝ VÀ THỰC HIỆN DỰ ÁN	47
1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án.....	47
1.6.2. Tổng mức đầu tư	47
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án	48
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	51
2.1. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI	51
2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất.....	51
2.1.2. Điều kiện khí hậu, khí tượng.....	52
2.1.3. Điều kiện thủy văn, hải văn.....	56
2.1.5. Điều kiện kinh tế - xã hội	59
2.2. HIỆN TRẠNG CHẤT LƯỢNG MÔI TRƯỜNG VÀ ĐA DẠNG SINH HỌC KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	59
2.2.1. Hiện trạng các thành phần môi trường.....	59
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	62
2.3. NHẬN DẠNG CÁC ĐỐI TƯỢNG BỊ TÁC ĐỘNG, YẾU TỐ NHẠY CẢM VỀ MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	62
2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	63
CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG	64
3.1. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO	

VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN THI CÔNG, XÂY DỰNG	64
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	64
3.1.2. 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	92
3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH.....	103
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	103
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	105
3.3. TỔ CHỨC THỰC HIỆN CÁC CÔNG TRÌNH, BIỆN PHÁP BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG.....	107
3.3.1. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	107
3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường	108
3.4. NHẬN XÉT VỀ MỨC ĐỘ CHI TIẾT, ĐỘ TIN CẬY CỦA CÁC KẾT QUẢ NHẬN DẠNG, ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO	108
3.4.1. Các phương pháp ĐTM.....	108
3.4.2. Các phương pháp khác	109
CHƯƠNG 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	110
4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ ĐẦU TƯ	110
4.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN	112
4.2.1. Giám sát chất lượng môi trường.....	112
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT	113
1. KẾT LUẬN	113
2. KIẾN NGHỊ	113
3. CAM KẾT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ	113
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO.....	115
PHỤ LỤC	116

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
BOD	Nhu cầu oxy sinh hóa
BTCT	Bê tông cốt thép
BYT	Bộ Y tế
BVMT	Bảo vệ môi trường
BTLT	Bê tông ly tâm
BXD	Bộ xây dựng
BVTC	Bản vẽ thi công
BGTVT	Bộ giao thông vận tải
CTR	Chất thải rắn
CTNH	Chất thải nguy hại
DO	Nồng độ oxy hòa tan
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
GPMB	Giải phóng mặt bằng
NĐ-CP	Nghị định – Chính phủ
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
QH	Quốc hội
QLDA	Quản lý dự án
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
TCVN	Tiêu Chuẩn Việt Nam
UBND	Ủy ban nhân dân
WHO	Tổ chức Y tế Thế giới

DANH MỤC CÁC BẢNG

Bảng 1. Danh sách tham gia lập báo cáo ĐTM.....	Error! Bookmark not defined.
Bảng 2. Các hoạt động của dự án	13
Bảng 3. Các hoạt động của dự án và tác động đến môi trường.....	14
Bảng 1.1. Tọa độ mốc ranh giới quy hoạch của Dự án	19
Bảng 1.2. Thống kê hiện trạng sử dụng đất của Dự án	19
Bảng 1.3. Cơ cấu sử dụng đất của Dự án	22
Bảng 1.4. Tổng hợp khối lượng san nền của Dự án	24
Bảng 1.5. Thống kê các tuyến đường giao thông.....	25
Bảng 1.6. Các hoạt động của dự án	32
Bảng 1.7. Khối lượng nguyên vật liệu chính của dự án	37
Bảng 1.8. Danh mục máy móc thiết bị dự kiến	37
Bảng 1.9. Nhu cầu sử dụng điện của dự án	40
Bảng 1.10. Nhu cầu sử dụng nước cho dự án.....	40
Bảng 1.11. Tiến độ thi công của dự án.....	47
Bảng 1.12. Diễn giải tổng mức đầu tư của dự án	47
Bảng 1.13. Chi tiết vốn đầu tư cho công tác bảo vệ môi trường (Đơn vị: Việt Nam đồng)	48
Bảng 2.1. Thống kê nhiệt độ trung bình trong năm (Đơn vị: °C).....	52
Bảng 2.2. Thống kê độ ẩm trung bình trong năm (Đơn vị: %)	53
Bảng 2.3. Thống kê lượng mưa các tháng trong năm (Đơn vị: mm)	53
Bảng 2.4. Thống kê số giờ nắng các tháng trong năm (Đơn vị: giờ)	54
Bảng 2.5. Vận tốc gió trung bình các tháng trong năm 2021	54
Bảng 2.6. Thống kê theo cường độ bão đổ bộ vào nước ta	55
Bảng 2.7. Đặc trưng hình thái lưu vực sông Kôn.....	57
Bảng 2.8. Đặc trưng dòng chảy lưu vực sông Kôn	58
Bảng 2.9. Kết quả phân tích chất lượng không khí	60
Bảng 2.10. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt	61
Bảng 2.11. Các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	62
Bảng 3.1. Các nguồn phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường	68
Bảng 3.3. Khối lượng đào đắp của dự án	70
Bảng 3.4. Hệ số phát thải, nồng độ bụi ước tính phát sinh trong quá trình đào đắp	70
Bảng 3.5. Tải lượng ô nhiễm của khí thải từ quá trình vận chuyển đất đắp	71
Bảng 3.6. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển đất đắp ...	72
Bảng 3.7. Hệ số ô nhiễm các loại xe	73
Bảng 3.8. Tác hại do khí độc và bụi	74

Bảng 3.9. Hệ số ô nhiễm	75
Bảng 3.10. Tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh do hoạt động của máy móc thi công	75
Bảng 3.11. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ máy móc thiết bị.....	76
Bảng 3.12. Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH trong giai đoạn thi công	79
Bảng 3.13. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công	80
Bảng 3.14. Khối lượng CTNH phát sinh từ xây dựng và lắp đặt thiết bị	83
Bảng 3.15. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công	85
Bảng 3.16. Mức rung phát sinh của một số thiết bị, máy móc thi công (đơn vị dB) ..	85
Bảng 3.17. Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn thi công	88
Bảng 3.18. Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường.....	90
Bảng 3.19. Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH trong giai đoạn hoạt động	103
Bảng 3.21. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án	107
Bảng 4.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án	110

DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ

Hình 1.1. Vị trí khu vực xây dựng Dự án.....	18
Hình 1.2. Sơ đồ trình tự thi công dự án.....	42
Hình 1.3. Sơ đồ thực hiện dự án giai đoạn thi công.....	49
Hình 2.1. Biểu đồ hoa gió tại khu vực	55
Hình 3.1. Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn.....	105
Hình 3.2. Mô hình thu gom chất thải rắn	107

MỞ ĐẦU

1. XUẤT XỨ CỦA DỰ ÁN

1.1. Thông tin chung về dự án

Tây Sơn là huyện trung du nằm ở phía Tây tỉnh Bình Định, nằm trên trục hành lang kinh tế Đông – Tây từ các tỉnh Tây Nguyên đi Cảng Quy Nhơn, có tuyến Quốc lộ 19 đi qua rất thuận lợi cho việc phát triển kinh tế. Bên cạnh đó, nơi đây cũng có địa hình tự nhiên phong phú, đồng thời lại là nơi khởi nguồn của một phần lịch sử Việt Nam, là quê hương của vị vua anh hùng áo vải Quang Trung (Nguyễn Huệ), nên có điều kiện để phát triển du lịch. Theo định hướng phát triển không gian vùng tỉnh Bình Định, Tây Sơn nằm trong tiểu vùng phát triển số một, là vùng kinh tế phát triển tổng hợp.

Năm 2020, tỉnh Bình Định đã phê duyệt quy hoạch chung huyện Tây Sơn với mục tiêu nhằm quy hoạch đô thị Tây Sơn phát triển theo hướng đô thị du lịch, thương mại, dịch vụ, công nghiệp, nông nghiệp công nghệ cao; phát triển Tây Sơn trở thành đô thị loại IV với vai trò là đô thị trung tâm phía Tây của tiểu vùng số một của tỉnh; đến năm 2025, cơ bản đạt tiêu chí đô thị loại IV, đến năm 2035 trở thành thị xã Tây Sơn với hệ thống hạ tầng kỹ thuật hiện đại, kinh tế phát triển hài hòa với cảnh quan tự nhiên, bảo đảm an ninh quốc phòng.

Xã Tây Phú 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, có nhiều lợi thế đặc biệt để phát triển kinh tế, văn hóa xã hội. Hiện nay, xã Tây Phú 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.

Việc đầu tư xây dựng Khu dân cư Phú Thịnh, xã Tây Phú sẽ góp phần hoàn thiện định hướng phát triển quy hoạch của địa phương, tạo thêm quỹ đất để giải quyết nhu cầu về đất ở, khai thác hiệu quả quỹ đất, chỉnh trang đô thị, kết nối hạ tầng kỹ thuật và hạ tầng xã hội của khu vực. Do đó, việc đầu tư xây dựng công trình là hết sức cần thiết và cấp bách.

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, Phụ lục ban hành kèm theo Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường (đối với Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa), UBND huyện Tây Sơn là chủ đầu tư đã tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án Xây dựng hạ tầng Khu dân cư Phú Thịnh, xã Tây Phú với sự tư vấn của Công ty Cổ phần Công nghệ Môi trường Miền Trung. Từ đó có thể dự báo được những ảnh hưởng và các 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 quá trình triển khai dự án.

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

HĐND huyện Tây Sơn là cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư xây dựng Dự án Xây dựng hạ tầng Khu dân cư Phú Thịnh, xã Tây Phú tại Nghị quyết số 41/NQ-HĐND ngày 21/12/2021.

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 hoạch của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan

Dự án Xây dựng hạ tầng Khu dân cư Phú Thịnh, xã Tây Phú xây dựng phù hợp với Quyết định số 2248/QĐ-UBND ngày 09/06/2020 của UBND Tỉnh Bình Định về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chung xây dựng đô thị Tây Sơn tỉnh Bình Định đến năm 2035; Quyết định số 2503/QĐ-UBND ngày 10/08/2022 của Chủ tịch UBND tỉnh về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ đồ án quy hoạch chung xây dựng đô thị Tây Sơn, tỉnh Bình Định đến năm 2035; Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư tại xã Tây Phú năm 2019 tại Quyết định số 4810/QĐ-UBND ngày 23/8/2022 của UBND huyện Tây Sơn; chủ trương đầu tư dự án Xây dựng hạ tầng Khu dân cư Phú Thịnh, xã Tây Phú tại Nghị quyết số 41/NQ-HĐND ngày 21/12/2021 của Hội đồng nhân dân huyện.

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Xây dựng hạ tầng Khu dân cư Phú Thịnh, xã Tây Phú được thực hiện dựa trên các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn sau:

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

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

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP của Chính phủ ngày 06/8/2014 về thoát nước và xử lý nước thải.
- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 24/11/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều và biện pháp thi hành Luật phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều Luật phòng cháy và chữa cháy.
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ về Quản lý dự án đầu tư xây dựng.
- Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- Thông tư số 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ Xây dựng Hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải.
- Thông tư số 24/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ y tế quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn tại nơi làm việc.
- Thông tư số 08/2017/TT-BXD ngày 16/5/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý chất thải rắn xây dựng.
- Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ Xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường ngành xây dựng.
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.
- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt.
- QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.
- QCVN 05:2013/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 xây dựng Việt Nam – Quy hoạch xây dựng.
- TCXDVN 33:2006/BXD - Tiêu chuẩn cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình tiêu chuẩn thiết kế.
- TCVN 7957:2008 – Thoát nước – Mạng lưới và công trình bên ngoài – 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 dự án

- Nghị quyết số 41/NQ-HĐND ngày 21/12/2021 của Hội đồng nhân dân huyện Tây Sơn về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án Xây dựng hạ tầng Khu dân cư Phú Thịnh, xã Tây Phú.
- Quyết định số 4810/QĐ-UBND ngày 23/8/2022 của UBND huyện Tây Sơn về việc

phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư tại xã Tây Phú năm 2019.

– Quyết định số 2248/QĐ-UBND ngày 09/06/2020 của Chủ tịch Ủy ban nhân dân tỉnh về việc phê duyệt đồ án quy hoạch chung xây dựng đô thị Tây Sơn tỉnh Bình Định đến năm 2035.

– Quyết định số 2503/QĐ-UBND ngày 10/8/2022 của UBND tỉnh Bình Định về việc phê duyệt điều chỉnh cục bộ đồ án quy hoạch chung xây dựng đô thị Tây Sơn, tỉnh Bình Định đến năm 2035.

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

- Thuyết minh thiết kế cơ sở dự án.
- Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án.
- Bản vẽ quy hoạch 1/500 của Dự án.
- Bản vẽ thiết kế cơ sở của Dự án.

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

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

- Bước 1: Xây dựng đề cương chi tiết của dự án.
- Bước 2: Thu thập tài liệu và các văn bản cần thiết liên quan đến dự án.
- Bước 3: Khảo sát, điều tra hiện trạng các thành phần môi trường như: khảo sát điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội, quan trắc hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt, không khí, hệ sinh thái trong khu vực Dự án.
- Bước 4: Chủ đầu tư và đơn vị 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.

Ủy ban nhân dân huyện Tây Sơn là cơ quan chủ trì xây dựng Báo cáo ĐTM; Công ty CP Công nghệ Môi trường Miền Trung là cơ quan chịu trách nhiệm về việc xác định các thông số môi trường, hợp đồng lấy mẫu, phân tích, thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực Dự án, tư vấn cho UBND huyện Tây Sơn những giải pháp nhằm hạn chế các tác động tiêu cực từ Dự án. UBND huyện Tây Sơn thống kê các số liệu về các hạng mục công trình xây dựng, hướng dẫn đơn vị tư vấn khảo sát thực địa.

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

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

- Tên cơ quan : Công ty CP Công nghệ Môi trường Miền Trung
- Người đại diện : Ông Trần Hữu Khánh – Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ : 273 Nguyễn Thị Minh Khai – TP. 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 mô tả và đánh giá mức độ tác động

Nhằm liệt kê các tác động đến môi trường trong giai đoạn xây dựng cũng như khi Dự án đi vào 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 dự án có tính chất tương tự, chúng tôi liệt kê và đánh giá nhanh những tác động xấu đến môi trường. Từ đó chúng tôi sẽ tiến hành các bước tiếp theo.

❖ 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 kế thừa

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

❖ Phương pháp 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 (WHO) là đáng tin cậy, phục vụ đắc lực trong công tác đánh giá và dự báo các tác động xấu có thể xảy ra. Từ đó chúng tôi sẽ tiến hành các bước tiếp theo.

❖ 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 nhất cho việc bảo vệ môi trường của dự án. Các phương pháp trên là đáng tin cậy và đầy đủ các tài liệu có liên quan.

❖ Phương pháp điều tra xã hội học

Được sử dụng trong quá trình tham vấn ý kiến cộng đồng địa phương tại khu vực thực hiện Dự án.

4.2. Các phương pháp khác

❖ 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 trọng lĩnh vực môi trường tự nhiên và môi trường kinh tế - xã hội.

❖ 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 tại khu vực Dự án. Tập hợp các số liệu đã thu thập và lấy mẫu nước, đo đặc không khí, nước mặt 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 nghị định về BVMT 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 những yêu cầu mà bản báo cáo đánh giá tác động môi trường đưa ra.

5. TÓM TẮT NỘI DUNG CHÍNH CỦA BÁO CÁO ĐTM

5.1. Thông tin về dự án

a. Thông tin chung

- Tên dự án: Xây dựng hạ tầng Khu dân cư Phú Thịnh, xã Tây Phú.
- Địa điểm thực hiện: xã Tây Phú, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định.
- Chủ đầu tư: UBND huyện Tây Sơn.

b. Phạm vi, quy mô, công suất

- Phạm vi: khu vực thực hiện Dự án thuộc xã Tây Phú, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định.
- Quy mô: đầu tư xây dựng các hạng mục hạ tầng khu dân cư như: san nền mặt bằng, hệ thống đường giao thông, hệ thống thu gom thoát nước mưa, thoát nước thải, cấp nước sinh hoạt và PCCC, cấp điện, thông tin liên lạc, công viên.
- Tổng diện tích quy hoạch của Dự án: 71.064,13 m², bao gồm 170 lô, dân số dự kiến khoảng 680 người.
- Công nghệ, loại công trình: công trình hạ tầng kỹ thuật, cấp II, Nhóm B.

c. Công nghệ sản xuất

Dự án đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư nên không có công nghệ sản xuất như những dự án khác. Đối với các khu quy hoạch đất cây xanh công cộng và công trình hạ tầng kỹ thuật sẽ bàn giao cho các đơn vị quản lý chuyên ngành để quản lý vận hành.

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

❖ Các hạng mục công trình

Đầu tư xây dựng hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật trên diện tích 71.064,13 m² với quy mô theo đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 đã được UBND huyện Tây Sơn phê duyệt tại Quyết định số 4810/QĐ-UBND ngày 23/8/2022, bao gồm các hạng mục như sau:

- *San nền mặt bằng*: cao độ thiết kế san nền cao nhất +25.80 m, thấp nhất +22.5 m.

Hướng dốc san nền từ Bắc sang Nam và Tây sang Đông, chiều cao đắp nền trung bình +1.75m.

– **Giao thông:** Xây dựng 10 tuyến đường giao thông với quy mô đường phố (theo TCXDVN 104-2007 Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế), có lộ giới từ 8,5m- 18m với tổng chiều dài khoảng 2.226,73m; tốc độ thiết kế $V_{tt} = 30$ km/h; tải trọng trục tính toán: $P = 10$ tấn/trục; kết cấu mặt đường bê tông xi măng; bó vỉa bê tông, vỉa hè lát gạch Block, trồng cây xanh dọc theo vỉa hè các tuyến đường, vị trí hồ trồng cây nằm giữa 2 nhà.

– **Cấp nước sinh hoạt:**

+ **Nguồn cấp nước:** Đầu nối với đường ống cấp nước hiện trạng nằm trên đường Võ Văn Đồng (nút giao giữa đường Võ Văn Đồng đi trường THCS Tây Phú) tại 01 vị trí, vị trí đầu nối được Ban quản lý cấp và thoát nước huyện Tây Sơn thỏa thuận tại Văn bản số 52/BQL-CTN ngày 07/12/2022).

+ **Cấp nước PCCC:** Hệ thống cấp nước chữa cháy được thiết kế chung với mạng cấp nước sinh hoạt, là hệ thống chữa cháy áp lực thấp. Hạng cứu hỏa D110 được bố trí nổi, gần ngã 3 ngã 4 và dọc các tuyến đường cách mép vỉa hè không quá 2,5m.

– **Cấp điện sinh hoạt và chiếu sáng:** nguồn cấp cho khu vực dự kiến lấy từ tuyến điện 22kV hiện trạng đi qua khu đất quy hoạch. Xây dựng hệ thống cấp điện và chiếu sáng đi ngầm.

– **Thoát nước mưa:** Xây dựng 2.269 m công tròn BTCT (gồm cống D600, D800 và 1000) dọc theo các tuyến đường nội bộ để thu gom nước mưa chảy về phía Đông và tuyến mương BTCT thép kích thước 0,5x0,6 m đá 1x2 B20 (M250) dài 168 m để thu gom nước và thoát nước về phía Đông dự án, xả ra mương hiện trạng.

– **Thoát nước thải và vệ sinh môi trường:** Xây dựng 2.335 m công nhựa HDPE-PE100 đường kính D315mm để thu gom nước thải tự chảy về phía Nam để xử lý trước khi xả ra môi trường; Xây dựng 103 hố ga thăm bằng bê tông đá 1x2 B15 (M200) và 01 bể xử lý nước thải (kiểu bể tự hoại 5 ngăn) bằng bê tông cốt thép đá 1x2 B20 (M250). Nước thải sau xử lý xả ra mương hiện trạng ở phía Nam dự án; Xây dựng 734 m ống nhựa uPVC D160 và 179 hố ga nhựa uPVC để đầu nước thải hộ gia đình vào tuyến công thu gom chính.

❖ Các hoạt động của dự án:

Bảng 1. Các hoạt động của dự án

STT	Giai đoạn	Các hoạt động
1	Giai đoạn thi công	- Đền bù, giải phóng mặt bằng - Đào đắp, san nền mặt bằng - Vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu - Xây dựng các hạng mục công trình - Sinh hoạt của công nhân

2	Giai đoạn hoạt động	- Sinh hoạt của người dân tại Dự án (nước thải sinh hoạt, CTR sinh hoạt).
---	---------------------	---

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

Bảng 2. Các hoạt động của dự án và tác động đến môi trường

TT	Các giai đoạn	Các hạng mục công trình và hoạt động	Các tác động xấu đến môi trường
1	Giai đoạn thi công xây dựng	- Đền bù, giải phóng mặt bằng - Rà phá bom mìn - Đào đắp, san nền mặt bằng - Vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu - Xây dựng các hạng mục công trình: đường giao thông, cấp nước, cấp điện, thoát nước mưa, nước thải, công viên. - Sinh hoạt của công nhân	- Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, gây ô nhiễm môi trường không khí tại khu vực và dọc theo tuyến đường vận chuyển. - Ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt khu vực xung quanh. - Tác động đến đời sống sinh hoạt và kinh tế của người dân tại khu vực. - Sự tập trung công nhân gây ảnh hưởng đến tình hình an ninh trật tự tại vực, phát sinh, lây lan dịch bệnh. - Ảnh hưởng đến tình hình giao thông tại khu vực, chất lượng đường sá. - Tác động đến công nhân lao động trực tiếp tại công trường.
2	Giai đoạn hoạt động	Sinh hoạt của người dân tại khu dân cư	Phát sinh nước thải, chất thải rắn từ quá trình sinh hoạt có khả năng gây ô nhiễm môi trường tại khu vực.

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

a. Nước thải

– Nguồn phát sinh, quy mô:

+ Giai đoạn thi công xây dựng: nước thải từ sinh hoạt của công nhân, lưu khoảng 1,8 m³/ngày. Nước thải xây dựng chủ yếu từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị ước tính khoảng 2 m³/ngày.

+ Giai đoạn hoạt động: nước thải sinh hoạt của Dự án phát sinh với lưu lượng khoảng 59 m³/ngày.

– Tính chất nước thải: thành phần các chất ô nhiễm chủ yếu trong nước thải sinh hoạt gồm: các chất cặn bở, các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD₅/COD), các chất dinh dưỡng (N/P) và vi sinh gây bệnh (coliform, E.coli). Nước thải xây dựng chứa nhiều cặn lơ lửng, đất cát, dầu mỡ từ máy móc, thiết bị.

b. Bụi, khí thải

– Giai đoạn thi công xây dựng: bụi từ quá trình đào đắp, san lấp mặt bằng, bụi phát sinh trong quá trình xây dựng, vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị, đất đắp; bụi, khí thải, tiếng ồn từ các máy móc, thiết bị thi công.

– Tính chất của bụi, khí thải: 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

– CTR từ quá trình phát quang: Thành phần chủ yếu là thân cây, lá, gốc cây,...

– CTR sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động của công nhân bao gồm: giấy, thức ăn thừa, bao bì ni lông, vỏ trái cây, vỏ cơm hộp,... khoảng 34,25 kg/ngày.

– CTR từ quá trình thi công các hạng mục công trình: phát sinh với khối lượng khoảng 392,7 – 654,5 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 54 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:

CTR sinh hoạt phát sinh khoảng 1,55 m³/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.
- + 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 dự án

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

❖ Giai đoạn thi công xây dựng:

– Nước thải sinh hoạt: 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. Quy trình xử lý: Nước thải sinh hoạt → nhà vệ sinh di động → đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển, xử lý khi đầy bể.

– 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.

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

– Các xe vận chuyển đất đắp, nguyên vật liệu được phủ bạt, thùng xe kín; chờ đứng 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 2 m.

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

c. Các công trình và biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

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

❖ **Giai đoạn thi công xây dựng**

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

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

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

– Quy định áp dụng: 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**

✓ ***Công trình và 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.

d. Các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, rung động

– 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.

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

a. Giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

❖ Giám sát môi trường không khí xung quanh

- Vị trí giám sát:
 - + KK1: Tại khu vực trước trường THCS Tây Phú phía Tây Bắc dự án (571.074; 1.537.727)
 - + KK2: Tại vị trí khu dân cư hiện trạng phía Tây Dự án (571.106; 1.537.598).
- Các chỉ tiêu giám sát: bụi, tiếng ồn, CO, NO₂, SO₂.
- Tiêu chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT.
- Tần suất quan trắc: 3 tháng/lần.
- Các bước tiến hành lấy mẫu theo đúng quy định của tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành của Việt Nam.

❖ Giám sát chất thải rắn

- Vị trí giám sát: khu vực tập kết chất thải rắn (chất thải rắn sinh hoạt, chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại) tại công trường trong quá trình thi công xây dựng sẽ được nhà thầu thi công bố trí tại các vị trí thích hợp nhằm đảm bảo không gây cản trở cho quá trình thi công xây dựng và không gây ô nhiễm môi trường.
- Thông số giám sát: Thành phần và khối lượng các chất thải phát sinh.
- Tần suất quan trắc: 03 tháng/lần.

CHƯƠNG 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 PHÚ THỊNH, XÃ TÂY PHÚ

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

1.1.2. Chủ đầu tư

- Chủ đầu tư: Ủy ban nhân dân huyện Tây Sơn.
- Địa chỉ và phương tiện liên hệ: số 185 đường Đồng Đa, thị trấn Phú Phong, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định.
- Điện thoại: (0256) 3780977
- Người đại diện pháp luật: Phan Chí Hùng Chức vụ: Chủ tịch UBND huyện
- Tiến độ thực hiện dự án: 2022 - 2024.

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án

Dự án Xây dựng hạ tầng Khu dân cư Phú Thịnh, xã Tây Phú được xây dựng tại xã Tây Phú, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định, có tổng diện tích quy hoạch là 71.064,13 m² (7,106 ha), ranh giới khu đất được xác định như sau:

- Phía Bắc: Ruộng lúa và khu dân cư hiện trạng;
- Phía Nam: giáp đồng ruộng;
- Phía Đông: giáp đồng ruộng;
- Phía Tây: giáp khu dân cư hiện trạng.



Hình 1.1. Vị trí khu vực xây dựng Dự án

Bảng 1.1. Tọa độ mốc ranh giới quy hoạch của Dự án

Tên mốc	Hệ tọa độ VN 2000, múi 3 ⁰	
	Tọa độ X	Tọa độ Y
R1	1.537.879,923	571.308,767
R2	1.537.786,418	571.187,731
R3	1.537.753,889	571.135,844
R4	1.537.724,160	571.071,136
R5	1.537.687,910	571.085,700
R6	1.537.672,503	571.092,987
R7	1.537.606,209	571.118,018
R8	1.537.587,389	571.134,379
R9	1.537.522,709	571.250,652
R10	1.537.552,302	571.315,065
R11	1.537.608,999	571.438,473
R12	1.537.629,458	571.425,150
R13	1.537.651,120	571.413,886
R14	1.537.673,631	571.109,664
R15	1.537.687,844	571.140,600
R16	1.537.729,643	571.121,396
R17	1.537.731,608	571.116,091
R18	1.537.721,370	571.093,806
R19	1.537.715,988	571.091,662
R20	1.537.694,319	571.100,368

(Nguồn: Bản vẽ bình đồ thiết kế)

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

Diện tích quy hoạch Dự án Xây dựng hạ tầng Khu dân cư Phú Thịnh, xã Tây Phú hiện trạng thuộc quản lý của UBND xã Tây Phú, huyện Tây Sơn. Hiện trạng diện tích đất quy hoạch chủ yếu là đất ruộng lúa, đất ở hiện trạng, đất giao thông và hạ tầng kỹ thuật,... Hiện trạng sử dụng đất của Dự án cụ thể như sau:

Bảng 1.2. Thống kê hiện trạng sử dụng đất của Dự án

TT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
	DIỆN TÍCH THỰC HIỆN DỰ ÁN	71.064,13	100,00
1	Đất ở	30.967,70	43,58
1.1	Đất ở liền kề (quy hoạch mới)	28.656,00	
1.2	Đất tái định cư	2.311,70	
2	Đất công trình công cộng (giáo dục)	2.744,42	3,86

3	Đất cây xanh	4.219,23	5,94
3.1	<i>Cây xanh công viên</i>	3.713,51	
3.2	<i>Cây xanh hành lang an toàn lưới điện</i>	505,72	
4	Đất giao thông - hạ tầng kỹ thuật	33.132,78	46,62

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

❖ **Đặc điểm địa hình:**

– Địa hình tương đối bằng phẳng, dốc tự nhiên từ phía Bắc vào Nam. Chênh cao giữa đất nghĩa trang và ruộng lúa từ 1,5 – 2m.

❖ **Hiện trạng vật kiến trúc:**

– Hiện trạng trong khu đất một phần là đất nghĩa trang, phần còn lại là ruộng lúa và hoa màu, có khoảng 2.787m² đất dân cư hiện trạng.

❖ **Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật:**

✚ **Giao thông:**

– Phía Bắc khu đất hiện có khu dân cư đã quy hoạch, có tuyến đường bê tông hiện trạng; Phía Nam khu đất có tuyến đường bê tông hiện trạng; 2 tuyến đường này sẽ là tuyến chính đầu nối vào khu quy hoạch.

– Phía Tây khu đất còn có tuyến đường bê tông nông thôn đầu nối ra quốc lộ 19, rất thuận lợi về giao thông đối ngoại.

– Theo Quy hoạch sử dụng đất tại đồ án Quy hoạch Đô thị Tây Sơn đến năm 2035, phía Đông khu đất quy hoạch là tuyến đường liên khu vực lộ giới 30,0m. Đây là các tuyến đường kết nối vào khu quy hoạch rất thuận tiện khi triển khai đồng bộ.

✚ **Thoát nước:**

– Thoát nước thải sinh hoạt: khu vực dự án chưa có hệ thống xử lý nước thải, nước thải sinh hoạt chủ yếu người dân sử dụng bể tự hoại trong hộ gia đình hoặc thải trực tiếp ra các khu vực nương tưới.

– Thoát nước mặt: Chưa có hệ thống thu gom, nước mặt chủ yếu tự chảy theo địa hình ra khu vực đồng ruộng và nương tưới tiêu nông nghiệp chảy về cầu bản phía Đông Bắc dự án.

✚ **Cấp điện:**

– Khu vực hiện tại đã có tuyến cấp điện 0,4kv tại 2 tuyến đường giao thông hiện trạng phía bắc và phía tây.

– Bên trong có tuyến điện 110kV đi qua dự án.

✚ **Cấp nước:**

– Hiện trạng khu vực đã có hệ thống cấp nước sạch, sử dụng nguồn nước từ Nhà máy cấp nước Phú Phong.

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

❖ **Hiện trạng về dân cư**

Hiện trạng trong khu đất quy hoạch có hộ dân sinh sống, dân cư tập trung xung quanh khu vực dự án, dọc theo các tuyến đường ở phía Bắc, phía Tây. Dân cư xung quanh khu vực Dự án thuộc xã Tây Phú. Dọc theo tuyến Quốc lộ 19 và các tuyến đường bê tông nông thôn hiện trạng, khu vực tập trung dân cư đông đúc. Hầu hết các nhà dân trong khu vực Dự án và khu vực xung quanh đều là nhà cấp 4. Dân cư khu vực này chủ yếu là thuần nông, thu nhập chủ yếu từ các hoạt động sản xuất nông nghiệp. Hầu hết các nhà dân trong khu vực đều được xây dựng kiên cố, người dân sinh sống bằng nghề kinh doanh, buôn bán, canh tác sản xuất nông nghiệp, đời sống nhân dân ổn định.

❖ **Hiện trạng về hạ tầng kỹ thuật**

– *Hiện trạng hạ tầng giao thông:*

+ Phía Bắc khu đất hiện có khu dân cư đã quy hoạch, có tuyến đường bê tông hiện trạng; Phía Nam khu đất có tuyến đường bê tông hiện trạng; 2 tuyến đường này sẽ là tuyến chính đầu nối vào khu quy hoạch.

+ Phía Tây khu đất còn có tuyến đường bê tông nông thôn đầu nối ra quốc lộ 19, rất thuận lợi về giao thông đối ngoại.

+ Theo Quy hoạch sử dụng đất tại đồ án Quy hoạch Đô thị Tây Sơn đến năm 2035, phía Đông khu đất quy hoạch là tuyến đường liên khu vực lộ giới 30,0 m. Đây là các tuyến đường kết nối vào khu quy hoạch rất thuận tiện khi triển khai đồng bộ.

– *Hiện trạng thoát nước*

+ Thoát nước thải sinh hoạt: khu vực dự án chưa có hệ thống xử lý nước thải, nước thải sinh hoạt chủ yếu người dân sử dụng bể tự hoại trong hộ gia đình hoặc thải trực tiếp ra các khu vực mương tưới.

+ Thoát nước mặt: Chưa có hệ thống thu gom, nước mặt chủ yếu tự chảy theo địa hình ra khu vực đồng ruộng và mương tưới tiêu nông nghiệp chảy về cầu bản phía Đông Bắc dự án.

– *Hiện trạng sông suối và các nguồn nước lân cận Dự án*

Tiếp giáp với Dự án về phía Tây là suối Đồng Sim, là một nhánh của sông Kôn, suối này là ranh giới tiếp giáp giữa khối Phú Xuân, thị trấn Phú Phong và thôn Phú An, xã Tây Xuân. Cách Dự án khoảng 1km về phía Bắc là sông Kôn, là sông lớn nhất tỉnh Bình Định, cung cấp nước tưới cho các huyện Vĩnh Thạnh, Tây Sơn, An Nhơn, Tuy Phước, Quy Nhơn.

Hiện trạng trong khu vực Dự án có các tuyến mương đất nội đồng, rộng khoảng 1-2m, để dẫn nước tưới cho cánh đồng ruộng phía Bắc Dự án và đồng thời cũng tiêu thoát nước cục bộ cho Dự án và khu vực xung quanh. Các mương này thuộc quyền quản lý của UBND xã Tây Phú. Ngoài ra, khu vực còn nhiều tuyến mương nhỏ khác cũng góp phần tiêu thoát nước cho khu vực.

– *Hệ thống cấp nước*

Hiện trạng dọc theo tuyến đường Quốc lộ 19 đã có tuyến nước cấp của huyện Tây

Sơn. Chủ đầu tư sẽ đầu nối tuyến cấp nước từ tuyến cấp nước này phục vụ cho khu dân cư. Cấp nước tưới tiêu cho nông nghiệp chủ yếu là diện tích ruộng trong khu vực dự án và các khu vực xung quanh. Nước cấp từ kênh mương đồng ruộng phía Tây.

– *Hệ thống cấp điện*

+ Khu vực hiện tại đã có tuyến cấp điện 0,4kv tại 2 tuyến đường giao thông hiện trạng phía bắc và phía tây

+ Bên trong có tuyến điện 110kV đi qua dự án.

– *Rác và vệ sinh môi trường:*

Vệ sinh môi trường trong lành, chưa có phát sinh ô nhiễm, hiện trạng khu vực xã Tây Phú đã có đơn vị thu gom rác của Phòng quản lý đô thị huyện Tây Sơn, tần suất thu gom 2 ngày/lần.

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

1.1.6.1. Mục tiêu của dự án

Dự án Xây dựng hạ tầng Khu dân cư Phú Thịnh, xã Tây Phú được xây dựng nhằm đáp ứng mục tiêu sau:

– Xây dựng đồng bộ hạ tầng kỹ thuật, 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, phát triển kinh tế - xã hội của địa phương.

– Cụ thể hóa đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu dân cư tại xã Tây Phú năm 2019, đã được UBND huyện phê duyệt tại Quyết định số 4810/QĐ-UBND ngày 23/8/2022.

– Đáp ứng nhu cầu đất ở, tạo quỹ đất ở để bán đấu giá quyền sử dụng đất, góp phần tăng nguồn thu ngân sách tỉnh, tăng tài sản xã hội; Đồng thời, chỉnh trang đô thị, đồng bộ các hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội.

1.1.6.2. Loại hình, quy mô, công suất, công nghệ của dự án

– Loại hình: Công trình hạ tầng kỹ thuật.

– Nhóm dự án: Nhóm B.

– Cấp công trình: cấp III.

– Quy mô: xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật cho khu dân cư trên diện tích 7,106 ha bao gồm các hạng mục sau: san nền mặt bằng, hệ thống đường giao thông, hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thu gom nước thải, hệ thống cấp điện, cấp nước, cây xanh, công viên.

– Cơ cấu sử dụng đất như sau:

Bảng 1.3. Cơ cấu sử dụng đất của Dự án

TT	Loại đất	Diện tích (m ²)	Tỷ lệ (%)
	DIỆN TÍCH THỰC HIỆN DỰ ÁN	71.064,13	100,00
1	Đất ở	30.967,70	43,58

1.1	Đất ở liền kề (quy hoạch mới)	28.656,00	
1.2	Đất tái định cư	2.311,70	
2	Đất công trình công cộng (giáo dục)	2.744,42	3,86
3	Đất cây xanh	4.219,23	5,94
3.1	Cây xanh công viên	3.713,51	
3.2	Cây xanh hành lang an toàn lưới điện	505,72	
4	Đất giao thông - hạ tầng kỹ thuật	33.132,78	46,62

(Nguồn: Quyết định số 4810/QĐ-UBND ngày 23/8/2022 của UBND huyện Tây Sơn về việc phê duyệt đồ án Quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 Khu dân cư tại xã tây Phú năm 2019)

Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật

Tuân thủ theo Thông tư số 01/2021/TT-BXD ngày 19/5/2021 của Bộ trưởng Bộ xây dựng về việc ban hành QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng và các quy định có liên quan, cụ thể:

❖ Đất ở đô thị (Nhà ở liền kề và tái định cư)

- Quy định cụ thể về kiến trúc
 - Quy định về cos nền, chiều cao tầng:
 - + Chiều cao tầng 1: 4,2 m
 - + Chiều cao tầng 2-5: 3,6 m
 - + Chiều cao tầng tum: 3 m
 - Cote xây dựng nền nhà cao 0,2 m so với cos vỉa hè.
 - Tầng tum mái không được xây dựng > 30% diện tích sàn tầng liền dưới.
 - Đối với trường hợp nhà xây dựng có tầng lửng thì tầng lửng không tính vào số tầng của công trình khi diện tích sàn xây dựng tầng lửng không quá 65% diện tích sàn tầng liền dưới.
 - Từ độ cao 1 m (tính từ cos vỉa hè): ban công, mái đón, xê nô hay các bộ phận khác của nhà được vươn ra ngoài chỉ giới đường đỏ nhưng không quá 0,2 m.
 - Từ độ cao 3,5 m (tính từ cos vỉa hè): ban công, mái đón, xê nô hay các bộ phận khác của nhà được vươn ra ngoài chỉ giới đường đỏ theo quy định như sau:
 - + Vươn ra tối đa 1,2 m trên các mặt đường quy hoạch có lộ giới <15 m (đường N2, N3).
 - + Vươn ra tối đa 1,4 m trên các mặt đường quy hoạch có lộ giới ≥ 15 m (đường N1, N4 (Phan Đình Phùng nối dài), D3, D4, D5, D6).
 - Đối với các lô nhà đối lưng nhau được phép mở cửa đi, cửa sổ, cửa thông gió. Ranh giới mặt sau của lô đất được phép xây dựng tường kín cao trên 2 m.
 - Mái đón, xê nô không được sử dụng làm ban công, bầy chậu cảnh hoặc các vật thể kiến trúc khác. Ban công được phép vươn ra ngoài chỉ giới đường đỏ theo quy định

nhưng không được tạo buồng phòng hoặc logia.

– Các bộ phận ngầm dưới đất của nhà không được vượt quá chỉ giới đường đỏ hoặc biên lô đất (kể cả phần móng).

• *Mật độ xây dựng từ 79% đến 88% theo diện tích từng lô đất, tầng cao tối đa: 05 tầng.*

• *Chỉ giới xây dựng: mặt trước trùng với chỉ giới đường đỏ, mặt sau lùi 2m so với biên lô đất.*

❖ **Đất giáo dục**

Mật độ xây dựng tối đa 40%. Tầng cao tối đa 03 tầng. Chỉ giới xây dựng: lùi 6m so với chỉ giới đường đỏ và biên lô đất.

❖ **Đất thương mại – dịch vụ**

Mật độ xây dựng tối đa 60%. Tầng cao tối đa: 08 tầng. Chỉ giới xây dựng: lùi 6m so với chỉ giới đường đỏ và biên lô đất.

❖ **Đất cây xanh công cộng**

– Mật độ xây dựng tối đa 5%. Tầng cao tối đa: 01 tầng. Chỉ giới xây dựng: trùng với chỉ giới đường đỏ và biên lô đất.

– Riêng các dải cây xanh công cộng là hành lang ngăn cháy của các khu nhà ở không được xây dựng công trình.

– Các quy định khác có liên quan thực hiện theo các bản vẽ quy hoạch được phê duyệt và quy định quản lý theo đồ án quy hoạch chi tiết xây dựng.

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

1.2.1. Các hạng mục công trình

❖ **San nền mặt bằng**

– San lấp mặt bằng với diện tích khoảng 3,98ha (bao gồm diện tích 10 lô san nền).
– Cao độ san nền theo cao độ khống chế tại các vị trí nút giao thông theo quy hoạch chi tiết được duyệt. Cao độ thiết kế san nền cao nhất +25,80m, cao độ thiết kế san nền thấp nhất + 22,50m.

– Chiều cao đắp nền trung bình: +1,75m.

– Cốt san nền trong lô thấp hơn cốt vỉa hè 10cm.

– Vật liệu san nền cho dự án bằng đất cấp phối đồi, độ chặt yêu cầu $K=0,90$.

– Nguồn vật liệu: Khai thác tại mỏ đất thuộc xã Tây Phú và mỏ đất Núi Sặt thuộc xã Bình Tường, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định, cự ly vận chuyển đến chân công trình $L=5,0\text{km}$.

– Thống kê khối lượng đất đắp như sau:

Bảng 1.4. Tổng hợp khối lượng san nền của Dự án

Diện tích đào	Diện tích đắp	Khối lượng đào	Khối lượng đắp
1.407,33m ²	87.990,73m ²	56,35m ³	263.121,21m ³

(Nguồn: Bản vẽ thiết kế cơ sở san nền mặt bằng của Dự án)

❖ Hệ thống đường giao thông

– Xây dựng 10 tuyến đường giao thông với quy mô đường phố nội bộ (theo TCXDVN 104-2007 Đường đô thị - Yêu cầu thiết kế), có lộ giới từ 8,5m- 18,0m, tổng chiều dài L=2.226,73m; cụ thể:

+ Đường QH1, QH3, QH4 có lộ giới theo quy hoạch 14m (3,5m-7m-3,5m), lòng đường rộng 7m, vỉa hè hai bên, mỗi bên rộng 3,5m.

+ Đường QH2, QH5, QH6, QH7 có lộ giới theo quy hoạch 16m (4m-8m-4m), lòng đường rộng 8m, vỉa hè hai bên, mỗi bên rộng 4,0m. Riêng đường QH5 trước mắt chỉ đầu tư với lộ giới 8,5m (4m-4m-0,5m), lòng đường rộng 4m, vỉa hè một bên rộng 4,0m, lề đất một bên rộng 0,5m, phần còn lại mái taluy.

+ Đường QH8 có lộ giới quy hoạch 18m (4m-10m-4m), lòng đường rộng 10m, vỉa hè hai bên, mỗi bên rộng 4,0m.

+ Đường QH9 có lộ giới quy hoạch 18m (4,5m-9m-4,5m), lòng đường rộng 9m, vỉa hè hai bên, mỗi bên rộng 4,5m. Trước mắt chỉ đầu tư với lộ giới 10,5m (4,5m-5,5m-0,5m), lòng đường rộng 5,5m, vỉa hè một bên rộng 4,5m, lề đất một bên rộng 0,5m, phần còn lại mái taluy.

– Đường Liên khu vực có lộ giới quy hoạch 30m (6m-18m-6m), lòng đường rộng 18m, vỉa hè hai bên, mỗi bên rộng 6,0m. Trước mắt chỉ đầu tư lộ giới 12m (6m-5,5m-0,5m), lòng đường rộng 5,5m, vỉa hè một bên rộng 6,0m, lề đất một bên rộng 0,5m, phần còn lại mái taluy.

– Tốc độ thiết kế: $V = 30$ km/h đối với các đường phố nội bộ, $V = 50$ km/h đối với đường trục chính.

– Mặt đường: bê tông xi măng

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

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

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

– Chiều dài tuyến:

Bảng 1.5. Thống kê các tuyến đường giao thông

STT	Tên đường	Đơn vị	Chiều dài
1	Đường QH1	m	250,00
2	Đường QH2	m	250,00
3	Đường QH3	m	250,00
4	Đường QH4	m	135,00
5	Đường QH5	m	200,19
6	Đường QH6	m	273,15
7	Đường QH7	m	135,29

8	Đường QH8	m	280,44
9	Đường QH9	m	142,52
10	Đường Liên Khu vực	m	310,14
Tổng cộng		m	2.226,73

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

- Kết cấu nền, mặt đường:

- Nền đường đắp đất cấp phối đồi đầm chặt K95. Trước khi đắp đất san nền tiến hành bóc lớp đất hữu cơ dày 20cm phạm vi ruộng lúa. Taluy mái đắp $m=1,5$. Đất vét hữu cơ được tận dụng đắp vào các khu vực quy hoạch đất công viên, cây xanh để trồng cây xanh đảm bảo quy định.

- Kết cấu áo đường:

- + Mặt BTXM M300 đá 2x4, dày 20cm.

- + Lót bột nhựa.

- + Lớp cấp phối đồi đầm chặt đạt K98 dày 30cm.

- Kết cấu bó vỉa hè, dải phân cách: Kết cấu bó vỉa hè bằng bê tông B20 (M250) đá 1x2.

- Kết cấu vỉa hè:

- Lát Block tự chèn, KT: 30x30x5cm.

- Đệm cát đầm chặt dày 5cm.

- Bố trí các hố trồng cây xanh dọc theo vỉa hè các tuyến đường, với khoảng cách trung bình 10-14m/ hố. Hố trồng cây dùng ống buy D80cm, chiều sâu 1m, bên trong đắp đất hữu cơ.

- Cây xanh vỉa hè: Trồng cây giáng hương, đường kính $d>15\text{cm}$, chiều cao $h>5\text{m}$.

- An toàn giao thông:

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

❖ **Cấp điện sinh hoạt, chiếu sáng và thông tin liên lạc**

a. Phần di dời:

🔌 Đường dây 0,4 kV:

- Di dời đường dây 0,4 kV thuộc lộ 1 TBA Phú Thọ 2:

- Hiện trạng:

- + Điểm đầu: Cột C103A

- + Điểm cuối: Cột C105A

- + Dây dẫn: Cáp vặn xoắn LV ABC 4x95mm²; Chiều dài tuyến: 61m

- + Sau di dời:

- + Điểm đầu: Cột C103A

- + Điểm cuối: Cột C105A

- + Chiều dài tuyến: 63m
- Nội dung làm mới:
 - + Thay mới cáp ngầm hạ áp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC (4x95)-0,6/1kV từ cột C103A sau di dời đến tủ điện hạ thế TĐ3.1.1 xây dựng mới; Chiều dài tuyến: 304m
 - + Tủ điện hạ thế:
 - + Móng bộ tủ điện hạ thế: bê tông cốt thép.
 - + Tiếp địa tủ điện loại NĐC-3C, cọc phi 18 dài 2,4m liên kết bằng dây thép phi 10. Đầu cọc cách mặt đất tự nhiên 0,7m, cọc và tia liên kết nhau bằng kẹp cáp hình U $\leq 210\text{mm}^2$. Trị số điện trở nối đất theo qui phạm ngành Điện.
 - + Cấu kiện gia công dùng thép hình mạ kẽm nhúng nóng (bề dày lớp mạ $\geq 80\mu\text{m}$).
 - + Tuyến đường dây 0,4kV đi ngầm trong mương đất dọc theo vỉa hè và được bảo vệ bằng ống nhựa xoắn HDPE 105/80.
- Nội dung thu hồi:
 - + Các vị trí cột BTLT hiện có bị vướng.
 - + Xà 0,4kV, sứ ống chỉ.
 - + Dây cáp vắn xoắn LV ABC 4x95mm², chiều dài tuyến Lt = 147m.

b. Phần xây dựng mới:

 Đường dây 22kV:

- Đường dây 22kV cấp điện TBA Phú Thịnh 1:
 - Điểm đầu nối: cột C101-1/7 – XT 484TSO
 - Điểm cuối: TBA Phú Thịnh 1
 - Cáp ngầm:
 - + Từ cột C101-1/7 đến tủ RMU1(3N) sử dụng cáp ngầm 24kV đơn pha 3xCu/XLPE/PVC/DATA/PVC-1x240mm², Lt = 175m
 - + Từ tủ RMU1(3N) đến TBA Phú Thịnh 1 sử dụng cáp ngầm 24kV đơn pha 3xCu/XLPE/PVC/DATA/PVC-1x95mm², Lt = 10m.
 - Giải pháp đặt cáp: Đi ngầm trong mương đất sâu 1m và được bảo vệ bằng ống nhựa xoắn HDPE 105/80, các vị trí băng đường sử dụng ống thép phi 80mm bảo vệ.
- Đường dây 22kV cấp điện TBA Phú Thịnh 2:
 - Điểm đầu nối: tủ RMU1(3N) (gồm 01 ngăn LBS 630A + 01 ngăn MC-630A + 01 máy cắt MC-200A) đến tủ RMU2(2N) (gồm 01 ngăn MC-630A + 01 máy cắt MC-200A)
 - Điểm cuối: TBA Phú Thịnh 2
 - Cáp ngầm:
 - + Từ tủ RMU1(3N) đến tủ RMU2(2N) sử dụng cáp ngầm 24kV đơn pha 3xCu/XLPE/PVC/DATA/PVC-1x240mm², Lt = 300m

- + Tủ RMU2(2N) đến TBA Phú Thịnh 2 sử dụng cáp ngầm 24kV đơn pha 3xCu/XLPE/PVC/DATA/PVC-1x95mm², Lt = 10m
 - Giải pháp đặt cáp: Đi ngầm trong mương đất sâu 1m và được bảo vệ bằng ống nhựa xoắn HDPE 105/80, các vị trí băng đường sử dụng ống thép phi 80mm bảo vệ.
 - *Kết cấu chung đường dây trung thế*
 - Móng: móng tủ RMU loại 3 ngăn, 2 ngăn (bê tông cốt thép, giằng cáp, đúc tại chỗ).
 - Hào ga kỹ thuật bê tông cốt thép, đúc tại chỗ.
 - Tiếp địa: sử dụng NĐC-6C. Cọc tiếp địa sử dụng cọc thép CT3-Ø≥18mm =dài 2,4m, đóng sâu cách mặt đất >0,7m, dây liên kết ngang bằng thép CT3- Ø10mm, liên kết cọc tia bằng Boulon thép hình U. Trị số điện trở nối đất đảm bảo theo quy định hiện hành.
 - Cách điện: hộp đầu cáp ngầm 1 pha 24kV – 1x(95-240)mm² phù hợp với kết cấu tủ RMU và TBA.
 - Treo biển báo thứ tự pha, biển tên nhánh rẽ, phân đoạn và ngăn lộ ra MBA tại các tủ RMU. Lắp đặt các biển báo an toàn theo quy định hiện hành.

Cấu kiện thép gia công và mạ kẽm nhúng nóng.

 Phân trạm biến áp:

- Số lượng: 02 trạm 250kVA
- Trạm biến áp:
 - + Vị trí TBA: nằm trên khuôn viên cây xanh khu quy hoạch
 - + Kết cấu TBA: bố trí kiểu kín, MBA kiểu búp sen
- Phần xây dựng:
 - + Kiểu TBA: trạm được thiết kế theo kiểu đặt trên trụ thép đỡ MBA làm bằng thép hình. trụ được lắp ghép với móng trụ bằng các bulong. Móng trụ bằng móng bê tông cốt thép, mác 200 đá dăm 1x2.
 - + Kiểu MBA: sử dụng trung thế phía sơ cấp MBA plug-in có hộp bảo vệ bằng thép.
- Phần điện:
 - + Cấp điện áp: 3 pha 22/0,4kV
 - + Dung lượng MBA: 250KVA
 - + Tiếp địa trạm loại NĐT-2x10C, cọc phi 18 dài 2,4m mạ kẽm nhúng nóng liên kết bằng dây thép phi 10 mạ kẽm nhúng nóng. Đầu cọc cách mặt đất tự nhiên 0,7m, cọc và tia liên kết với nhau bằng phương pháp vắn bulong hình U. Trị số điện trở nối đất theo qui phạm ngành điện.
 - Phía sơ cấp:
 - + Cáp ngầm trung áp 1 pha CXV/DSTA/PVC-1x(95)mm²-12,7/24kV
 - + Sơ đồ điện phía trung áp dùng sơ đồ: Đường dây cáp ngầm – Tủ RMU – MBA.

+ Cách điện: hộp đầu cáp ngầm 1 pha 24kV – 1x(95)mm² phù hợp với kết cấu tủ RMU và MBA.

- Phía thứ cấp: TBA 250kVA

+ Tủ điện hạ thế tích hợp trong cột thép kiểu búp sen.

+ Hệ thống đo đếm: Công tơ ngành Điện lắp.

+ Aptomat tổng 3 cực: ATM 400A-800V (có điều chỉnh từ, nhiệt bên ngoài vỏ).

+ Cáp lộ tổng: Dùng dây đồng bọc (3XCV240mm² + 1CV150mm²)-600V

+ Tủ tụ bù: 130kVAr, với 7 cấp (3x10 + 2x20 + 2x30)kVAr.

+ Bố trí phụ kiện:

- Để phân biệt giữa các pha ta dùng mũ chụp đầu cột nhựa màu 3 pha theo quy định ngành điện A - B - C theo thứ tự Vàng - Xanh - Đỏ cho cả phía sơ cấp và thứ cấp.

- Bảo đảm an toàn điện và hạn chế ngắn mạch Bushing trung thế MBA do vật lạ rơi vào ta dùng mũ chụp nhựa Bushing trung thế MBA (Vàng - Xanh - Đỏ).

- Đầu cột ép: sử dụng cho tất cả các vị trí đầu nối dây dẫn, cáp và thiết bị (Đầu cột sử dụng loại ép thủy lực xử lý tiếp xúc dùng mỡ tiếp xúc).

Kết cấu chung phần TBA

- Dung lượng: 250kVA. Tổ đấu dây: D/yn-11. Điện áp: 22/0,4 kV ± 2 x 2,5% kV.

- Kết cấu: Kiểu trạm đặt trên thân trụ thép (kiểu búp sen). Trụ thép được chế tạo từ thép hình với kích thước phù hợp. Các vật tư, thiết bị điện cao áp và hạ áp được tích hợp trong không gian của thân trụ,.

- Móng trụ đỡ MBA là loại móng trụ bằng bê tông cốt thép đúc tại chỗ, liên kết giữa móng và thân trụ thép bằng bu lông neo, toàn bộ phần thân trụ, móng đỡ, bu lông neo được tính toán đảm bảo chịu tải trọng theo quy định.

- Sơ đồ nguyên lý TBA: CN-22kV → Tủ RMU-22kV (MC-200A) → MBA-22/0,4kV → Tủ hạ áp 600V.

- Cách điện: hộp đầu cáp ngầm 1 pha 24kV – 1x95mm² phù hợp với kết cấu TBA.

- Bảo vệ quá tải, ngắn mạch phía trung áp: sử dụng thiết bị hợp bộ (cầu dao kết hợp cầu chì) để bảo vệ ngắn mạch TBA.

- Bảo vệ quá tải, ngắn mạch phía hạ áp bằng: Aptomat MCMC 400A-800V, cơ cấu bảo vệ điện từ.

- Tủ điện hạ thế tích hợp trong cột thép kiểu búp sen.

- Cấu kiện thép gia công và mạ kẽm nhúng nóng.

Phần đường dây 0,4kV xây dựng mới:

- Dây dẫn: cáp ngầm hạ áp Cu/XLPE/PVC/DSTA/PVC (4x95)-0,6/1kV liên kết giữa các lộ của các Trạm biến áp.

- Giải pháp đặt cáp:
- + Đi ngầm trong mương đất sâu 0,8m.
- + Cáp được bảo vệ bằng ống nhựa xoắn HDPE phi 105/80, các vị trí băng đường sử dụng ống thép phi 110mm bảo vệ.

Đường ống nhựa xoắn HDPE phi 65/50 chờ đi cáp thông tin, chiều dài tuyến 1.907m (Đi ngầm trong mương đất sâu 0,5m, chiều dài tuyến 1.715m), các vị trí băng đường sử dụng ống thép phi 60mm bảo vệ.

 Kết cấu chung Phần đường dây 0,4kV:

- Móng bê tông điện hạ thế (bê tông cốt thép, giằng cáp, đúc tại chỗ).
- Tủ điện hạ thế:
- + Sử dụng loại tủ hạ thế loại 6 phụ tải công tơ lắp tại tủ điện phân phối.
- + Vỏ tủ điện phân phối được làm bằng composit.
- + Thiết bị: Bố trí 1 ATM - 3 pha 250A lắp phân đoạn cho các tủ, Bố trí 1 ATM - 3 pha 250A lắp liên kết giữa các tủ, bố trí 1 ATM - 3 pha 150A lắp tổng cấp cho các phụ tải của tủ và 6 ATM - 2 pha 40A cấp nguồn đến các phụ tải.

- Tiếp địa: sử dụng NĐC-3C. Cọc tiếp địa sử dụng cọc thép CT3- $\varnothing \geq 18\text{mm}$ = dài 2,4m, đóng sâu cách mặt đất $> 0,7\text{m}$, dây liên kết ngang bằng thép CT3- $\varnothing 10\text{mm}$, liên kết cọc tia bằng Boulong thép hình U. Trị số điện trở nối đất đảm bảo theo quy định hiện hành.

- Cấu kiện thép gia công và mạ kẽm nhúng nóng.

 Phần đường dây chiếu sáng xây dựng mới

- Đường dây chiếu sáng đi ngầm, chiều dài tuyến 1.957m.
- Dây dẫn: cáp ngầm hạ áp 0,6kV Cu / XLPE / PVC / DSTA/PVC(4x16)mm²- 0,6/1kV.

- Giải pháp đặt cáp:
- + Đi ngầm trong mương đất sâu 0,8m.
- + Cáp được bảo vệ bằng ống nhựa xoắn HDPE phi 65/50, các vị trí băng đường sử dụng ống thép phi 76mm bảo vệ.
- Cột đèn chiếu sáng đường + cần đơn - cao 8m: 49 cột.
- Cột đèn chiếu sáng đường + cần đơn - cao 10m: 23 cột.
- Đèn led: sử dụng bóng Led 120W-220V chiếu sáng đường.
- Phương án điều khiển: đèn chiếu sáng ở các tuyến được điều khiển chiếu sáng bằng tủ điện chiếu sáng tự động.

 Tuyến ống thông tin:

- Tuyến ống chờ để kéo cáp viễn thông đi ngầm trong ống nhựa xoắn đặt trong mương đất. Theo thông tư số 20/2019/TT-BTTTT ngày 31 tháng 12 năm 2019 của Bộ Thông tin Truyền thông thì sử dụng ống nhựa cứng PVC để luôn cáp viễn thông, tuy nhiên để dễ thi công đối với những đoạn qua hố ga, hạ tầng thoát nước và những đoạn

uốn lượn; tư vấn đề xuất áp dụng ống nhựa xoắn HDPE thay cho ống nhựa PVC nêu trên.

– Tuyến ống thông tin đi ngầm trong mương đất dọc theo vỉa hè và được bảo vệ bằng ống nhựa xoắn HDPE 105/80.

❖ **Cấp nước sinh hoạt và PCCC**

– Nguồn cấp nước: Đầu nối vào đường ống cấp nước hiện trạng trên đường Võ Văn Đồng (nút giao giữa đường Võ Văn Đồng đi trường THCS Tây Phú).

– Đối với nước cấp cho tưới cây, sử dụng nước từ giếng khoan.

– Mạng phân phối được bố trí trên vỉa hè dọc theo các tuyến đường nội thị, những tuyến đường mà các đối tượng sử dụng nước ở 2 bên nhiều thì ống được bố trí ở 2 bên đường. Trên mỗi tuyến ống, bố trí các van chặn để ngắt nước khi có sự cố hoặc bảo trì, bảo dưỡng.

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

– Tuyến ống cấp nước và phòng cháy chữa cháy dùng ống HDPE D63, D110, những đoạn qua đường dùng ống lồng mạ kẽm.

– Lắp đặt trụ chữa cháy theo quy định, đảm bảo khoảng cách giữa 02 trụ không quá và các phụ kiện khác trên đường ống.

– Bố trí trụ cứu hỏa, để cấp nước chữa cháy cho dự án, các trụ cứu hỏa được bố trí trên vỉa hè và đảm bảo khoảng cách giữa 2 trụ không quá 150 m.

– Phương pháp bố trí hòng cứu hỏa: hòng cứu hỏa D110 được bố trí nổi, gần ngã 3 ngã 4 và dọc các tuyến đường cách mép vỉa hè không quá 2,5m. Cự ly cách nhau trung bình giữa hai trụ cứu hỏa là 150 m.

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

❖ **Thông tin liên lạc**

– Xây dựng tuyến ống chờ luôn cấp thông tin liên lạc đi ngầm, ống trên vỉa hè bằng HDPE gân xoắn, đường kính từ D105mm; các vị trí qua đường dùng ống thép.

– Xây dựng các hố ga, tấm đan bằng bê tông đá 1x2 B15 (M200).

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ trợ

❖ **Cây xanh**

– Tổng diện tích đất cây xanh công cộng và đất cây xanh chuyên dụng của Dự án 4.219,23 m². Xây dựng công viên, các tuyến đường dạo bộ trong khu công viên rộng từ 3-6m kết hợp khu sân chơi. Xây dựng các khu vực trồng cỏ, cây bóng mát,... Xây dựng hệ thống cấp nước tưới cây; bố trí các ghế đá và máy tập thể dục ngoài trời.

1.2.3. Các hoạt động của dự án

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

Bảng 1.6. Các hoạt động của dự án

STT	Giai đoạn	Các hoạt động
1	Giai đoạn thi công	- Đền bù, giải phóng mặt bằng. - Đào đắp, san nền mặt bằng. - Vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu. - Xây dựng các hạng mục công trình - Sinh hoạt của công nhân.
2	Giai đoạn hoạt động	- Sinh hoạt của người dân tại Dự án (nước thải sinh hoạt, CTR sinh hoạt).

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

❖ Thu gom, thoát nước mưa

✚ Thoát nước từ bên ngoài đi qua dự án:

- Bố trí tuyến cống D1000 để thu nước từ tuyến mương hiện trạng phía Tây Nam thoát về phía Đông dự án
- Bố trí tuyến mương BTCT kích thước 0,5x0,6m dọc theo biên dự án ở phía Tây và phía Nam dự án để hoàn trả lại các tuyến mương phục vụ sản xuất nông nghiệp khu vực.

✚ Thoát nước mặt cho dự án:

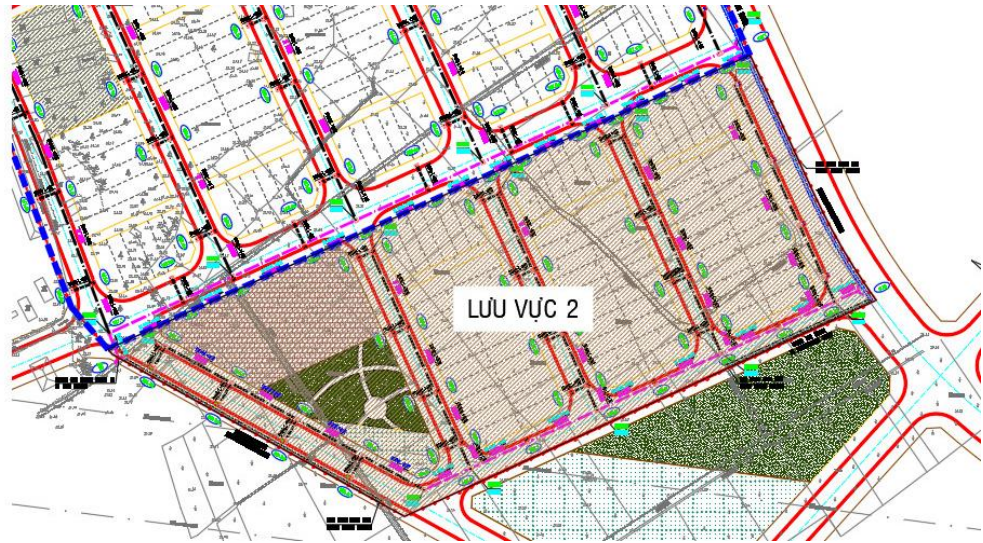
- Hệ thống thoát nước mưa có hướng thoát nước chính từ Tây Bắc về phía Đông Nam và được phân làm 02 lưu vực thoát chính, cụ thể:

+ Lưu vực 1: Phía Bắc đường QH8 tổng diện tích 4,6ha, nước mưa được thu gom thoát về tuyến cống D1000 dọc theo đường QH8 sau đó chảy về phía Đông xả ra mương hiện trạng



Mặt bằng thoát nước lưu vực 1

+ Lưu vực 2: Phía Nam đường QH8, tổng diện tích 2,67 ha, nước mưa được thu gom thoát về tuyến cống D800 dọc theo đường QH5 sau đó chảy về phía Đông xả ra mương hiện trạng.



Mặt bằng thoát nước lưu vực 2

- Giải pháp thiết kế thoát nước

- Cống thoát nước: Dọc theo các đường nội bộ, bố trí các tuyến cống BTCT $\Phi 600$ - $\Phi 1000$ để thu gom nước mưa chảy về phía Đông Nam xả ra mương thoát nước hiện trạng (theo đồ án quy hoạch 1/2000 là kênh thoát lũ).

- Thoát nước cho các khu vực hiện trạng: Cao độ san nền của dự án bằng cao độ của các khu dân cư hiện trạng xung quanh, nước mưa được thu gom bằng các tuyến cống thoát nước của dự án, không gây ngập úng cục bộ.

- Cống thoát nước

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

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

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

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

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

- Hố ga thăm

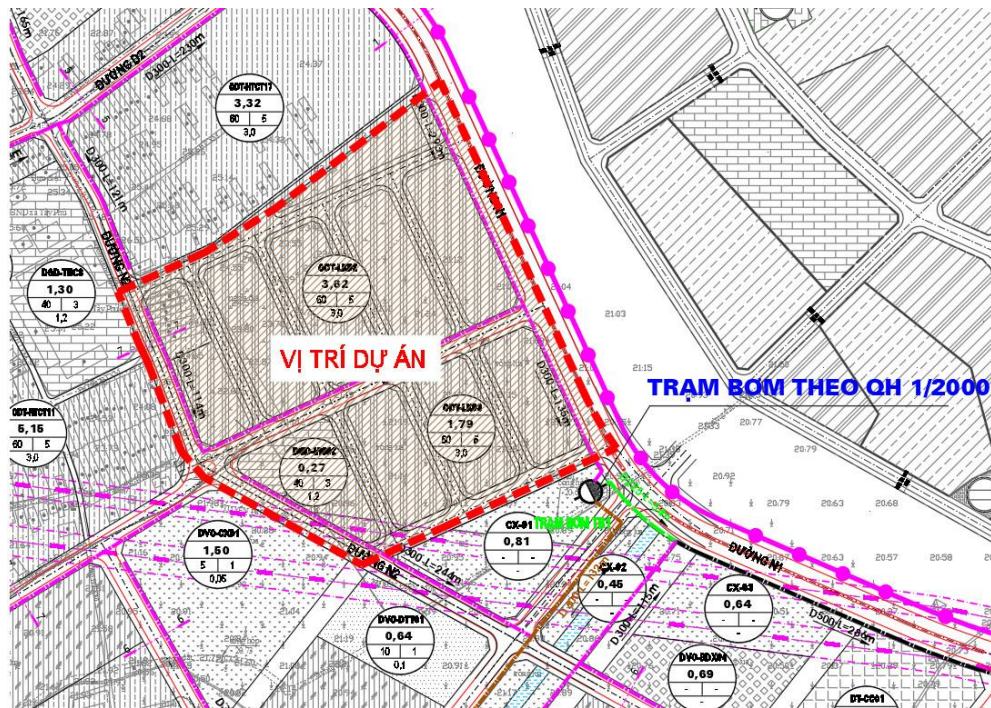
- Công có đường kính nhỏ hơn hay bằng 800 mm, kích thước bên trong hố ga thăm là (1000 x 1000) mm. Công có đường kính D lớn hơn 800 mm, kích thước bên trong giếng thăm có chiều dài bằng 1200 mm và chiều rộng bằng D + 500 mm;
- Đối với các hố ga nằm trên vỉa hè sử dụng bê tông xi măng đá 2x4 M200, nắp hố ga bằng bê tông đá 1x2, M250, cao độ hoàn thiện thấp hơn vỉa hè 10cm để đảm bảo mỹ quan của tuyến đường.
- Các hố ga nằm dưới đường sử dụng bê tông cốt thép đá 1x2 M250 nắp hố ga bằng gang tải trọng 40T.
- Để tiện cho việc nạo vét và kiểm tra, hố ga được bố trí tại các điểm thay đổi hướng tuyến và thay đổi kích thước công, khoảng cách giữa hai hố ga trung bình từ 30m ÷ 40m.

- Hố ga thu nước mặt đường

- Hố ga thu nước mưa bằng bê tông cốt thép B20 (M250) đá 1x2, kích thước (150x800)mm, phía trên có lưới chắn rác bằng bê tông cốt sợi chịu tải trọng 25T, kích thước (300x800)mm. Nước mưa được thu vào hố thăm bằng ống nhựa uPVC D200.

- ❖ Xử lý, thoát nước thải

- Theo định hướng của đồ án quy hoạch 1/2000, nước thải của khu vực dự án được bơm về nhà máy XLNT tập trung công suất 5.000 m³/ngày đêm xây dựng tại khu vực tiếp giáp Cụm công nghiệp Phú An (vị trí phía Nam tuyến đường QL.19). Để giảm thiểu ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khi nhà máy chưa xây dựng, trong giai đoạn đầu dự án xây dựng 01 bể xử lý (kiểu bể tự hoại loại 5 ngăn cải tiến) có thể tích chứa khoảng 120 m³. Nước thải sau xử lý được đầu nối vào mương hiện trạng ở phía Nam của dự án.
- Sau khi nhà máy XLNT được xây dựng và tuyến đường kết nối về khu vực suối đồng Sim hình thành, nước thải của dự án được đưa về trạm bơm nước thải khu vực (vị trí xây dựng theo QH 1/2000) để bơm về nhà máy xử lý.



Vị trí xây dựng trạm bơm nước thải (theo QH1/2000).

- Cống thu gom nước thải

- Hệ thống nước thải thiết kế đi riêng với nước mưa, vật liệu bằng ống nhựa HDPE-PE100, đường kính D315mm thu gom nước thải tự chảy về ở phía Nam để xử lý trước khi xả ra môi trường

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

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

- Chiều dày lớp

- Hố ga thoát nước thải

- Hố ga thăm có kích thước (1,0x1,0)m, khoảng cách trung bình (20÷30)m bố trí một hố ga

- Hố ga bằng bê tông B15 (M200) đá 2x4, nắp đan bê tông cốt thép B20 (M250) đá 1x2, cao độ của nắp đan hố ga trên vỉa hè thấp hơn vỉa hè hoàn thiện là 10 cm.

- ❖ Vệ sinh môi trường

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

1.2.5. Đánh giá việc lựa chọn công nghệ, hạng mục công trình và hoạt động của dự án đầu tư có khả năng tác động xấu đến môi trường

Việc lựa chọn, thiết kế giải pháp thi công được dựa trên cơ sở sau:

– Cao độ san nền dựa trên cao độ tuyến đường hiện trạng và cao độ quy hoạch các khu dân cư xung quanh. Đảm bảo khả năng thoát nước và không bị ngập cho khu dự án cũng như các khu dân cư hiện trạng bị ảnh hưởng bởi dự án, đảm bảo đầu nối về cao độ san nền cũng như hệ thống thoát nước xây mới và hiện trạng, đảm bảo giao thông, đi lại thuận tiện, an toàn, thoát nước nhanh và không gây xói lở nền đường, nền công trình.

– Hệ thống thoát nước mưa: dựa trên cao độ hiện trạng và hướng thoát nước tự nhiên để bố trí thoát nước tự chảy, hệ thống thoát nước đảm bảo thu gom trên toàn bộ dự án và lưu vực lân cận dự án.

– Hệ thống thoát nước thải và xử lý nước thải: Theo định hướng của đồ án quy hoạch 1/2000, nước thải của khu vực dự án được bơm về nhà máy XLNT tập trung công suất 5.000 m³/ngày đêm xây dựng tại khu vực tiếp giáp Cụm công nghiệp Phú An (vị trí phía Nam tuyến đường QL.19). Để giảm thiểu ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khi nhà máy chưa xây dựng, trong giai đoạn đầu dự án xây dựng 01 bể xử lý (kiểu bể tự hoại loại 5 ngăn cải tiến) có thể tích chứa khoảng 120 m³. Nước thải sau xử lý được đầu nối vào mương hiện trạng ở phía Nam của dự án. Sau khi nhà máy XLNT được xây dựng và tuyến đường kết nối về khu vực suối đồng Sim hình thành, nước thải của dự án được đưa về trạm bơm nước thải khu vực (vị trí xây dựng theo QH 1/2000) để bơm về nhà máy xử lý.

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

1.3.1. Giai đoạn thi công xây dựng

❖ Nhu cầu sử dụng nguyên liệu

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

– Mỏ đất: khai thác tại mỏ đất thuộc xã Tây Phú và mỏ đất núi Sặt, xã Bình Tường, huyện Tây Sơn, cự ly vận chuyển đến công trình 5,0 km.

– Mỏ cát: cát dùng cho bê tông nhựa: khai thác tại mỏ cát thuộc địa phận phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định, cự ly vận chuyển đến trạm trộn tại Nhơn Hòa L = 5,0 km. Cát xây dựng: khai thác tại sông Kôn thuộc địa phận xã Tây Xuân, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định, cự ly vận chuyển đến công trình L = 5,0 km.

– Mỏ đá, bê tông nhựa: đá 1x2, đá 2x4, đá 4x6, đá hộc, đá chẻ, cấp phối D_{max} 25, D_{max} 37,5, bê tông nhựa lấy tại mỏ đá, trạm trộn bê tông nhựa thuộc địa phận phường Nhơn Hòa, thị xã An Nhơn, tỉnh Bình Định, cự ly vận chuyển đến công trình 22,5 km.

– Cống, gôì cống: cống BTCT, gôì cống lấy tại xưởng sản xuất thuộc phường Trần Quang Diệu, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định, cự ly vận chuyển đến công trình L = 37,5 km.

– Xi măng, nhựa đường, sắt thép các loại: xi măng, sắt thép các loại lấy tại cảng Quy

Nhon, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định, cự ly vận chuyển đến công trình L=43,5km.
Nhựa đường lấy tại cảng Quy Nhơn, cự ly vận chuyển đến trạm trộn L = 23 km.

- Các loại vật liệu khác: mua tại thị trấn Phú Phong, huyện Tây Sơn.

Khối lượng nguyên vật liệu của dự án:

Bảng 1.7. Khối lượng nguyên vật liệu chính của dự án

STT	Vật liệu	Khối lượng	Đơn vị
I	Phần đất		
1	Đất đào	56,35	m ³
2	Đất đắp san nền (a+b+c-d)	237.621,83	m ³
-	Khối lượng đắp nền K90 (a)	263.121,21	m ³
-	Khối lượng đắp bù vỉa hè (b)	107,88	m ³
-	Khối lượng đắp bù nền nhà (c)	514,92	m ³
-	Khối lượng đắp taluy nền đường (d)	26.122,18	m ³
3	Đất bóc hữu cơ đắp dải cây xanh, công viên	8.593,57	m ³
4	Đất hữu cơ tiếp nhận từ dự án khác	2.206,67	m ³
5	Đất khai thác từ mỏ	226.765,24	m ³
II	Phần xây lắp		
1	CPĐD	11.903,68	m ³
2	Cát xây dựng	6.110,06	m ³
3	Đá 1x2, 2x4, 4x6	2.231,26	m ³
4	Sắt thép	45,327	Tấn
5	Xi măng	287,784	Tấn
6	Các nguyên vật liệu khác	250	Tấn

(Nguồn: Dự toán công trình)

❖ Nhu cầu sử dụng các máy móc, thiết bị

Với đặc thù dự án là đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật, nên máy móc thiết bị phục vụ dự án chủ yếu là thiết bị thực hiện công tác thi công công trình. Dự kiến số lượng phương tiện tại công trường như sau:

Bảng 1.8. Danh mục máy móc thiết bị dự kiến

STT	Thiết bị	Số lượng	Đơn vị	Tình trạng thiết bị
1	Máy ủi 110CV	587,3571	ca	Mới 80%
2	Cần cẩu bánh hơi 6T	242,742	ca	Mới 80%
3	Cần cẩu 10T	51,39	ca	Mới 80%
4	Cần cẩu bánh xích 10T	10,4141	ca	Mới 80%
5	Cửa máy cầm tay	13,2	ca	Mới 80%
6	Lò nấu sơn YHK 3A	35,903	ca	Mới 80%

7	Máy bơm nước điện 1,5kWh	1.050,2476	ca	Mới 80%
8	Máy bơm nước 2kW	6,48	ca	Mới 80%
9	Máy bơm nước Diezel 5CV	29,0032	ca	Mới 80%
10	Máy cắt bê tông 1,5kW	41,292	ca	Mới 80%
11	Máy cắt gạch đá 1,7kW	4.312,4126	ca	Mới 80%
12	Máy cắt bê tông 12 CV (MCD 218)	0,696	ca	Mới 80%
13	Máy cắt uốn cốt thép 5kW	20,6839	ca	Mới 80%
14	Máy đầm bàn 1kW	11,0544	ca	Mới 80%
15	Máy đầm đất cầm tay 70kg	682,6396	ca	Mới 80%
16	Máy đầm dùi 1,5kW	62,6518	ca	Mới 80%
17	Máy lu rung tự hành 18T	0,0369	ca	Mới 80%
18	Máy đào 0,4m ³	303,9862	ca	Mới 80%
19	Máy đào 0,8m ³	1,5236	ca	Mới 80%
20	Máy đào 1,25m ³	4,8732	ca	Mới 80%
21	Máy đào 1,6m ³	834,1762	ca	Mới 80%
22	Máy hàn điện 23kW	160,4803	ca	Mới 80%
23	Máy khoan đứng 2,5kW	1,3765	ca	Mới 80%
24	Máy khoan đứng 4,5kW	23,3603	ca	Mới 80%
25	Máy khoan bê tông cầm tay 1,5kW	83,25	ca	Mới 80%
26	Máy lu bánh thép 10T	49,7578	ca	Mới 80%
27	Máy lu bánh thép 16T	892,2936	ca	Mới 80%
28	Máy lu bánh hơi tự hành 16T	26,0125	ca	Mới 80%
29	Máy lu rung tự hành 25T	23,7127	ca	Mới 80%
30	Máy mài 1kW	18,564	ca	Mới 80%
31	Máy mài 2,7kW	1,3765	ca	Mới 80%
32	Máy nén khí diezel 600 m ³ /h	14,5039	ca	Mới 80%
33	Máy phun nhựa đường 190CV	29,0079	ca	Mới 80%
34	Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa 130 - 140CV	15,2094	ca	Mới 80%
35	Máy rải cấp phối đá dăm 50 – 60 m ³ /h	15,5615	ca	Mới 80%
36	Máy trộn bê tông 250 lít	88,4553	ca	Mới 80%
37	Máy trộn dung dịch 750 lít	10,44	ca	Mới 80%
38	Máy trộn vữa 150l	20,2904	ca	Mới 80%
39	Máy xúc lật 3,2m ³	9,7833	ca	Mới 80%
40	Ô tô vận tải thùng 2,5T	31,8334	ca	Mới 80%
41	Ô tô vận tải thùng 12T	38,8432	ca	Mới 80%
42	Ô tô vận tải thùng 20T	63,57	ca	Mới 80%

43	Ô tô tự đổ 10T	8.511,9264	ca	Mới 80%
44	Ô tô tưới nước 5 m ³	919,114	ca	Mới 80%
45	Ô tô tưới nước 6 m ³	2,95	ca	Mới 80%
46	Thiết bị sơn kẻ vạch YHK 10A	35,903	ca	Mới 80%
47	Xe bồn 5 m ³	28,026	ca	Mới 80%
48	Xe thang-chiều dài thang: 12 m	2,64	ca	Mới 80%
49	Máy khoan xoay 54 CV	17,64	ca	Mới 80%
50	Thiết bị nấu nhựa	14,5039	ca	Mới 80%
51	Trạm trộn bê tông 120 T/h	9,7833	ca	Mới 80%
52	Máy gia nhiệt D630	25,0545	ca	Mới 80%
53	Máy gia nhiệt D315	27,2968	ca	Mới 80%
54	Máy hàn nhiệt cầm tay	0,4534	ca	Mới 80%

(Nguồn: Dự toán công trình)

Trong đó, các thiết bị, máy móc phục vụ giai đoạn thi công không do Chủ dự án trang bị mà sẽ do Nhà thầu thi công trang bị để phục thi công xây dựng, 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.

❖ **Nhu cầu sử dụng nhiên liệu**

Các thiết bị, máy móc thi công sử dụng nhiên liệu dầu diesel như máy đào, máy ủi, ô tô,... Dựa theo dự toán tổng hợp nhiên liệu sử dụng cho Dự án, nhu cầu sử dụng dầu DO cho quá trình thi công xây dựng là 54,7 lít/ca tương ứng 5,47 kg/h (trọng lượng riêng của dầu là 0,8 kg/l, 1 ca=8h).

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

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

❖ **Nhu cầu sử dụng điện**

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

❖ **Nhu cầu sử dụng nước**

Trong giai đoạn thi công xây dựng, Chủ đầu tư sẽ sử dụng nguồn nước cấp hiện trạng cung cấp cho nhu cầu sinh hoạt của công nhân và vệ sinh, làm mát thiết bị, máy móc thi công.

Nước dùng cho sinh hoạt của công nhân chủ yếu là nước rửa tay, tắm rửa và nước

đi vệ sinh. Với số lượng công nhân dự kiến khoảng 50 người, áp dụng tiêu chuẩn dùng nước sinh hoạt của công nhân theo TCXDVN 33-2006/BXD của Bộ xây dựng là 45 lít/người/ca thì lượng nước sử dụng ước tính khoảng:

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

Nước cấp cho quá trình vệ sinh, làm mát thiết bị, máy móc ước tính 2 - 3 m³/ngày.

Do đó, tổng nhu cầu sử dụng nước lớn nhất trong giai đoạn này khoảng 5,25 m³/ngày.

1.3.2. Giai đoạn hoạt động

❖ Nhu cầu sử dụng điện

Nguồn điện được đầu nối từ lưới điện 22 kV hiện trạng trên đường Quốc lộ 19 vào công trình. Tổng nhu cầu dùng điện cho toàn khu quy hoạch khoảng 1.820 kVA trong đó nhu cầu cấp điện sinh hoạt, chiếu sáng giao thông, công viên và các khu công cộng khoảng 876 kVA, xây dựng hệ thống cấp điện và chiếu sáng đi ngầm. Xây dựng 02 trạm biến áp 630 kVA để phục vụ cho Dự án.

Bảng 1.9. Nhu cầu sử dụng điện của dự án

TT	LOẠI ĐẤT	KÍ HIỆU	DIỆN TÍCH ĐẤT (M2)	DÂN SỐ (NGƯỜI)	CHỈ TIÊU	ĐƠN VỊ	HỆ SỐ CÔNG SUẤT COS	HỆ SỐ SỬ DỤNG ĐỒNG THỜI Kdt	CÔNG SUẤT TÍNH TOÁN Ptt (KW)	CÔNG SUẤT BIỂU KIẾN (KVA)
1	Đất ở		30.967,7	680	350	W/người	0,9	0,8	190,4	211,5
2	Đất công trình công cộng (giáo dục)	MG	2.744,4	120W/ha			0,9	0,8	25,9	28,8
3	Đất cây xanh		4.219,2	-	0,5	W/m ²	0,9	0,8	2,1	2,3
4	Đất giao thông - hạ tầng kỹ thuật		32.930,45	-	1	W/m ²	0,9	0,8	33	36,7
TỔNG CỘNG									251,4	279,3
CỘNG HAO PHÍ VÀ DỰ PHÒNG 5%									263,9	293,2

(Nguồn: Thuyết minh quy hoạch của dự án)

❖ Nhu cầu sử dụng nước

Trong giai đoạn hoạt động, Chủ đầu tư sẽ đầu nối với hệ thống cấp nước của huyện Tây Sơn, lưu lượng nước cấp được tính toán như sau:

Bảng 1.10. Nhu cầu sử dụng nước cho dự án

STT	Thành phần dùng nước	Quy mô	Tiêu chuẩn	Nhu cầu (m ³ /ngày)
1	Khu dân cư (Q ₁)	680 người	100 lít/người/ngày đêm (1)	68,0

2	Công trình công cộng, dịch vụ (<i>đất thương mại - dịch vụ</i>) (Q ₃)	2.744,42 m ² sàn	2 lít/m ² sàn/ng.đ	5,49
3	Nước tưới cây xanh, công viên (Q ₄)	4.219,23 m ²	3 lít/m ² /ngày đêm (2)	12,66
4	Nước rửa đường (Q ₅)	33.132,78 m ²	0,4 lít/m ² /ngày đêm (2)	13,25
5	Nước thất thoát, rò rỉ		15%Q ₁₋₅ (2)	14,91
Q_{ngày tb}:				114,31

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

Ghi chú:

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

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

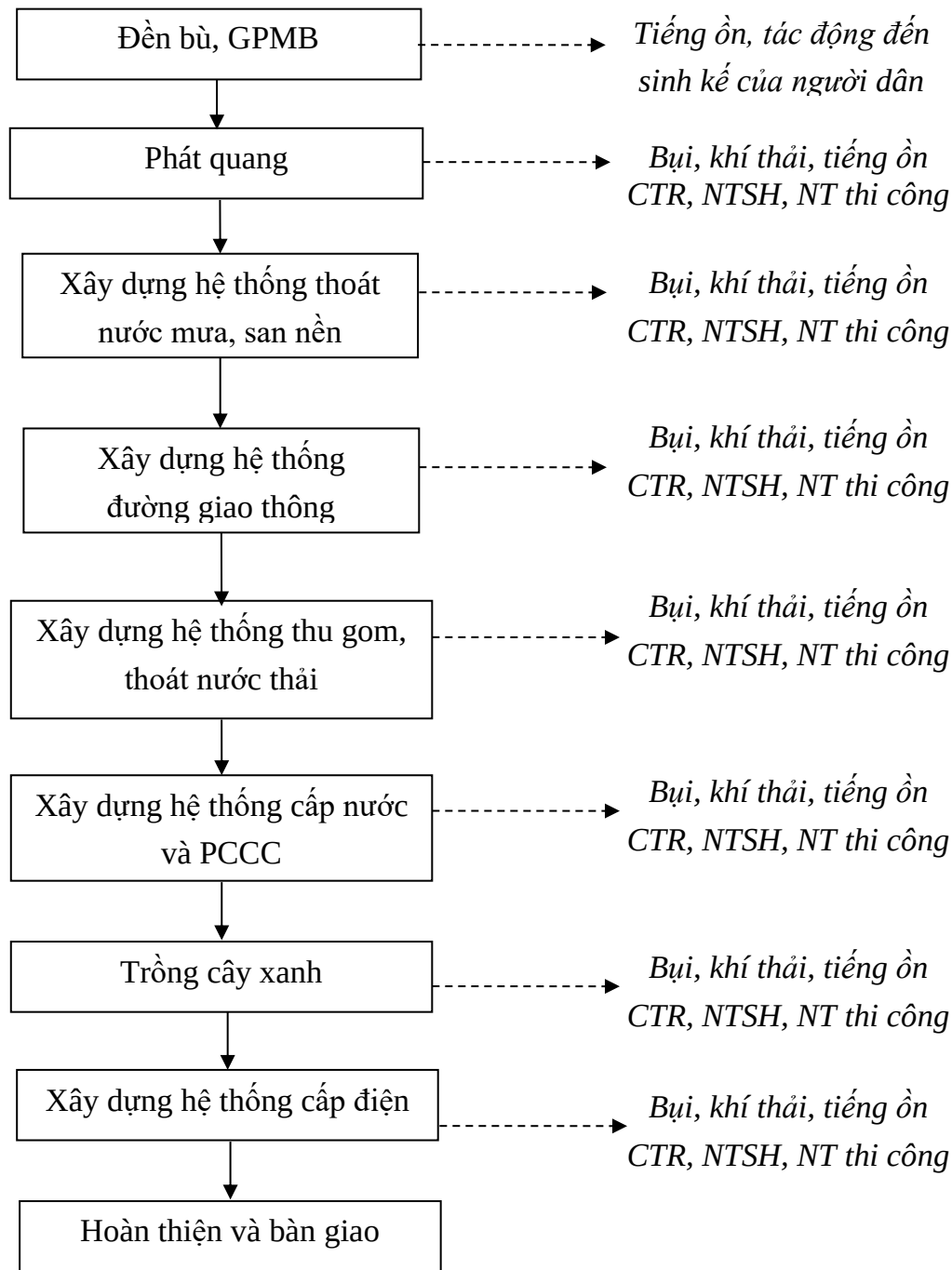
1.4. CÔNG NGHỆ SẢN XUẤT, VẬN HÀNH

Dự án Xây dựng hạ tầng Khu dân cư Phú Thịnh, xã Tây Phú chủ yếu là xây dựng hạ tầng kỹ thuật nên không có công nghệ sản xuất, vận hành.

1.5. BIỆN PHÁP TỔ CHỨC THI CÔNG

Trình tự thi công bao gồm:

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



Hình 1.2. Sơ đồ trình tự thi công dự án

Thuyết minh sơ đồ:

Để quá trình thi công xây dựng diễn ra nhanh chóng, đúng tiến độ 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, hoàn trả tuyến mương nội đồng, vận chuyển đất từ mỏ đến để đầm nén, san nền theo cao độ thiết kế. Bước tiếp theo, tiến hành thi công các hạng mục công trình của dự án như hệ thống đường giao thông, thoát nước thải, trồng cây xanh,... Sau khi Dự án được đầu tư hoàn thiện, UBND huyện Tây Sơn sẽ tổ chức tái định

cư cho các hộ dân bị ảnh hưởng.

a. San nền mặt bằng

- Phù hợp đặc điểm địa hình.
- Không ngập lụt, an toàn khi sử dụng.
- Thuận lợi cho thu thoát nước mưa và cho các mạng hạ tầng kỹ thuật khác.
- Cao độ san nền hợp lý, đầu nối thuận tiện với mạng giao thông đối ngoại.
- Độ dốc san nền $0,1\% < I (\%) < 1\%$.
- San nền trong khu vực chủ yếu là vận chuyển đất đến đắp.
- *Giải pháp san nền như sau:*
 - + Trước khi san lấp phải tiến hành dọn dẹp mặt bằng.
 - + Vét lớp đất hữu cơ dày 20cm phạm vi nền đường. Đất hữu cơ vận chuyển đến đắp ở khu cây xanh, công viên của dự án.
 - + Đắp đất san nền đầm chặt K90 đến cao trình thiết kế đảm bảo theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Riêng phạm vi nền đường đầm chặt K95.
- *Kỹ thuật thi công:*
 - + Trước khi thi công đắp mặt bằng, cần xác định ranh giới và cắm mốc tim tuyến thi công theo hồ sơ thiết kế và hồ sơ quy hoạch.
 - + Tiến hành phát quang mặt bằng, san dọn cây bụi các khu vực trong quá trình GPMB trước khi tiến hành thi công đắp đất mặt bằng.
 - + Đối với khu vực đất đắp: Đắp từng lớp theo đúng quy trình kỹ thuật, độ ẩm theo mẫu thử tiêu chuẩn, mỗi lớp dày $0,25\text{ m} \div 0,3\text{ m}$ đầm chặt, hệ số đầm nén $K = 0.90$ trong mặt bằng lô đất.
 - + Vật liệu đắp: Đất sỏi đồi, dung trọng nén $\delta = 1500 \div 1700\text{g/cm}^3$.
 - + Trong quá trình triển khai thi công đề nghị cần tiến hành lấy mẫu thí nghiệm các chỉ tiêu cơ lý đất, cát và xác định cơ lý vận chuyển để làm cơ sở nghiệm thu và thanh quyết toán công trình.
 - + Tiêu chuẩn áp dụng theo TCVN 4447: 2012: Công tác đất – Quy trình Thi công và Nghiệm thu.
 - + Thi công các lớp phải có sự kiểm tra, kết quả thí nghiệm độ chặt và được nghiệm thu, cho phép của đơn vị giám sát mới được đắp lớp tiếp theo.

b. Đường giao thông

- Trước khi đắp đất, đơn vị thi công dựa vào hồ sơ thiết kế kỹ thuật và vị trí lấy đất, loại đất sử dụng để làm thí nghiệm tìm khối lượng thể tích khô tiêu chuẩn γ_{max} và độ ẩm tốt nhất của từng loại đất. Từ đó có biện pháp thi công hợp lý, bố trí khối lượng lu đầm nén đạt độ chặt theo yêu cầu thiết kế.
- Thi công các hệ thống hạ tầng kỹ thuật ngầm trước rồi mới thi công móng và áo đường.
- Thi công cơ giới kết hợp thủ công.

- Trước khi thi công cần tiến hành đo đạc, kiểm tra tìm tuyến công trình và xác định lại chỉ giới xây dựng theo hồ sơ thiết kế.
- Trước khi đắp đất, dựa vào vị trí lấy đất cần tiến hành lấy mẫu thí nghiệm xác định tính chất của từng loại đất để có biện pháp thi công hợp lý, đảm bảo đạt độ chặt theo yêu cầu thiết kế.
- Thi công các lớp theo đúng quy phạm kỹ thuật hiện hành. Các lớp cấp phối, vật liệu đưa vào sử dụng phải được tiến hành kiểm tra và có kết quả thí nghiệm, nghiệm thu, cho phép của đơn vị giám sát mới được thi công.
- Chỉ được thi công mặt đường vào những ngày trời không mưa, mặt đường khô ráo.
- Thi công móng và lớp mặt đúng quy trình kỹ thuật theo tiêu chuẩn 22TCN 223-1995.
- Trong quá trình thi công cần có phối hợp với các đơn vị thi công hạng mục công trình liên quan để đảm bảo tính thống nhất và đồng bộ.

c. Công trình thoát nước mưa, thoát nước thải

- Hệ thống thoát nước được thi công đồng thời với công tác san nền.
- Thi công tuyến chính trước, tuyến nhánh sau.
- Thi công bằng cơ giới kết hợp thủ công, cần có thiết kế chống sạt lở và thoát nước ngầm trong quá trình thi công.
- Sau khi đào rãnh theo độ sâu chôn ống phải tiến hành xử lý nền đáy rãnh đào. Loại bỏ các vật có thể làm cho ống phải chịu tải trọng điểm như gạch, đá,... và chống lún sụt cho nền đất yếu. Mặt đáy của hố đào phải phẳng đều, tuyệt đối tránh tình trạng mặt đáy rãnh không bằng phẳng, gập gềnh,...
- Đầm chặt đáy hố đào, trải một lớp cát đệm dày (phụ thuộc và đường kính ống) trước khi lắp đặt ống.
- Sau khi lắp đặt ống phải lần lượt lấp đầy hai bên sườn ống bằng đất tơi hoặc cát với độ dày từng lớp phù hợp theo thiết kế. Tiến hành đầm chặt từng lớp một, đảm bảo độ nén chặt giữa thành ống và thành ống đào. Lần lượt đổ và đầm chặt các lớp tiếp theo cho đến khi phủ lên bề mặt ống.
- Sau khi phủ đầy lớp đất chèn ống, tiếp tục phủ lớp đất chôn lấp cho đến khi lấp đầy và phủ kín rãnh đào.
- Các bước nối ống:
 - + Bước 1: Vệ sinh đầu ống cần hàn, đặt các đoạn ống nhựa cần hàn vào giá đỡ.
 - + Bước 2: Cho máy bào vào bào nhẵn hai đầu ống nhựa.
 - + Bước 3: Cho máy hàn gia nhiệt kẹp giữa 2 đầu ống nhựa. Duy trì nhiệt độ, thời gian hợp lý để 2 đầu ống chảy nhựa.
 - + Bước 4: Hàn áp 2 đầu ống lại với nhau và giữ cố định trong khoảng thời gian 3 – 5 phút.
- Những lưu ý khi hàn ống HDPE:

+ Khi cắt ống phải cắt thẳng, vuông góc với tâm ống, bề mặt ống trước khi gia nhiệt phải được làm phẳng, làm sạch tránh hiện tượng mối hàn không kín ảnh hưởng tới chất lượng đường ống.

+ Khi nối ống, phải đặt ống thẳng tâm, cạnh hàn không quá sắc nhọn nếu không sẽ tạo ra ứng suất gây và làm giảm độ bền của mối hàn.

+ Bề mặt gia nhiệt quá khô do phân gia nhiệt bị nguội nhanh trước khi hàn có thể làm cho mối hàn dễ gãy ở mặt tiếp xúc. Phần nóng chảy ở phía ngoài tốt nhưng bên trong không được điền đầy dễ dẫn tới hiện tượng gãy ống làm giảm chất lượng đường ống.

+ Đối với các loại đường ống lớn, khi hàn ống ta nên dùng các khối chặn bê tông để cố định ống trước khi hàn.

– Kiểm tra sau khi lắp đặt:

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

+ Kiểm tra độ kín nước trước khi chôn lấp ống,

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

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

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

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

d. Hệ thống cấp nước và PCCC

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

– Thi công tuyến ống theo các tiêu chuẩn ngành.

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

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

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

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

bằng thi công.

e. Hệ thống cấp điện

- Công tác đào đất hố móng, tiếp địa được tiến hành bằng thủ công là chính.
- Công tác bê móng cột được đúc tại chỗ. Mác bê tông thực hiện theo thiết kế cấp phối.
- Công tác đào đắp đất: Thực hiện theo bản vẽ thiết kế chi tiết tại TKBVTC.
- Lắp dựng các trạm biến áp, dựng cột, lắp cần - đèn bằng xe máy cầu kết hợp bằng thủ công.
- Công tác kéo rãnh 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.

f. Trồng cây xanh

- Chuẩn bị mặt bằng: trước khi trồng cây cần đảm bảo tất cả các khu vực trồng cây không còn cỏ dại, xà bần, đá với đường kính trên 25 mm.
- Công tác trồng cây:
 - + Tất cả cây trồng được định vị theo đúng bản vẽ thiết kế bằng cọc gỗ hoặc cọc tre.
 - + Hố trồng cây được đào bằng tay hoặc máy và các công cụ dùng để xới đất cho cây. Nạo vét, san phẳng phần đáy. Tiêu chuẩn hố đào: 1,0x1,0x1,0m.
 - + Cây trồng sẽ được đặt ở giữa và được lấp đều bằng hỗn hợp đất trồng. Khi 3/4 hố trồng cây đã được lấp lại, tiến hành tưới nước quanh gốc và thân cây.
- Công tác trồng cỏ:
 - + Xác định vị trí trồng cỏ theo bản vẽ thiết kế, mỗi khu vực trồng cỏ đều được kiểm tra mặt bằng và đảm bảo sạch sẽ không có xà bần và rác.
 - + Chuẩn bị hỗn hợp phân, đất theo đúng quy định.
 - + Chuẩn bị vật tư, dụng cụ đến nơi trồng, dọn sạch rác và san bằng bề mặt, dùng cuốc, xẻng xới đất đảm bảo độ sâu vừa phải, rải và trộn đều hỗn hợp phân.
 - + Vận chuyển cỏ ra khu vực thi công và tiến hành trồng. Cỏ được trồng ngay khi vận chuyển ra hiện trường để tránh cỏ chết khô.
 - + Sau khi cỏ được trồng xong, tiến hành tưới nước ngay lập tức.
 - + Dọn dẹp vệ sinh và di chuyển cỏ không trồng hết về nơi chăm sóc.

g. Lát đá Granite đường dạo bộ

- Chuẩn bị mặt bằng, đá ốp lát và vật tư phụ:
 - + Chuẩn bị mặt bằng, dọn vệ sinh khu vực lát đá.
 - + Kiểm tra cao độ nền và xác định đường mạch đá trên nền theo bản vẽ đã được trình duyệt.
- Sắp xếp đá ốp lát và định vị vị trí lát đá:
 - + Sắp xếp đá ốp lát theo từng khu vực lát cho thuận tiện khi thi công.

- + Định vị trí viên đá đầu tiên theo thực tế dựa trên bản vẽ thiết kế.
- Thi công lớp đệm cát.
- Tiến hành lát đá:
 - + Đặt viên đá lên lớp cát đệm, dùng búa cao su đóng xuống và điều chỉnh theo đúng cao độ hoàn thiện đã xác định từ trước.
 - + Điều chỉnh và kiểm tra cao độ viên đá, độ đặc.
 - + Từ viên đá đầu tiên đặt chuẩn này sẽ lắp các viên đá kế tiếp theo đúng trình tự các bước nêu trên cho đến khi lát hoàn thiện mặt sân.

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

1.6.1. Tiến độ thực hiện dự án

Theo Nghị quyết số 41/NQ-HĐND ngày 21/12/2021 của HĐND huyện Tây Sơn về việc phê duyệt chủ trương đầu tư Dự án Xây dựng hạ tầng Khu dân cư Phú Thịnh, xã Tây Phú, thời gian thực hiện dự án: từ năm 2022 đến năm 2024. Cụ thể như sau:

Bảng 1.11. Tiến độ thi công của dự án

TT	Hạng mục công việc	2022	2023	2024
1	Công tác chuẩn bị đầu tư	—		
2	Thi công HTKT			
-	Thi công san nền	—		
-	Thi công thoát nước mưa	—		
-	Thi công giao thông		—	—
-	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

Dự án được đầu tư xây dựng với tổng mức đầu tư là **62.200.726.000** đồng (Sáu mươi hai tỷ, hai trăm triệu, bảy trăm hai mươi sáu nghìn đồng). Dưới đây là bảng diễn giải chi tiết:

Bảng 1.12. Diễn giải tổng mức đầu tư của dự án

Tổng kinh phí xây dựng công trình (làm tròn)		62.200.726.000
Trong đó:		
1	Chi phí đền bù GPMB	10.000.000.000
2	Chi phí xây dựng	40.415.473.259

3	Chi phí thiết bị	1.525.573.464
4	Chi phí Quản lý dự án	877.711.723
5	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	2.392.633.523
6	Chi Phí khác	1.129.845.885
7	Dự phòng chi	5.859.488.737

Trong đó, chi phí bảo vệ môi trường bao gồm các hạng mục thoát nước mưa, thoát nước thải, trồng cây xanh, hệ thống PCCC,... được trích ra từ chi phí xây dựng và chi phí khác. Cụ thể:

Bảng 1.13. Chi tiết vốn đầu tư cho công tác bảo vệ môi trường (Đơn vị: Việt Nam đồng)

TT	Hạng mục	Giá trị (đồng)
1	San nền mặt bằng	7.812.205.900
2	Hệ thống giao thông	15.386.179.618
3	Hệ thống thoát nước mưa	4.178.728.072
4	Hệ thống thoát nước thải	2.122.633.832
5	Hệ thống cấp nước và PCCC	1.036.209.159
6	Hệ thống cấp điện,	8.540.803.451
7	Thông tin liên lạc	348.713.227
8	Công viên	990.000.000
Tổng cộng		40.415.473.259

1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

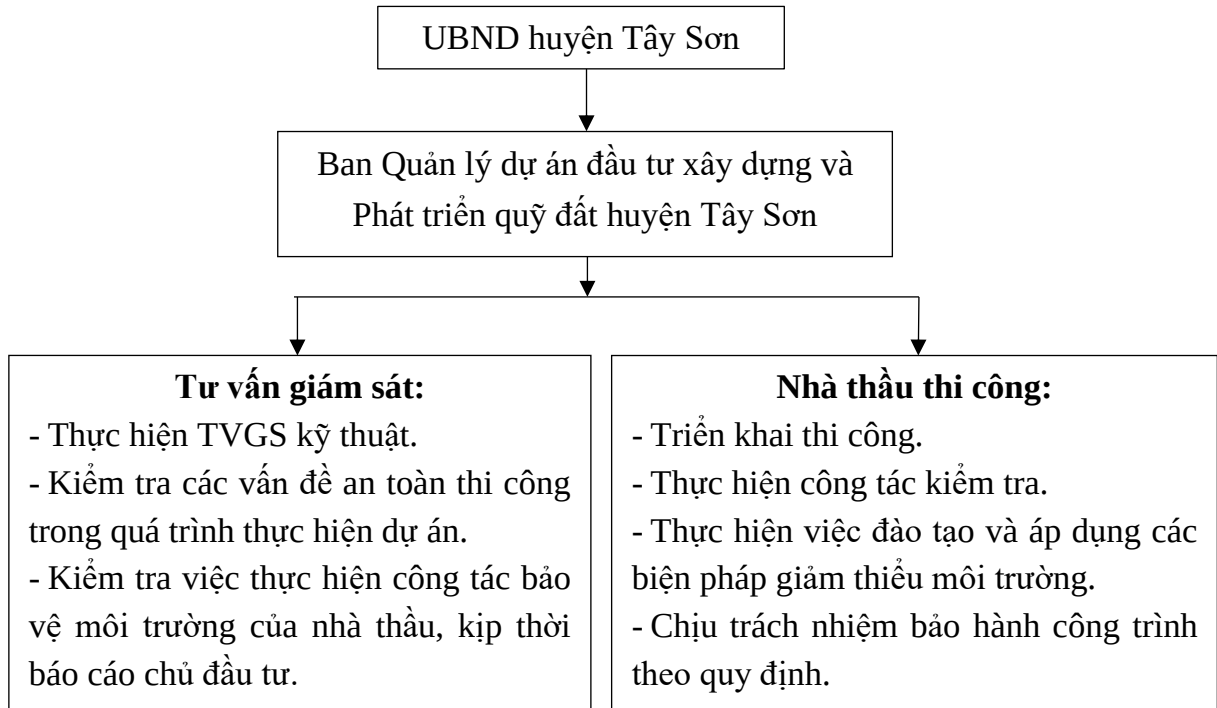
- Chủ đầu tư: UBND huyện Tây Sơn
- Quản lý dự án: Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất huyện Tây Sơn.
- Hình thức đầu tư: đầu tư mới.
- Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư giao Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất huyện Tây Sơn thực hiện quản lý dự án, phù hợp theo quy định tại điều 20 Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021.

Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất huyện Tây Sơn sẽ lựa chọn nhà thầu có kinh nghiệm để tiến hành thi công các hạng mục. Đồng thời yêu cầu đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc công tác bảo vệ môi trường giai đoạn này. Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất huyện Tây Sơn sẽ thuê đơn vị tư vấn giám sát, chịu trách nhiệm nếu xảy ra sự cố môi trường trong giai đoạn này và thường xuyên báo cáo tình hình thực hiện cho các cơ quan tổng hợp theo dõi trình UBND tỉnh cho ý kiến chỉ đạo.

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

❖ **Giai đoạn thi công**

Sau khi có kết quả thẩm định hồ sơ thiết kế cơ sở của dự án, Chủ dự án tiếp tục thực hiện bước thiết kế bản vẽ thi công. Về khía cạnh môi trường, sau khi Báo cáo đánh giá tác động môi trường của Dự án được phê duyệt, Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất huyện Tây Sơn sẽ lập Kế hoạch quản lý môi trường trên cơ sở chương trình quản lý và giám sát môi trường đã đề xuất trong báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt và gửi Kế hoạch quản lý môi trường đến UBND xã Tây Phú để niêm yết công khai trước khi khởi công xây dựng.



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

❖ **Giai đoạn hoàn thành**

Khi hoàn thành các hạng mục HTKT, Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất huyện Tây Sơn sẽ tổ chức bố trí tái định cư cho các hộ dân bị giải tỏa, tổ chức bán đấu giá đất theo quy định của Nhà nước và bàn giao các hạng mục HTKT cho các đơn vị thụ hưởng. Sau khi xây dựng hoàn thiện hạ tầng, Chủ đầu tư sẽ bàn giao lại cho địa phương quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường. Chủ đầu tư sẽ làm việc với các đơn vị thụ hưởng thống nhất việc bàn giao như sau:

- Hạng mục cấp điện sinh hoạt: Bàn giao lại cho điện lực huyện Tây Sơn;
- Hạng mục cấp nước và PCCC: Bàn giao cho các đơn vị Quản lý chuyên ngành của huyện Tây Sơn.
- Hạng mục thoát nước mưa, nước thải, giao thông, cấp điện chiếu sáng: Bàn giao cho các đơn vị Quản lý chuyên ngành của huyện Tây Sơn.

Đảm bảo phải có cam kết tiếp nhận và vận hành các hạng mục HTKT của các đơn vị thụ hưởng trước khi thực hiện bàn giao và chịu trách nhiệm quản lý, vận hành.

❖ *Trách nhiệm của Ban Quản lý dự án đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất huyện Tây Sơn*

- Niêm yết công khai quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM của dự án tại trụ sở UBND xã Tây Phú 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 dự án.

❖ *Trách nhiệm của UBND huyện Tây Sơn*

UBND huyện Tây Sơn có trách nhiệm nhận bàn giao, quản lý vận hành dự án theo đúng quy định; đồng thời tiếp tục thực hiện các giải pháp bảo vệ môi trường và vận hành các công trình bảo vệ môi trường.

CHƯƠNG 2

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

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

2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

a. Điều kiện địa lý

Vị trí đầu tư Dự án Xây dựng hạ tầng Khu dân cư Phú Thịnh, xã Tây Phú thuộc xã Tây Phú, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định. Ranh giới khu đất được xác định như sau:

- Phía Bắc: giáp ruộng lúa và khu dân cư hiện trạng.
- Phía Nam: giáp đồng ruộng.
- Phía Đông: giáp đồng ruộng.
- Phía Tây: giáp khu dân cư hiện trạng.

Dự án thuộc khu vực trung du của tỉnh Bình Định, diện tích chủ yếu là đất ruộng lúa có địa hình bằng phẳng. Vị trí dự án có vị trí thuận lợi cho phát triển các khu thương mại, dịch vụ của huyện, tiếp giáp với tuyến đường huyết mạch huyện là đường Quốc lộ 19, tuyến đường kết nối với các huyện trong tỉnh và kết nối với khu vực Tây nguyên. Phía Tây có suối Đồng Sim chảy nhập lưu vào sông Côn, là cung cấp nguồn nước tưới cho nông nghiệp và thoát nước mưa cho các khu vực nông nghiệp của huyện Tây Sơn và vùng hạ lưu.

b. Điều kiện địa chất

Có 03 đơn nguyên địa chất công trình như sau:

- *Đơn nguyên thứ nhất: lớp 1 địa chất*
 - + Loại đất : Cát pha, sét pha.
 - + Trạng thái : Dẻo mềm chen kẹp dẻo nhão.
 - + Kết cấu : Xốp.
 - + Độ nén lún : Trung bình lớn ($E_o = 51 \text{ kg/cm}^2$).
 - + Sức chịu tải ($h=1,5\text{m}$) : Trung bình yếu ($P_{ghl} = 1,09 \text{ kg/cm}^2$).
- *Đơn nguyên thứ hai: lớp 2 địa chất*
 - + Phân bố : Dưới đơn nguyên một.
 - + Loại đất : Cát hạt trung nhiễm hữu cơ.
 - + Trạng thái : Bảo hòa nước.
 - + Kết cấu : Xốp.
 - + Độ nén lún : Trung bình lớn ($E_o = 48 \text{ kg/cm}^2$).
 - + Sức chịu tải ($h=1,5\text{m}$) : Trung bình yếu ($P_{ghl} = 1,03 \text{ kg/cm}^2$).
- *Đơn nguyên thứ ba: lớp 3 địa chất*
 - + Phân bố : Dưới đơn nguyên hai.

- + Loại đất : Cát hạt trung, thô chặt vừa .
- + Trạng thái : Bảo hòa nước.
- + Kết cấu : Chặt vừa.
- + Độ nén lún : Trung bình ($E_0 = 150 \text{ Kg/cm}^2$).
- + Sức chịu tải ($h=1,5\text{m}$) : Trung bình khá ($P_{ghl} = 1,6 \text{ Kg/cm}^2$).

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

2.1.2. Điều kiện khí hậu, khí tượng

Điều kiện khí tượng của khu vực Dự án được chúng tôi tham khảo tại Trung tâm khí tượng thủy văn Bình Định, kết quả thống kê như sau: khu vực Dự án được đặc trưng bởi khí hậu nhiệt đới gió mùa Đông Nam Á, chịu ảnh hưởng của bão và áp thấp nhiệt đới, chế độ mưa ẩm phong phú và có hai mùa: mùa mưa và mùa khô, sự khác biệt giữa các mùa khá rõ rệt, mùa mưa từ tháng 9 đến tháng 12, mùa ít mưa (mùa khô) từ tháng 01 đến tháng 9. Số liệu thống kê từ trạm khí tượng thủy văn Bình Định như sau:

❖ Nhiệt độ không khí

Nhiệt độ trung bình hàng năm là $27,6^\circ\text{C}$. Vào mùa đông, các tháng lạnh nhất là tháng 10, 11, 12, 1, 2, 3 nhiệt độ trung bình tháng là $24 - 27^\circ\text{C}$. Vào mùa hạ, các tháng nóng nhất là tháng 5, 6, 7, 8 nhiệt độ trung bình trong tháng là $29,5 - 30,1^\circ\text{C}$.

Bảng 2.1. Thống kê nhiệt độ trung bình trong năm (Đơn vị: $^\circ\text{C}$)

	2017	2018	2019	2020	2021	Trung bình
CẢ NĂM	27,4	27,6	28,1	27,6	27,3	27,6
Tháng 1	24,6	23,7	24,3	24,8	22,4	24,0
Tháng 2	24,2	23,2	25,8	24,5	23,8	24,3
Tháng 3	25,9	25,7	27,4	27,1	26,5	26,5
Tháng 4	27,3	27,4	28,8	27,7	28,1	27,9
Tháng 5	29,1	29,6	29,8	29,5	29,6	29,5
Tháng 6	30,6	30,1	31,6	29,9	30,8	30,6
Tháng 7	30	31,3	31,4	29,6	30,2	30,5
Tháng 8	30	30,6	31,5	30,1	30,4	30,5
Tháng 9	29,5	29,2	29,1	29,5	28,3	29,1
Tháng 10	27,7	27,6	27,7	27,5	27,7	27,6
Tháng 11	26,2	26,6	26	26,4	25,8	26,2
Tháng 12	24,1	26	24,2	24,2	24,2	24,5

(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 – 84% vào các tháng (1, 4, 5, 10, 11, 12).

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

	2017	2018	2019	2020	2021	Trung bình
CẢ NĂM	80	78	76	80	79	79
Tháng 1	82	85	80	83	78	82
Tháng 2	81	77	81	81	73	79
Tháng 3	82	79	82	84	79	81
Tháng 4	82	82	78	81	80	81
Tháng 5	81	82	76	80	80	80
Tháng 6	73	72	71	78	70	73
Tháng 7	73	65	67	80	70	71
Tháng 8	78	67	65	72	74	71
Tháng 9	77	79	74	78	84	78
Tháng 10	78	80	83	82	84	81
Tháng 11	87	81	83	82	87	84
Tháng 12	81	84	77	80	83	81

(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 1.970,8 mm. Các tháng có lượng mưa lớn nhất trong năm: tháng 9, 10, 11, 12; lượng mưa trung bình 176 – 639,8 mm/tháng. Vào các tháng ít mưa nhất trong năm (tháng 2, 3, 4, 5, 6, 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	Trung bình
CẢ NĂM	2409,9	1.843,3	1.951,6	1.290,7	2.358,6	1.970,8
Tháng 1	153	129	303,8	15,6	29,7	126,2
Tháng 2	125	2,8	0,3	41,9	4,0	34,8
Tháng 3	8	1,6	-	0,4	21,2	7,8
Tháng 4	44	20	-	144,3	33,6	60,5
Tháng 5	49,7	9,4	117,7	10,5	51,9	47,8
Tháng 6	20,9	104	-	3,0	12,3	35,1
Tháng 7	70,1	14	43,4	3,5	39,4	34,1
Tháng 8	147	51,1	54,5	88,1	56,5	79,4
Tháng 9	101	236	347,2	151,3	294,5	226,0
Tháng 10	399	477	622,5	501,9	622,2	524,5

Tháng 11	966	462	438,5	241,0	1.091,3	639,8
Tháng 12	327	338	23,7	89,2	102,0	176,0

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

❖ Số giờ nắng

Số giờ nắng xuất hiện nhiều vào tháng 3, 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 01.

Bảng 2.4. Thống kê số giờ nắng các tháng trong năm (Đơn vị: giờ)

	2017	2018	2019	2020	2021	Trung bình
CẢ NĂM	2.335,7	2.446,6	2.768	2.600,7	2.417,0	2.513,60
Tháng 1	115	89,7	172,7	192,0	103,0	134,5
Tháng 2	142	186	255,7	186,2	204,0	194,8
Tháng 3	244	251	276,1	294,6	259,0	264,9
Tháng 4	234	278	303,5	245,1	260,0	264,1
Tháng 5	255	286	301,3	317,9	312,0	294,4
Tháng 6	304	174	307,7	286,8	270,0	268,5
Tháng 7	182	209	257,6	298,2	224,0	234,2
Tháng 8	264	186	243,9	223,6	282,0	239,9
Tháng 9	260	249	161,6	248,9	182,0	220,3
Tháng 10	152	229	223,7	132,2	142,0	175,8
Tháng 11	97,1	180	132,2	116,5	77,0	120,6
Tháng 12	86,6	129	141,0	67,7	102,0	105,3

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

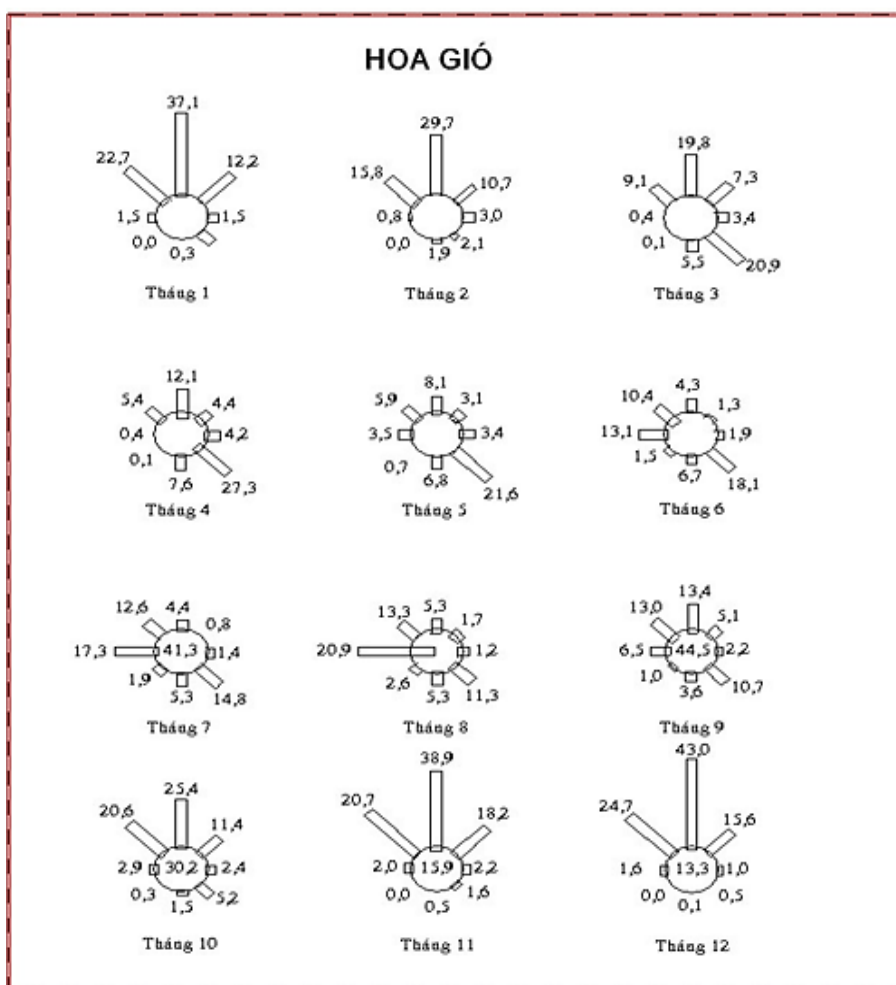
❖ Chế độ gió:

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	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	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 – 400 mm ngày hoặc lớn hơn. Khi có bão hoặc bão tan chuyển thành áp thấp nhiệt đới ảnh hưởng vào trong vùng thường gây mưa trên diện rộng trong vùng.

Theo số liệu thống kê từ năm 1961÷2013 cho thấy, đã có tổng cộng 270 cơn bão đổ bộ vào vùng biển nước ta trong khoảng thời gian này, trung bình mỗi năm có khoảng gần 5 cơn bão. Phân theo vùng ảnh hưởng trực tiếp, tỷ lệ bão đổ bộ vào các khu vực bờ biển từ tỉnh Bình Định đến tỉnh Ninh Thuận chiếm 18,9% số lượng cơn bão đổ bộ vào nước ta.

Bảng 2.6. Thống kê theo cường độ bão đổ bộ vào nước ta

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

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

❖ **Hội tụ nhiệt đới:**

Là dạng nhiễu động đặc trưng của gió mùa mùa hạ. Nó thể hiện sự hội tụ giữa gió Tín Phong Bắc bán cầu và gió mùa mùa hạ. Hội tụ nhiệt đới gây ra những trận mưa lớn, thường thấy từ tháng 9 đến tháng 11 và đôi khi vào các tháng 5 đến tháng 8.

❖ **Giông:**

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

2.1.3. Điều kiện thủy văn, hải văn

Hiện trạng trong khu vực Dự án có các tuyến kênh mương nội đồng (mương đất), nước trong khu vực chảy theo cao độ tự nhiên. Hướng thoát nước theo hướng từ Tây sang Đông và từ Bắc xuống Nam. Nước từ các khu vực xung quanh sẽ thoát về suối Đồng Sim, sau đó thoát về sông Côn. Hiện trạng thoát nước mưa trong khu vực Dự án chảy theo dòng cống, mương hiện trạng, thoát về các cống qua đường hiện trạng, vào mùa mưa kéo dài, nước chảy về suối và thoát ra sông Côn.

Cách ranh giới khu vực Dự án khoảng 500 m về phía Tây là suối Đồng Sim và cách 1 km về phía Bắc là sông Côn, là sông lớn nhất của huyện Tây Sơn và của tỉnh Bình Định, có vai trò cung cấp nước tưới cho nông nghiệp và là hướng thoát nước chung cho khu dân cư xung quanh khi có mưa lớn. Nhìn chung, sông suối tại huyện Tây Sơn có đặc điểm thường có lưu lượng lớn vào mùa mưa, mực nước thấp vào mùa khô.

❖ **Đặc điểm thủy văn dòng chảy**

– Khu vực thực hiện Dự án thuộc hệ thống sông Côn, một số đặc điểm của sông như sau: là sông lớn nhất tỉnh Bình Định, có diện tích lưu vực là 3.067 km², dài 178 km. Sông bắt nguồn từ các dãy núi có các đỉnh cao trên 1.000 m của dãy núi Đông Trường Sơn. Sông chảy theo hướng Tây Bắc - Đông Nam, đến Thanh Quang (Vĩnh Thạnh) sông chảy theo hướng Bắc - Nam, từ Tây Giang đến Bình Tường sông chuyển hướng Tây Bắc - Đông Nam và từ Phú Phong sông chảy theo hướng Tây – Đông (vị trí đập dâng Phú Phong). Tại Bình Thạnh sông chia thành hai nhánh chính: Tân An và Đập Đá.

+ Nhánh Tân An có các nhánh con như Gò Chàm tại ngã ba Bảy Yển, sông Cây My chảy qua phía Nam thị xã An Nhơn và Bắc huyện Tuy Phước, sau đó đổ vào đầm Thị Nại tại cửa Gò Bồi - Tân Giảng. Một phần của nhánh Tân An qua đập Thông Chín theo sông Tranh nhập với sông Hà Thanh ở phía Nam và đổ vào đầm Thị Nại ở cửa Quảng Vân.

+ Nhánh Đập Đá chảy qua phía Bắc thị xã An Nhơn, đến xã Cát Nhơn, huyện Phù Cát nhập với sông La Vỹ và đổ vào đầm Thị Nại ở cửa An Lợi.

– Dòng chính sông Côn chảy trên các miền địa hình khác nhau, ở thượng nguồn sông

chảy qua vùng núi, lòng sông hẹp, dốc, đoạn trung lưu lòng sông dần dần mở rộng có các thung lũng rộng, nông, hạ du có nhiều nhánh nhỏ đổ vào nên mạng lưới sông đan xen chằng chịt trước khi đổ vào đầm Thị Nại.

– Sông Kôn có địa hình phức tạp, từ đầu nguồn về phần trung lưu sông chảy qua nhiều vách núi cao, có độ dốc lưu vực lớn nên lũ ở đây tập trung nhanh, sức tàn phá của lũ rất lớn. Vùng đồng bằng trung du thì sông rộng và nông, có nhiều phân chi lưu chằng chịt. Nguồn nước ở đây khá dồi dào song phân phối bất hợp lý. Do khả năng điều tiết lưu vực kém nên nguồn nước mùa kiệt rất nghèo nàn. Ngược lại về mùa lũ, nhất là khi gặp triều cường, lũ về gây ngập úng nặng và kéo dài trên diện rộng. Riêng vùng hạ du do nguồn nước ít, các cửa sông lạch về mùa kiệt thường bị nhiễm mặn làm ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp và nước sinh hoạt của nhân dân.

– Đoạn sông Kôn qua thị trấn Phú Phong có mặt cắt lòng sông khoảng 1,0km, mực nước lũ hàng năm lớn, dao động trên cao trình +19m (cao hơn mặt cầu Kiên Mỹ cũ từ 0,5-1,0m).

– Mạng lưới sông suối hạ lưu đập dâng Văn Phong nằm trong vùng có lượng mưa trung bình nên thừa hơn vùng thượng lưu sông Kôn. Phía tả ngạn có các suối Bà Trung, suối Lỗ Ôi là những nhánh suối nhỏ, phía hữu ngạn có nhánh sông Cút là một nhánh sông khá lớn, bắt nguồn từ các dãy núi ranh giới giữa Bình Định và Phú Yên, mạng lưới sông suối khá dày.

Bảng 2.7. Đặc trưng hình thái lưu vực sông Kôn

STT	Lưu vực sông	Diện tích lưu vực (km ²)	Chiều dài sông (km)	Độ cao bình quân lưu vực (m)	Độ dốc bình quân lưu vực (%)	Mật độ lưới sông (km/km ²)	Hệ số uốn khúc
	Lưu vực sông Kôn						
1	Nguồn - Bình Tường	1.677	120				
2	Nguồn - Bình Thạnh	2.239	138				
3	Từ nguồn - Biển	3.067	178	567	15,8	0,65	1,54

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

❖ Dòng chảy năm

– Tại Cây Muồng với $F_{lv} = 1.677 \text{ km}^2$ có $Q_0 = 66,88 \text{ m}^3/\text{s}$ tương ứng với $M = 39,88 \text{ l/s.km}^2$.

– Tại cửa biển (sông đổ vào đầm Thị Nại) có $F_{lv} = 3.067 \text{ km}^2$, $Q_0 = 120,12 \text{ m}^3/\text{s}$ tương ứng với $M = 39,17 \text{ l/s.km}^2$.

– Hiện nay thủy điện An Khê hoạt động hàng năm xả nước xuống sông Kôn với lưu lượng lớn nhất $52 \text{ m}^3/\text{s}$ và tổng lượng nước khoảng 700 triệu $\text{m}^3/\text{năm}$. Tổng lượng dòng

chảy năm của sông Kôn tính cả thủy điện An Khê là 4,49 tỷ m³/năm.

Bảng 2.8. Đặc trưng dòng chảy lưu vực sông Kôn

Vị trí	F _{lv} (km ²)	X _o (mm)	Q _o (m ³ /s)	M _o l/s. km ²	W _o (10 ⁶ m ³)
Hồ Định Bình	1.040,0	2.238	33,30	40,31	1.050
Cây Muồng	1.677,0	1.816	66,88	39,88	2.109
Thủy điện An Khê			52,00		700
Biển	3.067,0	1.783	120,12	39,17	4.488

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

❖ *Dòng chảy lũ*

Trong những thập kỷ gần đây lũ lụt xảy ra ngày một thường xuyên hơn, bất bình thường hơn với những trận lũ lụt rất lớn và gây hậu quả rất nặng nề như: lũ những năm 1987, 1996, 1998, 1999, 2007, 2009,... và mới đây nhất là trận lũ lịch sử trên địa bàn toàn tỉnh xảy ra vào tháng 12/2016 với 5 đợt lũ liên tiếp tạo ra hiện tượng lũ chồng lũ, gây ra những thiệt hại to lớn về người và tài sản. Lũ lụt trong vùng nghiên cứu có thể được chia ra làm các thời kỳ. Sự phân chia này cũng chỉ là tương đối và theo thời gian trong năm như sau:

– *Lũ tiểu mãn*: Lũ tiểu mãn xuất hiện vào các tháng V, VI hàng năm; mưa tiểu mãn gây ra lũ tiểu mãn với trị số đã quan trắc lớn nhất đạt 812 m³/s tại Bình Tường vào ngày 15/6/1990. Tính chất lũ này nhỏ, chủ yếu chảy trong lòng dẫn và thường là lũ có lợi vì nó mang một lượng nước đáng kể để phục vụ sản xuất Hè thu.

– *Lũ sớm*: Lũ sớm thường xuất hiện vào cuối tháng VIII đến tháng IX. Lũ sớm thường lớn hơn lũ tiểu mãn và có biên độ không lớn; lượng nước trong các sông suối còn ở mức thấp; lũ sớm thường là lũ đơn một đỉnh. Qua số liệu quan trắc cho thấy lũ sớm lớn nhất đạt 1.100 m³/s xảy ra ngày 13/9/2005 tại Bình Tường. Đây là thời kỳ lũ gây thiệt hại cho sản xuất nông nghiệp vì trùng vào thời kỳ thu hoạch vụ Mùa.

– *Lũ muộn*: Lũ muộn thường xuất hiện vào tháng XII đến nửa đầu tháng I năm sau. Theo số liệu thực đo tại Bình Tường, giá trị lũ muộn lớn nhất đo được là 3.680 m³/s xảy ra ngày 3/12/1999; lưu lượng 2.860 m³/s xảy ra ngày 3/12/1986; lưu lượng 1.830 m³/s xảy ra ngày 11/12/1998; lưu lượng 1.550 m³/s xảy ra ngày 20/12/1996. Lũ muộn thường gây khó khăn và ảnh hưởng đến thời vụ sản xuất vụ Đông xuân.

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

phía Bắc gặp khối không khí lạnh tăng cường gây nên lượng mưa lớn trong toàn vùng.

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

2.1.5. Điều kiện kinh tế - xã hội

a. Điều kiện kinh tế

Xây dựng hạ tầng Khu dân cư Phú Thịnh, xã Tây Phú nằm trên địa bàn của xã Tây Phú, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định. Khu dân cư khu vực hiện trạng chủ yếu hoạt động sản xuất nông nghiệp: trồng lúa, cây ăn quả, hoa màu, chăn nuôi gia súc, gia cầm, các ngành nghề tiểu thủ công nghiệp,... Các khu dân cư xung quanh của Dự án chủ yếu buôn bán kinh doanh như: ăn uống, tạp hóa, cà phê, các hoạt động kinh doanh buôn bán máy móc, thiết bị, điện tử,... dọc theo tuyến đường Quốc lộ 19, đời sống kinh tế khá phát triển.

Đảng bộ và chính quyền huyện luôn xác định các nhiệm vụ chính trị trọng tâm của địa phương, từng bước chuyển dịch cơ cấu kinh tế theo hướng nâng dần tỷ trọng giá trị Sản xuất Công nghiệp – Tiểu thủ công nghiệp – Thương mại dịch vụ.

b. Điều kiện xã hội

Hiện nay, các khu dân cư lân cận khu vực Dự án đều sử dụng lưới điện quốc gia, hầu hết các nhà dân trong khu vực này đã được xây dựng khang trang, kiên cố, 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, đời sống người dân tương đối ổn định góp phần làm cho bộ mặt khu vực dự án ngày một khởi sắc. Xung quanh khu vực Dự án đã có một số công trình công cộng được xây dựng như: Trường THCS Tây Phú, UBND xã Tây Phú,...

Khu vực dự án có vị trí giao thông thuận lợi, phía Tây Bắc là đường Võ Văn Đồng nối ra đường Quốc lộ 19. Hệ thống thông tin liên lạc tương đối hoàn chỉnh, cơ sở hạ tầng và các công trình phúc lợi xã hội trên địa bàn đã được xây dựng. Phong trào văn hóa, thể thao ở xã Tây Phú phát triển sâu rộng, đáp ứng nhu cầu thưởng thức văn hóa tinh thần của nhân dân. Tình hình kinh tế, chính trị, trật tự an ninh của khu vực được ổn định. Ngoài ra, còn thực hiện chính sách tốt với những người có công với nước và các đối tượng thuộc diện xã hội quan tâm, đặc biệt là dịp lễ, tết.

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

2.2.1. Hiện trạng các thành phần môi trường

Qua khảo sát thực tế, môi trường không khí tại khu vực Dự án và xung quanh không có các nguồn phát sinh chất thải ảnh hưởng đến môi trường. Diện tích đất quy

hoạch chủ yếu là đất trồng lúa, vùng trũng thấp nên hiệu quả sản xuất kinh tế không cao.

Nước mặt trong khu vực chủ yếu là các kênh mương thoát nước, mương nội đồng. Nước thải sinh hoạt của người dân chủ yếu tự thấm và thoát theo các mương thoát nước hiện trạng. Do đó, nguồn nước mặt tại khu vực có thành phần các vi sinh vật, coliform,... Mương tiêu thoát nước trong khu vực thoát theo hướng từ Tây sang Đông, từ Bắc xuống Nam.

Các loài động vật tại khu vực chỉ có các loại côn trùng, bò sát nhỏ, động vật gặm nhấm: rắn, rắn mối, kì nhông, sóc, chuột,... Nhìn chung, do đặc điểm điều kiện tự nhiên nên tài nguyên sinh vật nơi đây tương đối nghèo, không phong phú.

Để đánh giá hiện trạng môi trường tại khu vực xây dựng, Ủy ban nhân dân huyện Tây Sơn đã phối hợp với đơn vị chức năng là Trung tâm quan trắc Tài nguyên và Môi trường tiến hành khảo sát, lấy mẫu, đo đạc và phân tích các chỉ tiêu: không khí, nước mặt. Trên cơ sở đó đánh giá mức độ ô nhiễm khi Dự án đi vào xây dựng và hoạt động. Kết quả đo đạc như sau:

a. Môi trường không khí

- Thời điểm đo đạc: 08/03/2022.
- Điều kiện lấy mẫu: trời nắng.
- Kết quả phân tích được nêu ở bảng dưới đây:

Bảng 2.9. Kết quả phân tích chất lượng không khí

STT	Vị trí kiểm tra – đo đạc	Đơn vị	Kết quả	QCVN 05:2013/BTNMT QCVN 26:2010/BTNMT
KK1	Tại khu vực trước trường THCS Tây Phú phía Tây Bắc dự án (571.074; 1.537.727)			
1	Tổng bụi lơ lửng	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	95	300
2	Độ ồn	dBA	61,6	70
3	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	61	350
4	CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	<6.000	30.000
5	NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	16	200
KK2	Tại vị trí khu dân cư hiện trạng phía Tây Dự án (571.106; 1.537.598)			
1	Tổng bụi lơ lửng	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	117	300
2	Độ ồn	dBA	65,2	70
3	SO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	64	350
4	CO	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	<6.000	30.000
5	NO ₂	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	19	200

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

Ghi chú:

- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí

xung quanh.

- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.
- Phiếu kết quả mẫu được đính kèm ở phụ lục.

Nhận xét: Từ bảng kết quả trên chúng tôi nhận thấy tất cả các thông số cơ bản thể hiện chất lượng môi trường không khí xung quanh của khu vực Dự án đều đạt QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT.

b. Môi trường nước mặt

- Thời điểm lấy mẫu: 17/6/2022.
- Kết quả phân tích chất lượng môi trường nước mặt được thể hiện bảng sau:

Bảng 2.10. Kết quả phân tích chất lượng nước mặt

STT	Thông số	Đơn vị	Kết quả	QCVN 08 – MT:2015/ BTNMT (Cột B1)
NM1	Tại mương bê tông hiện trạng phía Tây Nam dự án (571.223; 1.537.553)			
1	pH	-	7,32	5,5 - 9
2	TSS	mg/l	33	50
3	COD	mg/l	34	30
4	BOD ₅	mg/l	20	15
5	NH ₄ ⁺	mg/l	0,57	0,9
6	PO ₄ ³⁻	mg/l	0,33	0,3
7	Tổng dầu, mỡ	mg/l	KPH	1,0
8	Các chất hoạt động bề mặt	mg/l	KPH	0,4
9	Coliform	MPN/100ml	46x10 ²	7500
NM2	Tại mương đất hiện trạng phía đông dự án (571.368; 1.537.755)			
1	pH	-	7,27	5,5 - 9
2	TSS	mg/l	31	50
3	COD	mg/l	38	30
4	BOD ₅	mg/l	23	15
5	NH ₄ ⁺	mg/l	0,72	0,9
6	PO ₄ ³⁻	mg/l	0,34	0,3
7	Tổng dầu, mỡ	mg/l	KPH	1,0
8	Các chất hoạt động bề mặt	mg/l	KPH	0,4
9	Coliform	MPN/100ml	46x10 ²	7500

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

Ghi chú:

- QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước

mặt. *Cột B1: Nguồn nước dùng cho mục đích tưới tiêu thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự.*

- *Phiếu kết quả mẫu được đính kèm ở phụ lục.*
- *KPH: Không phát hiện.*
- *Dấu (-): Không quy định.*

Nhận xét: Dựa vào bảng kết quả trên cho thấy đa số các thông số về chất lượng nước mặt khu vực Dự án đều nằm trong giới hạn cho phép. Tuy nhiên, hàm lượng PO_4^{3-} và BOD_5 của khu vực vượt chuẩn cho phép của QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1). Như vậy, chất lượng nước mặt tại khu vực dự án có dấu hiệu ô nhiễm do nước mặt trong khu vực là nguồn nước chủ yếu là mương nội đồng, có nước thải sinh hoạt từ khu dân cư hiện trạng trong khu vực thoát theo mương thoát nước và thoát về sông, suối.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

❖ Hệ sinh thái trên cạn

- Thực vật: hiện trạng khu vực dự án chủ yếu là ruộng lúa và đất hoa màu, một số cây trồng trong khu vực Dự án: lúa, rau muống, cây cau, cây chuối, bưởi, dừa,... ngoài ra còn có một số cây bụi, cây cỏ, bụi rậm phân bố rải rác trong khu dân cư và trên đồng ruộng.
- Động vật: theo kết quả khảo sát và tham vấn ý kiến cộng đồng của thị trấn, trong khu vực Dự án không có động vật quý hiếm, trong khu vực có một số loài động vật như: chim, côn trùng, các loại ốc, bò sát tại các ruộng lúa, vườn nhà dân như chuột, rắn,... Ngoài ra, còn có các loài động vật nuôi trong gia đình của các hộ dân dọc tuyến gồm: chó, mèo, lợn, gà,...

❖ Hệ sinh thái dưới nước

Hiện trạng tại khu vực Dự án có các kênh đất thoát nước, mương đồng ruộng. Theo khảo sát cho thấy một số loài phổ biến dưới nước chủ yếu gồm dương xỉ (*Nephrolepis cordifolia*), rêu (*Marchantiophyta*), tảo lục (*Charophyta*).

Trong phạm vi dự án của các tuyến đường còn có các loại cá tự nhiên sông trong các sông suối, kênh mương thủy lợi và đồng ruộng gồm: rô đồng (*Anabas testudineus*), cá quả (*Channidae*), cá diếc (*Carassius gibelio*), cá rô phi (*Oreochromis niloticus*), lươn (*Monopterus albus*), họ ếch, nhái (*Ranidae*),... nhìn chung vẫn nghèo nàn về thành phần và sinh khối.

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

Các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện Dự án trong giai đoạn thi công như sau:

❖ Các đối tượng bị tác động bởi dự án

Bảng 2.11. Các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực

hiện dự án

STT	Giai đoạn thực hiện	Các đối tượng bị tác động	Yếu tố nhạy cảm
1	Giai đoạn thi công xây dựng	- 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 đắp. - Đất trồng lúa xung quanh. - Môi trường không khí tại khu vực thực hiện Dự án. - Công nhân thi công tại công trường. - Tình hình giao thông đường bộ, chất lượng đường sá. - An ninh trật tự tại khu vực.	Đất trồng lúa 2 vụ diện tích 49.039,7 m ² và ảnh hưởng sinh kế của khoảng 05 hộ dân.
2	Giai đoạn hoạt động	- Người dân sinh sống tại khu vực Dự án. - Chất lượng môi trường đất, nước.	Không

❖ **Các yếu tố nhạy cảm về môi trường:** Dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất lúa từ 02 vụ trở lên theo thẩm quyền quy định của pháp luật về đất đai.

2.4. SỰ PHÙ HỢP CỦA ĐỊA ĐIỂM LỰA CHỌN THỰC HIỆN DỰ ÁN

Dự án được thực hiện góp phần tạo quỹ đất cho người dân bị ảnh hưởng bởi Dự án và tạo quỹ đất để bán đấu giá quyền sử dụng đất, thu ngân sách, tạo động lực phát triển ngành thương mại – dịch vụ và du lịch, đồng bộ các hệ thống hạ tầng kỹ thuật, hạ tầng xã hội.

Hiện trạng khu vực thực hiện Dự án chủ yếu là đất ruộng lúa của người dân. Khi Dự án được đầu tư xây dựng sẽ làm thay đổi địa hình, đất đai, thảm thực vật của khu vực, thay đổi điều kiện kinh tế - xã hội tại khu vực theo hướng tích cực.

Dự án nằm ở vị trí tương đối thuận lợi, khu vực Dự án có chất lượng môi trường nền theo kết quả lấy mẫu hiện trạng cho thấy chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm nghiêm trọng. Khu đất thực hiện Dự án không có các công trình cần bảo tồn, khu bảo tồn sinh thái. Do đó, địa điểm thực hiện Dự án trên được lựa chọn là phù hợp với môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội, môi trường tại khu vực.

CHƯƠNG 3

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

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

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

❖ Tác động của việc chiếm dụng đất

Trong giai đoạn giải phóng mặt bằng, tác động đáng quan tâm nhất là trưng dụng đất. Đây là tác động không nhỏ trong quá trình thực hiện dự án và sẽ gặp nhiều khó khăn. Để tạo ra được mặt bằng thi công thuận lợi, đúng theo yêu cầu thiết kế, Chủ đầu tư sẽ tiến hành công tác đền bù về đất và các tài sản trên đất cho một số hộ dân nằm trong khu vực Dự án. Qua kết quả khảo sát thực tế cho thấy, trong khu vực diện tích đất thu hồi chủ yếu là đất trồng lúa nước (diện tích 49.039,7 m²), đất ở hiện trạng (diện tích 2.787,0 m²) và đất kênh mương, giao thông. Trong diện tích xây dựng Dự án có 05 nhà dân hiện trạng cần giải tỏa. Việc thu hồi đất sẽ ảnh hưởng trực tiếp tới đời sống của người dân và các đối tượng bị ảnh hưởng, theo thống kê thì số hộ dân bị ảnh hưởng do thu hồi đất ở và diện tích trồng lúa khoảng 72 hộ.

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

Chủ đầu tư sẽ có phương án bồi thường về đất cho người dân và hỗ trợ tự chuyển đổi nghề và tạo việc làm cho người dân bị giải tỏa. Việc bố trí ngành nghề cho các hộ dân và tái định cư đảm bảo điều kiện sinh hoạt ngang bằng hoặc cao hơn, phù hợp với việc bố trí công ăn việc làm, có phương án hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp, đảm bảo an ninh trật tự cho khu vực, tránh gây ảnh hưởng nhiều tới nơi ăn ở, tập quán sinh hoạt và công ăn, việc làm hiện tại của các hộ dân và tình hình phát triển kinh tế xã hội tại địa phương.

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

❖ ***Tác động do việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất***

Dự án chiếm dụng khoảng 4,9 ha đất trồng lúa 2 vụ của 72 hộ dân, trong đó có 57 hộ bị thu hồi hoàn toàn diện tích lúa canh tác, các tác động do hoạt động này gây ra cụ thể như sau:

 Về kinh tế

– Tác động tiêu cực

+ *Giảm diện tích đất sản xuất và năng suất cây trồng:*

Theo khảo sát thực tế và năng suất lúa bình quân trên diện tích chiếm đất bị chiếm dụng ước tính khoảng 68 - 70 tạ/ha/mùa vụ. Tổng lượng sản phẩm thiệt hại hằng năm là 333,2 – 343 tạ/mùa. Việc chiếm dụng đất nông nghiệp còn tác động trực tiếp đến đời sống người dân. Đối với các hộ nông nghiệp, việc mất một phần hoặc toàn bộ diện tích đất nông nghiệp đồng nghĩa với việc giảm hoặc mất nguồn sống, không chỉ qua thời gian trước mắt mà còn kéo dài nhiều thế hệ, do đất là tư liệu sản xuất không thể tái tạo.

+ *Mất đất:*

Để xây dựng các công trình hạ tầng kỹ thuật của Dự án sẽ phải chiếm dụng vĩnh viễn 4,9 ha đất nông nghiệp. Hoạt động này sẽ làm giảm diện tích đất nông nghiệp của địa phương và suy giảm tổng sản lượng lương thực. Theo khảo sát hiện nay, với 72 hộ dân bị ảnh hưởng từ việc chuyển đổi sử dụng đất này đa phần các hộ dân ngoài trồng trọt còn chăn nuôi, dịch vụ hoặc là có diện tích nông nghiệp tại những khu vực khác nên sẽ không có hộ gia đình nào bị mất nguồn thu nhập chính khi mất đất vì diện tích đất sản xuất nông nghiệp các hộ vẫn còn. Tuy nhiên, các hộ dân bị mất đất sẽ gặp khó khăn về công ăn việc làm, thu nhập giảm ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống. Đây là tác động khó tránh khỏi do Dự án xây dựng khi phải thu hồi đất nông nghiệp. Tuy nhiên, tác động này hoàn toàn có thể được giảm nhẹ thông qua các chính sách hỗ trợ việc làm và bồi thường hợp lý.

+ *Ảnh hưởng đến phần diện tích lúa còn lại chưa bị thu hồi:*

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:*

– Dự án chiếm dụng khoảng 4,9 ha đất nông nghiệp sẽ gây ra ảnh hưởng lớn đến nông dân vì một số hộ dân nghề nghiệp chính ở đây là sản xuất nông nghiệp, diện tích đất nông nghiệp trên đầu người không lớn nên có khả năng nhiều người bị giảm nguồn

thu nhập.

– Lượng suy giảm sản phẩm quy thóc hàng năm do diện tích đất chiếm dụng gây ra khoảng 343 tạ/mùa, tương đương khoảng 274,4 triệu/mùa. Ngoài ra, còn diện tích đất nông nghiệp trồng hoa màu của người dân nằm trong khu quy hoạch, như vậy tác động của dự án đến nông nghiệp ở mức trung bình.

– Sự gia tăng các tệ nạn xã hội cũng chịu tác động của quá trình chuyển đổi mục đích sử dụng đất. Tệ nạn cờ bạc trở nên phổ biến, thời gian nhàn rỗi tăng lên do không tìm được nguồn sinh kế thay thế.

– Mất phương tiện sản xuất: ngoài diện tích đất nông nghiệp được giao theo định mức quy định của địa phương, một số hộ dân còn bị thu hồi diện tích đất vườn nằm liền kề với khu đất ở (trồng cây ngắn ngày để tạo thu nhập). Các hộ dân không có đất làm nông nghiệp cuộc sống sẽ gặp nhiều khó khăn.

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

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

+ *Chuyển đổi nghề:*

Việc chiếm dụng đất nông nghiệp sẽ có những ảnh hưởng nhất định đến chất lượng cuộc sống của người dân, làm mất đất canh tác, gặp khó khăn về vấn đề việc làm. Để có thể tìm những công việc mới đối với các hộ làm nông nghiệp không hề đơn giản, do họ chưa được chuẩn bị để làm những công việc khác. Tuy nhiên, theo kết quả khảo sát tại địa phương đa số lao động trẻ đều đi làm ở các cơ quan, công ty, xí nghiệp tại địa bàn huyện Tây Sơn và khu vực các tỉnh khác.

– Tác động tích cực

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

+ Kết nối hạ tầng kỹ thuật các công trình hiện trạng tạo nên mạng lưới giao thông đồng bộ, thông suốt cho khu vực trung tâm huyện. Đặc biệt là đầu nối xây dựng hoàn

thiện hệ thống thoát nước, chống ngập úng, đảm bảo vệ sinh môi trường, tạo nơi vui chơi, giải trí hiện đại.

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

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

Tuy nhiên, đất canh tác của các hộ dân chỉ bị Dự án chiếm dụng một phần nhỏ trong tổng số diện tích đất canh tác của mỗi hộ, nên thiệt hại do giảm nguồn thu nhập từ diện tích đất canh tác bị Dự án chiếm dụng là không nhiều. Nếu có chính sách đền bù thỏa đáng, phù hợp với nguyện vọng người dân thì các tác động do chiếm dụng đất canh tác của Dự án sẽ được giảm thiểu đến mức thấp nhất.

Về môi trường

– Tác động đến hệ sinh thái trên cạn: diện tích đất tại khu vực Dự án một phần là đất lúa do người dân trồng nên các loại động thực vật tại khu vực không phong phú và cũng không có các loài quý hiếm. Do đó tác động này được xem là không đáng kể.

– Tác động đến điều kiện vi khí hậu: quy hoạch xây dựng dự án làm phát triển lượng xe vận chuyển nguyên vật liệu ra vào khu vực gây ra tiếng ồn và lượng bụi khá lớn trong thời gian thi công. Dự án đầu tư xây dựng công viên với diện tích lớn, do đó mức độ tác động là không đáng kể.

– Từ những phân tích giá trị kinh tế trên và vai trò của đất nông nghiệp mang lại đối với khu vực Dự án là rất lớn, tuy nhiên khi phát quang san lấp mặt bằng để xây dựng Dự án thì sẽ xảy ra một số tác động đã được đánh giá ở trên, Chủ đầu tư cũng đặc biệt chú trọng đến diện tích cây xanh và thảm cỏ trong khu vực để đảm bảo các tác động do việc mất đất nông nghiệp giảm đi đáng kể.

Về kinh tế - xã hội

Nếu tổ chức thực hiện chính sách bồi thường, hỗ trợ không đúng pháp luật hoặc không đáp ứng nhu cầu cần thiết của người dân sẽ gây ra các mâu thuẫn và xung đột xã hội. Tuy nhiên, để giải quyết vấn đề này Chủ đầu tư đã phối hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan có liên quan tổ chức thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ.

❖ Tác động của việc tái định cư

Trong ranh giới quy hoạch 05 ngôi nhà. Trong quá trình quy hoạch thực hiện Dự án thì hộ dân này phải tiến hành giải tỏa và tái định cư. Việc chiếm dụng đất ở để phục vụ Dự án sẽ gây hại không chỉ kinh tế cho hộ dân phải di dời mà còn ảnh hưởng đến những vấn đề mang tính xã hội và nhân văn:

– Sự cư trú bình yên của hộ dân di dời bị phá vỡ: những cảnh vật được tạo dựng từ

nhieu thế hệ kế tiếp nhau, gắn liền phong tục, tập quán và những dấu ấn trên đất của họ bị mất đi.

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

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

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

❖ **Tác động từ công tác rà phá bom mìn**

Trước khi tiến hành thi công san lấp mặt bằng xây dựng Dự án, Chủ đầu tư cùng với các đơn vị thi công sẽ làm việc với BCH quân sự tỉnh hoặc BCH quân sự huyện Tây Sơn, xã Tây Phú và các đơn vị có liên quan để lập kế hoạch và lên phương án cho công tác rà phá bom mìn vùng thi công Dự án. Hạn chế tối đa các tác động và thiệt hại do nổ bom mìn gây ra. Phương pháp rà phá bom mìn như sau:

– Khảo sát, thu thập các tài liệu hồ sơ lưu trữ qua chính quyền địa phương và lực lượng vũ trang để xác định tình hình bom mìn tại khu vực.

– Tiến hành khảo sát tại thực địa.

– Lập phương án dò tìm, xử lý: phương án này kèm theo thông tin tình hình bom mìn của cơ quan quân sự và được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

– Khoanh khu vực dò tìm, xử lý bom mìn.

– Dọn dẹp sơ bộ mặt bằng.

– Dò tìm bằng máy dò bom mìn.

– Đào đất kiểm tra và xử lý tín hiệu.

Tuy nhiên, nếu công tác này không được triển khai đồng bộ, hợp lý và không có phương án cụ thể có khả năng dẫn đến những thiệt hại đáng kể về người và tài sản của người dân lân cận.

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

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

Bảng 3.1. Các nguồn phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường

STT	Chất thải	Nguồn gây ô nhiễm	Đối tượng tác động
-----	-----------	-------------------	--------------------

1	Bụi, khí thải	- Bụi từ phá dỡ các công trình hiện trạng. - Bụi, khí thải từ quá trình đào đắp đất, san lấp mặt bằng. - Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển đất đắp. - Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng. - Bụi, khí thải từ các máy móc, thiết bị - Bụi trong quá trình thi công xây dựng. - Bụi, khí thải từ hoạt động rải nhựa đường.	- 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 Dự án.
2	Mùi	- Mùi từ khu vực tập trung, thu gom rác	- Môi trường không khí xung quanh.
3	Nước thải	- Nước thải sinh hoạt của công nhân. - Nước thải từ quá trình thi công xây dựng. - Nước mưa chảy tràn.	- Môi trường đất - Môi trường nước
4	Chất thải rắn	- Chất thải rắn thông thường. - Chất thải rắn sinh hoạt. - Chất thải nguy hại.	- Môi trường đất. - Môi trường nước.

a. Tác động do bụi, khí thải

❖ Bụi từ phá dỡ công trình hiện trạng

Trước khi tiến hành thi công các hạng mục công trình, Chủ dự án sẽ phá dỡ các công trình hiện trạng như sau:

– Đào thu dọn xà bần dày trung bình 1,0 m, phá bỏ nền, móng nhà bị giải tỏa dày trung bình 0,2 m phạm vi nhà dân bị giải tỏa, diện tích 2.787 m², khối lượng 3.344,4 m³.

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

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

❖ Bụi, khí thải từ 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.

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:

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

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

Khối lượng bụi phát sinh từ quá trình đào đắp được tính theo công thức:

$$W = E \cdot Q \cdot d \quad (2)$$

Trong đó: W: lượng bụi phát sinh bình quân (kg);
E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất);
Q: Lượng đất đào đắp (m³)
d: Tỷ trọng đất đào đắp (d = 1,602 tấn/m³).

Bảng 3.2. Khối lượng đào đắp của dự án

STT	Hạng mục	Đơn vị	Giá trị
1	Đất phong hóa	m ³	10.800,24
2	Đất đào	m ³	56,35
3	Đất đắp mua từ mỏ	m ³	226.821,59
Tổng cộng:		m³	237.678,18

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

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

STT	Thông số	Định lượng
1	Đất đào đắp (m ³)	237.678,18
2	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	0,0096
3	Khối lượng bụi (W) (kg)	3.646,6
4	Tải lượng (kg/ngày)	12,16
5	Tổng diện tích sử dụng đất (m ²)	130.891,7
6	Nồng độ bụi trung bình (mg/m³)	0,39

Ghi chú:

$$\text{Nồng độ trung bình (mg/m}^3\text{)} = \text{Tải lượng (kg/ngày)} \times 10^6 / 24 / V \text{ (m}^3\text{)};$$

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 $0,39 \text{ mg/m}^3$. Nếu so sánh với QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình $0,3 \text{ mg/m}^3$) thì nồng độ bụi trung bình phát sinh trên khu vực dự án 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 Dự án 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 Dự án. 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 Dự án.

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.*

❖ Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển đất đắp

Khối lượng đất vận chuyển từ mỏ là $226.765,24 \text{ m}^3$, tương đương $363.277,91$ tấn (tỷ trọng đất đắp $d = 1,602 \text{ tấn/m}^3$), khoảng cách vận chuyển đất trung bình cho Dự án là $4,5 \text{ km}$ (dự kiến mỏ đất được cấp phép tại xã Tây Phú, huyện Tây Sơn, tỉnh Bình Định). Thời gian vận chuyển khoảng 300 ngày, xe ô tô vận chuyển có tải trọng 12 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 45.420 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	45.420	4,5	0,61
2	SO ₂	4,15*S			$1,41 \times 10^{-3}$
3	NO _x	14,4			9,81

4	CO	2,9			1,98
5	THC	0,8			0,54

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 = 2,2 m/s.

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

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

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

Bảng 3.5. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển đất đắp

Loại xe	Bụi	SO ₂	NO _x	CO	THC
Động cơ diesel	Tải lượng (mg/s)				
	7,10	0,0164	113,52	22,86	6,31
	Nồng độ phát sinh (mg/m ³)				
	1,56	0,0036	24,97	5,03	1,39
QCVN 05:2013/BTNMT	0,3	0,35	0,2	30	-

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

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

theo tuyến đường vận chuyển.

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

❖ **Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển vật liệu xây dựng**

Tác động của bụi từ quá trình vận chuyển

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

- Thép, xi măng được mua tại Cảng Quy Nhơn sẽ theo đường Quốc lộ 19 mới, sau đó tiếp tục đi theo đường Quốc lộ 19 để tiếp cận đến chân công trình. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật, đường sá, cầu cống của các tuyến đường vận chuyển đã được đầu tư kiên cố, mặt đường rộng rãi, chất lượng mặt đường tương đối tốt. Đoạn Quốc lộ 19 mới, dân cư sinh sống chưa tập trung. Tuy nhiên, dân cư sinh sống dọc hai bên đường tuyến Quốc lộ 19 khá đông đúc, mật độ phương tiện lưu thông cao. Do đó, quá trình vận chuyển phát sinh bụi sẽ gây tác động đến dân cư sinh sống hai bên đường và người tham gia giao thông.

- Đá học, đá dăm các loại, bê tông nhựa được mua từ Nhơn Hòa; cống BTCT mua tại Quy Nhơn,... chủ yếu vận chuyển bằng tuyến đường Quốc lộ 1A, Quốc lộ 19 để tiếp cận đến chân công trình. Hiện trạng các tuyến đường này dân cư sinh sống hai bên đường khá đông đúc nên tác động từ bụi cuốn lên mặt đường cũng như bụi, đất từ bản thân các nguyên vật liệu rơi vãi sẽ gây ảnh hưởng đến đời sống của người dân (bụi bám vào nhà cửa, thức ăn, vật dụng trong nhà,... làm mất vệ sinh, gây các bệnh về đường hô hấp, mắt,...) và người tham gia giao thông trên tuyến đường mà các xe này chạy qua (bụi bám vào quần áo, mặt mũi, ... làm mất vệ sinh, gây bệnh).

- Đất đắp được mua từ mỏ đất xã Tây Phú, vận chuyển tới Dự án thông qua các tuyến đường bê tông xi măng hiện có tại khu vực Dự án. Đặc điểm các tuyến đường này, nhỏ hẹp, dọc 2 bên đường là đất trồng lúa của người dân, do đó bụi từ quá trình vận chuyển sẽ tác động đến sự sinh trưởng và phát triển của cây lúa, đường giao thông đi lại của người dân trong vùng.

Tác động của khí thải từ quá trình vận chuyển

Các loại xe cơ giới khi hoạt động vận chuyển sẽ phát sinh ra môi trường một số khí độc như: khí có chứa gốc dioxyt như SO_2 , 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 các loại xe

Các loại xe	Đơn vị (U)	Bụi (kg/U)	SO_2 (kg/U)	NO_x (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
-------------	---------------	---------------	-------------------------	-------------------------	-----------------------	---------------

Xe tải chạy xăng >3,5T	1000km	0,45	3,7S	7,5	55	5,5
	Tấn xăng	2,4	20S	40	300	30
Xe tải <3,5T	1000km	0,15	0,84S	0,55	0,85	0,4
	Tấn dầu	3,5	20S	13	20	9,5
Xe tải 3,5 - 16T	1000km	0,9	4,15S	14,4	2,9	0,8
	Tấn dầu	4,3	20S	70	14	4
Xe tải >16T	1000km	1,6	7,43S	24,1	3,7	3,0
	Tấn dầu	4,3	20S	65	10	8

(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, xung quanh Dự án và công nhân đang thi công.

Bảng 3.7. Tác hại do khí độc và bụi

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

Tải lượng các chất ô nhiễm phụ thuộc vào lưu lượng, tình trạng kỹ thuật xe qua lại và tình trạng đường giao thông, loại nhiên liệu sử dụng... Các tuyến đường vận chuyển phần lớn đã được trải bê tông nhựa như Quốc lộ 19 mới, Quốc lộ 19,.... 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, sẽ chấm dứt khi dự án được hoàn thành.*

❖ **Bụi, khí thải từ máy móc, thiết bị thi công**

Trong hoạt động thi công xây dựng, các thiết bị máy móc thi công phát sinh khí thải chủ yếu là máy đào, máy ủi, máy đầm, ô tô,... Hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công này sẽ làm phát sinh ra các chất ô nhiễm như bụi, SO_x, NO_x, CO, VOC,... có thể gây ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân đang thi công trên công trường và chất lượng không khí tại khu vực Dự án.

Để tính tải lượng ô nhiễm do các máy móc, thiết bị thi công gây ra ta dựa vào lượng nhiên liệu (dầu DO) tiêu thụ. 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 của thiết bị, kg/h.

K: Hệ số ô nhiễm ứng với lượng nhiên liệu tiêu thụ, kg/tấn.

Bảng 3.8. Hệ số ô nhiễm

Thông số	Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	THC
Hệ số ô nhiễm (kg/tấn nhiên liệu)	16	9	6	33	20

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

B là lượng nhiên liệu tiêu thụ của các máy móc, thiết bị thi công tại công trường, B = 5,47 kg/h. Vậy tải lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ các máy móc, thiết bị thi công được tính như bảng sau:

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

Nhiên liệu (kg/h)	Tải lượng chất ô nhiễm (kg/h)				
	Bụi	CO	SO ₂	NO ₂	THC
5,47	0,088	0,049	0,033	0,181	0,109

Sử dụng phương pháp khối để tính toán nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh từ máy móc thiết bị. Với diện tích công trường thi công là 71.064,13 m² độ cao phát tán bụi, khí thải là 10m, thể tích khối hộp 710.641,3 1.308.917 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)	0,088	0,049	0,033	0,181	0,109
Tải lượng (g/s)	0,024	0,014	0,09	0,050	0,03
Nồng độ (mg/m ³)	0,00029	0,00016	0,00011	0,0006	0,00036
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 một 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 dự án được hoàn thành.

❖ **Bụi trong quá trình thi công xây dựng**

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, hoạt động trộn bê tông (tập kết xi măng, cát đá, đưa nguyên liệu lên buồng trộn,...). Bụi xi măng có kích thước nằm trong khoảng từ 1,5 đến 100µm và những hạt bụi có kích thước nhỏ hơn 3µm tác hại đối với đường hô hấp do chúng dễ dàng theo đường thở vào tận màng phổi, gây bệnh bụi phổi silic ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân. Đặc biệt khi trong bụi xi măng có trên 2% silic tự do thì có thể phát sinh bệnh bụi phổi – silic khi thời gian tiếp xúc dài.

Tại khu vực bốc dỡ nguyên nhiên vật liệu thường phát sinh nhiều bụi với hàm lượng bụi lơ lửng đo được tại khu vực bốc dỡ thường dao động trong khoảng 0,9 - 2,7 mg/m³ tức cao hơn tiêu chuẩn không khí xung quanh 3 - 9 lần (QCVN 05:2013/BTNMT quy định hàm lượng bụi lơ lửng: 0,3 mg/m³) (*Nguồn: Viện Công nghệ và Khoa học Quản lý Tài nguyên Môi trường, Báo cáo kết quả đo đạc thực tế tại một số công trình xây dựng*).

Mức độ ô nhiễm và phát tán bụi phụ thuộc nhiều vào điều kiện tự nhiên (nhiệt độ, hướng gió,...), cũng như phương pháp thi công, quá trình tập kết nguyên vật liệu. Nếu thời tiết khô, nắng, gió lớn thì bụi sẽ sinh ra nhiều và phạm vi ảnh hưởng cũng lớn hơn.

Ngoài ra, bụi còn phát sinh từ quá trình tập kết nguyên vật liệu thi công dự án. Lượng bụi này phát tán trong môi trường không khí theo các hướng gió chủ đạo. Khu vực Dự án chịu tác động của các hướng gió chính là hướng Bắc, Tây Bắc, hướng Đông

Nam và hướng Tây. Nếu vào khoảng thời gian từ tháng 7 - 8, hướng gió chủ đạo là Tây thì bụi sẽ sinh ra nhiều và phạm vi ảnh hưởng cũng lớn hơn là khi thời tiết ẩm. Đối tượng chịu ảnh hưởng chủ yếu là công nhân làm việc trực tiếp tại công trường và người dân sống tại khu dân cư tiếp giáp Dự án ở phía Đông.

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

Tuy nhiên, Chủ đầu tư sẽ kết hợp với nhà thầu thi công đưa ra những biện pháp giảm thiểu tác động từ hoạt động này trong suốt thời gian thi công.

❖ **Bụi, khí thải từ hoạt động rải nhựa đường**

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

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

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

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

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

– Thông số kỹ thuật:

+ Nhiệt độ hóa mềm: 46 – 55°C.

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

+ Nhiệt độ bắt lửa: > 230°C.

+ Khối lượng riêng: 1,00 - 1,05 g/cm³

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

+ Lượng hòa tan trong Trichloroethylene: > cấp 3

+ Chỉ tiêu dính bám: < 2,2

+ Hàm lượng paraffin: < 0,8%

+ Lưu trữ, bảo quản:

- + Tồn trữ: 80°C – 120°C
- + Trộn cốt liệu: 150°C – 165°C

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

Hỗn hợp bê tông nhựa được nung và trộn ở nhiệt độ đến 150 – 165°C trở thành dạng lỏng trước khi được sử dụng trải đường trong quá trình tái lập mặt đường. Sau khi trải lại bị ảnh hưởng từ bức xạ nhiệt mặt trời, do vậy nhiệt độ không khí gần khu vực thi công sẽ cao hơn thời điểm bình thường khoảng vài độ. Ngoài ra, có thể có sự cố gây bỏng nếu có sự tiếp xúc trực tiếp bề mặt da với nhựa nóng chảy.

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

❖ *Mùi hôi từ khu vực tập kết, thu gom rác*

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

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

- *Không gian tác động: tại các khu vực lán trại, nghỉ ngơi của công nhân.*
- *Thời gian tác động: xuyên suốt quá trình thi công xây dựng, sẽ chấm dứt khi dự án được hoàn thành.*

b. Tác động do nước thải

❖ *Nước thải sinh hoạt của công nhân*

Với số lượng công nhân cao nhất làm việc tại công trường dự kiến khoảng 50

người, thì tổng lượng nước thải phát sinh là: $1,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (lượng nước thải bằng 80% lượng nước cấp).

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

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

Bảng 3.11. Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH trong giai đoạn thi công

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày) (theo WHO)	Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)	Nồng độ các chất ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/ BTNMT (cột B) (mg/l)
1	BOD ₅	45 - 54	2,3 – 2,7	1.250 – 1.500	50
2	SS	70 - 145	3,5 – 7,3	1.944 – 4.028	100
3	Dầu mỡ	10 - 30	0,5 – 1,5	278 – 833	20
4	NO ₃ ⁻	6 - 12	0,3 – 0,6	167 – 333	50
5	PO ₄ ³⁻	0,8 - 4,0	0,04 – 0,2	22 – 111	10

(Nguồn: Theo WHO)

Ghi chú:

- QCVN 14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt
- Tải lượng (kg/ngày) = Hệ số tải lượng (g/người/ngày) x số lượng công nhân/1000.
- Nồng độ (mg/l) = Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày) x 1000 / lưu lượng nước thải ($\text{m}^3/\text{ngày}$).

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 dự án được hoàn thành.

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

Nước thải từ quá trình thi công xây dựng ước tính khoảng $1,8 \text{ m}^3/\text{ngày}$ (80% lượng nước cấp), chủ yếu sẽ phát sinh từ công đoạn rửa nguyên liệu, trộn bê tông, bảo dưỡng bê tông, tưới ẩm vật liệu,... ngoài ra còn phát sinh tại công đoạn vệ sinh, làm mát máy

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

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

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

Bảng 3.12. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công

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

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

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

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

❖ **Nước mưa chảy tràn**

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 của Dự án ($A = 71.064,13 \text{ m}^2$).

I: Cường độ mưa tháng cao nhất tại khu vực là $1.091,3 \text{ mm/tháng} = 1,0913 \text{ m/tháng}$.

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

$$Q_{\max} = 0,278 \text{ KIA} = 0,278 \times 0,3 \times 1,0913 \times 71.064,13 \text{ m}^2 = 6.467,86 \text{ m}^3/\text{tháng}.$$

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

$$Q_{\max} = 6.467,86/20/2/3600 = 0,045 \text{ m}^3/\text{s}.$$

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

- Cường độ mưa khu vực triển khai Dự án.
- Chất lượng môi trường không khí tại khu vực Dự án.
- Khả năng thoát nước mưa, khả năng thẩm thấu theo kết cấu địa chất trong khu vực.
- Hoạt động vệ sinh, quản lý chất thải rắn trong khu vực.

Khi trời mưa, nước mưa sẽ cuốn theo đất, cát, xi măng, dầu mỡ rơi vãi, rác từ mặt bằng của khu vực Dự án đổ vào nguồn nước mặt đặc biệt là các tuyến mương nội đồng khu vực và suối Đồng Sim ở phía Đông dự án 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 nguồn nước mặt và các nhà dân tiếp giáp với Dự án.

Nguồn gây tác động này chỉ xảy ra khi xuất hiện các trận mưa có cường độ mưa lớn, kéo dài. Đối với những cơn mưa nhỏ thì nguồn gây tác động này đến môi trường nước mặt tại khu vực không đáng kể.

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

c. Tác động do chất thải rắn thông thường

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

- Chất thải rắn trong quá trình phát quang, san lấp mặt bằng:
 - + Quá trình phát quang trên diện tích đất nông nghiệp: Diện tích đất tại khu vực Dự án hiện tại có khoảng 4,9 ha là đất trồng lúa. Theo Viện sinh học nhiệt đới, mức sinh khối của đất trồng lúa trung bình là 5 tấn/ha. Như vậy, ước tính khối lượng sinh khối phát sinh: $4,9 \text{ ha} \times 5 \text{ tấn/ha} = 24,5 \text{ tấn}$. Khu đất Dự án chủ yếu là đất nông nghiệp nên cây cối cơ bản là cây lúa và các loài cỏ dại. Khối lượng chất thải rắn này tương đối lớn, do đó nếu không được thu gom, xử lý phù hợp sẽ là nguyên nhân gây cản trở không gian thi công tại công

trường, hơn nữa chúng sẽ bị phân hủy và gây mùi hôi nếu không được thu gom, xử lý. Tuy nhiên, quá trình phát quang sẽ được thực hiện cuốn chiếu theo các bước thi công của công trình nên lượng sinh khối thực vật là không lớn và dễ dàng kiểm soát.

+ Quá trình đào đắp, san lấp mặt bằng sẽ phát sinh một lượng đất từ quá trình bóc hữu cơ dày 20 cm phạm vi nền đường ước tính khoảng 8.593,57 m³. Đất hữu cơ được bóc lên ở dạng sét, có mùi hôi và màu đen đặc trưng, do đó nếu không được thu gom, xử lý mà đổ thành đống trên công trường khi gặp mưa sẽ chảy tràn, làm gia tăng độ đục cho nguồn nước, gây ngập úng cho khu vực xung quanh ảnh hưởng đến sản xuất nông nghiệp của người dân trong khu vực. Tuy nhiên, lượng đất bóc hữu cơ này sẽ được tập kết tạm ở nơi cao ráo để tận dụng san lấp khu vực cây xanh. Do đó, mức độ tác động từ quá trình bóc đất hữu cơ là không đáng kể.

+ Khối lượng xà bần do phá dỡ các công trình hiện trạng. Khối lượng xà bần có thể gây cản trở trong quá trình thi công nếu không được thu gom, vận chuyển đến nơi đổ thải. Trước khi san nền mặt bằng, Chủ đầu tư sẽ được thu gom, vận chuyển khối lượng này san nền các vị trí thấp trũng trong khu vực Dự án nên mức độ tác động không đáng kể.

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

Theo "*Quản lý môi trường đô thị và công nghiệp*" – Phạm Ngọc Đăng, năm 2000 thì khối lượng chất thải xây dựng phát sinh khoảng 30 – 50 kg/ha, từ đó khối lượng chất thải xây dựng phát sinh tại dự án khoảng 213,19 – 355,32 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 21 – 36 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.*

d. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

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

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

Chất thải rắn sinh hoạt có chứa khoảng 30% là các chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học nên thường phân hủy nhanh tạo mùi hôi khó chịu, thu hút ruồi muỗi,... Do vậy, nếu

không được thu gom và xử lý thích hợp, lượng chất thải này có thể gây ô nhiễm không khí bởi mùi hôi. Đồng thời, đây là môi trường thuận lợi cho các loài sinh vật gây hại phát triển như: ruồi, muỗi, côn trùng và các sinh vật gây bệnh, có thể lây truyền dịch bệnh cho công nhân, đặc biệt vào mùa hè, khi các loại dịch bệnh có điều kiện bùng phát mạnh.

Bên cạnh đó, việc đổ thải rác sinh hoạt ra môi trường xung quanh còn có thể gây ra ô nhiễm tại các khu vực đất đai, ảnh hưởng không tốt đến sức khỏe dân cư xung quanh công trường, mất mỹ quan môi trường cho khu vực. điều này dễ dẫn đến xung đột môi trường giữa công nhân xây dựng với cộng đồng dân cư địa phương. Tuy nhiên, phần lớn công nhân chỉ làm việc mà không sinh hoạt, ở lại tại công trường nên lượng chất thải sinh hoạt thực tế sẽ thấp hơn số liệu tính toán ở trên. Ngoài ra, Chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công có biện pháp thu gom cụ thể nên mức độ tác động của chất thải rắn sinh hoạt đến môi trường được đánh giá là thấp, các tác động này hoàn toàn có thể ngăn ngừa được thông qua các biện pháp giảm thiểu phù hợp.

- Không gian tác động: tại các khu vực lán trại, nghỉ ngơi của công nhân.
- Thời gian tác động: xuyên suốt quá trình thi công xây dựng, sẽ chấm dứt khi dự án được hoàn thành.

e. Tác động do chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại chủ yếu phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng bao gồm: Dầu, mỡ thải và rơi vãi trong quá trình hoạt động của các máy móc và thiết bị thi công, các loại chất thải này có nguồn gốc hóa học như pin thải, bóng đèn huỳnh quang thải,... phát sinh tại công trường.

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.

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	3	16 01 06
2	Dầu nhớt thải	Lỏng	40	16 01 08
3	Dầu động cơ, hộp số và bôi trơn tổng hợp thải khác	Lỏng	10	17 02 04
Tổng cộng			53	

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 dự án được hoàn thành.

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

a. Tiếng ồn

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

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

Trong đó:

– L_i : Mức ồn tại điểm tính toán cách nguồn ồn một khoảng cách d (m).

– L_p : Mức ồn đo được tại nguồn đo ồn (cách 1,5 m).

– ΔL_d : Mức ồn giảm theo khoảng cách d ở tần số i và $\Delta L_d = 20 \lg [(r_2/r_1)^{1+a}]$ (dBA).

+ r_1 : Khoảng cách tới nguồn ồn ứng với L_p (m).

+ r_2 : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với L_i (m).

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

– ΔL_c : Độ giảm mức ồn qua vật cản. Khu vực dự án có địa hình rộng thoáng và không có vật cản nên $\Delta L_c = 0$.

– ΔL_{cx} : Độ giảm mức ồn sau các dải cây xanh và $\Delta L_{cx} = \Delta L_d + 1,5Z + \beta \sum B_i$ (dB).

+ $1,5Z$: Độ giảm mức ồn do tác dụng phản xạ của các dải cây xanh.

+ Z : Số lượng các dải cây xanh.

+ $\beta \sum B_i$: Mức ồn hạ thấp do âm thanh bị hút và khuếch tán trong các dải cây xanh.

+ β : Trị số hạ thấp trung bình theo tần số ($\beta = 0,10 \div 0,20$ dB/m).

Chú thích:

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

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

Bảng 3.14. Mức ồn sinh ra từ hoạt động của các phương tiện, thiết bị thi công

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

Kết quả tại bảng trên cho thấy, ở khoảng cách 20-50m, tiếng ồn hầu như đều nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 24:2016/BYT.

Tuy nhiên, tiếng ồn của các phương tiện, máy móc trên công trường cách 1,5m thường dao động trong khoảng 73-93 dBA, vượt quá tiêu chuẩn cho phép được quy định tại QCVN 26:2010/BTNMT. Tiếng ồn có tác động đến thính giác của con người chủ yếu là công nhân thi công tại công trường. Nếu tiếp xúc với tiếng ồn trong thời gian dài sẽ gây ảnh hưởng đến sức khỏe như ảnh hưởng đến tâm lý, gây mệt mỏi và có thể ảnh hưởng lên 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.

Trong quá trình xây dựng, Nhà thầu sẽ phối hợp với Chủ dự án để bố trí thời gian thi công hợp lý, tránh tập trung nhiều thiết bị cùng lúc và hoạt động tránh các giờ nghỉ ngơi của người dân.

b. Độ rung

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

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

Trong đó: a – RMS của biên độ gia tốc (m/s^2);

a_0 – RMS tiêu chuẩn ($a_0 = 0,00001m/s^2$).

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

Bảng 3.15. Mức rung phát sinh của một số thiết bị, máy móc thi công (đơn vị dB)

STT	Máy móc thiết bị	Mức rung cách thiết bị 10m	Mức rung cách thiết bị 30m	Mức rung cách thiết bị 50m
1	Máy đầm	82	72	62
2	Xe tải	74	64	54
3	Máy lu	81	71	61
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 $\geq 30\text{m}$, 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 $< 10\text{ m}$ thì chấn động rung từ các thiết bị sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến nhà cửa của các hộ dân và công trình khác gần khu vực thi công.

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

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

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

c. 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. Các tác động trên ở mức trung bình và có thể giảm thiểu được.

d. Tác động đến khu dân cư

Bụi phát sinh từ quá trình đào đắp, san lấp thi công các hạng mục công trình có thể tác động trực tiếp đến môi trường không khí xung quanh làm tăng nồng độ bụi lơ lửng, bụi bay vào nhà, bay vào mắt, ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt, làm việc của một số hộ dân sinh sống lân cận xung quanh ranh giới Dự án. Dựa trên phân tích sự phát tán bụi theo các hướng gió chủ đạo thì bụi sẽ tác động chủ yếu đến khu dân cư phía Bắc,

Đông Bắc khu vực Dự án.

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 Dự án. 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.

e. Tác động đến tình hình giao thông khu vực

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

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

– Hoạt động vận chuyển vật liệu dẫn tới gia tăng lưu lượng giao thông trên các tuyến đường như: Quốc lộ 19, đường Võ Văn Đồng... Đường Quốc lộ 19 là đường có tiêu chuẩn cao nhưng mật độ phương tiện lưu thông tương đối lớn, liên tục trong ngày. Các xe chở vật liệu, thiết bị từ công trường thường kéo theo đất bám dính trên bánh xe rơi vãi trên đường vận chuyển làm phát sinh bụi và gặp nước sẽ bị hóa bùn. Với mặt đường nhựa, loại bùn này dễ gây trơn trượt làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông.

– Ảnh hưởng đến hoạt động đi lại, sinh hoạt của người dân hai bên đường tuyến công trình và dọc theo đường Quốc lộ 19. Các hoạt động đào đắp nền đường sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân thi công xây dựng tại công trường.

f. Tác động đến khả năng thoát nước tại khu vực

– Khu vực thực hiện Dự án chủ yếu là đất ruộng canh tác nên địa hình tương đối thấp trũng, bằng phẳng. Phần lớn nước tại khu vực này chảy tràn về các mương thoát nước nội đồng, một phần chảy tràn theo địa hình tự nhiên và thấm đất. Hiện trạng khu

vực không bị ngập lụt vào mùa mưa.

– Cao độ san nền của Dự án sẽ khống chế theo cao độ các khu vực hiện trạng, có độ dốc từ 0,1% đến 1%, hướng dốc san nền từ Tây sang Đông và từ Bắc xuống Nam. Cao độ san nền cao nhất là +25,80m, cao độ thấp nhất +22,5m.

– Khi có mưa lớn hoặc mùa mưa bão, nước mưa chảy tràn gây sức ép lên các khu vực còn lại về khả năng thoát nước. Khi xây dựng dự án, Chủ đầu tư sẽ khống chế cao độ tuyến đường với chiều cao đắp đất trung bình là 3,0 m. Tính toán các phương án thoát nước để đảm bảo nước mặt, kết nối với tuyến đường hiện trạng và các khu dân cư hiện trạng. Đơn vị tư vấn thiết kế đã tính toán khả năng thoát nước tại khu vực dự án để bố trí đầu nối các tuyến cống hiện trạng vào hệ thống thoát nước của dự án. Do đó, khi dự án hình thành sẽ không ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước của khu vực.

g. Tác động đến các mạng nội đồng tại khu vực

Trong quá trình thi công san nền sẽ tiến hành san lấp các tuyến mương nội đồng bên trong khu vực Dự án, rộng khoảng 1,0 – 1,5m, kết cấu mương đất, chảy theo hướng Bắc – Nam để dẫn nước tưới cho các đồng ruộng phía Đông Bắc dự án và đồng thời cũng tiêu nước cục bộ cho khu vực. Các tuyến mương này thuộc quyền quản lý của UBND huyện Tây Sơn. Ngoài ra, còn san lấp một số mương nước nhỏ khác bên trong khu đất Dự án.

Khi san lấp mương sẽ gây tắc nghẽn, gián đoạn nguồn nước tưới đến các khu vực đồng ruộng phía Đông Bắc vào mùa khô và tiêu thoát nước vào mùa lũ.

Ngoài ra, hoạt động san lấp thậm chí còn xảy ra hiện tượng sạt lở đất xuống ruộng canh tác, gây cản trở các hoạt động canh tác của dân cư xung quanh, làm giảm năng suất mùa màng nặng hơn thì có thể dẫn đến những tác động không mong muốn làm chậm tiến độ thực hiện dự án như phải giải quyết khiếu nại của nhân dân,...

Tuy nhiên tác động này chỉ diễn ra tức thời, Chủ đầu tư sẽ có phương án hoàn trả các tuyến mương này nhằm đảm bảo khả năng cấp nước tưới và tiêu thoát nước khu vực.

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

Bảng 3.16. Đối tượng và quy mô bị tác động trong giai đoạn thi công

Các hoạt động chủ yếu	Tác động đặc trưng và cơ bản nhất	Đối tượng bị tác động	Quy mô bị tác động
Đào xới, đầm nén tạo mặt bằng xây dựng các hạng mục công	Tác động của bụi đất, khói thải và tiếng ồn	- Công nhân lao động trực tiếp tại công trường. - Sinh hoạt của cộng đồng dân cư lân cận. - Môi trường không	Tác động liên tục trong thời gian ngắn, mức độ ảnh hưởng trung bình vào mùa khô. Tuy nhiên, vào mùa mưa việc đào xới, tạo rãnh có thể gây ú đọng, sinh

trình		khí xung quanh	lầy, có thể xảy ra tai nạn cho công nhân. Quy mô tác động trong khu vực Dự án.
Tập kết vật liệu xây dựng và các phương tiện vận chuyển	- Tiếng ồn, độ rung, bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển - Tăng mật độ giao thông, các rủi ro tai nạn giao thông, tai nạn lao động	- Người dân tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển. - Công nhân xây dựng - Môi trường không khí xung quanh - Chất lượng đường sá trên lộ trình vận chuyển. - Khu dân cư hiện trạng, thực vật trên tuyến đường vận chuyển.	- Tác động gián đoạn, không kéo dài. - Xác suất xảy ra tai nạn là do ý thức của lái xe. - Phạm vi ảnh hưởng trên tuyến đường vận chuyển và trong khu vực Dự án. Nếu không có biện pháp quản lý tốt sẽ gây ô nhiễm môi trường điểm thi công và trên các tuyến đường vận chuyển
Thi công xây dựng các hạng mục công trình	- Chất thải từ xây dựng, chất thải sinh hoạt - Tiếng ồn, bụi, khí thải từ các phương tiện thi công. - Các sự cố tiềm ẩn - Khả năng cháy nổ	- Công nhân xây dựng - Môi trường không khí, nước, đất khu vực dự án - Khu dân cư hiện trạng.	- Tác động liên tục và kéo dài suốt thời gian xây dựng, phạm vi ảnh hưởng hẹp (chủ yếu tại khu vực Dự án). - Ô nhiễm do bụi, đất cát, tiếng ồn có phát sinh nhưng tương đối nhỏ. - Các rủi ro về tai nạn lao động cần được quan tâm đúng mức. - Ô nhiễm do nước thải, chất thải rắn ở mức đáng lưu ý.
Tập trung công nhân	- Thúc đẩy hoạt động dịch vụ trong vùng lân cận phát triển - Chất thải sinh	- Điều kiện kinh tế xã hội tại địa phương - Môi trường tại khu vực dự án do các chất thải sinh hoạt	- Đáng lưu ý.

	hoạt - Gia tăng mật độ giao thông. - An ninh trật tự	- Giao thông công cộng - Khu dân cư hiện trạng	
--	---	---	--

*** Đánh giá chung:**

Bảng 3.17. Đánh giá tổng hợp các tác động môi trường

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

Ghi chú:

+ : Tác động có hại ở mức độ thấp

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

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

3.1.3.4. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường

a. Tai nạn lao động

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

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

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

hưởng đến người lao động.

- Công trường thi công thường xuyên có nhiều phương tiện vận chuyển ra vào, có thể dẫn đến tai nạn giao thông.
- Tai nạn lao động như giật điện từ các công tác tiếp cận với nguồn điện như công tác thi công hệ thống điện, va chạm vào các đường dây điện, gió bão gây đứt dây điện,...
- Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì nguy cơ gây ra tai nạn lao động do trơn trượt cũng như các sự cố về điện sẽ dễ xảy ra hơn.
- Do phương tiện máy móc không đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. Bất cẩn của công nhân trong vận hành máy móc, thiết bị.
- Do thiếu trang bị bảo hộ lao động hoặc trang bị bảo hộ lao động không phù hợp với từng điều kiện lao động.
- Thiếu sót trong tổ chức thi công: bố trí ca kíp không hợp lý, bố trí công việc không đúng trình tự, chông 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, gãy xương do va chạm, trượt ngã trong quá trình làm việc và có thể phục hồi sau một thời gian điều trị. Tai nạn lao động nặng có thể để lại các di chứng lâu dài hoặc nạn nhân có thể tử vong. Việc suy giảm sức khỏe do tai nạn lao động sẽ dẫn đến giảm khả năng lao động hoặc mất hoàn toàn khả năng lao động, ảnh hưởng đến cuộc sống nạn nhân, tạo gánh nặng cho gia đình và cho xã hội. Đặc biệt, những nạn nhân là lao động chính của gia đình thì tác động sẽ nặng nề hơn.

Đối với Dự án, tai nạn lao động sẽ làm chậm trễ tiến độ thực hiện do mất lao động. Đặc biệt, tai nạn lao động xảy ra sẽ gây ảnh hưởng đến tâm lý người lao động, giảm năng suất làm việc. Nhìn chung, hệ lụy về mặt KT-XH do tai nạn lao động rất lớn. Mức độ ảnh hưởng tùy thuộc vào mức độ nặng hay nhẹ của tai nạn. Do vậy, Chủ 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.

b. 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.

c. Tai nạn giao thông

Trong quá trình thi công san lấp mặt bằng và thi công các hạng mục công trình, mật độ giao thông trong tuyến đường sẽ gia tăng dẫn đến cản trở nhu cầu đi lại của dân cư trong khu vực, gia tăng áp lực lên kết cấu đường, trong thời gian dài gây nên các biến dạng về kết cấu làm yếu nền đường, sụt lún nứt vỡ,... làm giảm tốc độ lưu thông trên đường và gây bụi làm giảm khả năng quan sát đường của các lái xe khi tham gia giao thông. Tuy nhiên, các phương tiện tham gia vận chuyển không hoạt động tập trung cùng một thời điểm, do đó ảnh hưởng đến giao thông của khu vực là không đáng kể.

d. 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, hư hỏng thiết bị, xe, máy, nguyên vật liệu (xi măng, ...), sự cố sạt lở, cuốn trôi đất xuống các vào mương thoát nước, làm đục nguồn nước tại khu vực, sạt lở đất xuống ruộng lúa của người dân ảnh hưởng đến năng suất cây trồng. Các sự cố trên đều ảnh hưởng đến tiến độ thi công và hoàn thành các hạng mục công trình.

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

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

+ Đối với khu vực tiếp giáp với diện tích đồng ruộng và mương nước, đất đắp từ Dự án có thể sạt lở gây bồi lấp diện tích đồng ruộng xung quanh và bồi lấp mương nước, ảnh hưởng đến chất lượng nước trên các mương và tiếp giáp ảnh hưởng đến chất lượng nước trên suối Đồng Sim.

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

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

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

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

Để đảm bảo đúng thời gian trưng 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:

– Chủ đầu tư phối hợp với chính quyền địa phương và các đơn vị liên quan triển khai

thực hiện công tác bồi thường, hỗ trợ giải phóng mặt bằng cho Dự án theo đúng quy định hiện hành.

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

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

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

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

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

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

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

❖ Giảm thiểu tác động từ công tác rà phá bom mìn

Trước khi tiến hành thi công san ủi mặt bằng, Chủ đầu tư sẽ làm việc với đơn vị

có chức năng để thành lập đoàn rà phá bom mìn trong vùng dự án đi qua. Công tác này phải được tiến hành đúng theo quy định về rà phá bom mìn và hoàn tất trước khi bắt đầu thi công xây dựng công trình.

Để đảm bảo tính an toàn trong công đoạn rà soát bom mìn, Chủ đầu tư phối hợp với các đơn vị liên quan khoanh vùng, cách ly, thông báo với chính quyền địa phương và người dân biết trước khi tiến hành rà phá. Khi phát hiện có bom mìn và nếu cho nổ thì phải đảm bảo an toàn cho người và tài sản của người dân vùng.

Để tránh thiệt hại, Chủ đầu tư sẽ phối hợp với nhà thầu thi công thực hiện một số biện pháp sau:

- Liên hệ với đơn vị chức năng và có chuyên môn cử cán bộ kỹ thuật đến công trường để hướng dẫn đơn vị thi công làm công tác xử lý bom mìn (nếu có);
- Thông báo rộng rãi đến cho người dân vùng dự án và địa phương biết khu vực có bom mìn bằng cách tuyên truyền và cắm mốc, biển cảnh báo, không làm ảnh hưởng đến dân cư lân cận khu vực Dự án;
- Công tác xử lý bom mìn (nếu có) phải có sự giám sát của các cơ quan chức năng;
- Trang bị bảo hộ lao động và các phương án an toàn tuyệt đối cho người trực tiếp thực hiện;
- Công tác an toàn phải được đặt lên hàng đầu và có sự giám sát chặt chẽ của đơn vị chuyên môn cũng như các cơ quan chức năng.

❖ Giảm thiểu tác động của quá trình chuyển đổi mục đích sử dụng đất

- 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.
- Đối với các hộ dân bị mất đất canh tác, sản xuất Chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để tiến hành rà soát chính xác số lượng và thu thập các ý kiến của các hộ bị ảnh hưởng, từ đó có chính sách đền bù, hỗ trợ hợp lý như bố trí đất sản xuất nông nghiệp hoặc đền bù tiền mặt có giá trị thay thế tương đương.
- Chủ đầu tư sẽ tuân thủ các quy định của UBND tỉnh về việc bồi thường, hỗ trợ chuyển đổi việc làm, cấp đất,... cho các hộ dân bị ảnh hưởng, đảm bảo không xảy ra khiếu nại và thiệt thòi cho người dân.

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu liên quan đến chất thải

a. Đối với bụi, khí thải

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

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

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

triển khai thực hiện Dự án.

- Phương tiện, máy móc, thiết bị sẽ được giới hạn trong thời gian làm việc nhất định.
- Đơn vị thi công có kế hoạch bảo dưỡng thường xuyên, cải tiến động cơ, kiểm tra bộ phận kỹ thuật liên quan đến việc thải khói và kiểm tra sự thải khói, đảm bảo các thiết bị máy móc làm việc ở trạng thái tốt nhất, đạt năng suất và tiết kiệm nhiên liệu hạn chế phát sinh khí thải. Nếu máy móc nào không đạt thì sửa chữa và điều chỉnh để khi đưa vào sử dụng sẽ thỏa mãn các yêu cầu đối với khí xả.
- Các xe vận chuyển đất, cát, nguyên vật liệu được phủ bạt, thùng xe kín tránh để rơi vãi đất cát, gạch, bụi xi măng ra đường; chờ đúng tải trọng cho phép và đúng tốc độ quy định, tuân thủ an toàn giao thông đường bộ và vệ sinh môi trường.
- 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.
- Khi xảy ra rơi vãi đất đá, vật liệu xây dựng trong quá trình vận chuyển phục vụ việc xây dựng Dự án. Đơn vị thi công sẽ có trách nhiệm nhanh chóng bố trí công nhân đến thu dọn đất đá, vật liệu xây dựng rơi vãi trên đường để tránh gây ảnh hưởng đến dân cư hai bên tuyến đường và người tham gia giao thông.

❖ Giảm thiểu ô nhiễm do quá trình thi công

- Trước khi thi công đào đắp, san gạt mặt bằng cần tưới nước để làm ẩm bề mặt, đồng thời giảm khả năng phát tán bụi. Hạn chế thi công vào những ngày có gió lớn.
- Lắp tôn che chắn các khu vực tiếp giáp với nhà dân, trường học nhằm giảm sự phát tán bụi ảnh hưởng đến đời sống sinh hoạt của người dân.
- Che chắn các bãi tập kết vật liệu, bố trí ở cuối hướng gió và có biện pháp cách ly để không ảnh hưởng đến toàn khu vực. Đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi măng, sắt thép, dầu nhớt,... cần được bảo quản trong kho cẩn thận nhằm tránh tác động của mưa nắng và gió gây hư hỏng và giảm thiểu khả năng phát tán bụi cũng như các chất ô nhiễm khác ra môi trường.
- Khi bốc dỡ nguyên vật liệu hay thi công sẽ trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân như mũ bảo hộ, quần áo, giày, bao tay, khẩu trang,...
- Chọn lựa các nhà thầu có năng lực đáp ứng khả năng thi công tốt, hiệu quả, có kinh nghiệm cho việc xây dựng các công trình có tính chất tương tự.
- Tư vấn giám sát thay mặt Chủ dự án nhắc nhở và kiểm tra nhà thầu thường xuyên quét dọn, thu gom vật liệu rơi vãi, đất đá rơi vãi, hạn chế phát tán bụi, ảnh hưởng đến

người đi đường và các hộ dân dọc tuyến đường vận chuyển.

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

– Lập kế hoạch thi công và bố trí nhân lực hợp lý, tuân tự, tránh 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.

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

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

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

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

❖ ***Giảm thiểu bụi, khí thải từ hoạt động rải nhựa đường***

– Đối với bụi từ hoạt động làm sạch mặt đường trước khi rải nhựa đường: trang bị bảo hộ lao động cho công nhân, căn cứ vào đặc điểm hướng gió mà tiến hành thi công, tránh thi công ở đầu hướng gió.

– Đối với nhựa đường: đơn vị thi công không thực hiện nấu nhựa đường tại công trường mà mua từ các nhà cung cấp nhựa đường trên địa bàn, vận chuyển đến công trường và đổ trực tiếp vào máy rải để rải nhựa mặt đường. Do đó, tác động từ quá trình trải nhựa đường đến môi trường xung quanh không đáng kể. Thời gian rải nhựa đường ngắn, không liên tục và đơn vị thi công trang bị đầy đủ BHLĐ cho công nhân làm việc trên công trường nên mức độ tác động từ mùi nhựa đường và nhiệt đến công nhân cũng không đáng kể.

❖ ***Giảm thiểu mùi hôi từ khu vực tập kết, thu gom rác***

Yêu cầu đơn vị thi công quét dọn rác thải phát sinh hàng ngày, đồng thời Chủ dự án trang bị dụng cụ lưu chứa chuyên dụng có nắp đậy và thực hiện ký hợp đồng thu gom rác thải phát sinh tại công trường với đơn vị có chức năng. Do đó, lượng rác thải phát sinh tại Dự án sẽ được kiểm soát, không lưu trữ lâu ngày, hạn chế phát sinh mùi.

b. Đối với nước thải

❖ ***Nước thải sinh hoạt***

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

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

❖ **Nước mưa chảy tràn và nước thải xây dựng**

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

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

– 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 đường 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 đường 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 Dự án.

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

❖ **Chất thải rắn thông thường**

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

- Trong quá trình tạo mặt bằng xây dựng, diện tích phát quang phải được quy định ranh giới rõ ràng, hạn chế đến mức thấp nhất có thể việc phát quang tràn lan.
- Khối lượng thực vật phát quang trên diện tích đất nông nghiệp chủ yếu là rạ và cỏ dại do người dân thu gom, sẽ kết thúc vụ thu hoạch theo đúng thời hạn giao đất cho Chủ đầu tư.
- Yêu cầu đơn vị thi công tuyệt đối không đốt sinh khối phát quang tại khu vực Dự án, rất dễ gây ra cháy lan ra các khu vực xung quanh.
- Thu gom những thành phần có thể tái sử dụng như bao bì giấy vụn, sắt thép vụn, ni lông, 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.
- Xà bần từ quá trình phá dỡ các công trình hiện hữu với khối lượng khoảng 3.707,37 m³ được tận dụng đập nhỏ và san lấp vào các vùng trũng thấp trong phạm vi dự án, trừ các khu vực đắp nền đường, không vận chuyển ra ngoài dự án.
- Khối lượng đất bóc hữu cơ phát sinh từ dự án và các dự án khác với khối lượng khoảng 8.593,57 m³ (tính toán tại bảng 3.3. trang 79) được thu gom tập kết tại bãi chứa tạm được bố trí tại các khu vực cao ráo trong khu vực dự án, sau đó được vận chuyển đổ tại diện tích cây xanh trong Dự án góp phần bảo vệ và sử dụng tầng đất mặt của đất chuyên trồng lúa nước theo quy định tại điều 14, Nghị định số 94/2019/NĐ - CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ quy định chi tiết của Luật trồng trọt về giống cây trồng và canh tác.

❖ **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 Dự án 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 Dự án, dầu mỡ thải và giẻ lau dính dầu phát sinh phải được thu gom triệt để, lưu chứa trong các thùng 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 trộn bê tông, máy ủi, xe vận chuyển vật liệu, máy đào,... Để giảm thiểu tác động này chúng tôi đưa ra phương án để thực hiện như sau:

- Thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa kịp thời máy móc thiết bị hư hỏng.
- Các máy móc và thiết bị thi công không sử dụng liên tục thì tắt ngay sau khi không sử dụng hoặc giảm cường độ hoạt động tới mức tối thiểu có thể.
- Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ trưa và ban đêm. Thời gian thi công phù hợp với thời gian vận chuyển, không thi công vào thời gian từ 18h – 06h sáng hôm sau, thời gian vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp từ 7h – 17h.
- Trong quá trình vận chuyển không dùng còi xe có tần số âm thanh cao. Hạn chế bóp còi và giảm tốc độ của xe (20 km/h) khi qua khu vực dân cư.
- Không sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều máy móc, thiết bị thi công gây độ ồn lớn vào cùng một thời điểm để tránh tác động cộng hưởng.
- Đánh giá và giải quyết tất cả các vấn đề khiếu nại về tiếng ồn, giám sát tiếng ồn.

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

- Ưu tiên thuê những lao động tại địa phương có khả năng đáp ứng công việc.
- Thực hiện đăng ký tạm trú tạm vắng những công nhân từ nơi khác đến với chính quyền địa phương để quản lý.
- Xây dựng các nội quy công trình và tập trung công nhân. Yêu cầu công nhân cam kết làm theo. Ban hành các quy định quản lý trật tự an ninh chung và có những hình thức kỷ luật phù hợp.
- Xây dựng nội quy, tuyên truyền PCCC, an toàn lao động, vệ sinh môi trường.
- Niêm yết các quy định về bảo vệ môi trường trong quá trình xây dựng tại công trường trong quá trình xây dựng tại công trường để công nhân nắm bắt và thực hiện.
- Áp dụng công tác tuyên truyền, quản lý công nhân chặt chẽ. Duy trì lối sống lành mạnh, cấm các tệ nạn xã hội trong khu vực thi công. Giải quyết triệt để mâu thuẫn giữa công nhân với cộng đồng dân cư địa phương.

– Chủ đầu tư sẽ giám sát nhà thầu về biện pháp thi công, công tác bảo vệ môi trường, quản lý công nhân, không để công nhân vào nhà dân trộm cắp, gây rối trật tự.

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

– Không sử dụng xe, máy quá cũ để vận chuyển nguyên liệu. Kiểm tra, bảo hành xe đúng theo quy định của nhà sản xuất. Các phương tiện vận chuyển đạt tiêu chuẩn quy định của Cục đăng kiểm về mức độ an toàn kỹ thuật và an toàn môi trường.

– Các tài xế có giấy phép lái xe đúng theo quy định, tuyệt đối tuân thủ biển báo hiệu giao thông, đi đúng phần đường và làn đường.

– Các xe chở đúng tải trọng cho phép và đúng tốc độ quy định, tránh làm hư hỏng các tuyến đường và hạn chế các tai nạn giao thông có thể xảy ra.

– Trong quá trình vận chuyển không dùng còi xe có tần số âm thanh cao.

– Khi vận chuyển đất cát, nguyên vật liệu xây dựng, xe vận tải được phủ kín bằng bạt, đảm bảo bụi không phát sinh cũng như không rơi vãi trên đường vận chuyển.

– Tổ chức vận chuyển hợp lý: không chuyên chở vật liệu và đất đá trong các khoảng thời gian đông người dân sử dụng đường và những ngày lễ.

– Thực hiện thi công nhanh gọn và bố trí thi công sao cho không cản trở việc tiếp cận đường hiện hữu của người dân trong suốt quá trình thi công đường dẫn và hệ thống thoát nước.

– Đặt các biển báo xung quanh khu vực thi công để giúp việc giao thông, đi lại được thuận lợi, có biển chỉ dẫn tới các bộ phận khác nhau của công trình và có biển cảnh báo an toàn. Việc lắp đặt hệ thống chiếu sáng sẽ được thực hiện nếu cần thiết để đảm bảo lưu thông an toàn.

– Thường xuyên làm sạch bụi và bùn lầy trên mặt đường.

– Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị tư vấn giám sát phối hợp với người dân và chính quyền địa phương để thực hiện giám sát định kỳ và quản lý hoạt động đặc biệt là về tốc độ, tải trọng xe và các biện pháp thi công xây dựng. Yêu cầu nhà thầu sửa chữa, khắc phục đường giao thông hoặc các cấu trúc khác bị hư hỏng nếu do quá trình xây dựng gây ra.

– Cần thiết sẽ bố trí người điều tiết giao thông khi có sự cố ách tắc đường giao thông do hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu từ Dự án gây ra.

– Thông báo, niêm yết công khai tại khu vực Dự án thời gian vận chuyển nguyên vật liệu, thời gian thi công xây dựng của Dự án.

– Các xe vận chuyển đất đắp và nguyên vật liệu sẽ được phủ bạt, đậy thùng xe kín để hạn chế việc rơi vãi và bụi phát sinh trong quá trình di chuyển gây ảnh hưởng đến tầm nhìn của người tham gia giao thông trên đường.

– Xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân luồng, đảm bảo an toàn giao thông đường bộ, đảm bảo an toàn giao thông trong quá trình thi công.

– Lắp đặt biển cảnh báo, biển chỉ dẫn và thông báo về hoạt động thi công của dự án

để người tham gia giao thông và người dân xung quanh được biết.

❖ ***Giảm thiểu tác động đến khu dân cư lân cận***

– Yêu cầu đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc các biện pháp giảm thiểu về khí thải, nước thải, chất thải rắn,... Bên cạnh đó, Chủ đầu tư sẽ thuê tư vấn giám sát để giám sát nhà thầu về biện pháp thi công, công tác BVMT, quản lý công nhân, tránh tình trạng mâu thuẫn giữa công nhân thi công với người dân tại địa phương, công nhân vào nhà dân trộm cắp, gây rối trật tự.

– Chất thải rắn, nước thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng và sinh hoạt của công nhân sẽ được thu gom, xử lý hợp vệ sinh.

– Thu gom tập trung các chất thải rắn phát sinh, đặc biệt là trước khi có mưa lớn.

– Thường xuyên phun nước, che chắn tại các khu vực tiếp giáp với các khu dân cư hiện trạng để hạn chế bụi.

– Tạo các mương, rãnh thoát nước bên trong khu vực Dự án, đảm bảo thoát nước nhanh, tránh gây ứ đọng, ngập úng cho các nhà dân lân cận.

– Chủ đầu tư phối hợp với chính quyền địa phương giữ gìn an ninh trật tự trong khu vực thi công và khu dân cư xung quanh.

– Hạn chế chuyên chở nguyên vật liệu vào các giờ cao điểm. Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ ngơi của người dân.

– Bố trí các đường vận chuyển và đi lại hợp lý tránh tình trạng ùn tắc và gây tai nạn giao thông.

– Công khai thông tin Dự án và thời gian thi công tại trụ sở UBND xã để người dân được biết, theo dõi và giám sát. Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện tốt công tác dân vận tại khu vực.

– Xây dựng các hạng mục theo đúng quy hoạch được phê duyệt, nếu quá trình xây dựng gây sạt lở, xảy ra sự cố hư hỏng các công trình nhà dân lân cận thì Chủ đầu tư có trách nhiệm đền bù khắc phục sự cố theo đúng quy định.

❖ ***Giảm thiểu đến mương nội đồng, mương thoát nước***

– Trong quá trình xây dựng, thường xuyên khơi thông dòng chảy, hạn chế rơi vãi đất cát, vật liệu xây dựng xuống hệ thống kênh mương thủy lợi.

❖ ***Giảm thiểu đến khả năng tiêu thoát nước***

– Khi diện tích quy hoạch san nền được nâng cao thì cao độ hiện trạng khu dân cư hiện trạng phía Bắc sẽ thấp hơn cao độ san nền của Dự án, tuy nhiên cao độ chênh lệch không quá lớn. Vì vậy, nước mưa từ khu dân cư hiện trạng phía Bắc có thể thoát theo quy hoạch chung và không gây ngập úng cục bộ.

– Theo tính toán được của đơn vị tư vấn thiết kế thì kết cấu các công thoát nước phù hợp và đảm bảo được khả năng thoát nước.

– Dự án sẽ san nền theo quy hoạch được phê duyệt, đảm bảo thoát nước mặt, không

ngập úng cục bộ. Hướng thoát nước của khu vực xung quanh Dự án theo các tuyến mương hiện trạng.

– Không tập kết vật liệu thi công xây dựng trên các mương thoát nước tạm hoặc tại vị trí giáp ranh với các 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;

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

– Bố trí 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;

– Khu vực chứa nguyên, nhiên liệu, vật liệu xây dựng được phòng chống cháy nổ, loại bỏ các nguồn dễ cháy ra khỏi khu vực.

– Chuẩn bị sẵn các vòi nước xả rửa khi có sự cố, tủ thuốc, bình chữa cháy.

– Địa chỉ liên hệ trong trường hợp khẩn cấp: bệnh viện, cứu hỏa, cảnh sát...

b. Phòng ngừa sự cố tai nạn giao thông

– Tổ chức phân luồng giao thông và bố trí biển báo tại các khu vực có dân cư qua lại, 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.

– Quy định tốc độ của các phương tiện ra vào khu vực 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 của Dự án 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.

– Đảm bảo công tác gia cố nền vững chắc, liên quan đến vật liệu san lấp, độ dày san lấp, mức độ đầm nén,...

– Để giảm khả năng sạt lở taluy, xói mòn, đơn vị thi công sẽ tiến hành thi công theo phương án thiết kế đã được cơ quan chức năng thẩm định và phê duyệt.

– Xây tường chắn đất dọc theo ranh giới phía Nam, nhằm hạn chế phân đất trong ranh quy hoạch lấn ra đất ruộng lúa hiện trạng.

3.2. ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG GIAI ĐOẠN VẬN HÀNH

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Khi Dự án đi vào hoạt động, nguồn phát sinh chất thải có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường chủ yếu là nước thải và chất thải rắn sinh hoạt của người dân.

❖ Nước thải sinh hoạt

Theo điều 2.11.1, QCVN 01:2021/BXD thì lượng nước thải sinh hoạt được tính bằng 80% lượng nước cấp, cụ thể khoảng:

$$Q = (68+5,49) \text{ m}^3/\text{ngày} \times 80\% = 59 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

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 3.18. Nồng độ các chất ô nhiễm trong NTSH trong giai đoạn hoạt động

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (g/người/ngày)	Tải lượng ô nhiễm	Nồng độ các chất ô nhiễm	QCVN 14:2008/ BTNMT (cột B)
-----	--------------	------------------------------	-------------------	--------------------------	-----------------------------

		(theo WHO)	(kg/ngày)	(mg/l)	(mg/l)
1	BOD ₅	45 - 54	46,1 – 55,3	511 – 614	50
2	SS	70 - 145	71,7 – 148,5	795 – 1648	100
3	Dầu mỡ	10 - 30	10,2 – 30,7	114 – 341	20
4	NO ₃ ⁻	6 - 12	6,1 – 12,3	68 – 136	50
5	PO ₄ ³⁻	0,8 - 4,0	0,82 – 4,10	9 – 45	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 680 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 59 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. Cụ thể:

- Trong nước thải sinh hoạt có hàm lượng SS lớn, gây lắng đọng ở nguồn tiếp nhận (môi trường đất, kênh, mương nội đồng).
- Các vi khuẩn trong nước thải gây ra các bệnh lan truyền bằng đường nước như tiêu chảy, ngộ độc thức ăn,...
- Các thành phần như N, P trong nước thải là những nguyên tố dinh dưỡng đa lượng. Nếu nồng độ các chất ô nhiễm quá cao sẽ dẫn đến hiện tượng phú dưỡng hóa.
- Nước thải có độ màu cao nếu thải ra môi trường sẽ gây mất mỹ quan khu vực, phát sinh mùi hôi.

❖ Chất thải rắn sinh hoạt

Khi đi vào hoạt động, Dự án sẽ phát sinh lượng chất thải rắn khá lớn, rác thải ở đây chủ yếu là rác thải sinh hoạt từ các hộ dân, các công trình công cộng như công viên và lá cây khô từ các khu vực cây xanh.

Thành phần chất thải rắn của Dự án bao gồm:

- Chất thải hữu cơ nguồn gốc thực phẩm: bao gồm các thức ăn dư thừa, rau, hoa quả, bã trà và cà phê,... Chúng dễ phân hủy sinh học nên dễ gây phát sinh mùi hôi thối và nước rỉ rác.
- Chất thải vô cơ: giấy, plastic, bao bì nhựa, chai lọ, quần áo cũ, sành sứ,...

Khối lượng phát sinh như sau:

$$680 \times 250/365 = 465,75 \text{ kg/ngày} = 1,55 \text{ m}^3/\text{ngày} \text{ (1,0 m}^3 \text{ rác tương đương 300 kg)}$$

Lượng chất thải rắn của Dự án nếu không được thu gom, xử lý thích hợp sẽ làm

mất vẻ mỹ quan của khu vực, là môi trường thuận lợi cho sự phát triển của các sinh vật truyền bệnh nguy hiểm như ruồi, muỗi,... đồng thời, các chất thải rắn dễ bị phân hủy bởi các vi sinh vật sẽ gây ô nhiễm môi trường không khí do tạo ra các chất gây mùi như H_2S , NH_3 , mercaptan,... Lượng chất thải rắn sinh hoạt này sẽ được hợp đồng với đơn vị có chức năng thu gom, vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định. Do đó tác động này được đánh giá là đáng kể nhưng có thể kiểm soát được.

- Không gian tác động: trong phạm vi khu vực dự án.
- Thời gian tác động: xuyên suốt quá trình hoạt động.

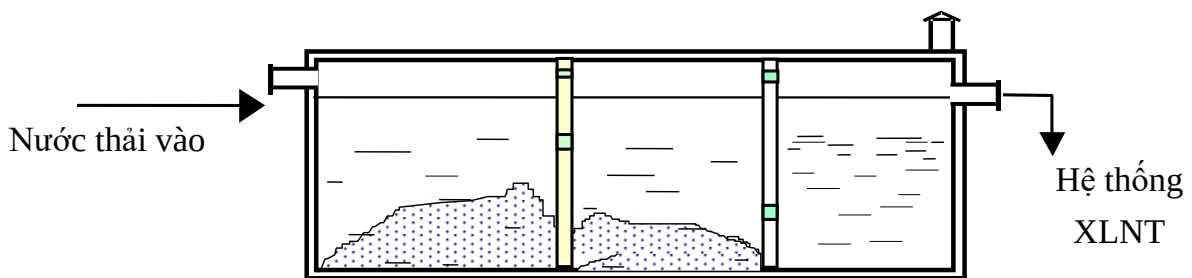
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường

❖ Nước thải sinh hoạt

Nước thải sinh hoạt phát sinh từ các hộ dân được thu gom, xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 03 ngăn xây dựng trong khuôn viên đất của từng nhà. Bể có ống thông hơi ra bên ngoài, có hộp bảo vệ và nắp để hút cặn. Đây là loại bể thông dụng được dùng để xử lý cục bộ nước thải từ các khu dân cư, được xây dựng bằng bê tông chống thấm, kín và đặt ngầm, có kết cấu 03 ngăn.

Nguyên lý bể tự hoại:

Sơ đồ cấu tạo nguyên lý bể tự hoại được mô tả như sau:



Hình 3.1. Sơ đồ bể tự hoại 3 ngăn

Bể tự hoại là công trình xử lý kỵ khí gồm 03 ngăn (chứa, lắng, lọc), trong bể tự hoại đồng thời xảy ra quá trình lắng cặn, giữ cặn và lên men cặn lắng. Quá trình xử lý nước thải sinh hoạt trong bể tự hoại chủ yếu diễn ra theo các bước sau: thủy phân các chất hữu cơ phức tạp và chất béo thành các chất hữu cơ đơn giản làm nguồn dinh dưỡng và năng lượng cho vi khuẩn. Các vi khuẩn kỵ khí sẽ thực hiện quá trình lên men các chất hữu cơ đơn giản trên và chuyển hóa chúng thành CH_4 và CO_2 .

– **Hệ thống thu gom nước thải:** Xây dựng hệ thống thu gom nước thải phát sinh từ khu dân cư, công trình công cộng, dịch vụ của Dự án. Nước thải sinh hoạt phát sinh từ khu nhà sau khi được xử lý sơ bộ bằng các bể tự hoại theo nguyên lý nêu trên được dẫn ra tuyến cống thoát nước thải xây dựng dọc vỉa hè từng tuyến đường trong khu dân cư, để đảm bảo khả năng thu nước toàn bộ dự án.

– **Hệ thống thoát nước thải:**

Hệ thống thu gom thoát nước thải sinh hoạt xây dựng riêng với hệ thống thoát nước

mưa, nước thải từ các hộ dân được thu gom về hệ thống XLNT.

– Theo định hướng của đồ án quy hoạch 1/2000, nước thải của khu vực dự án được bơm về nhà máy XLNT tập trung công suất 5.000 m³/ngày đêm xây dựng tại khu vực tiếp giáp Cụm công nghiệp Phú An (vị trí phía Nam tuyến đường QL.19). Để giảm thiểu ảnh hưởng đến môi trường xung quanh khi nhà máy chưa xây dựng, trong giai đoạn đầu dự án xây dựng 01 bể xử lý (kiểu bể tự hoại loại 5 ngăn cải tiến) có thể tích chứa khoảng 120 m³. Nước thải sau xử lý được đầu nối vào mương hiện trạng ở phía Nam của dự án.

– Sau khi nhà máy XLNT được xây dựng và tuyến đường kết nối về khu vực suối đồng Sim hình thành, nước thải của dự án được đưa về trạm bơm nước thải khu vực (vị trí xây dựng theo QH 1/2000) để bơm về nhà máy xử lý.

❖ **Chất thải rắn sinh hoạt**

– *Đối với các hộ gia đình:* Rác thải sinh hoạt được thu gom theo mô hình người dân tự phân loại theo 02 loại rác có khả năng tái chế và không có khả năng tái chế:

+ Rác thải có khả năng tái chế như giấy, nhựa, kim loại,... được phân loại riêng để bán phế liệu.

+ Rác thải không có khả năng tái chế được các hộ dân thu gom vào các giỏ, túi đựng rác.... và đặt tại các vị trí thuận tiện để nhìn thấy trên các tuyến đường nội bộ để tiện cho đơn vị chức năng thu gom hằng ngày.

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

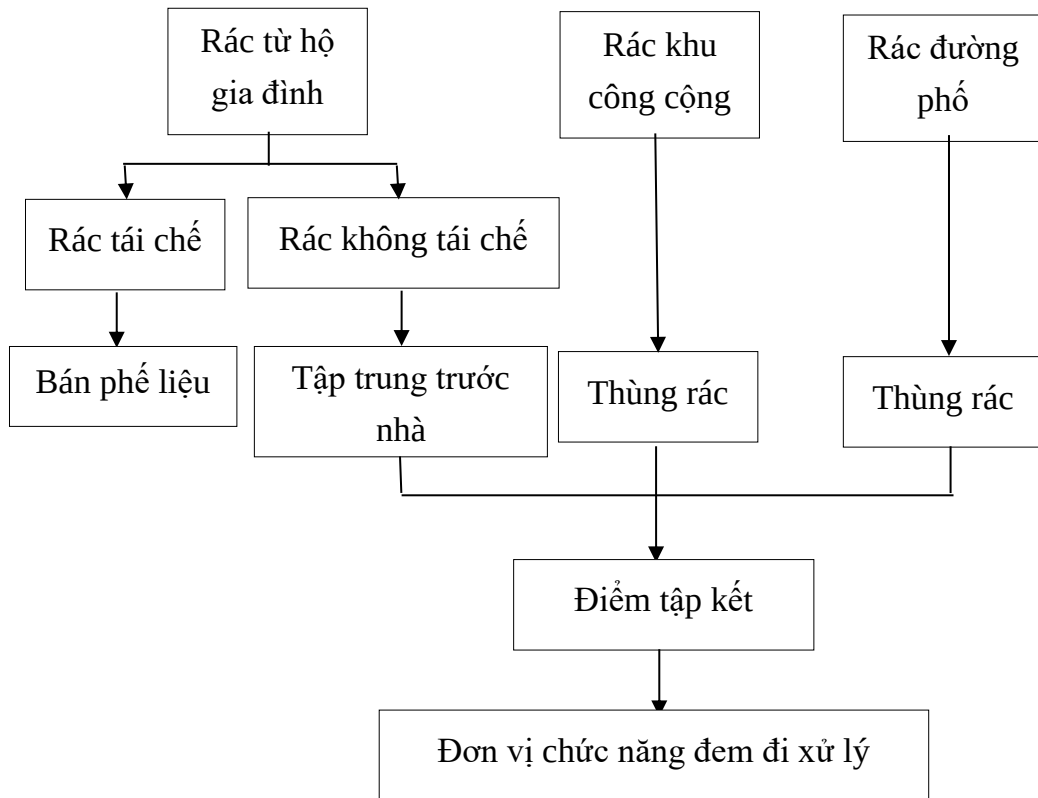
– *Đối với đơn vị thu gom CTR:*

+ Hàng ngày, đơn vị thu gom đưa phương tiện thu gom (xe đẩy,...) đến thu gom CTR đã được tập trung tại từng hộ dân dọc các tuyến đường nội bộ trong khu dân cư đưa về điểm tập kết tại khu vực quy hoạch cây xanh của Dự án.

+ Ngoài việc thu gom rác tại các hộ dân, đội vệ sinh sẽ có trách nhiệm quét dọn và thu gom rác thải tại các tuyến đường nội bộ.

+ Tất cả các loại CTR nêu trên sau khi được thu gom bằng các phương tiện vận tải nhỏ (xe đẩy tay, xe lôi, xe cải tiến) sẽ được tập kết vào tại điểm tập kết được bố trí tại khu vực đất HTKT với diện tích khu vực tập kết là 20 m² (có mái che) để đơn vị chức năng đến thu gom rác theo quy định.

Mô hình thu gom CTR của dự án được đề xuất như sau:



Hình 3.2. Mô hình thu gom chất thải rắn

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

3.3.1. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án được trình bày theo bảng dưới đây:

Bảng 3.19. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án

STT	Công trình, biện pháp BVMT	Kế hoạch xây lắp và tổ chức thực hiện
A	Giai đoạn thi công 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.	Quý I/2023
2	Dụng cụ thu gom, lưu giữ tạm thời CTR và CTNH.	Quý I/2023
3	Hợp đồng thu gom, lưu giữ tạm thời CTR và CTNH.	Quý I/2023
4	Phun nước giảm bụi	Quý I/2023
5	Xây dựng hệ thống thoát nước mưa	Quý I/2023
6	Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước thải	Quý I/2023
7	Trồng cây xanh	Quý I/2023
8	Hệ thống cấp nước, PCCC	Quý I/2023
B	Giai đoạn vận hành	
1	Thường xuyên duy tu, sửa chữa các tuyến đường	Quý I/2025

2	Nước thải được xử lý bằng bể tự hoại	Quý I/2025
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.	Quý I/2025

3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

Sau khi hoàn thiện công tác xây dựng hệ thống hạ tầng kỹ thuật của toàn dự án, Chủ đầu tư sẽ bàn giao quản lý hạ tầng kỹ thuật của dự án cho các đơn vị quản lý chức năng (Đơn vị quản lý chuyên ngành của huyện Tây Sơn và đơn vị quản lý tại địa phương).

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 điều tra xã hội, 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:

3.4.1. Các phương pháp ĐTM

– 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 thực hiện dự án.

– Phương pháp so sánh: Dựa vào số liệu thực tế, so sánh với các tiêu 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.

– 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 tổng hợp: Phương pháp chỉ đánh giá định tính hoặc bán định lượng dựa trên chủ quan của những người đánh giá.

3.4.2. Các phương pháp khác

– Qua 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 thông qua báo cáo hằng năm của địa phương. Phương pháp thống kê tương đối đơn giản nên mức độ chi tiết và độ tin cậy của phương pháp này là có cơ sở.

– 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 điều tra xã hội học còn hạn chế vì chúng tôi chưa thu thập được nhiều các ý kiến từ cơ quan chức năng tại địa phương và người dân. Đây là số liệu, tình trạng thực tế tại thời điểm lập báo cáo, nên độ tin cậy chỉ ở mức tương đối.

Như vậy, công cụ và các phương pháp được sử dụng để đánh giá tác động môi trường là các phương pháp phổ biến nhằm đánh giá đầy đủ, chính xác, khoa học và khách quan về các tác động có thể xảy ra trong từng giai đoạn, cho từng đối tượng. Độ chính xác và tin cậy của các phương pháp này là rất cao.

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.

Theo định kỳ, Chủ đầu tư sẽ kết hợp với các cơ quan có chuyên môn về giám sát, đo đạc quan trắc môi trường trong tỉnh để thực hiện việc giám sát theo dõi chất lượng môi trường trong và lân cận khu vực hoạt động của dự án.

4.1. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ ĐẦU TƯ

Bảng 4.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án

Các giai đoạn	Các hoạt động	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện
Giai đoạn thi công	Thi công xây dựng các hạng mục công trình: đường giao thông nội bộ, hệ thống thoát nước thải,...	Bụi, khí thải, tiếng ồn	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân. - Xe chở đúng tải trọng cho phép. - Phủ bạt các xe chở đất cát; - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân. - Phun nước chống bụi. - Không sử dụng cùng lúc trên công trường nhiều máy móc, thiết bị thi công gây độ ồn lớn vào cùng một thời điểm để tránh cộng hưởng tiếng ồn.	Năm 2022-2024
		Chất thải rắn sinh hoạt	- Thu gom tập trung, hợp đồng vận chuyển xử lý theo quy định.	
		Nước thải sinh hoạt	Xây dựng nhà vệ sinh có hầm tự hoại cạnh lán trại cho công nhân.	
		Nước mưa chảy tràn	- Tạo các mương thoát nước tạm thời dẫn ra cống thoát nước hiện trạng; - Thu gom chất thải rắn phát sinh, tránh tình trạng nước mưa cuốn trôi gây	

			tắc nghẽn cống thoát nước.	
		Trồng cây xanh	- Trồng toàn bộ cây xanh theo đúng diện tích quy hoạch.	
		Sự cố tai nạn lao động	- Thành lập nội quy an toàn lao động. - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân.	
	- San nền mặt bằng, - Xây dựng hệ thống thoát nước mưa, nước thải, cấp nước. - Xây dựng hệ thống XLNT	Bụi, khí thải, tiếng ồn	- Xe chở đúng trọng tải cho phép - Phủ bạt kín xe vận chuyển - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân; - Không tập trung máy móc, thiết bị xe tải hoạt động cùng một thời điểm để tránh tác động cộng hưởng.	Năm 2022-2024
		Chất thải rắn	- Thu gom tập trung. - Vận chuyển đến nơi thải bỏ quy định.	
		Nước thải sinh hoạt	- Sử dụng nhà vệ sinh được lắp đặt trong xây dựng giai đoạn 1.	
		Nước mưa chảy tràn	- Thu gom các chất thải rắn phát sinh, tránh tình trạng nước mưa cuốn theo gây tắc nghẽn cống thoát nước.	
		Trồng cây xanh	Trồng toàn bộ cây xanh theo đúng diện tích quy hoạch	
		Sự cố an toàn lao động	- Thành lập nội quy an toàn lao động - Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân	
Giai đoạn vận hành	Hoạt động sinh hoạt của các hộ dân	- Bụi - Ôn - Khí thải - Mùi hôi	- Thu gom chất thải rắn - Duy tu, sửa chữa các tuyến đường	Từ năm 2025 trở đi
		Nước thải sinh hoạt	-Nước thải từ hộ gia đình thu gom xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại tại từng hộ gia đình, xử lý bằng bể tự hoại, nước được thu gom về hố thu, sau đó sẽ được bơm về hệ thống xử lý nước thải của Dự án	
		Nước mưa chảy tràn	- Nước mưa từ mặt bằng thoát theo các tuyến thu gom nước mưa đến các hố ga,	

			sau đó thoát về phía Nam và thoát ra mương. - Người dân phối hợp với chính quyền địa phương thường xuyên vệ sinh các tuyến đường, nạo vét các hố ga, tránh tình trạng nước mưa cuốn trôi đất, cát, chất thải rắn làm tắc nghẽn cống thoát nước.	
		Chất thải rắn sinh hoạt	- Thu gom tập trung. - Đơn vị có chức năng thu gom đem đi xử lý theo quy định.	

4.2. CHƯƠNG TRÌNH QUAN TRẮC, GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG CỦA CHỦ DỰ ÁN

Ngoài các biện pháp về quản lý và kỹ thuật đã đưa ra là chủ yếu, có tính chất quyết định làm giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường khu vực do hoạt động của Dự án thì cần phải có chương trình giám sát môi trường định kỳ nhằm kịp thời phát hiện những biểu hiện ô nhiễm môi trường, sự cố môi trường để điều chỉnh, ngăn chặn, đồng thời đánh giá hiệu quả của việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường, sự cố môi trường đã được áp dụng.

4.2.1. Giám sát chất lượng môi trường

a. Giám sát môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng

❖ Giám sát môi trường không khí xung quanh

- Vị trí giám sát:
 - + KK1: Tại khu vực trước trường THCS Tây Phú phía Tây Bắc dự án (571.074; 1.537.727)
 - + KK2: Tại vị trí khu dân cư hiện trạng phía Tây Dự án (571.106; 1.537.598).
- Các chỉ tiêu giám sát: bụi, ồn.
- Chỉ tiêu so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT.
- Tần suất quan trắc: 06 tháng/lần.
- Các bước tiến hành lấy mẫu theo đúng quy định của tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành của Việt Nam.

❖ Giám sát chất thải rắn

- Vị trí giám sát: Tại bãi tập kết nguyên vật liệu của công trình.
- Thông số giám sát: Thành phần và khối lượng các chất thải phát sinh.
- Tần suất giám sát: 06 tháng/lần. Chỉ giám sát khi có sự cố.

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. KẾT LUẬN

Qua phân tích và đánh giá về điều kiện tự nhiên, hiện trạng môi trường, các tác động tiêu cực và tích cực của dự án đối với môi trường, kinh tế - xã hội cũng như các giải pháp khống chế và giảm thiểu ô nhiễm của dự án “Xây dựng hạ tầng Khu dân cư Phú Thịnh, xã Tây Phú” cho thấy:

– Dự án tạo điều kiện phát triển kinh tế - xã hội, đảm bảo giao thông được thông suốt giữa các trục đường trong huyện. Tạo điều kiện phát triển các chương trình mục tiêu xã hội, thúc đẩy giao lưu văn hóa trong vùng và khu vực, trình độ văn minh tại địa phương sẽ được nâng cao đáng kể.

– Báo cáo ĐTM đã nhận dạng và đánh giá được tất cả những tác động do hoạt động của dự án đến môi trường. 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, đảm bảo cho sự phát triển bền vững của dự án.

– Qua điều tra, khảo sát nhìn chung hiện trạng chất lượng môi trường tại khu vực thực hiện dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

– Trong quá trình chuẩn bị, xây dựng và trong giai đoạn hoạt động của dự án có thể gây ra một số tác động đến môi trường tại khu vực như:

+ Không ảnh hưởng nhiều đến điều kiện sinh hoạt và việc làm của các hộ dân tại khu vực bị thu hồi.

+ 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 xá mau hỏng, ảnh hưởng đến vấn đề đi lại của nhân 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.

2. KIẾN NGHỊ

Kiến nghị với cơ quan quản lý môi trường trong tỉnh Bình Định phối hợp cùng với Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất huyện Tây Sơn, UBND huyện Tây Sơn thường xuyên theo dõi giám sát mọi hoạt động của Dự án nhằm quản lý và phát hiện kịp thời các sự cố, rủi ro để hạn chế tới mức thấp nhất các tác động có hại của Dự án tới sức khỏe con người và môi trường.

3. CAM KẾT CỦA CHỦ ĐẦU TƯ

UBND huyện Tây Sơn cam kết thực hiện đúng các nội dung báo cáo ĐTM của Dự

án khi được phê duyệt, đồng thời cam kết:

- ✓ Đảm bảo các nguồn thải (khí thải, nước thải, chất thải rắn) phát sinh do hoạt động thi công xây dựng của Dự án nằm trong phạm vi của các tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành;
- ✓ Đảm bảo thực hiện tốt công tác PCCC theo đúng quy định Nhà nước;
- ✓ Quá trình vận chuyển thiết bị trong giai đoạn xây dựng của Dự án nếu làm hư hỏng các tuyến đường hiện trạng thì Chủ đầu tư sẽ cam kết sửa chữa, khắc phục theo quy định;
- ✓ Cam kết nếu quá trình thi công san lấp mặt bằng, xây dựng hạng mục công trình gây ảnh hưởng đến các hộ dân hiện trạng hoặc sản xuất nông nghiệp của người dân, Chủ đầu tư sẽ phối hợp với địa phương rà soát và có biện pháp xử lý phù hợp;
- ✓ Cam kết ký kết hợp đồng với đơn vị có chức năng để định kỳ trong ngày vận chuyển rác đem đi xử lý đúng nơi quy định;
- ✓ Cam kết thực hiện dự án theo đúng tiến độ dự án đã đề ra để đảm bảo đồng bộ hạ tầng của dự án và các dự án lân cận, đảm bảo khả năng thoát nước khu vực và tránh ngập úng cục bộ khi mùa mưa.
- ✓ Cam kết khi Dự án triển khai, Chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương và các cơ quan chức năng đảm bảo an ninh trật tự khu vực;
- ✓ Cam kết niêm yết công khai kế hoạch quản lý môi trường của Dự án tại UBND xã Tây Phú cho người dân được biết và theo dõi.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

- 1) Thuyết minh 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) Tài liệu khung quản lý môi trường và xã hội.
- 4) Các số liệu điều tra, đo đạc về hiện trạng môi trường tại khu vực dự án.
- 5) Báo cáo đánh giá tác động môi trường của các dự án có liên quan.
- 6) Sổ tay đánh giá tác động môi trường cho các dự án phát triển, Trương Quang Hải, Trần Văn Ý, Cục môi trường và Trung tâm Khoa học tự nhiên và Công nghệ môi trường Quốc gia, 2000.
- 7) Môi trường giao thông – Cao Trọng Hiền – Nhà xuất bản vận tải, 2007.
- 8) Alexander P. Economopoulos, Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution, Part 1: Rapid Inventory Techniques in Environmental Pollution, WHO, Geneva, 1993.
- 9) Handebook of solide waste management. McGraw - Hill International editions, 1994.

PHỤ LỤC

- 1. CÁC VĂN BẢN PHÁP LÝ LIÊN QUAN**
- 2. CÁC PHIẾU KẾT QUẢ PHÂN TÍCH MÔI TRƯỜNG NỀN**
- 3. CÁC VĂN BẢN LẤY Ý KIẾN THAM VẤN VÀ VĂN BẢN TRẢ LỜI**
- 4. MỘT SỐ BẢN VẼ**