

**UBND HUYỆN PHÙ MỸ**  
**BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐTXD VÀ PTQĐ HUYỆN PHÙ MỸ**



**BÁO CÁO**  
**ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**  
**của dự án**

**“HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ THÔN AN LẠC 2,  
XÃ MỸ HOÀ PHỤC VỤ DỰ ÁN ĐƯỜNG BỘ CAO TỐC BẮC -  
NAM PHÍA ĐÔNG GIAI ĐOẠN 2021-2025, ĐOẠN QUA ĐỊA BÀN  
TỈNH BÌNH ĐỊNH)”**

**ĐỊA ĐIỂM: XÃ MỸ HÒA, HUYỆN PHÙ MỸ, TỈNH BÌNH ĐỊNH**

**Phù Mỹ, Tháng 12 năm 2022**

UBND HUYỆN PHÙ MỸ  
BAN QUẢN LÝ DỰ ÁN ĐTXD VÀ PTQĐ HUYỆN PHÙ MỸ



**BÁO CÁO**  
**ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**  
của dự án

**“HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ THÔN AN LẠC 2, XÃ  
MỸ HOÀ PHỤC VỤ DỰ ÁN ĐƯỜNG BỘ CAO TỐC BẮC - NAM  
PHÍA ĐÔNG GIAI ĐOẠN 2021-2025, ĐOẠN QUA ĐỊA BÀN TỈNH  
BÌNH ĐỊNH”**

**ĐỊA ĐIỂM: XÃ MỸ HÒA, HUYỆN PHÙ MỸ, TỈNH BÌNH ĐỊNH**

**ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ**

**ĐƠN VỊ TƯ VẤN**

**Phù Mỹ, Tháng 12 năm 2020**

## MỤC LỤC

	Trang
DANH MỤC CÁC BẢNG .....	4
DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ .....	6
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT.....	7
MỞ ĐẦU .....	8
1. Xuất xứ của dự án .....	8
1.1. Thông tin chung về dự án .....	8
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư (đối với dự án phải có quyết định chủ trương đầu tư), báo cáo nghiên cứu khả thi, báo cáo kinh tế kỹ thuật, dự án đầu tư hoặc tài liệu tương đương .....	8
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.....	9
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM .....	9
2.1. Liệt kê các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....	9
2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án. ....	11
2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.....	11
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường .....	11
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường.....	13
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM .....	15
5.1. Thông tin về dự án.....	15
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường.....	15
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án.....	16
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án .....	18
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án .....	20
CHƯƠNG 1 .....	21
THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN.....	21
1.1. Tên dự án .....	21
1.1.1. Tên công trình.....	21
1.1.2. Tên chủ dự án, địa chỉ và phương tiện liên hệ với chủ dự án; người đại diện theo pháp luật của chủ dự án; tiến độ thực hiện dự án .....	21
1.1.3. Vị trí địa lý của địa điểm thực hiện dự án .....	21
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án .....	24

1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường.....	24
1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô của dự án .....	25
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	25
1.2.1. Các hạng mục công trình chính .....	25
1.2.3. Các hoạt động của dự án.....	29
1.2.4. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.....	29
1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hoá chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm dự án. ....	31
1.3.1. Giai đoạn thi công.....	31
1.3.2. Giai đoạn vận hành .....	33
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành .....	34
1.5. Biện pháp tổ chức thi công .....	34
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án .....	40
16.1. Tiến độ thực hiện dự án .....	40
1.6.2. Tổng mức đầu tư của dự án .....	41
1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	41
CHƯƠNG 2 .....	44
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN .....	44
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội .....	44
2.1.1. Điều kiện tự nhiên.....	44
2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội .....	48
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án..	49
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....	49
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học .....	51
2.3 . Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.....	52
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn địa điểm dự án.....	52
CHƯƠNG 3 .....	54
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.....	54
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.....	54
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	54
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.....	75
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành .....	84
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động.....	84

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.....	90
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....	96
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo.....	98
CHƯƠNG 4 .....	101
PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC .....	101
CHƯƠNG 5 .....	102
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG .....	102
5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án .....	102
5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án .....	107
5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng dự án.....	107
CHƯƠNG 6 .....	108
KẾT QUẢ THAM VẤN.....	108
I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG.....	108
6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....	108
6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử .....	108
6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định.....	108
6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng .....	108
II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN .....	108
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT .....	109
1. Kết luận.....	109
2. Kiến nghị.....	109
3. Cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường .....	109
PHỤ LỤC I.....	111
1. Bản sao các văn bản pháp lý liên quan đến dự án; .....	111
2. Các phiếu kết quả phân tích môi trường nền đã thực hiện; .....	111
3. Bản sao các văn bản liên quan đến tham vấn cộng đồng. ....	111
PHỤ LỤC II.....	112
1. Bản sao bản vẽ mặt bằng tổng thể dự án; .....	112
2. Bản sao bản vẽ sơ đồ vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường;.....	112
3. Bản vẽ bố trí các công trình bảo vệ môi trường. ....	112

## DANH MỤC CÁC BẢNG

	Trang
Bảng 1.1. Bảng đánh giá hiện trạng sử dụng đất .....	24
Bảng 1.2. Bảng cân bằng sử dụng đất .....	25
Bảng 1.4. Khối lượng các nguyên vật liệu .....	31
Bảng 1.5. Nhu cầu tiêu thụ dầu DO .....	32
Bảng 1.6. Danh mục thiết bị, máy móc trong giai đoạn thi công dự án .....	32
Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng điện .....	34
Bảng 1.8. Trách nhiệm của các đơn vị tổ chức liên quan, thực hiện Dự án .....	42
Bảng 2.1. Thống kê nhiệt độ trung bình trong năm (Đơn vị: °C) .....	45
Bảng 2.2. Thống kê độ ẩm trung bình trong năm (Đơn vị: %) .....	45
Bảng 2.3. Thống kê lượng mưa các tháng trong năm (Đơn vị: mm) .....	46
Bảng 2.4. Thống kê số giờ nắng các tháng trong năm (Đơn vị: giờ) .....	47
Bảng 2.5. Vận tốc gió trung bình các tháng trong năm .....	47
Bảng 2.6. Vị trí lấy mẫu không khí xung quanh .....	49
Bảng 2.7. Kết quả thử nghiệm chất lượng không khí xung quanh khu vực dự án .....	49
Bảng 2.8. Vị trí lấy mẫu nước mặt .....	50
Bảng 2.9. Kết quả thử nghiệm chất lượng nước mặt .....	50
Bảng 3.1. Lượng sản phẩm thiệt hại hàng năm do chiếm dụng đất lúa .....	54
Bảng 3.2. Các nguồn phát sinh chất thải gây ô nhiễm môi trường .....	55
Bảng 3.3. Khối lượng chất ô nhiễm trong NTSH do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường mỗi ngày (chưa qua xử lý) .....	56
Bảng 3.4. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn .....	58
Bảng 3.5. Tổng khối lượng đất đào đắp của dự án .....	60
Bảng 3.6. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động đào đắp công trình .....	61
Bảng 3.7. Tổng khối lượng đất đắp của dự án .....	62
Bảng 3.8. Tải lượng ô nhiễm do quá trình vận chuyển .....	62
Bảng 3.9. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển .....	63
Bảng 3.10. Hệ số ô nhiễm các loại xe .....	64
Bảng 3.11. Các hoạt động phát sinh bụi và mức độ phát sinh bụi trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án .....	66
Bảng 3.12. Dự báo khối lượng chất thải nguy hại, chất thải rắn kiểm soát phát sinh trong giai đoạn xây dựng .....	69
Bảng 3.13. Mức ồn thi công lan truyền ra môi trường (dBA) .....	71
Bảng 3.14. Độ rung của các thiết bị, máy móc Đơn vị: dB .....	72
Bảng 3.15. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải trong gian đoạn dự án đi vào hoạt động .....	84
Bảng 3.16. Tải lượng ô nhiễm do hoạt động nấu ăn .....	85
Bảng 3.17. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt .....	86
Bảng 3.18. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt .....	86

Bảng 3.19. Lượng bùn thải phát sinh từ các bể tự hoại .....	92
Bảng 3.20. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....	97
Bảng 3.21. Độ tin cậy của các phương pháp ĐTM .....	98
Bảng 3.22. Chương trình quản lý môi trường của Dự án .....	103

## **DANH MỤC CÁC HÌNH VẼ**

	Trang
Hình 3.1. Cấu tạo bể tự hoại 03 ngăn .....	91
Hình 3.2. Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý nước mưa.....	93



## DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

<b>B</b>	
BOD <sub>5</sub>	Nhu cầu oxy sinh hóa
BTNMT	Bộ Tài nguyên Môi trường
BTCT	Bê tông cốt thép
BTXM	Bê tông xi măng
<b>C</b>	
COD	Nhu cầu oxy hóa học
CTNH	Chất thải nguy hại
CTR	Chất thải rắn
<b>Đ</b>	
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
<b>G</b>	
GPMB	Giải phóng mặt bằng
<b>N</b>	
NĐ-CP	Nghị định - Chính phủ
<b>K</b>	
KT	Kích thước
<b>P, Q</b>	
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
PCTT-TKCN	Phòng chống thiên tai – tìm kiếm cứu nạn
PTNT	Phát triển nông thôn
QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia
QĐ-TTg	Quyết định - Thủ tướng
QL	Quốc lộ
QLDA ĐTXD & PTQĐ	Quản lý dự án đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất
QLXDCT	Quản lý xây dựng công trình
<b>T, U</b>	
TNHH	Trách nhiệm hữu hạn
TT	Thông tư
TTg	Thủ tướng
TVGS	Tư vấn giám sát
UBND	Ủy ban nhân dân

## MỞ ĐẦU

### 1. Xuất xứ của dự án

#### 1.1. Thông tin chung về dự án

Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư thôn An Lạc 2, xã Mỹ Hoà phục vụ dự án đường bộ Cao tốc Bắc - Nam phía Đông giai đoạn 2021-2025, đoạn qua địa bàn tỉnh Bình Định. Dự án nhằm phục vụ, tái định cư cho nhân dân địa phương bị ảnh hưởng bởi đường cao tốc Bắc – Nam phía Đông và Cụ thể hóa đồ án quy hoạch chung xã Mỹ Hiệp

Do đó, ngày 14/11/2022, UBND huyện Phù Mỹ đã phê duyệt Quyết định số 9264/QĐ-UBND Quy hoạch chi tiết 1/500 khu tái định cư thôn An Lạc 2, xã Mỹ Hoà phục vụ dự án đường bộ Cao tốc Bắc - Nam phía Đông giai đoạn 2021-2025, đoạn qua địa bàn tỉnh Bình Định.

Dự án thuộc dự án đầu tư xây dựng mới hạ tầng kỹ thuật khu dân cư, dự án nhóm C theo luật đầu tư công và có chuyển đổi diện tích đất lúa khoảng 3,3ha <10ha, thuộc thẩm quyền chấp thuận của Hội đồng nhân dân cấp tỉnh theo quy định của pháp luật về đất đai.

Căn cứ theo điểm đ khoản 4 Điều 28 và điểm b khoản 1 Điều 30 Luật BVMT số 72/2020/QH14 và Phụ lục IV kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ thì Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư thôn An Lạc 2, xã Mỹ Hoà phục vụ dự án đường bộ Cao tốc Bắc - Nam phía Đông giai đoạn 2021-2025, đoạn qua địa bàn tỉnh Bình Định thuộc dự án đầu tư nhóm II, phải lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) trình UBND tỉnh thẩm định, phê duyệt. Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất huyện Phù Mỹ đã được UBND huyện Phù Mỹ giao nhiệm vụ tiến hành thủ tục lập báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án với sự tư vấn của Công ty TNHH Tư vấn tổng hợp HB.

Việc lập báo cáo đánh giá tác động môi trường giúp chủ đầu tư phân tích, đánh giá các tác động của dự án trong giai đoạn xây dựng và vận hành. Qua đó, lựa chọn và đề xuất phương án tối ưu nhằm hạn chế, ngăn ngừa và xử lý các tác động tiêu cực, đảm bảo các tiêu chuẩn môi trường do Nhà nước quy định đưa Dự án vào hoạt động trên tiêu chí phát triển và bền vững.

#### 1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư (đối với dự án phải có quyết định chủ trương đầu tư), báo cáo nghiên cứu khả thi, báo cáo kinh tế kỹ thuật, dự án đầu tư hoặc tài liệu tương đương

- Cơ quan phê duyệt chủ trương đầu tư: UBND huyện Phù Mỹ;
- Cơ quan phê duyệt Báo cáo nghiên cứu khả thi: UBND huyện Phù Mỹ.

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

Hình thành Hạ tầng kỹ thuật Khu Tái định cư thôn An Lạc 2, xã Mỹ Hoà phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc - Nam phía Đông giai đoạn 2021-2025, đoạn đi qua địa bàn tỉnh Bình Định theo quy hoạch được phê duyệt, tạo quỹ đất ở mới để kịp thời tái định cư cho các hộ dân bị ảnh hưởng do giải phóng mặt bằng. Và cụ thể hóa đề án Quy hoạch của xã Mỹ Hoà.

**2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM**

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

**a./ Các văn bản pháp luật**

**❖ Văn bản liên quan đến lập báo cáo ĐTM**

- Luật Bảo vệ môi trường ngày 17 tháng 11 năm 2020;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định về quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường;
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2020 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

**❖ Văn bản liên quan đến môi trường và sử dụng đất**

- Luật Đầu tư công ngày 13 tháng 6 năm 2019;
- Luật Đa dạng sinh học số 32/VBHN-VPQH ngày 10/12/2018;
- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 và Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 50/2014/QH13;
- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 ngày 29 tháng 11 năm 2013;
- Luật Phòng cháy và chữa cháy ngày 29/6/2001; Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy ngày 22/11/2013;
- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ngày 21/6/2012;
- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP quy định chi tiết một số điều và biện pháp thi hành Luật Phòng cháy và chữa cháy và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy (PCCC);
- Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số Nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;
- Nghị định số 06/2020/NĐ-CP ngày 03/01/2020 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung Điều 17 của Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;

- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/5/2020 của Chính phủ quy định phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;
- Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định bổ sung về quy hoạch sử dụng đất, giá đất, thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ và tái định cư;
- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về thoát nước và xử lý nước thải;
- Thông tư số 02/2019/TT-BYT ngày 21/3/2019 của Bộ y tế ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép 05 yếu tố bụi tại nơi làm việc;
- 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 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 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 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;
- Quyết định số 68/2021/QĐ-UBND ngày 11 tháng 11 năm 2021 của Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Định về việc ban hành Quy định phân vùng phát thải khí thải và xả thải nước thải trên địa bàn tỉnh, giai đoạn từ năm 2021-2025.

***b./ Các tiêu chuẩn, quy chuẩn***

- TCXDVN 33:2006: Tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam - Cấp nước, mạng lưới đường ống và công trình -Tiêu chuẩn thiết kế;
- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;
- QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 50:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bùn thải từ quá trình xử lý nước;
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;
- QCVN 01:2021/BXD: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng.

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

- Văn bản số 1396/UBND-KTKT ngày 18/3/2022 của UBND huyện Phù Mỹ, về việc đề xuất quỹ đất bố trí tái định cư, các bãi đổ thải để phục vụ dự án tuyến đường bộ Cao tốc Bắc – Nam phía Đông qua địa bàn huyện Phù Mỹ; Văn bản số 731/SXD-QHKT ngày 25/03/2022 của Sở xây dựng tỉnh Bình Định, về việc cung cấp thông tin tình hình triển khai thực hiện dự án Xây dựng công trình đường bộ Cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021-2025, đoạn qua địa phận tỉnh; Văn bản số 1606/UBND-KT ngày 29/3/2022 của UBND tỉnh Bình Định, về việc đề xuất xây dựng khu tái định cư, khu cải táng phục vụ dự án Xây dựng công trình đường bộ Cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021-2025, đoạn qua địa bàn tỉnh;

- Căn cứ Văn bản số 1973/UBND-KT ngày 14/04/2022 của UBND tỉnh Bình Định, về việc chủ trương lập quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 các khu tái định cư, khu cải táng, bãi đổ vật liệu thải phục vụ dự án đường bộ Cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021-2025, đoạn qua địa bàn tỉnh Bình Định.

- Căn cứ Quyết định số 5267/QĐ-UBND ngày 08/8/2022 của UBND huyện Phù Mỹ, phê duyệt nhiệm vụ và dự toán chi phí quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu tái định cư thôn An Lạc 2, xã Mỹ Hoà phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021-2025, đoạn đi qua địa bàn tỉnh Bình Định;

- Căn cứ Quyết định số 6094/QĐ-UBND ngày 22/9/2022 của UBND huyện Phù Mỹ, phê duyệt kết quả lựa chọn nhà thầu; Gói thầu Lập thiết kế quy hoạch chi tiết tỷ lệ 1/500 và cắm mốc biên quy hoạch; Thuộc đề án: Quy hoạch chi tiết xây dựng tỷ lệ 1/500 Khu tái định cư thôn An Lạc 2, xã Mỹ Hoà, phục vụ dự án đường bộ cao tốc Bắc – Nam phía Đông giai đoạn 2021 – 2025, đoạn qua địa bàn tỉnh Bình Định;;

- Quyết định số 9264/QĐ-UBND ngày 14/11/2022 của UBND huyện Phù Mỹ phê duyệt Quy hoạch chi tiết 1/500 khu tái định cư thôn An Lạc 2, xã Mỹ Hoà phục vụ dự án đường bộ Cao tốc Bắc - Nam phía Đông giai đoạn 2021-2025, đoạn qua địa bàn tỉnh Bình Định.

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

- Báo cáo nghiên cứu khả thi của dự án;
- Các bản vẽ của dự án;
- Thuyết minh quy hoạch chi tiết 1/500.
- Kết quả quan trắc môi trường 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 báo cáo ĐTM của Dự án.

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

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

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

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

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

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

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

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

Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất huyện Phù Mỹ là cơ quan chủ trì xây dựng báo cáo ĐTM của dự án; Công ty TNHH Tư vấn tổng hợp HB là đơn vị tư vấn, chịu trách nhiệm về việc xác định các thông số môi trường, thu thập số liệu về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội khu vực dự án, hợp đồng với đơn vị chức năng đo quan trắc hiện trạng môi trường, tư vấn cho những giải pháp nhằm hạn chế các tác động tiêu cực từ Dự án.

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

❖ **Chủ dự án: UBND huyện Phù Mỹ**

- Địa chỉ: Thị trấn Phù Mỹ, huyện Phù Mỹ, tỉnh Bình Định.

- Điện thoại: 0256 2216785;

Fax: 0256 3655209

- Đại diện: Ông LÊ VĂN LỊCH;

Chức vụ: Chủ tịch.

❖ **Đại diện chủ dự án: Ban QLDA ĐTXD và PTQĐ huyện Phù Mỹ**

- Địa chỉ: Số 32, đường Thanh Niên, thị trấn Phù Mỹ, huyện Phù Mỹ, tỉnh Bình Định.

- Điện thoại: (0256)3855838;

Fax: (0256) 3855898

- Đại diện: Ông NGÔ THANH HẢI;

Chức vụ: Giám đốc.

❖ **Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Tư vấn tổng hợp HB**

- Địa chỉ: Số 01 Ngô Gia Tự, phường Nguyễn Văn Cừ, thành phố Quy Nhơn, tỉnh Bình Định.

- Liên hệ: 0967624545

- Đại diện: Ông Trần Hợp Điệp

Chức vụ: Giám đốc

Các thành viên tham gia thực hiện báo cáo ĐTM:

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

TT	Họ và tên	Học vị và chuyên ngành đào tạo	Chức vụ/Nội dung phụ trách	Chữ ký
<b>Đại diện chủ dự án: Ban quản lý dự án đầu tư xây dựng và phát triển quỹ đất huyện Phù Mỹ</b>				
1	Ông Ngô Thanh Hải	-	Giám đốc Chỉ đạo triển khai lập báo cáo ĐTM	
2	Ông Trần Phong Vũ	Kỹ sư xây dựng	Cán bộ phụ trách dự án, phối hợp Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM	
<b>Đơn vị tư vấn lập báo cáo ĐTM: Công ty TNHH Tư vấn tổng hợp HB</b>				
1	Ông Trần Hợp Điệp	-	Giám đốc Phụ trách chung	
2	Ông Bùi Thái Chí	-	Phó giám đốc - Thu thập, tổng hợp các tài liệu, văn bản liên quan dự án.	
3	Bà Lê Thị Thùy Trang	Thạc sỹ Quản lý tài nguyên và môi trường	Tổng hợp viết báo cáo.	
4	Ông Dương Văn Ân	Cử nhân Quản lý tài nguyên và môi trường	Điều tra điều kiện tự nhiên, KT-XH.	
5	Ông Nguyễn Văn Toàn	Cử nhân Quản lý đất đai	- Xử lý bản đồ, bản vẽ - Tham vấn cộng đồng	

#### 4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường

##### Các phương pháp lập báo cáo ĐTM

Đại diện chủ dự án: Ban QLDA ĐTXD&PTQĐ huyện Phù Mỹ

Trang 13

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Tư vấn tổng hợp HB

- Phương pháp liệt kê mô tả và đánh giá mức độ tác động: Nhằm liệt kê các tác động đến môi trường do hoạt động chuẩn bị, xây dựng cũng như khi Dự án hoạt động, bao gồm các tác động từ nước thải, khí thải, chất thải rắn, an toàn lao động, vệ sinh môi trường, các môi trường ... Đây là một phương pháp tương đối nhanh và đơn giản. Phương pháp này là công việc đầu tiên chúng tôi áp dụng cho công việc thực hiện báo cáo ĐTM. Qua khảo sát thực tế về điều kiện tự nhiên, xã hội và quá trình xây dựng, hoạt động của các Dự án khác, chúng tôi liệt kê và đánh giá nhanh những tác động xấu đến môi trường. Từ đó chúng tôi sẽ tiến hành các bước tiếp theo.

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

- Phương pháp so sánh: So sánh, đánh giá các tác động dựa trên 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 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 ở địa phương tại khu vực thực hiện Dự án.

#### **Các phương pháp khác**

- Phương pháp thống kê: Phương pháp này nhằm thu thập và xử lý các số liệu khí tượng, thủy văn, kinh tế, xã hội tại khu vực thực hiện Dự án.

- Phương pháp sử dụng các phần mềm tin học: Việc ứng dụng các phần mềm tin học nhằm phục vụ cho quá trình viết báo cáo đánh giá tác động môi trường là hoạt động không thể thiếu. Một số phần mềm ứng dụng như phần mềm xử lý văn bản (Microsoft Word), phần mềm xử lý số liệu (Excel), phần mềm vẽ (Autocad), phần mềm liên quan đến bản đồ, địa chất (Google Earth, Mapinfor, Microstation).

- 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 mặt, chất lượng đất tại khu vực Dự án. Tập hợp các số liệu đã thu thập và lấy mẫu đất, nước mặt, đo đạc không khí, sau đó đem đi phân tích trong phòng thí nghiệm. Từ đó, dự báo những tác động tiêu cực đến môi trường thông qua đối chiếu với



các tiêu chuẩn, quy chuẩn Việt Nam hiện hành và các nghị định về bảo vệ môi trường của các ban ngành có liên quan.

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**

#### **+ Thông tin chung**

- Tên Dự án Hạ tầng kỹ thuật khu tái định cư thôn An Lạc 2, xã Mỹ Hoà phục vụ dự án đường bộ Cao tốc Bắc - Nam phía Đông giai đoạn 2021-2025, đoạn qua địa bàn tỉnh Bình Định.

- Địa điểm thực hiện dự án: thôn An Lạc 2, xã Mỹ Hoà, huyện Phù Mỹ.
- Chủ đầu tư: UBND huyện Phù Mỹ.

#### **+ Phạm vi, quy mô, công suất**

- Tổng diện tích: 3,4ha.
- Quy mô: gồm 80 lô đất trong đó 35 lô phục vụ tái định cư và 45 lô bán đấu giá, quy mô dân số dự kiến 320 người.

#### **+ Các hạng mục công trình và hoạt động của Dự án**

Các hạng mục công trình của Dự án bao gồm:

- Giải phóng mặt bằng, san nền.
- Hệ thống đường giao thông;
- Hệ thống thu gom thoát nước mưa;
- Hệ thống thu gom và xử lý nước thải;
- Cấp nước sinh hoạt và phòng cháy chữa cháy;

Hoạt động của Dự án: các hoạt động của dự án cụ thể tại bảng sau:

**Trong giai đoạn xây dựng dự án** bao gồm các hoạt động đền bù, giải phóng mặt bằng; san nền; vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu; tiến hành thi công xây dựng các hạng mục công trình cho dự án; và các hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường.

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

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

STT	Các giai đoạn thực hiện	Các hạng mục công trình và hoạt động	Các tác động xấu đến môi trường
1	Giai đoạn chuẩn bị	- Thu hồi đất; - Đền bù, giải phóng mặt	- Tác động đến đời sống kính tế của người dân;

		bằng.	- Tác động đến đa dạng sinh học.
2	Giai đoạn thi công xây dựng	- San lấp mặt bằng; - Vận chuyển, tập kết vật liệu; - Thi công xây dựng hạ tầng kỹ thuật; - Thi công hệ thống xử lý nước thải; - Sửa chữa máy móc, thiết bị; - Sinh hoạt công nhân.	- Phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, độ rung gây ô nhiễm môi trường không khí tại khu vực và dọc tuyến đường vận chuyển; - Ảnh hưởng đến khả năng tiêu thoát nước tại khu vực; - Ảnh hưởng đến tình hình giao thông tại khu vực; - Tác động đến sinh hoạt của người dân khu vực lân cận; - Tác động trực tiếp đến công nhân lao động trên công trường.
3	Giai đoạn hoạt động	- Hoạt động sinh hoạt của dân cư trong Dự án; - Hoạt động phương tiện giao thông;	- Phát sinh bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông; - Nước thải, chất thải rắn từ quá trình sinh hoạt có khả năng gây ô nhiễm môi trường tại khu vực.

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

#### 5.3.1. Giai đoạn thi công, xây dựng

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

###### ❖ **Giai đoạn thi công, xây dựng**

Nước thải sinh hoạt của công nhân phát sinh với lưu lượng khoảng 1,44 m<sup>3</sup>/ngày. Thành phần chủ yếu là chứa hàm lượng cặn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD<sub>5</sub>) và ô nhiễm vi sinh,...

Nước thải xây dựng từ quá trình vệ sinh máy móc, thiết bị thi công phát sinh với lưu lượng khoảng 1m<sup>3</sup>/ngày. Thành phần chủ yếu là cặn lơ lửng, đất, cát,....

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

❖ **Giai đoạn hoạt động**

Nước thải sinh hoạt của các hộ dân phát sinh với lưu lượng khoảng 24,56 m<sup>3</sup>/ngày. Thành phần chủ yếu là chứa hàm lượng cặn lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD5) và ô nhiễm vi sinh,...

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

Bụi từ quá trình đào đắp, san gạt mặt bằng; quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp; quá trình thi công xây dựng; khí thải từ máy móc, thiết bị thi công. Thành phần chủ yếu là bụi, CO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, VOC,...

5.3.2 *Chất thải rắn, chất thải nguy hại*

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

❖ **Giai đoạn thi công, xây dựng**

- Chất thải rắn từ hoạt động phát quang, dọn dẹp mặt bằng phát sinh với khối lượng khoảng 10 m<sup>3</sup>. Thành phần chủ yếu là thực bì,...

- Chất thải rắn từ hoạt động thi công các hạng mục công trình phát sinh với khối lượng khoảng 7,2 – 12 kg/ngày. Thành phần chủ yếu là bao bì đựng xi măng, xà bần, ni lông,...

- Đất bóc phong hóa hữu cơ phạm vi nền đường phát sinh với khối lượng khoảng 2913,72 m<sup>3</sup>.

- Chất thải rắn sinh hoạt từ hoạt động sinh hoạt của công nhân phát sinh với khối lượng khoảng 10,6 kg/ngày. Thành phần chủ yếu là thức ăn thừa, bao bì ni lông, vỏ trái cây,....

❖ **Trong giai đoạn hoạt động:**

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh với khối lượng khoảng 288 kg/ngày.

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

Hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa, thay dầu của các phương tiện thi công phát sinh chất thải nguy hại với khối lượng khoảng 17kg trong suốt quá trình thi công. Thành phần chủ yếu là các loại dầu mỡ thải, bóng đèn huỳnh quang,...

5.3.3. *Tiếng ồn, độ rung*

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

5.3.4. *Các tác động khác*

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

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

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

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

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

##### *5.4.1.1. Đối với thu gom và xử lý nước thải, nước mưa chảy tràn*

###### **❖ Giai đoạn thi công, xây dựng**

- Thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân bằng 01 nhà vệ sinh di động có dung tích 400 lít; hợp đồng với đơn vị có chức năng định kỳ thu gom, xử lý.

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

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

###### **❖ Giai đoạn hoạt động**

Nước mưa chảy tràn: Toàn bộ lưu vực có hướng dốc địa hình tự nhiên từ hướng Bắc đến Nam và từ Tây sang Đông.

- Do đặc điểm địa hình dốc, các tuyến cống thoát nước mưa đều được thiết kế với độ dốc theo độ dốc đường để đảm bảo chiều sâu chôn cống, đồng thời cũng đảm bảo về mặt thủy lực.

- Hệ thống thoát nước mưa khu vực gồm mương thoát và cống thoát nước mưa được đặt trên vỉa hè và dưới nền đường. Tất cả các tuyến cống thoát nước mưa được đặt hai phía bên đường, thu gom nước bằng hệ thống cống BTLT D400 đầu qua đường.

- Toàn bộ mạng lưới thoát nước sử dụng hệ thống mương có đan và mương hở, cống ngầm có tiết diện D600, D800 và D1000.

###### **❖ Nước thải sinh hoạt**

Nước thải sinh hoạt được xử lý sơ bộ qua bể tự hoại tại các hộ dân, sau đó được thu gom bằng hệ thống đường ống HDPE D300mm của Dự án Hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư thôn An Lạc 2, xã Mỹ Hoà phục vụ dự án đường bộ Cao tốc Bắc - Nam phía Đông giai đoạn 2021-2025, đoạn qua địa bàn tỉnh Bình Định. Nước thải sau đó sẽ được chuyển tiếp tới trạm xử lý theo quy hoạch hệ thống nước thải của khu vực xử lý trước khi xả thải ra môi trường.

##### *5.4.1.2. Đối với bụi, khí thải*

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

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

- Tại khu vực tập kết nguyên vật liệu: che chắn các bãi tập kết vật liệu, bố trí ở cuối hướng gió và hạn chế chiều cao lưu chứa dưới 2m.

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

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

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

###### **❖ Giai đoạn thi công**

- Đất bóc hữu cơ được vận chuyển san lấp tại vị trí cây xanh của dự án.

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

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

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

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

###### **❖ Giai đoạn hoạt động**

Rác thải sinh hoạt được thu gom theo mô hình người dân tự phân loại sơ bộ ngay tại nguồn thải, thu gom vào các giỏ rác hoặc túi ni lông rồi đem ra để dọc đường vào mỗi buổi tối theo quy định để tiện cho việc đơn vị chức năng đến thu gom.

##### **✚ Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại**

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

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

- Quy định áp dụng: Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường; Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường; QCVN 07:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về giới hạn cho phép đối với chất thải nguy hại.

#### *5.4.3. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn, độ rung*

- Thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa kịp thời máy móc, thiết bị hư hỏng. Không sử dụng đồng thời nhiều thiết bị phát sinh tiếng ồn lớn.

- Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ trưa và ban đêm. Không hoạt động các thiết bị gây tiếng ồn lớn vào thời gian từ 18h00 – 06h00 sáng ngày hôm sau.

- Quy chuẩn áp dụng: QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, QCVN 27:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung.

#### *5.4.4. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác*

- Xây dựng phương án tổ chức thi công, phân tuyến, phân luồng giao thông trong quá trình thi công.

- Lắp đặt biển cảnh báo, biển chỉ dẫn và thông báo về hoạt động thi công của dự án để người tham gia giao thông và người dân xung quanh được biết.

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

##### *❖ Phòng ngừa, giảm thiểu và ứng phó sự cố cháy, nổ*

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

##### *❖ Công trình, biện pháp phòng ngừa và ứng phó sự cố tai nạn lao động*

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

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

##### *✚ Trong giai đoạn xây dựng*

##### *❖ Giám sát môi trường không khí trong giai đoạn xây dựng*

- Thông số giám sát: Tiếng ồn, bụi, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO;

- Vị trí giám sát: 01 mẫu không khí xung quanh tại Khu dân cư hiện trạng phía Bắc dự án: 1538384; 583474.

- Tần suất quan trắc: 03 tháng/ lần

- Tiêu chuẩn, quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

##### *❖ Giám sát việc thu gom chất thải rắn thông thường và chất thải nguy hại: lượng phát sinh, loại phát sinh, tần suất thu gom và lưu giữ.*

## CHƯƠNG 1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

### 1.1. Tên dự án

#### 1.1.1. Tên công trình

HẠ TẦNG KỸ THUẬT KHU TÁI ĐỊNH CƯ THÔN AN LẠC 2, XÃ MỸ HOÀ PHỤC  
VỤ DỰ ÁN ĐƯỜNG BỘ CAO TỐC BẮC - NAM PHÍA ĐÔNG GIAI ĐOẠN 2021-  
2025, ĐOẠN QUA ĐỊA BÀN TỈNH BÌNH ĐỊNH  
(Gọi tắt là Dự án)

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

**✚ Chủ đầu tư: UBND huyện Phù Mỹ.**

- Địa chỉ: Thị trấn Phù Mỹ, huyện Phù Mỹ, tỉnh Bình Định.
- Điện thoại: 0256)3586878; Fax: (0256)3655209
- Đại diện: Ông LÊ VĂN LỊCH Chức vụ: Chủ tịch.

**✚ Đại diện chủ dự án: Ban Quản lý dự án ĐTXD và PTQĐ huyện Phù Mỹ.**

- Địa chỉ: Số 32, đường Thanh Niên, thị trấn Phù Mỹ, huyện Phù Mỹ, tỉnh Bình Định.

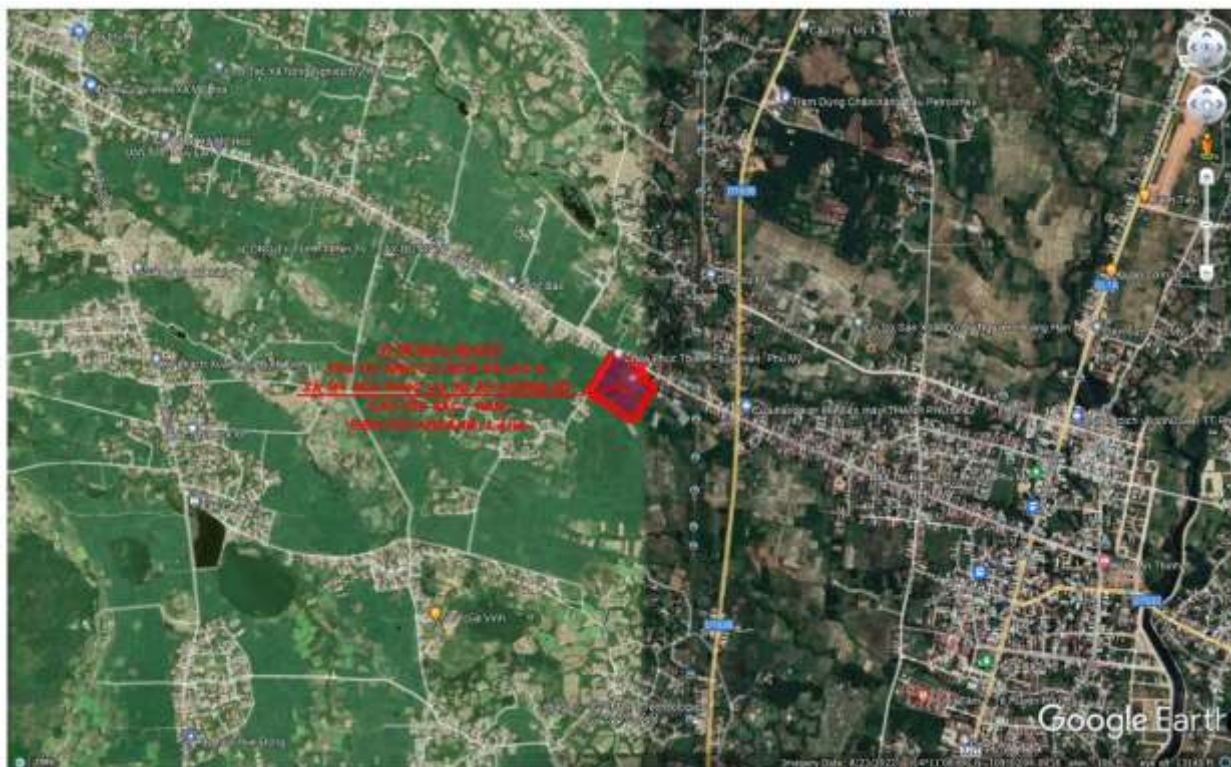
- Điện thoại: (056) 3.855.838 – 3.755.620; Fax: (056) 3.855.898
- Đại diện: Ông NGÔ THANH HẢI Chức vụ: Giám đốc.
- Nguồn vốn và tiến độ thực hiện dự án
- Nguồn vốn: Vốn ngân sách huyện và các nguồn vốn hợp pháp khác.
- Tiến độ thực hiện dự án: Năm 2022 ÷ 2023.

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

Khu đất thực hiện dự án thuộc tại thôn An Lạc 2, xã Mỹ Hoà, huyện Phù Mỹ; có diện tích quy hoạch 3,40ha.giới cận cụ thể như sau:

- Phía Đông giáp :Khu dân cư và ruộng lúa.
- Phía Tây giáp :Ruộng lúa.
- Phía Nam giáp :Khu dân cư, mương bê tông và ruộng lúa.
- Phía Bắc giáp :Khu dân cư và đường Chu Văn An.







#### **+ Địa hình khu vực dự án**

- Khu đất quy hoạch thuộc thôn An Lạc 2, xã Mỹ Hoà, nằm phía Tây Nam sát trục đường Chu Văn An (đường bê tông) và phía Tây đường sắt Bắc – Nam.

- Cao trình hiện trạng ruộng lúa trong biên quy hoạch có cao trình 27,93 phía Tây Bắc và cao trình 26,16 phía Đông Nam; Cao trình đường bê tông hiện trạng đi ngang khu quy hoạch, có cao trình 28,11 phía Đông Bắc sát đường Chu Văn An và cao trình 27,67 phía Tây Nam, sát cống hộp gần khu dân cư hiện trạng. Cao trình mặt đường bê tông đường Chu Văn An 28,59 phía Tây Bắc, tại vị trí ngã ba với đường bê tông hiện trạng.

- Địa hình phần lớn có hướng dốc từ Tây Bắc qua Đông Nam.

#### **+ Hệ thống giao thông**

- Xã Mỹ Hoà có đường Chu Văn An (lộ giới 30m) phía Đông Bắc, sát biên quy hoạch, kết nối từ thị trấn Phù Mỹ phía Đông lên phía Tây, giao nhau với trục đường Tây tỉnh ĐT638 (lộ giới 30m). Ngoài ra trong biên quy hoạch có đường bê tông hiện trạng, mặt đường 2,5m đi vô xóm dân cư phía Tây Nam. Nhìn chung giao thông tiếp cận đến các vị trí quy hoạch tương đối thuận lợi.

#### **+ Hiện trạng cấp điện**

Hiện nay khu vực quy hoạch chưa có hệ thống cấp điện. Cách khu đất quy hoạch về phía Bắc dọc theo tỉnh lộ ĐT.638 khoảng 1,1km đã được xây dựng tuyến 22KV.

#### **+ Hiện trạng cấp nước**

Hiện nay chưa có hệ thống cấp nước sạch sinh hoạt trong khu vực lập quy hoạch.

#### **+ Hiện trạng thoát nước mưa**

Nước mưa chủ yếu thoát tự nhiên ra kênh mương, ruộng lúa hiện có. Chưa xây dựng hệ thống thu gom nước mưa

#### **+ Công trình văn hóa – tôn giáo, di tích lịch sử**

Trong khu vực thực hiện Dự án không có các công trình văn hóa – tôn giáo, di tích lịch sử. Cách Dự án khoảng 600m về phía Tây là UBND xã Nhơn Phúc, khoảng 400m là HTX Nhơn Phúc. Phía Bắc Dự án cách khoảng 300m là chùa Huệ Khánh. Phía Đông khoảng 300m có trường tiểu học Nhơn Phúc.

#### **+ Thuận lợi**

Khu đất quy hoạch nằm ở vị trí thuận lợi, có các tuyến giao thông đối ngoại là tỉnh lộ 638 và đường BTXM kết nối với QL.1A chạy qua nên rất thuận tiện cho việc kết nối khu quy hoạch với các khu vực khác trong xã Mỹ Hiệp và huyện Phù Mỹ. Trong khu vực quy hoạch không có nhà dân và các công trình công cộng khác, đất quy hoạch chủ yếu là đất nông nghiệp nên chi phí cho công tác giải phóng mặt bằng sẽ ít tốn kém hơn. Quỹ đất trống của xã Mỹ Hiệp còn khá nhiều nên sẽ rất thuận lợi cho việc bố trí đất ở tái định cư cho nhân dân.

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

##### ❖ Hiện trạng quản lý, sử dụng đất khu vực thực hiện dự án

Hiện trạng khu vực xây dựng Dự án chủ yếu đất lúa, đất giao thông và đất kênh mương thủy lợi, toàn bộ khu đất không có công trình nào kiên cố. Chi tiết cụ thể được thống kê tại bảng sau:

Bảng 1.1. Bảng đánh giá hiện trạng sử dụng đất

STT	LOẠI ĐẤT	KÝ HIỆU	DIỆN TÍCH (M2)	TỶ LỆ (%)
A	TỔNG DIỆN TÍCH ĐẤT QUY HOẠCH		34.051,38	100,00
			(3,32Ha)	
I	ĐẤT GIAO THÔNG	DGT	498,09	1,46
II	ĐẤT CHUYÊN TRỒNG LÚA NƯỚC	LUC	33.034,98	97,02
1	Đất chuyên trồng lúa nước 1	LUC1	12.252,46	35,98
2	Đất chuyên trồng lúa nước 2	LUC2	11.740,81	34,48
3	Đất chuyên trồng lúa nước 3	LUC3	9.041,71	26,55
IV	ĐẤT THỦY LỢI	DTL	518,31	1,52
1	Đất thủy lợi 1	DTL1	502,92	1,48
2	Đất thủy lợi 2	DTL2	15,39	0,05

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

##### ✚ Khoảng cách từ dự án đến khu dân cư.

- Hiện trạng bên trong khu vực dự án không có dân cư sinh sống.
- Phía Bắc ranh giới Dự án có 1 số nhà dân đang sinh sống dọc theo tuyến đường bê tông xi măng. Các hộ dân tại đây chủ yếu sống chủ yếu là trồng lúa, hoa màu, ngoài ra còn làm việc trong các công ty, xí nghiệp, kinh doanh buôn bán tạp hóa nhỏ, đời sống tương đối ổn định.

##### ✚ Khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường

- Yếu tố nhạy cảm về môi trường được quy định tại điểm c, khoản 1, điều 28, Luật Bảo vệ môi trường 2020 như sau:

+ Dự án có sử dụng 4,03ha diện tích đất trồng lúa nước 02 vụ cần chuyển đổi mục đích sử dụng đất thuộc thẩm quyền chấp thuận của HĐND tỉnh.

+ Khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất ruộng lúa, đường dân sinh nông thôn và kênh mương tưới tiêu hiện trạng. Các đối tượng trên là những đối tượng chính bị ảnh hưởng bởi GPMB, chịu tác động chính do ô nhiễm bụi, ồn, rung và chất thải phát sinh từ

quá trình thi công công trình, vận chuyển nguyên vật liệu, phế thải trong thời gian thi công và hoạt động khi dự án đưa vào vận hành khai thác.

#### 1.1.6. Mục tiêu, loại hình, quy mô của dự án

##### ❖ Mục tiêu

- Cụ thể hóa đồ án quy hoạch chung xã Mỹ Hiệp.
- Xây dựng khu ở để bố trí tái định cư phục vụ dự án đường bộ Cao tốc Bắc-Nam phía Đông giai đoạn 2021-2025, đoạn qua địa bàn huyện Phù Mỹ, tỉnh Bình Định.

##### ❖ Loại và cấp công trình:

Công trình hạ tầng kỹ thuật, cấp III

Dự án nhóm C

##### ❖ Quy mô

- Đầu tư xây dựng hạ tầng kỹ thuật khu dân cư trên diện tích 3,4ha bao gồm các công trình: Xây dựng đồng bộ hoàn chỉnh hệ thống hạ tầng kỹ thuật như: hệ thống giao thông, hệ thống cấp thoát nước, cấp điện, cấp nước.
- Dân số dự kiến: 320 người (80 lô).

Bảng 1.2. Bảng cân bằng sử dụng đất

STT	THÀNH PHẦN ĐẤT	DIỆN TÍCH (M <sup>2</sup> )	TỶ LỆ (%)	TẦNG CAO (Tầng)	CHỈ TIÊU (M <sup>2</sup> /Ng)
I	ĐẤT Ở	19.977,90	58,67	1÷3	62,43
II	ĐẤT XỬ LÝ NƯỚC THẢI CỤC BỘ	60,00	0,18		
III	ĐẤT CÂY XANH	2.355,00	6,92		7,36
IV	ĐẤT BỜ KÈ, MƯƠNG DẪN NƯỚC	982,50	2,89		
V	ĐẤT MƯƠNG HỒ THOÁT NƯỚC	205,84	0,60		
VII	ĐẤT GIAO THÔNG	10.470,14	30,75		32,72
<b>TỔNG DIỆN TÍCH QUY HOẠCH</b>		34.051,38 (3,40Ha)	100,00		

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

### 1.2.1. Các hạng mục công trình chính

#### ❖ Đất xây dựng nhà ở

- Tổng đất ở có diện tích: 19.977,90m<sup>2</sup> (58,67%).
- Tổng số lô đất: 80 lô.
- + Trong đó: 35 lô phục vụ tái định cư và 45 lô bán đấu giá.

- Dân số: 320 người.

Trong đó:

+ Khu A: Diện tích đất: 5.534,16m<sup>2</sup> (16,25%); Số lô: 24 lô; Dân số: 96 người.

+ Khu B: Diện tích đất: 5.758,00m<sup>2</sup> (16,91%); Số lô: 26 lô; Dân số: 104 người.

+ Khu C: Diện tích đất: 2.152,00m<sup>2</sup> (6,32%); Số lô: 8 lô; Dân số: 32 người.

+ Khu D: Diện tích đất: 3.541,74m<sup>2</sup> (10,40%); Số lô: 12 lô; Dân số: 48 người.

+ Khu E: Diện tích đất: 2.992,00m<sup>2</sup> (8,79%); Số lô: 10 lô; Dân số: 40 người.

Các lô đất ở được bố trí tối ưu vuông góc với đường giao thông, có diện tích từ 210,00m<sup>2</sup> ÷ 300,00m<sup>2</sup>.

#### ❖ **San nền**

- Lấy hướng lưu vực thoát nước để thiết kế san nền cho phù hợp, đảm bảo thoát nước.

- Khu vực quy hoạch thuộc khu ruộng trũng thấp bị ngập vào mùa mưa lũ.

- Nhằm hạn chế khả năng đường giao thông và nền khu quy hoạch không bị ngập lụt vào mùa mưa, vì vậy cần khống chế cao độ nền mặt bằng khu quy hoạch cao hơn mặt đường bê tông hiện trạng nhưng thấp hơn hoặc ngang bằng cao trình mặt đường Chu Văn An phía Bắc. Hướng dốc sang nền từ trục đường Chu Văn An dốc về đồng ruộng phía Nam và dốc chảy về phía Đông Nam.

- Nước mưa đồng ruộng phía tây khu quy hoạch thoát về đồng ruộng phía Đông khu quy hoạch qua cống hiện trạng của mương tiêu nước góc phía Tây Nam trên trục đường bê tông hiện trạng, sát biên quy hoạch. Đồng thời cũng thoát qua khoảng ruộng trồng bên trong phía Nam của khu dân cư hiện trạng góc Tây Nam khu quy hoạch.

- Với 2 vị trí, khu vực thoát nước mặt cho khu đồng ruộng phía Tây khu quy hoạch như đã nêu trên, đảm bảo thoát nước cho khu vực khi mùa mưa đến.

- Hướng dốc tự nhiên chính trong khu quy hoạch từ Tây Bắc sang Đông Nam.

- Cao độ san nền cao nhất: 28,50 phía Bắc giao nhau giữa trục đường trục đường Chu Văn An và đường quy hoạch S1; cao độ san nền 27,77 góc phía Tây Nam khu quy hoạch, gần cống và mương thoát nước hiện trạng, để dẫn thoát nước mặt theo mương bê tông hiện trạng về đồng ruộng phía Đông Nam. Đồng thời tạo độ dốc giao thông kết nối giữa đường quy hoạch S1 và đường bê tông hiện trạng, để giao thông đi lại thuận lợi. Cao độ san nền thấp nhất: 27,36 phía Đông Nam, góc khu bể xử lý nước thải cục bộ, tạo độ dốc và độ sâu chôn ống, kết nối nước thải thuận lợi cho khu dân cư trong quá trình sử dụng sau này.

#### ❖ **Giao thông**

-

- Giao thông đối ngoại là trục đường Chu Văn An (lộ giới 30m) đi từ thị trấn Phù Mỹ lên trung tâm xã Mỹ Hoà. Đường giao thông trong khu quy hoạch được tổ chức chủ yếu song song, vuông góc với trục đường Chu Văn An.

- Giao thông đối nội chính khu quy hoạch là đường S1 được xây dựng trên vị trí đường bê tông hiện trạng cũ của khu dân cư đang lưu thông, xây dựng mới mở rộng về phía Đông Nam và vuông góc với đường Chu Văn. Đường S1 có lộ giới 16m làm cơ sở là đường trục khu quy hoạch cũng như cho khu dân cư hiện trạng trong tương lai sẽ kết nối vô thôn Phú Thiện phía Nam xã Mỹ Hoà.

- Tất cả các trục đường giao thông trong khu quy hoạch có lộ giới:

+ Đường S1 rộng: 16m (4-8-4).

+ Đường S2, S3, S4, S5 rộng: 12m (3-6-3).

STT	Tên đường	Lộ giới (m)	Lòng đường (m)	Vĩa hè phải (m)	Vĩa hè trái (m)	Chiều dài (m)
1	Đường S1	16,0	8,0	4,0	4,0	187,72
2	Đường S2	12,0	6,0	3,0	3,0	182,50
3	Đường S3	12,0	6,0	3,0	3,0	182,50
4	Đường S4	12,0	6,0	3,0	3,0	152,68
5	Đường S5	12,0	6,0	3,0	3,0	72,00
<b>Tổng</b>						777,40

#### **❖ Hệ thống cấp nước sinh hoạt và phòng cháy chữa cháy**

- Nguồn nước: Nguồn cấp được lấy từ hệ thống cấp nước chung của xã chạy dọc trục đường Chu Văn An. Vị trí đầu nối tại góc phía Bắc khu quy hoạch, trên trục đường Chu Văn An. Ống cấp chính sử dụng ống HDPE Ø60 ÷ 100mm, chôn cách mặt đất tự nhiên 70-80cm. Hệ thống đường ống cấp được bố trí ngầm chạy dọc theo các trục đường cấp cho các khu chức năng trong khu quy hoạch dùng ống HDPE Ø60. Hệ thống cấp nước phòng cháy và chữa cháy bên ngoài dùng ống HDPE Ø100mm, đi riêng với đường ống cấp nước sinh hoạt.

#### **➤ Mạng lưới đường ống nước:**

- Mạng lưới cấp nước sản xuất, sinh hoạt và cấp nước phòng cháy chữa cháy được thiết kế là mạng hỗn hợp.

- Căn cứ vào mặt bằng quy hoạch chi tiết, vạch các tuyến ống cấp nước đến từng hộ gia đình theo con đường ngắn nhất, đảm bảo đủ lưu lượng phục vụ nhu cầu sinh hoạt và

cấp nước phòng cháy chữa cháy 24/24. Tại các vị trí đầu nối đặt van khóa đầu mạng để dễ dàng đóng nước khi cần thiết phải sửa chữa mà không ảnh hưởng đến khu vực khác. Dọc theo các tuyến ống cấp nước, trước hộ gia đình đặt các tê chờ  $\square 60$  để thuận tiện đầu nước sau này.

- Vật liệu ống cấp nước được chọn trong thiết kế và khi xây dựng là ống HDPE, đường ống thiết kế từ  $\varnothing 60 \div \varnothing 100$ mm (thử áp lực 12 KG/cm<sup>2</sup> và áp lực làm việc 10kG/cm<sup>2</sup>), ống được ngâm clo với nồng độ 20mg/l trong 24h trước khi đưa vào sử dụng.

- Đường ống cấp nước đặt bên dưới vỉa hè, hệ thống đường ống cấp bố trí đi ngầm, cách mặt đất tự nhiên 50-70cm, cách chỉ giới đường đỏ 50 -100cm, tại những vị trí ống băng đường do phải chịu tải trọng của các loại xe lưu thông bên trên nên phải lắp đặt ống lồng bên ngoài (ống bê tông ly tâm hoặc tấm đan phân tải). Tại các nút của mạng lưới bố trí van khoá để có thể sửa chữa từng đoạn ống khi cần thiết. Tại điểm cao nhất trên mạng lưới bố trí van xả khí và điểm thấp nhất mạng lưới đặt van xả cạn.

- Tiến hành kiểm tra, dò bể các đường ống cấp nước theo định kỳ, khi phát hiện sự cố trên đường ống cấp nước, phải khắc phục ngay để hạn chế thất thoát nước.

- Các tuyến ống cấp nước tưới trong từng ô đất trong đồ án này là tuyến ống chính, chỉ có tính chất minh hoạ hướng tuyến cấp nước và đầu nối với hệ thống bên ngoài. Việc cấp nước cụ thể sẽ được thiết kế trong giai đoạn tiếp theo trên cơ sở mặt bằng kiến trúc cảnh quan cụ thể của khu vực.

- Các tuyến ống cấp nước phân phối và dịch vụ được bố trí trên hè, đảm bảo khoảng cách ly an toàn đối với các công trình ngầm khác theo quy chuẩn quy định.

- Mạng lưới cấp được bố trí đến chân hàng rào các khu chức năng.

- Hệ thống cấp nước phòng cháy và chữa cháy bên ngoài dùng ống HDPE  $\varnothing 100$ mm, đi riêng với đường ống cấp nước sinh hoạt, đặt 6 trụ cấp nước cứu hỏa loại 3 vôi trên các vỉa hè đường giao thông, khoảng cách các trụ cấp nước PCCC tối đa 150m. Lưu lượng cấp nước chữa cháy là 10 l/s và cho 1 đám cháy.

Bảng 1.3. Bảng tổng hợp khối lượng hệ thống cấp nước

STT	Tên gọi	Đơn vị	Số lượng
1	Ống cấp nước HDPE D110	M	842,0
2	Ống cấp nước HDPE D60	M	1.085,0
3	Trụ cứu hỏa	Trụ	08

#### ❖ Cấp điện

- Nguồn điện: Nguồn điện cấp cho khu quy hoạch lấy từ tuyến điện 0.4KV sát biên quy hoạch phía Nam đi qua đồng ruộng. Hạ trạm điện riêng cho khu quy hoạch, vị trí đầu nối tại góc phía Đông Nam khu quy hoạch.

- Đường dây 0,4KV đi nổi gắn lên các trụ cao 8,4m chạy theo các trục đường giao thông trong khu quy hoạch. Đường dây 0,4kv sử dụng 2 lộ CVV 3x95mm<sup>2</sup>. Nguồn cấp cho đường dây 0.4 được lấy từ trạm biến áp.

- Đường dây chiếu sáng: Chiếu sáng chủ yếu cho giao thông, đường dây đi nổi gắn lên các trụ cao 8,4m của lưới 0,4kv chạy theo các trục đường giao thông. Đường dây chiếu sáng sử dụng loại: cáp dọc tuyến Cu/XLPE/DSTA/PVC 2x11mm<sup>2</sup>; Cáp luồn cần đèn Cu/XLPE/PVC 5x2,5mm<sup>2</sup>. Nguồn cấp cho đường dây chiếu sáng được lấy từ trạm biến áp. Đèn chiếu sáng dùng bộ đèn cao áp bằng metal halide hoặc sodium công suất từ 150-250W/220V, độ kín khí quang học IP66, ngăn linh kiện IP43, cần vươn mạ kẽm 2 mét, góc chiếu 15 độ. Hệ thống đèn chiếu sáng phải được điều khiển đóng cắt tự động với hai chế độ nhằm đạt được yêu cầu vận hành hiệu quả và kinh tế.

- Mạng lưới trụ điện thống nhất mạng lưới trụ điện bê tông li tâm cách khoảng 30-50m, đường dây đi nổi. Trụ điện bố trí dọc đường cách bố vỉa 0,5m.

- Hệ thống thông tin liên lạc được đấu nối với hệ thống thông tin của trung tâm hành chính xã, đi trên trụ điện sinh hoạt.

### **1.2.3. Các hoạt động của dự án**

Các hoạt động của Khu tái định cư được cụ thể tại bảng sau:

<b>STT</b>	<b>Giai đoạn</b>	<b>Các hoạt động</b>
1	Giai đoạn thi công	<ul style="list-style-type: none"><li>- Đền bù, giải phóng mặt bằng</li><li>- Đào đắp, san lấp mặt bằng</li><li>- Vận chuyển, tập kết nguyên vật liệu</li><li>- Thi công xây dựng</li><li>- Sinh hoạt của công nhân</li></ul>
2	Giai đoạn hoạt động	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sinh hoạt của người dân</li></ul>

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

#### **❖ Thoát nước thải**

- Hệ thống thu gom nước thải nội bộ trong khu quy hoạch được thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, tận dụng các địa hình tự nhiên phù hợp với quy hoạch mặt bằng kiến trúc, vị trí bố trí các lô sao cho tất cả nước thải nội bộ được thu gom tự chảy về bể xử lý nước thải cục bộ phía Đông Nam sát biên quy hoạch, làm sạch, xử lý đạt cấp độ B rồi thoát vào mương nước phía Tây Nam khu quy hoạch tại điểm xả NT1, trong giai đoạn ngắn hạn hiện tại. Trong giai đoạn dài hạn, tương lai sau này sẽ đấu nối vào hệ thống thu gom nước thải chung khu vực khi được đầu tư xây dựng.

- Hệ thống thu gom nước thải được thiết kế độc lập với hệ thống thoát nước mưa. Nước thải được đưa đến khu xử lý nước thải cục bộ, xử lý đạt cấp độ B trước khi xả thải ra môi trường.

- Hệ thống đường ống thiết kế bằng ống nhựa HDPE đường kính Ø300mm, đáy đệm cát. Để đảm bảo thoát nước thuận lợi và triệt để, độ dốc đáy công nhỏ nhất 0,5% (Ø200); 0.3% (Ø300) và độ dốc đáy công qua đường nhỏ nhất 0,5%, được bố trí thu gom tại vị trí thấp, thuận tiện cho dòng chảy khi xả thải.

- Hồ ga kết cấu như sau: Thành hồ ga bằng BT đá 2x4 M250, đan hồ ga bằng BTCT đá 1x2 M200.

- Hệ thống đường ống thu gom nước thải được bố trí đi ngầm, cách mặt đất tự nhiên tối thiểu 50-70cm, cách chỉ giới đường đỏ 50 -100cm.

- Mạng lưới đường ống thu gom chính được bố trí đến chân hàng rào các khu phân lô. Trên tuyến đường ống bố trí các hồ ga đầu nối các ống nhánh thu gom nước thải từ các nhà máy và là hồ lắng cát trên đường ống, khoảng cách các hồ ga từ 50-70m.

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Ống HDPE Ø300	m	920
2	Hồ ga 1000x1000	Cái	27
3	Vật tư phụ		30% kinh phí đường ống
4	Bể xử lý nước thải loại 5 ngăn	Trạm	1

❖ **Thoát nước mưa**

- Hệ thống thoát nước mưa chủ yếu là nước mặt, nước mưa, theo hệ thống thoát nước dọc đường giao thông rồi về cửa xả, thoát ra mương nước hiện trạng phía Tây Nam khu quy hoạch tại điểm xả NM1.

- Hệ thống thoát nước mưa trong khu quy hoạch được thiết kế theo nguyên tắc tự chảy, tận dụng được các dòng chảy tự nhiên phù hợp với quy hoạch mặt bằng kiến trúc và sơ đồ đường giao thông, quy hoạch mạng lưới công trình ngầm.

- Độ dốc hệ thống công, rãnh thiết kế theo độ dốc tự nhiên của địa hình và đảm bảo điều kiện làm việc tự nhiên của công bình thường.

- Độ dốc đáy công, đáy rãnh tối thiểu là 0.3%.

- Nguồn tiếp nhận chính là mương nước bê tông phía Tây Nam khu quy hoạch.

- Hệ thống công dọc các đường nội bộ bằng BT ly tâm mặt cắt hình tròn, đường kính từ 600-800mm.

- Bố trí công ngang qua đường bằng đường ống D400mm, khoảng cách giữa các công ngang từ 30-40m.

STT	HẠNG MỤC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
1	Cống BTLT Ø800	m	115
1	Cống BTLT Ø600	m	725
3	Gối đỡ cống BTLT Ø800	Cái	57



3	Gói đỡ cống BTLT Ø600	Cái	362
5	Hố ga cống Ø600	Cái	48
6	Mương hình thang	m	101
7	Mương BTCT thoát nước mưa, dẫn nước	m	131

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

#### 1.3.1. Giai đoạn thi công

##### ❖ Nhu cầu sử dụng nguyên liệu, vật liệu

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

Khối lượng vật liệu dự kiến cho các hạng mục công trình được mô tả cụ thể như sau:

Bảng 1.4. Khối lượng các nguyên vật liệu

TT	Tên vật liệu	Đơn vị	Khối lượng
1	Đá 1x2	Tấn	410,671
2	Đá 2x4	Tấn	36,755
3	Đá 4x6	Tấn	13,404
4	Cấp phối đá dăm	Tấn	3.626,17
5	Cát	Tấn	867,408
7	Sắt, thép	Tấn	5.724,63
8	Xi măng PCB 30	Tấn	1.203,04
9	Xi măng PCB 40	Tấn	1.803,45
10	Nhựa đường	Tấn	5.896,89
<b>Tổng cộng</b>		<b>Tấn</b>	<b>19.582,42</b>

(Nguồn: Dự toán công trình)

##### ❖ Nhu cầu sử dụng nước

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

Nước cấp cho sinh hoạt của công nhân chủ yếu là nước rửa chân tay, tắm rửa sau giờ làm việc và nước đi vệ sinh. Với số lượng công nhân thi công dự kiến khoảng 40 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:

$$40 \text{ người} \times 45 \text{ lít/người/ca} = 1,8\text{m}^3/\text{ngày}.$$

- Theo dự toán xây dựng công trình, nước cấp cho quá trình xây dựng, vệ sinh, làm mát thiết bị, máy móc và nước cho các hoạt động tưới ẩm nền đường, vật liệu,... ước tính  $2\text{m}^3/\text{ngày}$ .

❖ **Nhu cầu sử dụng nhiên liệu**

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

Bảng 1.5. Nhu cầu tiêu thụ dầu DO

STT	Loại thiết bị	Số lượng (ca)	Nhiên liệu (lít/ca)	Tổng nhu cầu sử dụng nhiên liệu (lít)
1	Cần cẩu bánh hơi 6T	32,8942	25	822,355
2	Cần cẩu bánh xích 10T	1,3557	36	48,8052
3	Cần trục tháp 25T	1,2742	120	152,904
4	Máy đào $1,25\text{m}^3$	109,2381	83	9066,7623
5	Ô tô tự đổ 10T	1.317,6077	57	75103,6389
6	Máy ủi 110CV	92,5889	46	4259,0894
7	Máy xúc lật $2,3\text{m}^3$	3,9636	95	376,542
8	Ô tô tưới nước $5\text{m}^3$	5,3610	23	123,303
9	Máy lu bánh hơi tự hành 16T	8,9636	38	340,6168
10	Máy lu bánh thép 16T	136,2738	37	5042,1306
11	Máy đầm đất cầm tay 70kg	638,1629	5	3190,8145
12	Máy trộn bê tông 250 lít	49,6512	11	546,1632

(Nguồn: Dự toán công trình)

\* Ghi chú:

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

- Nguồn cung cấp: Nhiên liệu được nhà thầu thi công thu mua tại các cơ sở bán xăng dầu trên địa bàn tỉnh.

- (\*\*\*) Khối lượng riêng của dầu 0,8 kg/lít (1 ca=8h).

- Các máy móc, thiết bị còn lại chủ yếu sử dụng sức người và hoạt động cầm tay nên không sử dụng nhiên liệu.

❖ **Danh mục máy móc, thiết bị dự kiến**

Bảng 1.6. Danh mục thiết bị, máy móc trong giai đoạn thi công dự án

STT	Loại máy	Số lượng	Đơn vị tính	Hiệu quả sử dụng	Tình trạng thiết bị
1	Cần cẩu bánh hơi 6T	2	cái	75 – 80%	cũ
2	Cần cẩu bánh xích 10T	1	cái	75 – 80%	cũ
3	Cần trục tháp 25T	2	cái	75 – 80%	cũ
4	Máy đào 1,25m <sup>3</sup>	1	máy	80 – 85%	cũ
5	Ô tô tự đổ 10T	15	máy	85 – 90%	cũ
6	Máy ủi 110CV	1	máy	65 – 70%	cũ
7	Máy xúc lật 2,3m <sup>3</sup>	1	cái	75 – 85%	cũ
8	Ô tô tưới nước 5m <sup>3</sup>	2	máy	70 – 75%	cũ
9	Máy lu bánh hơi tự hành 16T	1	máy	75– 85%	cũ
10	Máy lu bánh thép 16T	1	máy	70 – 75%	cũ
11	Máy đầm đất cầm tay 70kg	5	máy	65 – 70%	cũ
12	Máy trộn bê tông 250 lít	2	cái	75 – 80%	cũ

### 1.3.2. Giai đoạn vận hành

#### ❖ Nguồn cấp nước

- Căn cứ theo Quyết định số 3666/QĐ-UBND ngày 10/10/2019 về việc phê duyệt Chương trình phát triển đô thị tỉnh Bình Định đến năm 2035 – tiêu chuẩn cấp nước đô thị.
- QCVN 01:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về quy hoạch xây dựng.
- Với tổng số dân của dự án là 320 người, nhu cầu sử dụng nước tại khu vực như sau:

Stt	Nội dung	cách tính	Khối lượng	Đơn vị	Ký hiệu
1	Nước sinh hoạt khu quy hoạch	90 lit/người/ngày	28,8	m <sup>3</sup>	Qsh
2	Nước công trình công cộng	10 %Qsh	2,88	m <sup>3</sup>	Qcc
3	Nước tưới cây rửa đường	8 %x(Qsh)	2,304	m <sup>3</sup>	Qcđ
5	Nước thoát	15 %x(Qsh+Qcc+Qcđ)	5,1	m <sup>3</sup>	Qrr
6	Nước bản thân nhà máy	4 %x(Qsh+Qcc+Qcđ+Qrr)	1,57	m <sup>3</sup>	Qbt
	<b>Nhu cầu cấp nước</b>	<b>Qsh+Qcc+Qcđ+Qsx+Qrr+Qbt</b>	<b>40,654</b>	m <sup>3</sup>	<b>Qtt</b>
	<b>Chọn tổng nhu cầu cấp nước cho khu quy hoạch</b>		<b>41</b>	m <sup>3</sup>	

#### ❖ Nhu cầu sử dụng điện

Bảng 1.7. Nhu cầu sử dụng điện

Stt	Nội dung	cách tính	Khối lượng	Đơn vị	Ký hiệu
1	Điện sinh hoạt khu quy hoạch	$DS \times CT/1000$	48,00	KW	Psh
2	Điện công cộng, DVTM, tổng hợp	15 % Psh	7,20	KW	Pcc
3	Điện chiếu sáng đường phố	$CT \times DT/1000$	10,47	KW	Pđp
4	Điện công viên vườn hoa	$CT \times DT/1000$	1,18	KW	Pcv
	<b>Tổng nhu cầu cấp điện</b>	<b>Psh+Pcc+Pđp+Pcv</b>	<b>66,85</b>	<b>KW</b>	<b>Ptt</b>
	<b>Chọn tổng nhu cầu cấp điện cho khu quy hoạch</b>		<b>70,00</b>	<b>KW</b>	
<i>Ghi chú: (DS: dân số; CT: chỉ tiêu; DT: diện tích)</i>					

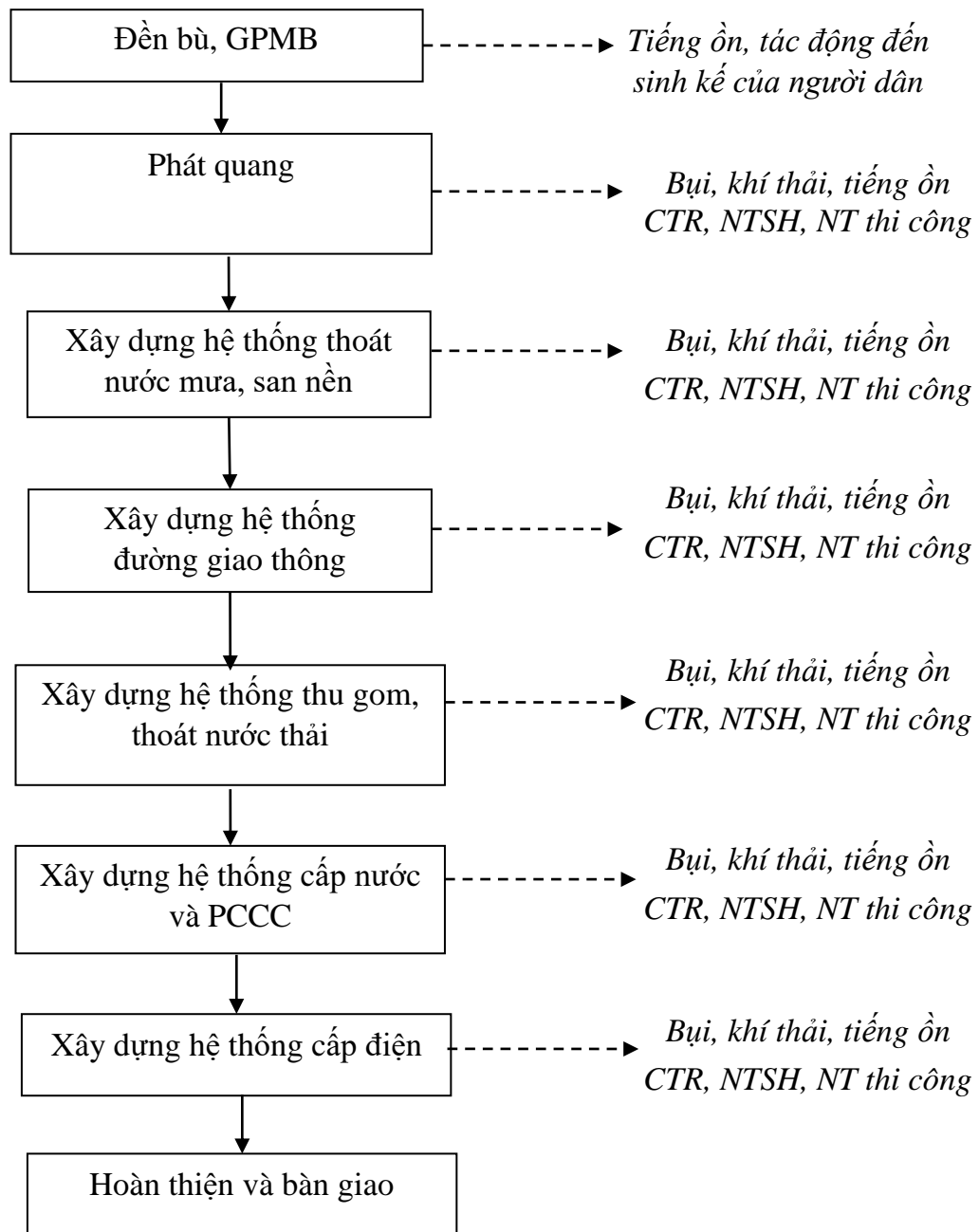
#### 1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành

Dự án Hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư thôn An Lạc 2, xã Mỹ Hoà phục vụ dự án đường bộ Cao tốc Bắc - Nam phía Đông giai đoạn 2021-2025, đoạn qua địa bàn tỉnh Bình Định.

#### 1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Trình tự thi công bao gồm:

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



Thuyết minh sơ đồ:

Để quá trình thi công xây dựng diễn ra nhanh chóng, đúng tiến độ thì công tác đền bù, giải phóng mặt bằng phải được thực hiện nhanh chóng, thỏa đáng, đảm bảo theo quy định của pháp luật, hạn chế gây ảnh hưởng đến sinh kế của người dân, tránh phát sinh khiếu nại. Sau khi đã giải phóng mặt bằng xong sẽ tiến hành các bước thi công xây dựng. Để tạo mặt bằng thi công cần thiết phải phát quang cây cối. Sau đó, sẽ tiến hành lắp đặt các cống thu gom, thoát nước mưa để đảm bảo nước tưới và tiêu thoát nước khu vực trong quá trình thi công, cos đáy cống ngang với cos ruộng hiện trạng. Vận chuyển đất từ mỏ đến để đầm nén, san nền theo cao độ thiết kế. Bước tiếp theo, tiến hành thi công các hạng mục công trình của dự án như hệ thống đường giao thông, thu gom, thoát nước

thải,... Sau khi Dự án được đầu tư hoàn thiện, Chủ đầu tư sẽ hoàn trả, bàn giao đất đã đầu tư hạ tầng lại cho địa phương để quản lý, vận hành.

#### ❖ **San nền**

- Công tác định vị trí thi công trên thực địa được thực hiện bằng máy toàn đạc điện tử kết hợp với thước thép để xác định và dùng cọc tre đóng xuống nền hiện trạng để đánh dấu các vị trí. Trước khi triển khai thi công nhà thầu đo đạc mặt bằng hiện trạng theo lưới ô vuông với các bước lưới như trong thiết kế.

- Đất đắp được vận chuyển đổ thành đống bằng ô tô tự đổ. Trước khi đắp, đất được làm thí nghiệm để xác định các chỉ tiêu cơ lý.

- San gạt lớp đất bằng máy ủi (trong quá trình san nền cần chú ý đến độ dốc ngang, dốc dọc của bãi san nền đảm bảo thoát nước tốt khi có mưa). Trong quá trình thi công nếu nước mặt nhiều thì phải tiến hành bơm hút cạn nước ra khỏi phạm vi của nền.

- Tiến hành lu đầm lớp đất đắp đạt độ chặt  $K \geq 90$  và tiến hành nghiệm thu. Trong quá trình lu lèn nếu độ ẩm đất đắp không đạt yêu cầu cần sử dụng xe tưới nước để tưới ẩm đất đảm bảo độ ẩm tối ưu. Quá trình trên được tiến hành lặp đi lặp lại và được thi công đến cao độ thiết kế.

#### ❖ **Hệ thống giao thông**

##### **Công tác đắp nền và đầm nén nền đường giao thông**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Công tác thi công mặt đường bê tông xi măng.

Trình tự thi công:

- Chuẩn bị lòng đường, lu lèn đạt độ chặt K98.
- Thi công lớp cấp phối đá dăm.
- Thi công rải nhựa đường.
- Hoàn thiện.

❖ **Hệ thống cấp nước**

- Định vị tìm đường ống và vị trí các hố van và trụ cứu hỏa bằng máy toàn đạc điện tử.

- Đào mương đặt ống cấp nước đến đúng cao độ thiết kế bằng máy đào kết hợp thủ công

- Rải cát đệm đáy ống.
- Lắp đặt ống cấp nước, đầu nối ống với các van, tê cút, xây gô đỡ ống.
- Lắp cát mang ống.
- Thi công hố van.
- Lắp đặt trụ cứu hỏa.
- Đầu nối vào hệ thống chung
- Nghiệm thu bàn giao

❖ **Hệ thống cấp điện**

*Công tác xây dựng và lắp đặt:*

- Công tác đào đất hố móng, tiếp địa được tiến hành bằng thủ công là chính.  
- Công tác bê móng cột được đúc tại chỗ. Mác bê tông thực hiện theo thiết kế cấp phối.

- Công tác đào đắp đất: Thực hiện theo bản vẽ thiết kế chi tiết tại TKBVTC.  
- Lắp dựng các trạm biến áp, dựng cột, lắp cần - đèn bằng xe máy cẩu kết hợp bằng thủ công.

- Công tác kéo rã và định vị dây dẫn trên không và cáp ngầm : Chủ yếu bằng thủ công.

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

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

Tổ chức thực hiện thi công:

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

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

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

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

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

Kiểm tra sau khi hoàn thành công việc:

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

- Kiểm tra thông mạch toàn tuyến.

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

- Đo kiểm tra điện trở cách điện các pha.

#### **❖ Hệ thống thoát nước mưa**

##### Công tác đất

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

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

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

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

##### Thi công đáy hố ga

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

+ Thi công lớp bê tông lót.

+ Lắp dựng ván khuôn.

+ Lắp đặt cốt thép

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

##### Thi công lắp gói cống

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



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

#### Lắp đặt ống công

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

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

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

#### Thi công tường thân hố ga

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

#### Biện pháp đắp đất trả lại

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

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

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

#### **❖ Hệ thống thoát nước thải**

##### Công tác đất

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

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

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

##### Thi công đáy hố thu

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

+ Thi công lớp bê tông lót.

+ Lắp dựng ván khuôn.

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

Lắp đặt ống cống HDPE gân xoắn 2 vách

- Sau khi thi công xong đáy hố thu thì tiến hành lắp đặt ống cống.
- Dùng máy đào cầu cống và lắp đặt ống cống đảm bảo đúng vị trí, đúng hướng, đúng độ dốc và cao độ.

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

Thi công tường thân hố thu

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

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

Biện pháp đắp đất trả lại

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

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

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

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

**16.1. Tiến độ thực hiện dự án**

Tiến độ thực hiện dự án: dự kiến từ tháng 12/2022 đến tháng 12/2023.

TT	Hạng mục công việc	Tháng					
		12/2022	1/2023	3/2023	5/2023	7/2023	12/2023
1	Công tác chuẩn bị đầu tư						
2	Thi công HTKT						
-	Thi công san nền						
-	Thi công thoát nước mưa						

TT	Hạng mục công việc	Tháng					
		12/2022	1/2023	3/2023	5/2023	7/2023	12/2023
-	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 của dự án

Tổng mức đầu tư của dự án: 22.660.723.000 đồng (Hai mươi hai tỷ, sáu trăm sáu chục triệu, bảy trăm hai mươi ba nghìn đồng).

### 1.6.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

- Chủ dự án: UBND huyện Phù Mỹ.
- Quản lý dự án trong giai đoạn xây dựng: Ban QLDA ĐTXD và PTQĐ huyện Phù Mỹ.
- Hình thức đầu tư: Đầu tư mới

Sau khi hoàn thành công tác lập Báo cáo nghiên cứu khả thi đầu tư xây dựng, Ban QLDA ĐTXD và PTQĐ huyện Phù Mỹ sẽ triển khai các bước thiết kế BVTC – dự toán và tổ chức lựa chọn nhà thầu thi công.

Tổ chức quản lý dự án sẽ lựa chọn nhà thầu có kinh nghiệm để tiến hành thi công các hạng mục. Đồng thời yêu cầu đơn vị thi công thực hiện nghiêm túc công tác bảo vệ môi trường trong giai đoạn này. Đồng thời sẽ thuê đơn vị tư vấn giám sát, chịu trách nhiệm nếu xảy ra sự cố môi trường trong giai đoạn này và thường xuyên báo cáo tình hình thực hiện cho các cơ quan tổng hợp theo dõi trình cấp thẩm quyền cho ý kiến chỉ đạo.

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

#### ❖ **Giai đoạn thi công**

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

- Yêu cầu nhà thầu thực hiện xây dựng đúng theo hồ sơ thiết kế được phê duyệt;
- Thường xuyên giám sát các Nhà thầu thực hiện công tác xây dựng đúng quy trình và công tác bảo vệ môi trường của dự án.
- Có trách nhiệm phối hợp với các đơn vị liên quan thực hiện đền bù, GPMB đúng theo quy định của Nhà nước.
- Niêm yết công khai thông tin môi trường của dự án tại trụ sở UBND phường Nhơn Hưng;
- Yêu cầu nhà thầu ban hành nội quy công trường và quản lý công nhân dưới sự giám sát của TVGS hiện trường.
- Đứng làm đầu mối, yêu cầu Nhà thầu ký hợp đồng thu gom và xử lý CTR với đơn vị chức năng. Công tác giám sát việc thu gom CTR của Nhà thầu sẽ do TVGS thực hiện và báo cáo đến đơn vị quản lý dự án để có biện pháp xử lý phù hợp.
- Ràng buộc trách nhiệm quản lý môi trường thi công của Nhà thầu vào trong Hợp đồng thi công xây dựng công trình.
- Xử phạt các nhà thầu nếu để xảy ra các sự cố môi trường hoặc gây tác hại đến sức khỏe và tài sản của người dân vùng dự án.
- Chịu trách nhiệm trước cơ quan quản lý môi trường về các vấn đề môi trường phát sinh, sự cố môi trường trong quá trình thực hiện dự án.

**❖ Giai đoạn hoàn thành**

Khi hoàn thành các hạng mục HTKT, UBND huyện Phù Mỹ sẽ tổ chức bố trí tái định cư các hộ dân.

*Bảng 1.8. Trách nhiệm của các đơn vị tổ chức liên quan, thực hiện Dự án*

<b>TT</b>	<b>Đơn vị</b>	<b>Trách nhiệm chính</b>
1	Ban QLDA ĐTXD và PTQĐ huyện Phù Mỹ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chịu trách nhiệm chung về công tác bảo vệ môi trường của Dự án.</li> <li>- Phối hợp với các nhà thầu giám sát các biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường của nhà thầu.</li> <li>- Giám sát và đánh giá việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường được đề cập trong báo cáo ĐTM.</li> </ul>
2	Các nhà thầu	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phối hợp với Ban quản lý trong QLMT và GSMT.</li> </ul>

		- Thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường đã đề xuất trong ĐTM trong phạm vi gói thầu
3	Tư vấn giám sát độc lập	- Được chủ đầu tư thuê để giám sát các hoạt động thực hiện biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường. - Tư vấn, hỗ trợ cho các nhà thầu trong việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu đến môi trường.
4	Đại diện cơ quan quản lý nhà nước có thẩm quyền (Sở TNMT tỉnh Bình Định)	- Quản lý và kiểm tra việc tuân thủ việc thực hiện các biện pháp giảm thiểu tác động xấu tới môi trường trong ĐTM được phê duyệt. - Phối hợp với chủ đầu tư xử lý các vấn đề môi trường đột xuất, sự cố, rủi ro môi trường.
5	UBND huyện Phù Mỹ	Cùng với Ban QLDA ĐTXD và PTQĐ huyện Phù Mỹ và các nhà thầu xây dựng giải quyết các vấn đề môi trường liên quan đến người dân trong địa bàn (nếu có).

## CHƯƠNG 2

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

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

##### 2.1.1. Điều kiện tự nhiên

###### 2.1.1.1. Điều kiện về địa lý

Vị trí giới cận của khu vực quy hoạch nằm phía Tây Nam sát trục đường Chu Văn An (đường bê tông) và phía Tây đường sắt Bắc – Nam; Thuộc thôn An Lạc 2, xã Mỹ Hoà, huyện Phù Mỹ, tỉnh Bình Định. Dự án có giới cận cụ thể như sau:

- Phía Đông giáp : Mương thoát nước và ruộng lúa;
- Phía Tây giáp : Ruộng lúa;
- Phía Nam giáp : Khu dân cư, mương bê tông và ruộng lúa;
- Phía Bắc giáp : Khu dân cư và đường Chu Văn An.

###### 2.1.1.2. Đặc điểm về địa chất

Qua điều tra dân phận và trắc hội địa chất khu vực cho thấy khu đất quy hoạch xây dựng nằm trong khu vực hạ lưu sông Kôn, có dạng đồng bằng và hình thái tích tụ ven biển tuổi đệ tứ.

Đất trong khu quy hoạch có nguồn gốc do phong hóa tàn tích giang eIQ và bồi tích sông aIQ.

Thành phần cấu trúc địa chất bao gồm là sét, sét pha cát, có xen lẫn dăm sạn và phong hóa khá mạnh. Thành phần sét chiếm khoảng 5%.

Trong khu quy hoạch cơ bản có hai dạng địa tầng, địa chất gồm các khu dân cư hiện trạng với điều kiện địa chất tương đối ổn định và các khu vực sản xuất nông nghiệp có nền đất phức tạp hơn.

Vì Dự án không tiến hành xây dựng các công trình cao tầng mà chỉ bố trí hạ tầng kỹ thuật nên không có báo cáo khảo sát địa chất mà chỉ có khảo sát địa hình.

- Có 3 đơn nguyên địa chất công trình như sau:

##### ❖ Đơn nguyên thứ nhất

Lớp 1: Lớp đất mặt: Sét pha lẫn cây cỏ (cây lúa), màu xám xanh, xám đen, thành phần không đồng nhất, lớp này không thi công nên bóc bỏ đi.

##### ❖ Đơn nguyên thứ hai

Tương ứng lớp 2 địa chất

- Lớp Sét pha, màu vàng nhạt, trạng thái dẻo mềm, nguồn gốc trầm tích. Mức độ chịu tải trung bình

- Độ nén lún : Trung bình ( $E_0 = 90 \text{ Kg/cm}^2$ ).
- Sức chịu tải ( $h=1,5\text{m}$ ) : Trung bình ( $P_{ghI} = 1,53\text{Kg/cm}^2$ ).

❖ **Đơn nguyên thứ ba**

Tương ứng lớp 3 địa chất.

- Lớp sét pha, màu vàng nhạt, trạng thái dẻo cứng, nguồn gốc trầm tích. Mức độ chịu tải trung bình.

- Độ nén lún : Trung bình ( $E_0 = 112 \text{ Kg/cm}^2$ ).

- Sức chịu tải ( $h=1,5\text{m}$ ) : Trung bình khá ( $P_{ghI} = 1,60\text{Kg/cm}^2$ ).

(Nguồn: Báo cáo khảo sát địa chất công trình của dự án)

2.1.1.3. Điều kiện về khí hậu, khí tượng

- Khu vực Dự án được đặc trưng bởi khí hậu nhiệt đới gió mùa Đông Nam Á, chịu ảnh hưởng của bão và áp thấp nhiệt đới, chế độ mưa ẩm phong phú và có hai mùa: mùa mưa và mùa khô, sự khác biệt giữa các mùa khá rõ rệt, mùa mưa từ tháng 10 đến tháng 1, mùa ít mưa (mùa khô) từ tháng 2 đến tháng 9.

a./ **Nhiệt độ không khí**

Nhiệt độ trung bình  $27,6^{\circ}\text{C}$ , cao nhất  $30,6^{\circ}\text{C}$  và thấp nhất  $24,2^{\circ}\text{C}$  biên độ ngày đêm trung bình  $7-9^{\circ}\text{C}$  về mùa hè và  $4-6^{\circ}\text{C}$  về mùa Đông.

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

	2016	2017	2018	2019	2020	Trung bình
<b>CẢ NĂM</b>	<b>27,4</b>	<b>27,4</b>	<b>27,6</b>	<b>28,1</b>	<b>27,6</b>	<b>27,6</b>
Tháng 1	25,1	24,6	23,7	24,3	24,8	24,5
Tháng 2	23,2	24,2	23,2	25,8	24,5	24,2
Tháng 3	24,4	25,9	25,7	27,4	27,1	26,1
Tháng 4	26,8	27,3	27,4	28,8	27,7	27,6
Tháng 5	29,4	29,1	29,6	29,8	29,5	29,5
Tháng 6	29,9	,6	30,1	31,6	29,9	30,4
Tháng 7	30,1	30	31,3	31,4	29,6	30,5
Tháng 8	30,8	30	30,6	31,5	30,1	30,6
Tháng 9	29,8	29,5	29,2	29,1	29,5	29,4
Tháng 10	28,1	27,7	27,6	27,7	27,5	27,7
Tháng 11	26,5	26,2	26,6	26	26,4	26,3
Tháng 12	25	24,1	26	24,2	24,2	24,7

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định)

b./ **Độ ẩm**

Độ ẩm trung bình năm là 79,0%. Ba tháng mùa Hạ (tháng 6, 7, 8) có độ ẩm thấp nhất trong năm, độ ẩm trung bình cao vào các tháng 1, 11, 12.

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

	2016	2017	2018	2019	2020	Trung bình
--	------	------	------	------	------	------------

	2016	2017	2018	2019	2020	Trung bình
<b>CẢ NĂM</b>	<b>81</b>	<b>80</b>	<b>78</b>	<b>76</b>	<b>80</b>	<b>79,0</b>
Tháng 1	86	82	85	80	83	83,2
Tháng 2	79	81	77	81	81	79,8
Tháng 3	85	82	79	82	84	82,4
Tháng 4	86	82	82	78	81	81,8
Tháng 5	81	81	82	76	80	80,0
Tháng 6	70	73	72	71	78	72,8
Tháng 7	79	73	65	67	80	72,8
Tháng 8	69	78	67	65	72	70,2
Tháng 9	76	77	79	74	78	76,8
Tháng 10	82	78	80	83	82	81,0
Tháng 11	86	87	81	83	82	83,8
Tháng 12	87	81	84	77	80	81,8

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định)

### c./ Lượng mưa

Lượng mưa trung bình năm là 2.002,8mm. Các tháng có lượng mưa lớn nhất trong năm: tháng 10, 11, 12; lượng mưa trung bình 316,6 - 477,3 mm/tháng. Vào các tháng ít mưa nhất trong năm (tháng 2, 3, 4, 5, 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)

	2016	2017	2018	2019	2020	Trung bình
<b>CẢ NĂM</b>	<b>2518,3</b>	<b>2409,9</b>	<b>1.843,3</b>	<b>1.951,6</b>	<b>1.290,7</b>	<b>2.002,8</b>
Tháng 1	55,6	153	129	303,8	15,6	131,4
Tháng 2	34,7	125	2,8	0,3	41,9	40,9
Tháng 3	5,1	8	1,6	-	0,4	3,8
Tháng 4	-	44	20	-	144,3	69,4
Tháng 5	41,1	49,7	9,4	117,7	10,5	45,7
Tháng 6	47,7	20,9	104	-	3,0	43,9
Tháng 7	4,7	70,1	14	43,4	3,5	27,1
Tháng 8	183	147	51,1	54,5	88,1	104,7
Tháng 9	192	101	236	347,2	151,3	205,5
Tháng 10	386	399	477	622,5	501,9	477,3
Tháng 11	763	966	462	438,5	241,0	574,1
Tháng 12	805	327	338	23,7	89,2	316,6

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định)

### e./ Số giờ nắng



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

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

	2016	2017	2018	2019	2020	Trung bình
<b>CẢ NĂM</b>	<b>2509,3</b>	<b>2335,7</b>	<b>2446,6</b>	<b>2768</b>	<b>2600,7</b>	<b>2532,1</b>
Tháng 1	179	115	89,7	172,7	192,0	149,7
Tháng 2	148	142	186	255,7	186,2	183,6
Tháng 3	222	244	251	276,1	294,6	257,5
Tháng 4	283	234	278	303,5	245,1	268,7
Tháng 5	265	255	286	301,3	317,9	285,0
Tháng 6	265	304	174	307,7	286,8	267,5
Tháng 7	307	182	209	257,6	298,2	250,8
Tháng 8	239	264	186	243,9	223,6	231,3
Tháng 9	224	260	249	161,6	248,9	228,7
Tháng 10	180	152	229	223,7	123,2	181,6
Tháng 11	144	97,1	180	132,2	116,5	134,0
Tháng 12	54,2	86,6	129	141,0	67,7	95,7

(Nguồn: Niên giám thống kê Bình Định)

#### **f./ 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. Vận tốc gió trung bình năm là 2,2 m/s, vận tốc gió từng tháng trong năm ghi ở bảng 2.5:

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

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	<b>2,2</b>

Các loại thời tiết đặc biệt: Năm trong khu vực chịu ảnh hưởng trực tiếp của bão và áp thấp nhiệt đới.

#### **j/ Bão và áp thấp nhiệt đới**

Thường đem đến những thiệt hại nghiêm trọng cho mùa màng cũng như tài sản của người dân. Thời gian có bão hoạt động từ tháng 5 đến tháng 11, nhiều nhất từ tháng 9 đến tháng 11, trung bình hàng năm có 1 đến 4 cơn bão. Bão thường kèm theo những trận mưa lớn gây lụt lội, xói mòn.

#### **h/ 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.

### ***i/ Giông***

Là hiện tượng phóng điện trong khí quyển, thường kèm theo gió mạnh và mưa lớn. Mùa có giông từ tháng 4 đến tháng 10 hàng năm. Mật độ sét đánh trung bình năm tại Bình Định là 5,7 lần/km<sup>2</sup>/năm.

#### ***2.1.1.4. Điều kiện thủy văn – hải văn***

Theo khảo sát thực tế, vào những thời điểm mưa to kéo dài nhiều ngày, nước thoát không kịp gây ngập úng cục bộ chiều cao ngập khoảng 0,5 ÷ 1m, thời gian ngập lụt tối đa khoảng 2 ÷ 4h.

#### ***2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội***

##### ***🚦 Điều kiện về kinh tế***

Được sự quan tâm chỉ đạo kịp thời của Huyện uỷ, UBND huyện; sự chỉ đạo trực tiếp của Đảng uỷ, giám sát thường xuyên của hội đồng nhân dân xã, sự phối hợp đồng bộ của Mặt trận và các tổ chức thành viên, UBND xã đã tập trung triển khai đồng bộ các giải pháp, đồng thời tăng cường kiểm tra, đôn đốc các bộ phận, đơn vị trực thuộc và vận động nhân dân tổ chức thực hiện đạt được một số kết quả tích cực, tốc độ tăng trưởng kinh tế ở mức hợp lý, các hoạt động văn hóa xã hội có mặt phát triển, đời sống nhân dân cơ bản ổn định và tiếp tục được cải thiện, an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội được giữ vững.

- *Trồng trọt*: Triển khai thực hiện cánh đồng Mẫu lớn ở cánh đồng Quy hoạch gắn với việc chuyển đổi mô hình trồng lúa từ 3 vụ sang 2 vụ/năm, năng suất đạt bình quân kết quả cao. Một số cây trồng cận như: ớt, ngô, rau dưa các loại...phát triển tốt, đạt sản lượng cao, nhờ tận dụng các nguồn nước tưới từ giếng khoan, giếng đào.

- *Chăn nuôi*: triển khai phun thuốc tiêu độc sát trùng chuồng trại đảm bảo 2 đợt/năm theo chỉ đạo của cấp trên, góp phần phòng ngừa dịch bệnh;

- *Lâm nghiệp*: Tập trung hướng dẫn nhân dân chăm sóc rừng trồng; Tuyên truyền nhân dân nâng cao ý thức bảo vệ rừng, phòng cháy, chữa cháy rừng;

- *Ngư nghiệp*: Hộ ngư dân bám sát lịch thời vụ và nuôi xen tôm cá. Sản lượng thủy hải sản khai thác tự nhiên đạt kết quả vượt so với kế hoạch đề ra.

- *Tiểu thủ Công nghiệp - Thương nghiệp dịch vụ*: Về sản xuất muối, tận dụng thời tiết nắng nóng kéo dài. Thương nghiệp và dịch vụ tiếp tục phát triển, nhiều ngành nghề, cơ sở sản xuất, kinh doanh, dịch vụ được đầu tư, nâng cấp và mở rộng, đáp ứng kịp thời nhu cầu của người dân trong và ngoài xã.

##### ***🚦 Điều kiện xã hội***

- Văn hóa: Chất lượng hoạt động văn hóa thông tin, thể thao tiếp tục được chú trọng.

Các hoạt động thể dục, thể thao rèn luyện sức khoẻ trong nhân dân ngày càng phát triển.

Phối hợp các Hội - Đoàn thể, các trường tuyển chọn vận động viên tham dự đầy đủ các môn thi đấu do cấp trên tổ chức, kết quả đạt nhiều giải cao.

-Giáo dục: Công tác giảng dạy và các điều kiện cần thiết phục vụ cho dạy và học ngày càng được bảo đảm, chất lượng dạy và học có nhiều tiến bộ. Các trường tăng cường dạy và học, xây dựng trường học thân thiện, học sinh tích cực; Triển khai kế hoạch giáo dục đạo đức, kỹ năng sống cho học sinh, ký cam kết thực hiện an toàn giao thông, không sử dụng pháo nổ trong dịp tết và không vi phạm các tệ nạn xã hội.

-Y tế: Các chương trình y tế quốc gia về phòng chống dịch bệnh đang tích cực triển khai thực hiện; tăng cường công tác tuyên truyền, vận động nhân dân chủ động phòng ngừa dịch bệnh.

-Về quốc phòng: Thực hiện nghiêm các chế độ trực sẵn sàng chiến đấu, tổ chức tuần tra, kiểm soát địa bàn, công tác trực sẵn sàng chiến đấu tại xã và các thôn; bảo vệ an toàn trước, trong và sau các ngày lễ, tết trên địa bàn xã.

-Về an ninh: Tình hình trật tự an toàn xã hội trên địa bàn xã được giữ vững; công tác trấn áp các loại tội phạm và tệ nạn xã hội, quản lý vũ khí, vật liệu nổ, phòng chống cháy nổ được duy trì.

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

### 2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

#### ✚ Hiện trạng môi trường không khí xung quanh

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

Bảng 2.6. Vị trí lấy mẫu không khí xung quanh

STT	Kí hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ vị trí lấy mẫu (X –Y)
1	KK1	Khu dân cư hiện trạng phía Bắc dự án	1538384; 583474

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

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

Bảng 2.7. Kết quả thử nghiệm chất lượng không khí xung quanh khu vực dự án

Stt	CHỈ TIÊU	ĐƠN VỊ	KK1 (25/03/2022)	QCVN 05:2013/BTNMT QCVN 26:2010/BTNMT
1	Tiếng ồn	dBA	64,3	70 (2)
2	HL bụi	µg/m <sup>3</sup>	225	300 (1)
3	CO	µg/m <sup>3</sup>	2.420	30.000
4	NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	31,3	200

Stt	CHỈ TIÊU	ĐƠN VỊ	KK1 (25/03/2022)	QCVN 05:2013/BTNMT QCVN 26:2010/BTNMT
5	SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	49,3	350

(Nguồn: Công ty CP xây dựng & môi trường Đại Phú)

**\* Ghi chú:**

(1) : Các giới hạn áp dụng so sánh theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. - Giá trị giới hạn của các thông số cơ bản trong không khí xung quanh trung bình trong 01 giờ.

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

**\* Nhận xét:**

Từ kết quả khảo sát độ ồn và nồng độ các thành phần bụi, khí trong vùng không khí tại khu vực dự án cho thấy: Chất lượng không khí tại khu vực dự án là khá tốt, chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm với nồng độ bụi và các khí có giá trị nhỏ, độ ồn cũng được ghi nhận là không có gì khác thường. Tất cả các chỉ tiêu đo kiểm đều nằm trong giới hạn cho phép của các Quy chuẩn môi trường Việt Nam QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 26:2010/BTNMT.

**✚ Hiện trạng môi trường nước**

**❖ Chất lượng nước mặt**

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

*Bảng 2.8. Vị trí lấy mẫu nước mặt*

STT	Kí hiệu	Vị trí lấy mẫu	Tọa độ vị trí lấy mẫu (X-Y)
1	NM	Mương đất hiện trạng phía Nam dự án	1538296;583431

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

*Bảng 2.9. Kết quả thử nghiệm chất lượng nước mặt*

STT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	NM (00/0/2022)	QCVN 08-MT: 2015/BTNMT (Cột B1)
1	pH	-	6,75	5,5 – 9
2	TSS	mg/L	12,5	50
3	COD		17,5	30
4	BOD <sub>5</sub>		8,0	15
5	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (tính theo N)		0,42	0,9

STT	Tên chỉ tiêu	Đơn vị	NM (00/0/2022)	QCVN 08-MT: 2015/BTNMT (Cột B1)
6	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (tính theo P)		< 0,05	0,3
7	Tổng dầu mỡ		KPH MDL = 0,3	1
8	Coliform	MPN/100mL	1,1x10 <sup>3</sup>	7500

(Nguồn: Công ty CP xây dựng & môi trường Đại Phú)

**\*Ghi chú:**

QCVN 08-MT:2015/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt; Cột B1: Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B<sub>2</sub>.

**\*Nhận xét:**

Từ kết quả phân tích các chỉ tiêu nước mặt cho thấy các chỉ tiêu trong bảng trên đều có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 08-MT:2015/BTNMT, cột B<sub>1</sub>.

**2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học**

Qua khảo sát thực tế, ngoài cây lúa do người dân trồng thì hiện trạng khu vực Dự án chỉ có cây một số cây cỏ dại, không có các loài động vật, thực vật thuộc loại nguy cấp, quý, hiếm cần được ưu tiên bảo vệ.

**a. Hệ sinh thái trên cạn**

**❖ Hệ động vật**

Hệ động vật tại khu vực này không nhiều, không phát hiện các loại động vật quý hiếm. Chỉ tồn tại một số loài như:

- Chim: các loài có thể kể đến là: chim sâu, chim sẻ, bìm bịp, chào mào, chiền chiền,...

- Thú: số lượng cá thể không nhiều, chủ yếu là các loài thú nhỏ phân bố ở phạm vi rộng như: các loại chuột, chồn,... Ngoài ra còn có gia súc, gia cầm, động vật do người dân nuôi như: trâu, bò, heo, gà, vịt, ngỗng, chó, mèo,...

- Bò sát và lưỡng cư: số loài bò sát và lưỡng cư trong vùng rất ít, chỉ gặp một số loài như rắn, kỳ nhông,... và một số côn trùng, giun đất.

**❖ Hệ thực vật**

Hệ thực vật chủ yếu tại khu vực là lúa và một số loại cây hoa màu khác như rau muống, rau thơm,... và cây hoang dại phổ biến là các cây bụi, trình nữ.

**b. Hệ sinh thái dưới nước**

- Hệ động vật nổi: Hệ động vật nổi ở khu vực kém phát triển, chỉ có một số loài thuộc nhóm động vật phù du như: giáp xác chân chèo, giáp xác râu ngành, trùng bánh xe và các loài côn trùng, ấu trùng....

- Hệ động vật đáy: Chủ yếu là các loài như: Ốc, trai, hến và một số nhóm ấu trùng, côn trùng không có giá trị kinh tế lớn.

- Hệ thực vật nổi: Gồm chủ yếu là các loài tảo (tảo lam, tảo lục, tảo silic...) và rong rêu.

### 2.3 . Nhận dạng 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Người dân sinh sống tại khu vực</li> <li>- Người dân sinh sống dọc tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp, đất đi đổ thải</li> <li>- Môi trường không khí tại khu vực</li> <li>- Công nhân thi công tại công trường</li> <li>- Tình hình giao thông tại khu vực, chất lượng đường sá</li> <li>- An ninh trật tự tại khu vực</li> </ul>	Khu tái định cư được thực hiện sẽ chuyển đổi mục đích sử dụng 18.858,02m <sup>2</sup> đất trồng lúa
2	Giai đoạn hoạt động	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Người dân sinh sống tại khu vực</li> <li>- An ninh trật tự tại khu vực</li> <li>- Chất lượng môi trường đất, nước</li> </ul>	

#### **Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án**

Tại khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất trồng lúa nước, diện tích trồng lúa 33.034,98m<sup>2</sup> chiếm 97,02% và tiến hành canh tác 2 vụ/năm.

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

Dự án nằm ở vị trí rất thuận lợi về giao thông, lại phù hợp với chủ trương đầu tư tái định cư. Đồng thời, theo kết quả khảo sát chất lượng môi trường không khí tại khu vực Dự án hiện nay chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm. Khu đất Dự án không có các công trình văn hóa, di tích lịch sử có giá trị, không nằm trong khu bảo tồn sinh thái. Do đó, địa điểm lựa chọn thực hiện Dự án hoàn toàn phù hợp với đặc điểm môi trường tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực. Trong tương lai, khi Dự án đi vào hoạt động sẽ góp phần không nhỏ trong việc đáp ứng nhu cầu và mục tiêu phát triển nhà ở trên địa bàn thị xã nói riêng và

địa bàn tỉnh nói chung. Đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế, thương mại, dịch vụ, du lịch của khu vực, góp phần thúc đẩy các ngành kinh tế phát triển đồng bộ.

### CHƯƠNG 3

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

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

#### 3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

##### 3.1.1.1. Tác động của việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất

Việc thi công xây dựng Khu tái định cư sẽ chiếm dụng khoảng 1,88 ha đất trồng lúa của 12 hộ dân. Các tác động do hoạt động này gây ra cụ thể như sau:

#### ❖ Tác động tiêu cực:

##### Giảm diện tích đất sản xuất và năng suất lúa

Theo khảo sát thực tế về năng suất bình quân của lúa ước tính khoảng 69-70 tạ/ha/mùa vụ. Với diện tích đất chiếm dụng và năng suất bình quân trên, từ đó ta tính được lượng thiệt hại hằng năm do chiếm dụng đất lúa như sau:

Bảng 3.1. Lượng sản phẩm thiệt hại hằng năm do chiếm dụng đất lúa

Loại cây trồng	Diện tích chiếm dụng (ha)	Năng suất bình quân	Lượng sản phẩm thiệt hại hằng năm
Lúa	3,3	70 tạ/ha/mùa	131,6 tạ/mùa

##### Mất đất

Để xây dựng các công trình hạ tầng kỹ thuật sẽ phải chiếm dụng vĩnh viễn 1,88 ha đất trồng lúa. Hoạt động này sẽ làm giảm diện tích đất trồng lúa của địa phương và suy giảm tổng sản lượng lương thực. Theo khảo sát hiện nay, các hộ bị ảnh hưởng từ việc chuyển đổi 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 trồng lúa các hộ dân vẫn còn. Tuy nhiên, các hộ dân bị mất đất sẽ gặp khó khăn về công ăn việc làm, thu nhập giảm ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống. Đây là tác động khó tránh khỏi của Dự án xây dựng khi phải thu hồi đất lúa. Tuy nhiên, tác động này hoàn toàn có thể được giảm nhẹ thông qua các chính sách hỗ trợ việc làm và bồi thường hợp lý.

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

Đối với 30 hộ dân có đất lúa bị thu hồi thì không có hộ nào bị thu hồi toàn bộ diện tích đất lúa, do đó 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

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

Ngoài ra, quá trình này cũng tiềm ẩn nguy cơ nảy sinh các tệ nạn xã hội vì khi giao đất cho Dự án, người dân được đền bù một khoản tiền lớn. Do đó, dễ dẫn đến các tệ nạn xã hội như cờ bạc, rượu chè,... gây mất trật tự an ninh tại khu vực.

#### **❖ Tác động tích cực:**

- Việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất đem lại nguồn thu 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.

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

#### *3.1.1.2. Các tác động môi trường liên quan đến chất thải trong giai đoạn thi công xây dựng*

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

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

STT	Chất thải	Nguồn gây ô nhiễm	Đối tượng tác động
1	Nước thải	- Nước thải sinh hoạt của công nhân - Nước thải xây dựng - Nước mưa chảy tràn	- Môi trường đất - Môi trường nước
2	Bụi, khí thải	- Bụi do quá trình đào đắp đất, san lấp mặt bằng. - Bụi, khí thải trong quá trình vận chuyển	- Môi trường không khí xung quanh. - Khu dân cư lân cận.

STT	Chất thải	Nguồn gây ô nhiễm	Đối tượng tác động
		đất đắp san nền, đổ thải. - Bụi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu. - Bụi, khí thải từ các máy móc, thiết bị thi công. - Bụi tập kết nguyên liệu vật liệu xây dựng. - Khí thải từ các hoạt động cơ khí; - Khí thải từ hoạt động thổi bụi rải nhựa đường.	- Người dân tham gia giao thông trên tuyến đường vận chuyển. - Người dân và thực vật hai bên tuyến đường vận chuyển. - Công nhân lao động trực tiếp.
3	Mùi	- Mùi từ khu vực tập kết trang thiết bị thu gom rác thải	Môi trường không khí xung quanh
4	Chất thải rắn	- Chất thải rắn sinh hoạt - Chất thải xây dựng - Chất thải nguy hại, CTRCNPKS.	- Môi trường đất - Môi trường nước

#### a. Tác động do nước thải

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

##### Nước thải sinh hoạt

Nguồn phát sinh nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng dự án chủ yếu là do sinh hoạt hằng ngày của 40 cán bộ, công nhân tại công trường. Các hoạt động phát sinh nước thải như vệ sinh tay chân, tắm giặt, ...

Nước thải sinh hoạt chứa nhiều tác nhân gây ô nhiễm như: Các chất lơ lửng (SS), các hợp chất hữu cơ (BOD, COD), các chất dinh dưỡng (N, P), dầu mỡ và vi sinh vật gây bệnh. Do đó, nếu nước thải sinh hoạt không được xử lý sẽ gây ô nhiễm cho môi trường nước khu vực.

Theo QCVN 01:2021/BXD, chỉ tiêu phát sinh nước thải bằng 80% chỉ tiêu cấp nước. Như vậy, theo tính toán tại chương 1, nhu cầu cấp nước cho sinh hoạt của công nhân trong giai đoạn thi công xây dựng dự án là 1,8 m<sup>3</sup>/ngày, lượng nước thải sinh hoạt phát sinh sẽ là:  $Q_T = Q_C \times 0,8 = 1,8 \times 0,8 = 1,44 \text{ m}^3/\text{ngày}$ .

Nồng độ các chất ô nhiễm chưa qua xử lý = Khối lượng (g/người/ngày) × Số người/Lượng nước thải, thể hiện tại bảng sau:

*Bảng 3.3. Khối lượng chất ô nhiễm trong NTSH do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường mỗi ngày (chưa qua xử lý)*

TT	Thông số	Định mức (g/người.ngày)	Nồng độ (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT (cột B, K = 1,0)
1	pH	7	-	5 – 9
2	BOD <sub>5</sub>	65	1805	50
3	TSS	60 - 65	2569	100
4	TDS	500	13888	1000
5	Sunfua	30	833	4.0
6	Amoni	8	222	10
7	Nitrat	25	694	50
8	Dầu mỡ ĐTV	100	2777	20
9	Chất hoạt động bề mặt	2 – 2,5	55 - 69	10
10	Photphat	3,3	92	10
11	Tổng Coliforms	-	-	5.000

**Ghi chú:**

- QCVN 14:2008/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt (cột B: áp dụng trong trường hợp xả nước thải vào nguồn nước không dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt. Hệ số K = 1,0).

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

- [-]: Không quy định.

**Nhận xét:** So sánh với QCVN 14:2008/BTNMT cho thấy nồng độ của hầu hết các thông số ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt đều vượt giới hạn cho phép.

❖ ***Đối tượng và quy mô bị tác động***

- Môi trường đất tại khu vực.
- Môi trường nước mặt tại khu vực.
- Tầng nước ngầm tầng nông tại khu vực.
- Công nhân làm việc tại công trường.

❖ ***Đánh giá tác động***

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

- Phát sinh mùi hôi thối khó chịu.
- Gây ô nhiễm môi trường đất tại điểm xả thải.
- Gây ô nhiễm nguồn nước ngầm nếu để thấm xuống đất lâu ngày, từ đó ảnh hưởng đến sức khỏe CBCNV nếu khai thác nguồn nước này để phục vụ cho nhu cầu sinh hoạt hằng ngày.

- Là nguồn gây ra các dịch bệnh cho CBCNV làm việc tại công trường và người dân gần Dự án.

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

#### **☀ Nước mưa chảy tràn**

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

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

*Bảng 3.4. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn*

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

(Nguồn: Viện vệ sinh dịch tễ)

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

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

Trong đó:

F : Diện tích thực hiện xây dựng các công trình của Dự án ( $F = 34.051,38\text{m}^2$ ).

I: Cường độ mưa tháng cao nhất năm 2020 tại khu vực là 501,9mm/tháng (Lượng mưa tháng cao nhất trong năm 2020).

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

$$Q_{\max} = 0,278 \text{ KIF} = 0,278 \times 0,6 \times 0,502 \times 34.051,38 = 2039,97 \text{ m}^3/\text{tháng.}$$

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

$$Q_{\max} = 2039,97/20/24/3600 = 0,0011\text{m}^3/\text{s.}$$

- 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.

❖ **Đối tượng và quy mô bị tác động**

- Môi trường đất
- Môi trường nước mặt

❖ **Đánh giá tác động**

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

✚ **Nước thải xây dựng**

Nước thải từ quá trình thi công xây dựng ước tính khoảng 1,6 – 2,4 m<sup>3</sup>/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 m<sup>3</sup>/ngày.

Thành phần nước thải chứa xi măng, cặn lắng, dầu mỡ... Nếu xả thải vào nguồn nước mặt (mương phía Nam) tại khu vực sẽ gây đục nước và ô nhiễm nguồn nước do chất kiềm bê tông, nêun 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.

- 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 xây dựng hoàn thành.

**b. Tác động do bụi, khí thải**

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

Bụi do đào, đắp, san lấp mặt bằng thường có kích thước lớn nên không phát tán ra xa khỏi khu vực thi công và chỉ ảnh hưởng đến công nhân làm việc trên công trường, tuy nhiên khu vực Dự án gần dân cư hiện trạng nên khi có gió lớn thì bụi có thể phát tán ảnh hưởng đến đời sống người dân nếu Chủ dự án không có biện pháp che chắn phù hợp.

Mức độ khuếch tán bụi từ hoạt động san lấp mặt bằng được tính toán dựa vào hệ số phát thải ô nhiễm bụi xác định. Từ dự toán tổng hợp khối lượng của dự án, khối lượng đào đắp của dự án cụ thể:

Bảng 3.5. Tổng khối lượng đất đào đắp của dự án

STT	Hạng mục công việc	Khối lượng
1	Phần giao thông	24.905,4
2	Phần san nền	31.365,3

(Nguồn: Dự toán công trình của dự án)

Tổng khối lượng đất đào đắp trên toàn công trường là 56.270,70m<sup>3</sup> tương đương khoảng 78.778,98 tấn.

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

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

Trong đó: E: Hệ số ô nhiễm, kg bụi/tấn;  
 k: Cấu trúc hạt có giá trị trung bình là 0,3;  
 U: Tốc độ gió trung bình 2,4 m/s;  
 M: Độ ẩm trung bình khoảng 20%.

$$\Rightarrow E = 0,3 \times 0,0016 \times \left(\frac{2,4}{2,2}\right)^{1,4} \div \left(\frac{0,2}{2}\right)^{1,3} = 0,0114 \text{ kg bụi/tấn}$$

Với hệ số ô nhiễm bụi là 0,0114 kg/tấn thì tổng tải lượng bụi phát sinh là:

$$78.778,98 \text{ tấn} \times 0,0114 \text{ kg/tấn} = 898,08 \text{ kg}$$

Tải lượng bụi (kg/ngày) = Tổng tải lượng bụi (kg)/ Số ngày thi công (ngày).

Số ngày thi công đào, đắp đất ước tính là 90 ngày. Thời gian thi công là 8h/ngày.

Do đó, tải lượng bụi (kg/ngày) là:

$$898,08\text{kg}/90 \text{ ngày} = 9,979\text{kg}/\text{ngày}$$

Bụi sinh ra trong quá trình đào đắp, san ủi phát tán trên diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để tính toán nồng độ bụi. Khối không khí tại khu vực thi công được hình dung như một hình hộp với các kích thước chiều dài L (m), chiều rộng W (m) và chiều cao H (m), một cạnh đáy của hình hộp không khí song song với hướng gió. Giả sử luồng gió thổi vào hộp là sạch và không khí tại khu vực vào thời điểm

chưa khai thác là không ô nhiễm thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 1 giây được tính theo công thức:

$$C = \frac{E_s \times L}{u \times H} (1 - e^{-ut/L})$$

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

Trong đó:

C: Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giây ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )

$E_s$ : Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích  $E_s = M_{\text{bụi}}/(L \times W)$  ( $\text{mg}/\text{m}^2.\text{s}$ )

T: thời gian bụi phát tán,  $t = 1\text{s}$

$M_{\text{bụi}}$ : tải lượng bụi ( $\text{mg}/\text{s}$ );  $M_{\text{bụi}} = 9,979\text{kg}/\text{ngày} = 346,49 \text{ mg}/\text{s}$

u: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí ( $\text{m}/\text{s}$ ), lấy  $u = 2,4\text{m}/\text{s}$

H: Chiều cao xáo trộn (m), lấy  $H = 10 \text{ m}$

L, W: Chiều dài và chiều rộng của hộp khí (m)

Kết quả tính toán nồng độ bụi phát tán theo chiều dài (L) và chiều rộng (W) của hộp không khí được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.6. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động đào đắp công trình

L (m)	W (m)	$1 - e^{-ut/L}$	$E_s$ ( $\text{mg}/\text{m}^2.\text{s}$ )	Nồng độ C ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	QCVN 05:2013/BTNMT
					( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
1	1	0,8348	346,494	13,128	<b>0,3</b>
5	5	0,3024	13,86	1,102	
10	10	0,1648	3,465	0,309	
20	20	0,0861	0,867	0,082	
30	30	0,0583	0,385	0,038	
45	45	0,0393	0,172	0,017	
50	50	0,0354	0,139	0,014	

Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh

Theo như kết quả tính toán được trình bày trong bảng trên cho thấy nồng độ bụi từ quá trình san nền của dự án vượt ngưỡng cho phép từ 1-10m từ khoảng cách 10m trở lên đều nằm trong tiêu chuẩn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT.

Bụi quá trình thi công ảnh hưởng trực tiếp đến người dân địa phương tham gia trên tuyến đường ĐT 638 và người dân địa phương. Cụ thể phạm vi ảnh hưởng.

Các phương tiện thi công sử dụng cho Dự án có tác động đến các đối tượng xung quanh khu vực xây dựng, tuy nhiên quy mô tác động chủ yếu dựa vào từng công trình.

Trong quá trình thi công, các phương tiện (như xe tải, xe ủi,...) thường sử dụng nhiên liệu dầu DO để hoạt động sẽ thải ra môi trường lượng khí thải có chứa các chất gây ô nhiễm như bụi, khí SO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub>,... Mức độ phát thải các chất ô nhiễm phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố như nhiệt độ không khí, phân khí động cơ, loại nhiên liệu,... Các khí này ngoài những tác hại cho sức khỏe con người thì còn ảnh hưởng đến môi trường không khí.

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

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

*Bảng 3. 7. Tổng khối lượng đất đắp của dự án*

STT	Hạng mục công việc	Khối lượng
1	San nền	31.365,3
2	Phân giao thông	24.905,4
Tổng cộng		56.270,7

(Nguồn: Dự toán công trình của dự án)

Tổng khối lượng dự án là 56.270,7 m<sup>3</sup> tương đương 78.778,98 tấn (trọng lượng riêng 1,4 tấn/m<sup>3</sup>). Khối lượng đất đắp Được mua tại mỏ đất núi Sơn Triều. Cụ ly vận chuyển đến công trình khoảng 15,8km.

Khối lượng này dự kiến sử dụng xe với tải trọng 10 tấn sử dụng nhiên liệu dầu DO (hàm lượng lưu huỳnh (S) trong dầu DO là 0,05%) để vận chuyển. Dựa trên tổng khối lượng nguyên vật liệu có thể xác định được tổng lượt xe cần để vận chuyển lượng nguyên vật liệu này là 11.816 lượt xe (tính cho cả lượt xe đi và lượt xe về, trong đó lượt xe không tải bằng 1/2 lượt xe có tải).

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

*Bảng 3.8. Tải lượng ô nhiễm do quá trình vận chuyển*

STT	Chất ô nhiễm	Hệ số ô nhiễm (kg/1.000 km)	Số chuyến xe (chuyến)	Khoảng cách di chuyển trung bình của 1 chuyến (km)	Tải lượng (kg/ngày)
1	Bụi	0,9	11.816	15,8	1,867
2	SO <sub>2</sub>	4,15*S			0,005
3	NO <sub>x</sub>	1,44			2,988
4	CO	2,9			6,016
5	THC	0,8			1,66

Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu DO (0,05%).

$Tải\ lượng\ (kg/ngày) = (Hệ\ số\ ô\ nhiễm\ x\ Số\ chuyến\ xe\ x\ Khoảng\ cách\ trung\ bình)/(Số\ ngày\ vận\ chuyển\ là\ 90\ ngày\ x\ 1000).$



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

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

Trong đó:

C - Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí (mg/m<sup>3</sup>)

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

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

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

u - Tốc độ gió trung bình tại khu vực (m/s), u = 2,4m/s

$\sigma_z$ - 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 3.9. Nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong quá trình vận chuyển

Loại xe	Bụi	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	THC
Động cơ diesel 10 tấn	<b>Tải lượng (mg/s)</b>				
	64,83	0,174	103,75	208,889	57,639
	<b>Nồng độ phát sinh (mg/m<sup>3</sup>)</b>				
	24,248	0,065	38,807	78,133	21,56
<b>QCVN 05:2013/BTNMT</b>	<b>0,3</b>	<b>0,35</b>	<b>0,2</b>	<b>30</b>	<b>-</b>

Dựa vào tính toán tại bảng trên cho thấy chỉ tiêu NO<sub>x</sub>, CO và bụi vượt 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.

Trong quá trình vận chuyển nếu thùng xe không kín, không phủ bạt thì khả năng rơi vãi đất là có thể. Bụi cùng với các khí NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, THC và VOC từ các phương tiện giao thông sẽ làm ô nhiễm không khí xung quanh, ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống của người dân dọc tuyến đường vận chuyển đặc biệt là tuyến đường ĐT 638 và ảnh hưởng

đến phương tiện tham gia giao thông. Mặt khác các xe chở quá tải trọng quy định sẽ nhanh chóng làm hư hỏng các tuyến đường. Nếu các tài xế lái xe với tốc độ cao vượt quá tốc độ cho phép thì rất dễ gây tai nạn cho các phương tiện khác và người tham gia giao thông. Ngoài ra, tuyến đường ĐT 638,... thì bụi trong quá trình vận chuyển này còn cộng hưởng với bụi từ các phương tiện lưu thông trên tuyến đường đó đặt biệt vào các giờ cao điểm lượng xe cộ vận chuyển tăng đáng kể sẽ làm gia tăng lượng bụi phát sinh trong khu vực ảnh hưởng đến người tham gia giao thông trên tuyến đường. Tác động này hoàn toàn có thể kiểm soát được bằng các biện pháp kỹ thuật sẽ được chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công thực hiện khi đi vào xây dựng.

Đây là nguồn gây ô nhiễm khí thải chủ yếu trong giai đoạn san lấp phục vụ xây dựng dự án. Tuy nhiên, trong điều kiện có gió pha loãng và phát tán khí thải, thì tác động ảnh hưởng ô nhiễm do khí thải giao thông vận chuyển là hoàn toàn không đáng kể trong khu vực dự án và lân cận.

#### **✚ Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển vật liệu xây dựng**

Bụi phát sinh từ mặt đường do các xe vận chuyển vật liệu xây dựng: đất, cát, sỏi, thép, xi măng,... Đây là nguồn ô nhiễm thấp và gây ô nhiễm ở hai bên đường tuyến đường mà các xe này chạy qua. Ảnh hưởng xấu đến môi trường sống của các hộ dân lân cận (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).

Khí thải như  $CO_2$ ,  $NO_2$ ,  $SO_2$ , VOC,  $C_xH_y$ , ... chủ yếu phát sinh do các loại phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công và phương tiện tham gia giao thông gây tác động trực tiếp đến công nhân và đời sống của người dân tại các khu dân cư lân cận.

Hiện trạng dọc các tuyến đường vận chuyển dân cư phân bố rải rác, chủ yếu là đất vườn và đất trồng cây, mật độ giao thông lưu thông trên tuyến đường vận chuyển thấp nên khả năng tác động đến môi trường không khí và sức khỏe người dân không đáng kể. Sử dụng tuyến đường chính ĐT 638 để vận chuyển đất vào dự án, hạn chế sử dụng tuyến đường phía Đông giáp với nhà máy đang hoạt động và Đông Bắc giáp với giáp khu dân cư hiện trạng để giảm thiểu được lượng bụi phát sinh.

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

Bảng 3.10. Hệ số ô nhiễm các loại xe

Các loại xe	Đơn vị (U)	Bụi (kg/U)	$SO_2$ (kg/U)	$NO_x$ (kg/U)	CO (kg/U)	VOC (kg/U)
<b>I. Xe tải</b>						

Xe tải chạy xăng > 3,5T	1000km	0,4	4,5S	4,5	70	7
	Tần xăng	3,5	20S	20	300	30
Xe tải <3,5T	1000km	0,2	1,16S	0,7	1	0,15
	Tần dầu	3,5	20S	12	18	2,6
<b>II. Xe máy</b>						
Động cơ > 50cc, 4 thì	1000km		0,76S	0,3	20	3
	Tần xăng		20S	8	525	80

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

*Ghi chú: S là hàm lượng lưu huỳnh trong xăng, dầu (%)*

Từ số liệu tham khảo trên, chúng tôi nhận thấy nồng độ các chất ô nhiễm có trong khí thải động cơ sẽ tăng lên so với môi trường nền. Tuy nhiên, đây cũng là nguồn ô nhiễm thấp, mức độ ô nhiễm nhiều hay ít tùy thuộc vào chiều dài tuyến đường vận chuyển, độ ẩm nền đường, yếu tố thời tiết. Với tải lượng các chất ô nhiễm nhỏ và tại khu vực Dự án có không gian rộng, thoáng nên khả năng pha loãng các chất ô nhiễm này tốt. Do vậy, tác động của khói thải từ nguồn này đến môi trường không khí, con người ở mức độ thấp và tạm thời, sẽ chấm dứt khi Dự án đi vào hoạt động.

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, những ảnh hưởng bụi đến khu dân cư, 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.

- 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 hoàn thành.

#### **🚧 Ô nhiễm bụi trong quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình**

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

Mức độ ô nhiễm từ các việc thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án phụ thuộc nhiều vào điều kiện tự nhiên, cũng như biện pháp thi công. Nếu thời tiết hanh khô, nắng, có gió nhiều thì bụi sẽ sinh ra nhiều và phạm vi ảnh hưởng cũng lớn hơn là khi thời tiết ẩm, gây ảnh hưởng đến đời sống của các khu dân cư lân cận và người dân qua lại trên tuyến đường Chu Văn An.

Tác hại của bụi đối với sức khỏe con người:

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

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

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

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

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

Bảng 3.11. Các hoạt động phát sinh bụi và mức độ phát sinh bụi trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án

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

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

So sánh với QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh, cho thấy lượng bụi phát sinh từ các hoạt động trên đều vượt quy chuẩn cho phép. Tuy nhiên kết quả trên không đánh giá về đặc điểm thời tiết, điều kiện thi công,... nên chỉ có tính chất tham khảo chứ không đánh giá đúng bản chất của việc ô nhiễm bụi tại công trình.

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

Tuy nhiên, đây là nguồn phát sinh tức thời, chỉ diễn ra cục bộ tại các vị trí đổ, bóc dỡ nguyên vật liệu do đó bụi chỉ ảnh hưởng trong phạm vi hẹp, mặt khác khu vực có mặt thoáng rộng nên bụi dễ phát tán và pha loãng vào không khí, những ảnh hưởng bụi đến

khu dân cư và hoạt động qua lại trên các tuyến đường là không lớn. Các tác động này chỉ mang tính tạm thời và sẽ chấm dứt khi Dự án đi vào hoạt động.

**✚ Bụi phát sinh do bốc xếp, tập kết nguyên vật liệu khi xây dựng**

Quá trình bốc dỡ và tập kết nguyên vật liệu như cát, sỏi, xi măng, sắt thép, gạch,... cũng là nguồn phát tán bụi ra môi trường xung quanh. Bụi từ hoạt động này ảnh hưởng trực tiếp đến công nhân tham gia xây dựng và người dân sống xung quanh khu vực thực hiện dự án, do vậy chủ dự án sẽ có biện pháp bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng hợp lý nhằm hạn chế bụi phát sinh từ hoạt động này.

- 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 hoàn thành.

**✚ Mùi hôi từ quá trình tập trung, thu gom rác thải**

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. Tuy nhiên, các hoạt động này cũng không thực hiện liên tục nên các khí này dễ bị phân tán, pha loãng vào không khí, chủ yếu tác động đến công nhân trực tiếp thực hiện nên tác động ở mức độ trung bình.

**✚ 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, các hộ dân xung quanh dự án và hoạt động đi lại của các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường ĐT 636.

Khi xây dựng đường giao thông nội bộ trong khu vực Dự án, đơn vị thi công sử dụng một khối lượng nhựa đường được vận chuyển từ cảng Quy Nhơn đến công trường. Hoạt động rải nhựa đường sẽ là nguồn phát sinh vào môi trường không khí một số chất như: các hợp chất hữu cơ dễ bay hơi (VOC), carbon monoxide, lưu huỳnh, nitơ oxit, hydrocacbon thơm đa vòng (PAH).

Carbon:	82 – 88%
Hydro:	8 – 11%
Lưu huỳnh:	0 – 6%
Oxy:	0 – 1,5%
Nitơ:	0 – 1%

Hơi khí nhựa đường nóng có thể được hít vào phổi hoặc có thể ngưng tụ vào khu vực tiếp xúc của da. Khi tiếp xúc khói nhựa đường trong thời gian ngắn nhưng ở nồng độ cao sẽ có một số biểu hiện như kích thích đường hô hấp trên, đau đầu, mệt mỏi, thở khò khè, khó thở, chóng mặt và buồn nôn. Những triệu chứng này thường ngắn hạn và hồi phục khi không còn mùi. Tiếp xúc lâu dài sẽ mắc các bệnh về đường hô hấp và tăng nguy cơ bị ung thư.

Tuy nhiên, khu vực dự án thông thoáng, rộng và hoạt động này cũng không thực hiện liên tục nên các khí này dễ bị phân tán, pha loãng vào không khí, chủ yếu tác động đến các hộ dân được chỉnh trang trong dự án và công nhân trực tiếp thi công trên công trường.

- 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 hoàn thành.

### **c. Chất thải rắn sinh hoạt**

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

Theo QCVN 01:2021/BXD, định mức phát thải hằng ngày của một người là 0,8 kg/người/ngày tính theo thời gian phát thải 8 giờ. Với tổng số công nhân viên làm việc trong giai đoạn này khoảng 40 người, thì lượng rác thải sinh hoạt phát sinh trung bình mỗi ngày là:  $0,8 \text{ kg/người/ngày} \times 40 \text{ người} \times 8/24 = 10,6 \text{ kg/ngày}$ .

**Tác động:** Lượng rác thải sinh ra này có chứa hàm lượng cao các chất hữu cơ dễ bị phân hủy sinh học, nếu không có biện pháp thu gom và xử lý hợp lý sẽ gây ô nhiễm cho khu vực đồng ruộng xung quanh dự án gần khu vực dự án.

### **d. Chất thải rắn thông thường**

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

- Quá trình phát quang trên diện tích đất trồng lúa: Diện tích đất tại khu vực toàn bộ đất trồng lúa ước tính 3,3ha. 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:  $3,3 \text{ ha} \times 5 \text{ tấn/ha} = 16,5 \text{ tấn}$ . Khu quy hoạch chủ yếu là đất trồng lúa nên cây cối cơ bản là cây lúa và các loại 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 20cm phạm vi nền đường ước tính khoảng 2913,72m<sup>3</sup>. 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.

- 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 72– 120kg/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 7,2 – 12 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 hoạt động thi công xây dựng được hoàn thành.

#### **☀️ Chất thải nguy hại, CTR phải kiểm soát**

Chất thải nguy hại, chất thải công nghiệp phải kiểm soát (CTCNPKS) phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án như dầu mỡ, giẻ lau, phụ gia ngành xây dựng, đèn huỳnh quang thải,...với khối lượng phát sinh ước tính khoảng 17kg trong suốt giai đoạn thi công xây dựng. Hoạt động của Dự án cũng có thể phát sinh một số loại chất thải nguy hại với chủng loại tương đối đa dạng như sau:

*Bảng 3.12. Dự báo khối lượng chất thải nguy hại, chất thải rắn kiểm soát phát sinh trong giai đoạn xây dựng*

STT	Tên chất thải	Trạng thái tồn tại (rắn/lỏng/bùn)	Mã CTNH, CTCNPKS	Ký hiệu phân loại	Số lượng (kg/công trình)
1	Dầu nhớt thải	Lỏng	16 01 08	NH	10
2	Các loại vật dụng nhiễm dầu thải (giẻ lau, bao tay, bao bì,..)	Rắn	18 02 01	KS	5
3	Bóng đèn huỳnh quang thải	Rắn	16 01 06	NH	1



4	Cặn sơn, sơn hoặc các thành phần nguy hại khác	Rắn/lỏng	08 01 01	NH	2
<b>Tổng cộng</b>					<b>17</b>

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 sẽ 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 sẽ gây nên sự suy thoái và ô nhiễm môi trường. 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 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.

### 3.1.1.3. Nguồn phát sinh và mức độ của tiếng ồn, độ rung

#### Tiếng ồn

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

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

Loại ô nhiễm này có tác động đáng kể trong giai đoạn các phương tiện máy móc sử dụng nhiều, đồng bộ, hoạt động liên tục. Sự ảnh hưởng nhiều hay ít phụ thuộc vào yếu tố máy móc, công nghệ có đảm bảo hay không.

Khả năng tiếng ồn tại khu vực thi công dự án lan truyền tới các khu vực xung quanh được xác định như sau:

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

Trong đó:

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

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

- +  $r_1$ : Khoảng cách tới nguồn gây ồn ứng với  $L_p$  (m).
- +  $r_2$ : Khoảng cách tính toán độ giảm mức ồn theo khoảng cách ứng với  $L_i$  (m).
- +  $a$ : Hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất ( $a = 0$ ).
- $\Delta L_c$ : Độ giảm mức ồn qua vật cản. Tại khu vực dự án  $\Delta L_c = 0$ .

Từ công thức trên kết hợp với hệ số mức ồn tại nơi cách nguồn phát sinh ồn 1,5m (Nguồn Mackernize, L.Da. 1985) ta có thể tính được độ ồn của các thiết bị san lấp mặt



bằng tại các vị trí khác. Mức ồn từ hoạt động của các máy móc thiết bị thi công san lấp mặt bằng được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.13. Mức ồn thi công lan truyền ra môi trường (dBA)

TT	Phương tiện san nền	Mức ồn cách nguồn 1,5m <sup>(1)</sup>	Mức ồn cách máy 50m <sup>(2)</sup>	Mức ồn cách máy 100m <sup>(2)</sup>
1	Máy ủi	93	62,5	56,5
2	Máy đào	91	60,5	54,5
3	Ô tô tự đổ	88	57,5	51,5
4	Xe lu	73	42,5	36,5
5	Máy khoan	87	56,4	51
6	Xe rải nhựa đường	94	63,4	58
7	Máy trộn bê tông	75	44,4	39
8	Máy cắt sắt	115	84,5	68
<b>QCVN 24:2016/BYT và (QCVN 26:2010/BTNMT)</b>			<b>85</b> <b>70</b>	

Nguồn:

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

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

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

- + Ở khoảng cách 50m, riêng có thiết bị thi công là máy cắt sắt có mức ồn của các cao hơn quy chuẩn cho phép, còn các thiết bị thi công khác thấp hơn quy chuẩn cho phép;
- + Ở khoảng cách từ từ 100m mức ồn các thiết bị thi công đều thấp hơn quy chuẩn cho phép.

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

#### **Độ rung**

Hoạt động của máy móc thiết bị còn gây ra độ rung ảnh hưởng đến nền đất và đối tượng xung quanh đặc biệt là các công trình xây dựng của nhà dân. Nguồn gây rung động xuất phát từ hoạt động đầm nén, đổ vật liệu xây dựng.

Mức rung của máy móc thiết bị trong giai đoạn san lấp được dự báo cụ thể như sau:

Bảng 3.14. Độ rung của các thiết bị, máy móc Đơn vị: dB

TT	Loại máy móc	Cách nguồn gây rung 10 m*	Cách nguồn gây rung 30 m	Cách nguồn gây rung 50 m
1	Máy ủi	79	69	55
2	Máy đào	80	70	67
3	Xe lu	82	72	65
4	Xe ô tô khi đổ vật liệu	74	64	50
5	Xe rải nhựa đường	76	66	60
6	Máy trộn bê tông	68	58	50
<b>QCVN 27:2010/BTNMT</b>		<b>70dB</b>		

(Nguồn: USEPA, 1997)

**Nhận xét:** Kết quả tính toán ở bảng trên so sánh với QCVN 27:2010/BTNMT, cho thấy:

- + Ở khoảng cách đến 10 m mức rung của các thiết bị đều vượt quy chuẩn cho phép, riêng mức rung của máy trộn bê tông thấp hơn quy chuẩn cho phép.
- + Ở khoảng cách đến 30 m: mức rung của các thiết bị đều thấp hơn quy chuẩn cho phép, riêng xe lu cao hơn quy chuẩn cho phép
- + Ở khoảng cách đến 50 m: độ rung phát sinh từ xe lu thấp hơn quy chuẩn cho phép.

**Đối tượng bị tác động:** đối chiếu với các khoảng cách của các đối tượng tại Dự án cho thấy, đối tượng bị tác động chủ yếu là công nhân thi công tại công trường của Dự án, người dân tại khu dân cư hiện trạng ở phía Bắc, nhà máy đang hoạt động và khu dân cư hiện hữu ở phía Đông Bắc của Dự án. Khi thực hiện san lấp ở vị trí cách 30m so với ranh giới Dự án thì đối tượng chịu tác động chủ yếu là công nhân thi công tại công trường, tuy nhiên khi có 02 thiết bị thi công tập trung hoạt động cùng 01 vị trí trên công trường thì mức rung có thể ảnh hưởng đến các đối tượng xung quanh Dự án nằm trong khoảng 100m trở xuống.

#### 3.1.1.4. Tác động đến đa dạng sinh học

Khu vực thực hiện Dự án chủ yếu là đất trồng lúa. Ngoài cây lúa thì hiện trạng khu vực Dự án chỉ có một số cây cỏ dại, không có các loài động vật động, thực vật thuộc loại nguy cấp, quý, hiếm cần được ưu tiên bảo vệ.

Tác động chính đến đa dạng sinh học là quá trình chuyển đổi mục đích sử dụng đất từ đất trồng lúa 2 vụ, đất nông nghiệp sang đất nhà ở, dẫn đến tình trạng người dân bị giảm diện tích đất sản xuất và đối với các hộ trồng lúa.

Trong hoạt động thi công xây dựng sẽ làm phát sinh nước thải từ việc rửa thiết bị, các chất thải như cát, đá, sạn, giẻ lau dính dầu,... và chất thải sinh hoạt của công nhân. Nếu không được thu gom, đem đi xử lý mà vứt xuống các mương nước sẽ gây đục nguồn nước, bồi lắng, tắc nghẽn kênh mương làm ảnh hưởng tới quá trình tưới tiêu của người dân làm giảm năng suất cây trồng. Bên cạnh đó, tiếp giáp với Dự án phía Tây và phía Nam là đất ruộng lúa, do đó trong quá trình san lấp mặt bằng, thi công tại khu vực giáp ranh bụi sẽ ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng, năng suất lúa nhất là khi thi công trong thời gian làm đòng, phát sinh nhiều dịch bệnh hạn chế khả năng phát triển của cây.

#### *3.1.1.5. Nhận dạng, đánh giá sự cố môi trường có thể xảy ra của Dự án*

##### **❖ Tai nạn lao động**

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

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

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

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

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

- Nguy cơ điện giật do tiếp xúc nguồn điện chiếu sáng hoặc nguồn điện công cụ máy móc;

- Bất cẩn của công nhân trong vận hành máy móc, thiết bị;

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

##### **❖ Tai nạn giao thông**

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

### **❖ 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, đơn vị thi công, chính quyền địa phương và cả người lao động rất quan tâm, có hai nguyên nhân dẫn đến nguy cơ cháy nổ là:

- 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;

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

- 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.

### **❖ Thiên tai, địa chất**

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

- *Do địa chất công trình*: trong khi thi công, san lấp mặt bằng,... bằng máy móc cơ giới hay thủ công sẽ làm xáo trộn các tầng đất làm mất cấu trúc tự nhiên và gia tăng lượng đất sụt, lở đất, công trình đang thi công cũng có thể bị đổ vỡ.

- *Sạt lở taluy, xói mòn*: trong giai đoạn xây dựng Dự án có khả năng xảy ra sạt lở taluy, 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 taluy ảnh hưởng đến các công trình xung quanh Dự án.

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 có thể xảy ra.

#### **3.1.1.6. Các tác động không liên quan đến chất thải**

##### **✚ Tác động đến tiêu thoát nước khu vực**

Bên trong dự án có các tuyến mương thủy lợi, Trong quá trình san lấp mặt bằng cũng như thi công xây dựng sẽ ảnh hưởng đến hệ thống mương tưới tại khu vực, ảnh hưởng đến lượng nước phục vụ sản xuất nông nghiệp của khu vực Dự án. San lấp mặt bằng sẽ tiến hành lấp hết các đoạn mương thủy lợi trong ranh giới của Dự án để tạo mặt bằng thi công. Khi san lấp tuyến mương trong ranh giới Dự án sẽ gây tắc nghẽn hệ thống mương, gián đoạn việc tưới tiêu nông nghiệp.

Tuy nhiên tác động này chỉ diễn ra tức thời, Chủ đầu tư sẽ có phương án tiêu thoát nước khu vực.

### **✚ Tác động đến hoạt động canh tác của người dân**

- Quá trình thi công xây dựng dự án sẽ ảnh hưởng đến các ruộng lúa tiếp giáp với dự án, sạt lở đất đá, tràn đất xuống diện tích canh tác của bà con.

- Ảnh hưởng đến việc tưới tiêu nông nghiệp cho khu vực.

Ngoài ra trong quá trình thi công bụi ảnh hưởng đến quá trình sinh trưởng, năng suất của cây trồng trong giai đoạn làm đòng, sẽ phát sinh ra nhiều bệnh cho cây trồng, hạn chế khả năng phát triển của cây.

#### **➤ 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 người dân do việc tập trung công nhân khi xây dựng, có nhiều nhân khẩu mới, nên tình hình an ninh trật tự bị xáo trộn. Cụ thể Vào mùa hè với hướng gió là Tây, Tây Nam, khi tiến hành san lấp, thi công tại khu vực giáp ranh phía Bắc, phía Đông Dự án thì bụi phát sinh có khả năng ảnh hưởng đến các hộ dân phía Bắc Dự án.

### **✚ Đánh giá tác động thu dọn sau khi hoàn thành công trình**

Sau khi hoàn thành dự án sẽ tiến hành dọn dẹp công trình, tháo dỡ các công trình tạm phục vụ thi công, thu dọn các vật liệu rơi vãi trên công trường. Các hoạt động này sẽ phát sinh ra bụi và tiếng ồn, chất thải rắn làm ảnh hưởng tới môi trường không khí, khu dân cư phía Bắc, phương tiện lưu thông trên tuyến đường Chu Văn An và các công trình công cộng xung quanh dự án. Tuy nhiên, thời gian thu dọn công trình là rất ngắn do đó tác động do quá trình này gây ra là không lớn.

#### **Kết luận:**

- Dự án công trình tái định cư sẽ phục vụ được đời sống, sản xuất của người dân, do đó người dân tại địa phương sẽ tạo mọi thuận lợi cho Chủ đầu tư và đơn vị thi công giải phóng mặt bằng cũng như hoạt động xây dựng, tiến hành nhanh chóng theo đúng tiến độ công trình.

- Nhìn chung, các vấn đề nảy sinh trong công tác này chưa tạo ra những áp lực lên môi trường. Tuy nhiên, khi công tác đền bù, giải phóng mặt bằng không được giải quyết thỏa đáng sẽ gây tranh chấp, bất đồng giữa người dân và Chủ đầu tư ảnh hưởng đến tiến độ công trình. Do đó Chủ đầu tư cần quan tâm tới tác động do công tác giải phóng mặt bằng gây ra.

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

#### **3.1.2.1. Giảm thiểu tác động từ việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất**

- Thực hiện điều tra, khảo sát thực tế tại khu vực để xây dựng các giải pháp bồi thường giải tỏa khả thi, thông báo và hướng dẫn việc kê khai diện tích cho các hộ dân

nằm trong diện phải thu hồi đất.

- 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;
- Công khai khối lượng, giá trị bồi thường tại trụ sở UBND xã để người dân theo dõi, giám sát;
- Công tác kê khai, bồi thường sẽ được thực hiện đúng theo quy định của pháp luật hiện hành;
- 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;
- 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 lúa hoặc đền bù tiền mặt có giá trị thay thế tương đương.
- Nếu trong quá trình thi công san nền làm trượt lở đất xuống các đồng ruộng tiếp giáp dự án, đơn vị thi công sẽ thu dọn, hoàn trả lại diện tích đồng ruộng của người dân. Hoặc đền bù thiệt hại nếu làm ảnh hưởng đến năng suất lúa
- 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.

### *3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu liên quan đến chất thải*

#### *a. Đối với nước thải*

##### **Nước thải sinh hoạt**

- Ưu tiên tuyển công nhân thi công địa phương nhằm giảm số lượng công nhân lưu trú tại công trường;
- Trang bị nhà vệ sinh di động 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.

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

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

- Lượng nước này sẽ chảy theo bề mặt địa hình đến vị trí thấp hơn và dần dần thấm thấu vào môi trường đất. Vì vậy, Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công chủ động hướng dòng chảy bằng cách tạo các rãnh tiêu thoát nước chảy tràn theo địa hình, tạo điều kiện



để nước thải lắng trước khi thải ra mương thoát nước, thu gom và xử lý cặn lắng theo quy định; giải quyết thoát nước nhanh, tránh hiện tượng rửa trôi, lôi cuốn vật liệu, rác thải,... trên bề mặt.

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

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

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

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

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

*b. Biện pháp giảm thiểu đối với chất thải rắn thông thường, chất thải rắn công nghiệp phải kiểm soát và chất thải nguy hại*

#### **Chất thải rắn sinh hoạt**

- Bố trí các thùng thu gom rác thải trên công trường và lán trại của công nhân. Rác thải được thu gom vào thùng rác có nắp đậy, thuê đơn vị có chức năng thu gom xử lý theo quy định;

- Không xả rác thải sinh hoạt xuống các khu vực đồng ruộng, nước mặt tại kênh mương giáp với khu vực dự án.

#### **Chất thải rắn thông thường**

Quá trình thi công xây dựng 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 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, cốp pha thải, ... sẽ được thu gom, tập trung, lưu giữ tạm thời tại khu vực và hợp đồng với đơn vị thu gom có chức năng đến thu gom và vận chuyển, xử lý theo quy định.

- Đất bóc hữu cơ được tận dụng san lấp vị trí cây xanh dự án.

#### **+ Chất thải nguy hại**

- Trang bị thùng đựng chất thải nguy hại phát sinh tại công trường (dầu nhớt, đèn huỳnh quang, cặn sơn, ...) có nắp đậy, bố trí khu vực lưu chứa CTNH tại công trường thi công theo quy định.
- Hạn chế việc sửa chữa máy móc, phương tiện vận chuyển tại công trường (chỉ sửa chữa trong trường hợp có sự cố);
- Thực hiện kiểm soát quy định:
  - + Nghiêm cấm việc đốt, chôn lấp chất thải nguy hại tại công trường;
  - + Sử dụng các thùng, bồn chứa, bao bì kháng nước để lưu giữ chất thải;
  - + Xây dựng tạm vị trí lưu giữ chất thải phù hợp tại công trình;
  - + Trang bị các vật tư cần thiết như: giấy thấm dầu, các vật liệu thu gom dầu tại các khu vực lưu trữ dầu để xử lý trong trường hợp có rò rỉ dầu và chảy tràn.
- Thực hiện việc xử lý:
  - + Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công ký kết hợp đồng với đơn vị có chức năng để thu gom, xử lý toàn bộ chất thải nguy hại phát sinh;
  - + Thực hiện việc báo cáo quản lý chất thải nguy hại theo quy định.
- Chủ đầu tư sẽ yêu cầu các nhà thầu thi công xây dựng liên hệ với đơn vị có chức năng để thu gom, vận chuyển CTNH đưa đi xử lý theo quy định với tần suất 3 tháng/lần (hoặc tần suất thu gom theo khối lượng CTNH thực tế phát sinh).

#### *c. Đối với bụi, khí thải*

#### **+ 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 độc hại. Nếu máy móc nào không đạt thì sửa chữa và điều chỉnh để khi đưa vào sử dụng sẽ thỏa mãn các yêu cầu đối với khí xả.
- Các xe vận chuyển đất, cát, nguyên vật liệu được phủ bạt, thùng xe kín tránh để rơi vãi đất cát, gạch, bụi xi măng ra đường; chở đúng tải trọng cho phép và đúng tốc độ quy định, tuân thủ an toàn giao thông đường bộ và vệ sinh môi trường.
- Lắp đặt biển báo tại các tuyến đường vào chân công trình để người dân được biết, hạn chế tốc độ khi lưu thông trong khu vực.



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

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

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

#### **✚ Giảm thiểu ô nhiễm do quá trình thi công**

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

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

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

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

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

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

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

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

- 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 khu vực làm phát sinh mùi.

**✚ *Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm do bụi phát sinh từ hoạt động vệ sinh bề mặt móng cấp phối đá dăm (hoạt động thổi bụi)***

- Trước khi tiến hành thổi bụi vệ sinh mặt đường, cần phải thông báo cho các hộ dân, gần khu vực biết trước để họ có biện pháp phòng tránh, che chắn nhằm hạn chế bụi gây ảnh hưởng đến sinh hoạt và sản xuất.

- Bố trí công nhân quét dọn mặt đường trước khi tiến hành thổi bụi vệ sinh mặt móng cấp phối đá dăm để giảm lượng bụi phát sinh.

- Tiến hành thổi bụi vệ sinh mặt móng cấp phối đá dăm vào thời điểm ít gió nhằm hạn chế đến mức thấp nhất việc ảnh hưởng tới đời sống sinh hoạt của các hộ dân sinh sống.

- Không phơi khô móng đá dăm quá lâu, hạn chế lượng bụi tích tụ trên bề mặt móng cấp phối, từ đó giảm lượng bụi phát sinh từ quá trình thổi bụi.

- Tiến hành tưới nước dính bám ngay sau khi bề mặt móng cấp phối đá dăm đã được thổi bụi xong, tránh trường hợp bề mặt móng cấp phối đóng bụi trở lại.

- Trang bị đầy đủ đồ bảo hộ cho công nhân thi công như: quần áo, khẩu trang, kính, nút bịt tai,...

- Tăng cường máy móc thiết bị để đẩy nhanh tiến độ thi công, hoàn thành dự án, khi đó tình trạng bụi sẽ được khắc phục.

- Bụi phát sinh từ các hoạt động làm sạch bề mặt (dọn quét và thổi bụi) là không thể tránh khỏi. Các biện pháp trên chỉ giảm thiểu được một phần lượng bụi phát sinh, tuy nhiên các biện pháp trên có thể hạn chế đáng kể các tác động tiêu cực đến sức khỏe của công nhân lao động và cộng đồng dân cư khu vực dự án. Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công chủ động thực hiện nghiêm túc các biện pháp này.

- Ngoài ra, để hạn chế bụi, khí thải phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án, chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị thi công có các biện pháp quản lý (kinh tế), khuyến khích động viên các đơn vị cá nhân làm tốt và xử phạt đối với các đơn vị cá nhân không tuân thủ các yêu cầu bảo vệ môi trường và thi công.

**3.1.2.3. *Biện pháp giảm thiểu đối với tiếng ồn, độ rung***

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

- Lắp đặt các biển báo hiệu tại công trường đang thi công;

- Giảm tần suất hoạt động của các thiết bị, phương tiện vận tải vào các giờ nghỉ ngơi (11h30 – 13h30) và không hoạt động trong khoảng thời gian từ 21h đến 6h;
- Có kế hoạch cụ thể trong việc sử dụng các thiết bị thi công trong công trình một cách hợp lý, lựa chọn phương tiện tốt nhất để có thể giảm bớt nguồn phát sinh tiếng ồn, rung tránh vận hành đồng thời nhiều thiết bị gây ồn, rung;
- Các phương tiện vận chuyển, tập kết vật liệu xây dựng cũng phải được kiểm soát, điều tiết có kế hoạch hợp lý, không vận chuyển vào các giờ cao điểm, không chở quá tải và hạn chế bóp còi;
- Không sử dụng cùng một lúc trên công trường nhiều máy móc, thiết bị thi công gây độ ồn lớn vào cùng một thời điểm để tránh tác động cộng hưởng của tiếng ồn;
- Kiểm tra mức ồn, rung trong quá trình xây dựng, từ đó đặt ra lịch thi công cho phù hợp để đảm bảo đạt giới hạn cho phép của các quy chuẩn môi trường;
- Thực hiện việc giám sát thi công chặt chẽ;
- Thường xuyên bảo dưỡng và sửa chữa kịp thời máy móc, thiết bị vận chuyển.
- Đặt máy móc hoạt động tại khu vực có mặt bằng bằng phẳng và nền đất kiên cố: máy trộn vữa, máy cắt sắt, thép.

#### *3.1.2.4. Các biện pháp bảo vệ môi trường khác*

##### **Tình hình giao thông tại khu vực**

- Không tập trung vận chuyển nguyên vật liệu đến công trường trong cùng 01 thời điểm, không tập trung xe vận chuyển nguyên vật liệu dọc các tuyến đường ĐT 636, tuyến đường hiện trạng phía Đông Dự án;
- Bố trí thời gian cung cấp nguyên vật liệu tại công trường thi công hợp lý tránh các giờ cao điểm;
- Trang bị các biển báo, đèn chiếu sáng và các biện pháp đảm bảo an toàn giao thông và an toàn công trình trước và trong khi thi công, đặt biệt trang bị đèn chiếu sáng vào ban đêm tại là vị trí tiếp giáp như: tuyến đường Chu Văn An đoạn qua Dự án, tuyến đường hiện trạng phía Đông.

##### **Tập trung đông công nhân**

- Ưu tiên thuê những lao động tại địa phương có khả năng đáp ứng công việc;
- Xây dựng các nội quy công trình và phổ biến cho 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;
- 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.

##### **Giảm thiểu tác động đến đa dạng sinh học**

- Có biện pháp khai thông dòng chảy nước mặt, tiêu thoát nước hợp lý để hạn chế xói mòn, rửa trôi;

- Trong những ngày nắng, để hạn chế mức ô nhiễm khói bụi tại khu vực Dự án cần thường xuyên phun nước để hạn chế một phần đất, cát có thể cuốn theo gió phát tán vào không khí, đặc biệt vào những thời điểm lúa làm đòng, làm ảnh hưởng đến năng suất ruộng lúa của người dân;

- Khi có sự cố sạt lở xuống ruộng lúa thì Nhà thầu sẽ có biện pháp khắc phục kịp thời như: nạo vét đất cát, bồi thường cho người dân đang canh tác trên đất sản xuất cho đến khi Dự án thi công xong.

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

#### **Giảm thiểu tác động đến khu dân cư**

- Che chắn bằng tôn 2m khu vực tiếp giáp với nhà dân để hạn chế sự phát tán bụi, khí thải.

- Các xe vận chuyển đất trong thời gian thi công san nền sẽ chở đúng tải trọng, che phủ thùng xe. Khi đi ngang qua Khu dân cư, các lái xe sẽ thường xuyên chú ý, quan sát, đi chậm nhằm hạn chế nguy cơ xảy ra các tai nạn đáng tiếc.

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

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

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

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

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

- Phối hợp với chính quyền địa phương thực hiện tốt công tác dân vận tại khu vực, đảm bảo quản lý tốt công nhân xây dựng, hạn chế tối đa xảy ra mâu thuẫn với người dân địa phương.

- Vậy, khi đơn vị thi công áp dụng, thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu về khí thải, nước thải, chất thải rắn,... nêu trên, các tác động đến khu dân cư hiện trạng sẽ được kiểm soát và ít gây tác động. Bên cạnh đó, chủ dự án sẽ giám sát nhà thầu về biện pháp thi công, quản lý công nhân để hạn chế các hoạt động gây rối an ninh trật tự tại địa phương.

#### **Giảm thiểu tác động từ các phương tiện vận chuyển**

- Việc lưu thông của các phương tiện vận chuyển vật liệu phục vụ hoạt động thi công xây dựng và đi lại của người dân quanh khu vực phải đảm bảo an toàn và giám sát

kỹ càng. Do đó, để giảm thiểu các tác động này, chủ dự án sẽ yêu cầu nhà thầu thi công thực hiện một số giải pháp chủ yếu sau:

- Không sử dụng xe, máy quá cũ để vận chuyển. Kiểm tra, bảo dưỡng và kiểm định xe đúng theo quy định.

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

- Đặt các biển báo khu vực thi công để giúp việc giao thông, đi lại được thuận lợi, có biển chỉ dẫn tới các bộ phận khác nhau của công trình và có biển cảnh báo an toàn. Lắp đặt hệ thống chiếu sáng vào ban đêm sẽ được thực hiện khi cần thiết, để đảm bảo lưu thông an toàn.

- Hạn chế vận chuyển vào giờ cao điểm. Các xe chở đúng trọng tải cho phép và đúng tốc độ quy định.

- Vận chuyển đúng tải trọng và tốc độ cho phép, tránh làm hư hỏng các tuyến đường và hạn chế các tai nạn giao thông có thể xảy ra.

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

- Khi vận chuyển đất cát, đất đổ thải, xe vận tải được phủ kín bằng bạt, đảm bảo bụi không phát sinh cũng như không rơi vãi cát trên đường vận chuyển.

#### ➤ *Tai nạn lao động*

- Xây dựng các nội quy về an toàn lao động khi lập tiến độ thi công. Thời gian thi công hợp lý để ít di chuyển, bố trí mặt bằng thi công không gây cản trở lẫn nhau. Tuân thủ các quy định về an toàn lao động khi lập phương án tổ chức thi công, vận hành máy móc thiết bị.

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

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân. Bố trí kho chứa nguyên vật liệu, nhiên liệu riêng biệt, cách ly với nguồn điện.

#### ✚ *Tai nạn giao thông*

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

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

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

#### ✚ *Sự cố cháy nổ, hỏa hoạn*

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

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



- Vật tư, vật liệu phải được sắp xếp gọn gàng ngăn nắp đúng theo thiết kế tổng mặt bằng được phê duyệt. Không để các vật tư, vật liệu và các chướng ngại vật cản trở đường giao thông, đường thoát hiểm, lối ra vào chữa cháy.

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

#### 3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

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

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

Bảng 3.15. Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải trong gian đoạn dự án đi vào hoạt động

TT	Chất thải	Nguồn gây ô nhiễm	Đối tượng tác động
1	Bụi, khí thải	- Khí thải từ các hoạt động nấu thức ăn. - Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông.	- Môi trường không khí xung quanh. - khu dân cư lân cận. - Người dân trong khu vực Dự án.
2	Mùi	- Mùi hôi từ khu vực tập kết rác	- Môi trường không khí xung quanh.
3	Nước thải	- Nước thải sinh hoạt của người dân. - Nước mưa chảy tràn.	- Hệ thống thoát nước khu vực: hệ thống thoát nước mưa, hệ thống thoát nước thải. - Môi trường đất. - Môi trường nước dưới đất.
4	Chất thải rắn	- Chất thải rắn sinh hoạt. - Chất thải nguy hại.	- Môi trường đất. - Môi trường không khí. - Hệ thống thoát nước mưa.

#### ➤ Đối với bụi, khí thải

Khi Dự án đi vào hoạt động, khí thải phát sinh từ các nguồn sau:

- Bụi, khí thải từ hoạt động xây dựng nhà cửa của người dân
- Khí thải từ các hoạt động đun nấu thức ăn.
- Bụi, khí thải từ các phương tiện giao thông.
- Mùi hôi từ điểm tập kết rác.
- Các nguồn gây tác động này sẽ được đánh giá cụ thể như sau:

#### ❖ Khí thải từ hoạt động nấu ăn của cư dân

Việc sử dụng nhiên liệu cho hoạt động đun nấu thức ăn hằng ngày sẽ phát sinh khí thải gây ô nhiễm không khí. Khí thải phát sinh từ quá trình đốt nhiên liệu chủ yếu là khí hóa lỏng (gas) phục vụ cho đun nấu như khí NO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CO, các hợp chất hữu cơ bay hơi (VOC)... Đây là tác động dài hạn, không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, người dân phần lớn sẽ sử dụng chủ yếu gas hay điện nên khí thải thải ra với nồng độ khá thấp và hầu như ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường khu vực.

Nhu cầu sử dụng gas:

- Tổng dân số khu vực quy hoạch dự kiến là: 320 người.
- Nhu cầu sử dụng gas trung bình là 1,5 kg/người/tháng.
- Tổng lượng gas tiêu thụ tại Dự án là:  $m = 426 \text{ kg/tháng} \Leftrightarrow 14,2 \text{ kg/ngày}$

Theo tài liệu “Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution” của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) ta có hệ số ô nhiễm từ việc đốt nhiên liệu gas để đun nấu, từ đó tính ra được tải lượng ô nhiễm.

Bảng 3.16. Tải lượng ô nhiễm do hoạt động nấu ăn

Chất ô nhiễm	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	Bụi	VOC
Hệ số tải lượng ô nhiễm (kg/tấn NL) (*)	20S	2,05	0,41	0,061	0,163
Tải lượng ô nhiễm (kg/ngày)	0,001	0,03	0,006	0,001	0,003

(\*) (Nguồn: Assessment of Sources of Air, Water, and Land Pollution –WHO, 1993)

Trong đó: S là hàm lượng lưu huỳnh trong nhiên liệu (0,000615%).

Đây là tác động dài hạn, không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, người dân phần lớn sẽ sử dụng chủ yếu gas hay điện nên khí thải thải ra với nồng độ khá thấp và hầu như ảnh hưởng không đáng kể đến môi trường khu vực.

#### **✚ Bụi, khí thải của các phương tiện tham gia giao thông**

Đối với môi trường không khí, khi Dự án đi vào hoạt động chủ yếu làm phát sinh bụi và khí thải do hoạt động của phương tiện giao thông ra vào khu dân cư. Khí thải từ các phương tiện giao thông sử dụng xăng, dầu như xe gắn máy, xe hơi, xe tải...

Khi Dự án đi vào hoạt động, mật độ giao thông tại khu vực sẽ tăng lên đáng kể do hoạt động giao thông đi lại của người dân sống trong khu dân cư. Các loại phương tiện ra vào khu này bao gồm: xe máy và xe ô tô. Các phương tiện vận tải này sử dụng nhiên liệu chủ yếu là xăng và dầu diesel sẽ thải ra môi trường không khí một lượng khói thải chứa các chất ô nhiễm như NO<sub>2</sub>, C<sub>x</sub>H<sub>y</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, VOC,... Nồng độ các khí này phụ thuộc vào mật độ xe và chủng loại xe chạy qua khu vực.

Bụi chủ yếu phát sinh từ các phương tiện vận chuyển như xe gắn máy, xe ô tô... Các loại bụi này tồn tại ở trạng thái lơ lửng trong không khí, có khả năng gây các bệnh về đường hô hấp như viêm phế quản, viêm phổi, hen suyễn... đối với cộng đồng dân cư.

Thành phần bụi chủ yếu là đất, cát có kích thước nhỏ, tác hại của loại bụi này là không lớn.

Tuy nhiên, các tuyến đường trong khu vực Dự án được bê tông nhựa, không gian rộng, thông thoáng và xung quanh khu dân cư có trồng nhiều loại cây xanh, nên ảnh hưởng của loại ô nhiễm này là không đáng kể.

**✚ Đối với 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:

$$Q = 31,68\text{m}^3/\text{ngày} \times 80\% = 25,3\text{m}^3/\text{ngày}$$

*Bảng 3.17. Tải lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt*

TT	Thông số	Định mức (g/người.ngày)	Tải lượng (kg/ngày)
1	BOD <sub>5</sub>	45 - 54	11,16 - 15,33
2	COD	72 - 102	17,85 - 28,96
3	Chất lơ lửng	70 - 145	17,36 - 41,18
4	Dầu mỡ	6 - 12	1,48 - 3,4
5	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (tính theo nitơ)	2,4 - 4,8	0,59 - 1,36
6	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (tính (theo P)	0,8 - 4	0,19 - 1,136

*Nguồn: Rapid Pollution Assessment, WHO, Geneva, 1993*

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

Với lượng nước thải sinh hoạt là 25,3m<sup>3</sup>/ngày, có thể tính được nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt ở giai đoạn chuẩn bị mặt bằng, kết quả tính toán thể hiện ở bảng sau:

*Bảng 3.18. Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt*

STT	Chất ô nhiễm	Nồng độ(mg/l)	QCVN14:2008/BTNMT Cột B
1	BOD <sub>5</sub>	491,19 - 675	50
2	COD	785,91 - 1275	-
3	Chất lơ lửng	764,08 - 1812,5	100
4	Dầu mỡ	65,49 - 150	20
5	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> (tính theo nitơ)	26,19 -60	50
6	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> (tính (theo P)	8,73 - 50	10

So sánh với QCVN 14:2008/BTNMT, cột B nhận thấy thành phần, tính chất nước thải các số chỉ tiêu đều vượt quy chuẩn cho phép. Lượng nước thải này tương đối nhiều



nếu chưa được xử lý khi thải ra môi trường sẽ gây ảnh hưởng đến chất lượng nước ngầm, nước mặt và môi trường đất tại khu vực. Do đó, Chủ đầu tư sẽ xây dựng mạng lưới thu gom và thoát nước thải trong khu vực dự án dẫn về hệ thống xử lý nước thải để xử lý trước khi thải ra môi trường.

#### **❖ *Chất thải rắn sinh hoạt***

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

Thành phần chất thải rắn của Dự án bao gồm:

- Chất thải hữu cơ nguồn gốc thực phẩm: bao gồm các thức ăn thừa, rau, hoa quả,... dễ phân hủy sinh học nên gây phát sinh mùi hôi.
- Chất thải vô cơ: giấy, plastic, bao bì nhựa, chai lọ, quần áo cũ, sành sứ vỡ, ...
- Đối với khu quy hoạch nhà ở: theo QCVN 01:2021/BXD hệ số phát sinh chất thải rắn của 1 người ở địa bàn đô thị loại III là 0,9kg/ngày/người.

$$0,9\text{kg/người/ngày} \times 320 \text{ người} = 288\text{kg/người/ngày}$$

- Quá trình phân hủy rác hữu cơ sẽ phát sinh các chất khí gây mùi như H<sub>2</sub>S, CH<sub>4</sub>,... tác động đến chất lượng không khí khu vực xung quanh, ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân sống trong khu đô thị.

- Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh nếu không được thu gom xử lý cũng sẽ gây ảnh hưởng mỹ quan khu đô thị;

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

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

##### **➤ *Nguồn phát sinh***

- Hoạt động xây dựng nhà cửa của người dân.
- Sinh hoạt của người dân sinh sống trong khu vực dự án.
- Hoạt động của phương tiện giao thông (chủ yếu từ xe máy cá nhân, ô tô, các phương tiện vận chuyển hàng hóa), tiếng ồn phát ra từ động cơ và do sự rung động của các bộ phận xe, tiếng ồn từ việc kéo còi, ...

##### **➤ *Đối tượng và quy mô tác động***

Đối tượng bị tác động từ tiếng ồn là các cư dân sống trong khu vực và các khu dân cư lân cận.

##### **➤ *Đánh giá tác động***

Do các phương tiện này không hoạt động trong thời gian dài, chỉ hoạt động vào giờ cao điểm như: Buổi sáng khoảng 6h sáng đến 7h sáng, sau giờ làm việc buổi trưa khoảng 11h÷12h trưa và sau 17h chiều hàng ngày nên có thể đánh giá tác động này ở mức độ nhẹ, không ảnh hưởng nhiều đến sinh hoạt của người dân tại Khu dân cư.

### *3.2.1.3. Đánh giá, dự báo tác động không liên quan đến chất thải*

#### **+ Tác động đến tình hình giao thông khu vực**

Để đi vào khu vực Dự án, Chủ đầu tư đã xin đầu nối với tuyến đường Chu Văn An. Cùng với hoạt động lưu thông trên tuyến đường Chu Văn An và đường hiện trạng vào các khu dân cư hiện trạng sự hình thành của xã sẽ kéo theo việc gia tăng mật độ xe trong khu vực vì hầu hết người dân sử dụng xe máy và ô tô phục vụ cho việc đi lại. Sự gia tăng mật độ xe sẽ gây ra một số tác động xấu như:

- Ách tắc giao thông, đi lại khó khăn;
- Có thể xảy ra các tình trạng như ã xe tràn lan ra các tuyến đường;
- Có thể xảy ra các tai nạn giao thông;
- Tăng lượng bụi, khí thải, tiếng ồn vào môi trường không khí khu vực;
- Chất lượng đường xá có thể bị xuống cấp.

#### **+ Tác động qua lại giữa dự án và khu dân cư lân cận**

Trong quá trình hoạt động của Dự án các vấn đề về thu gom và quản lý chất thải không đúng quy định sẽ ảnh hưởng đến môi trường chung trong khu vực.

Khi Dự án đi vào hoạt động, với mật độ số lượng dân cư lớn sẽ gây sức ép lên hệ thống giao thông, mật độ dân cư làm cuộc sống trở nên phức tạp hơn. Điều đó có thể gây ảnh hưởng đến văn hóa, kinh tế xã hội ở địa phương, là nguyên nhân gây ra các tệ nạn xã hội như rượu chè, cờ bạc, đánh nhau,... Hơn nữa, việc tập trung dân cư tại một địa điểm còn là nguyên nhân gây ra những ảnh hưởng đến môi trường nếu như không có ý thức tự giác của cộng đồng dân cư. Tập trung nhiều dân cư trong cùng một khu vực sẽ gây tác động cộng hưởng qua lại lẫn nhau.

Sự gia tăng mật độ xe sẽ gây ra một số tác động xấu như: Ách tắc giao thông, có thể xảy ra các tai nạn giao thông, gia tăng lượng bụi, khí thải, tiếng ồn vào môi trường không khí khu vực, giảm chất lượng đường xá...

Do vậy, trong quá trình thực hiện, Chủ đầu tư sẽ lưu ý đến vấn đề này.

#### **+ Tác động đến kinh tế - xã hội trong khu vực**

- Tích cực:
  - + Dự án góp phần tạo cảnh quan đô thị tại khu vực, tạo quỹ đất cho các công trình công cộng, đất ở của địa phương
  - + Tạo môi trường sống tiện nghi, văn minh, hiện đại. Dự án được hình thành kéo theo sự phát triển của người dân sinh sống trong khu vực.
  - + Góp phần ổn định cuộc sống cho một số lượng dân cư khá lớn, tạo không gian thoáng đãng và thân thiện.
  - + Kết nối hệ thống hạ tầng khu vực dự án với các dự án lân cận khác.
- Tiêu cực:

+ Gia tăng dân số trong khu vực, có khả năng gây ra các vấn đề phức tạp trong việc ổn định văn hóa và trật tự tại khu vực dự án.

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

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

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

##### **✚ Sự cố cháy nổ**

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra do các nguyên nhân sau:

- Không tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về cấm lửa, PCCC
- Cháy do sơ ý trong nấu nướng: nguyên nhân gây cháy trong khi nấu ăn có thể do người sử dụng bếp sơ ý để cháy thức ăn, hoặc bén lửa từ bếp sang các vật liệu dễ cháy khác.
- Cháy do chập mạch điện, các sự cố về thiết bị điện.
- Cháy do sét đánh.
- Sử dụng quá tải nguồn điện năng làm phát sinh nhiệt dẫn đến cháy nổ.
- Cháy do sơ ý từ những mẫu thuốc lá chưa dập hết lửa.
- Nổ bình gas do bình gas không đạt tiêu chuẩn hoặc để rò rỉ gas từ ống dẫn gas;
- Khi sự cố cháy nổ xảy ra có thể gây các tác động to lớn như:
  - + Phá hỏng, hư hại cơ sở hạ tầng, khuôn viên, gây thiệt hại lớn về tài sản
  - + Có thể gây thiệt hại về người.
  - + Nếu không được kiểm soát, sự cố cháy nổ từ một khu vực có thể cháy lan sang các nhà dân lân cận.
    - + Gây tâm lý hoang mang, lo lắng cho người dân khu vực.
- Khi sự cố cháy nổ xảy ra có thể gây các tác động như:
  - + Phá hỏng, hư hại nhà cửa, cơ sở hạ tầng, khuôn viên, gây thiệt hại lớn về tài sản.
  - + Có thể gây thiệt hại về người
  - + Nếu không được kiểm soát, sự cố cháy nổ từ một khu vực có thể cháy lan đến nhiều hộ gia đình và khu vực khác trong khu dân cư.
  - + Ảnh hưởng đến sinh hoạt, công việc hàng ngày của người dân.
  - + Gây tâm lý hoang mang, lo lắng.

##### **✚ Sự cố vỡ gãy đường ống cấp nước**

Các đường ống, van cấp nước sau một thời gian sử dụng có thể xảy ra sự cố rò rỉ hay gãy hệ thống đường ống, hư hỏng tại các van ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống sinh

hoạt của người dân. Chủ dự án sẽ có những biện pháp quản lý và theo dõi hệ thống cấp nước nhằm phòng ngừa sự cố xảy ra.

**✚ Sự cố do thiên tai bão lũ, ngập lụt**

**❖ Sự cố do mưa bão**

Khu vực dự án hàng năm chịu ảnh hưởng trực tiếp cơn bão, tốc độ gió trung bình mạnh nhất và thường kèm theo giông và mưa lớn kéo dài nhiều ngày. Trong những năm gần đây, do ảnh hưởng của biến đổi khí hậu, bão thường xuất hiện bất thường hơn và cường độ thường mạnh hơn nên mức độ thiệt hại cũng tăng lên.

Bão xảy ra có thể phá hỏng công trình của dự án cũng như gây nguy hiểm đến tính mạng con người nếu không có kế hoạch phòng chống kịp thời. Bên cạnh đó, bão lốc làm tăng chất thải rắn, cành cây, nhà cửa gãy đổ làm phát sinh một lượng chất thải rắn đáng kể. Bão còn gây ra những tác động lớn đến môi trường xung quanh như gió lốc cuốn theo các vật chất rắn ở những nơi mà nó đi qua làm ảnh hưởng đến các khu vực xung quanh; mưa lớn sẽ cuốn trôi các tạp chất và rác thải rơi vãi trên mặt bằng làm ảnh hưởng đến chất lượng nguồn nước trong khu vực.

**❖ Sự cố do sét**

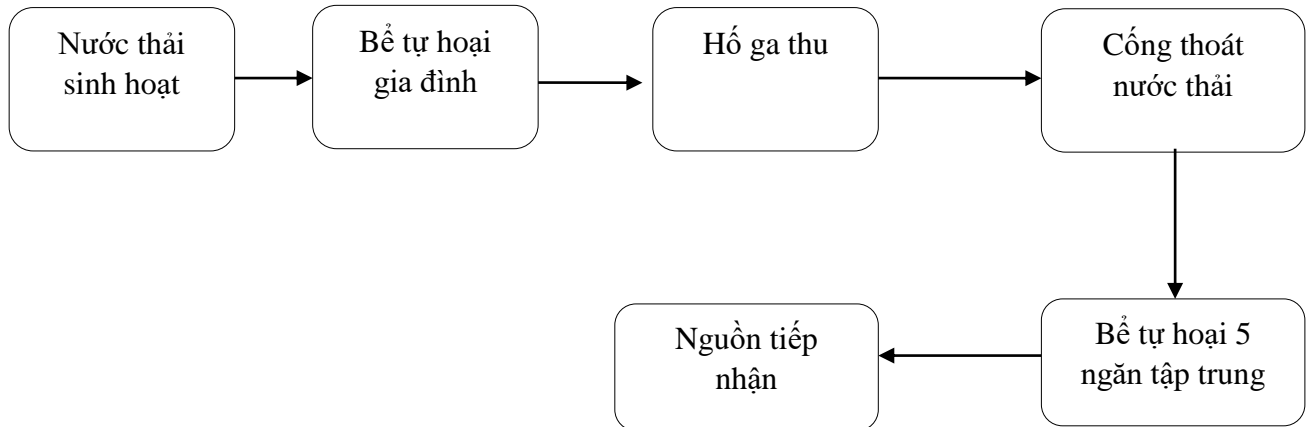
Dự án là nơi tập trung đông người, đặc biệt là vào mùa hè, dự án nằm trong khu vực hay xảy ra hiện tượng giông sét nên cần có biện pháp chống sét theo quy định để phòng chống các sự cố do sét. Khi xảy ra sự cố do sét sẽ gây ra những thiệt hại lớn về tính mạng con người và tài sản.

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

**3.2.2.1. Đối với công trình xử lý nước thải, nước mưa**

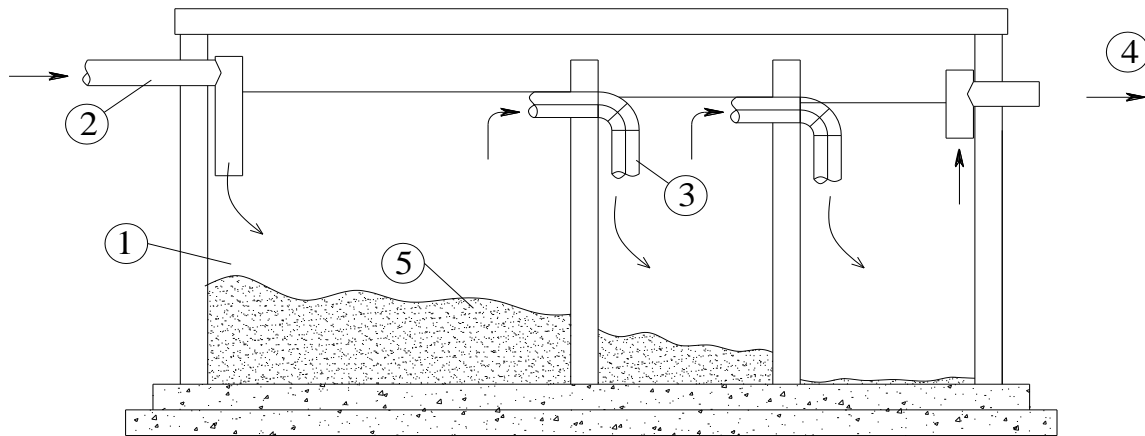
**✚ Nước thải sinh hoạt**

Các luồng nước thải trong được phân ra như sau:



❖ **Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bể tự hoại 03 ngăn gia đình:**

Cấu tạo của bể tự hoại 3 ngăn tại các nhà dân được thể hiện trong:



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

Hình 3.1. Cấu tạo bể tự hoại 03 ngăn

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

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

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

**Trong đó:**

- a: Lượng cặn trung bình của 01 người thải ra trong 01 ngày
- T: Thời gian giữa 02 lần lấy bùn
- $W_1$ : Độ ẩm bùn tươi vào bể
- $W_2$ : Độ ẩm của bùn khi lên men
- b: Hệ số kể đến việc giảm thể tích bùn khi lên men
- c: Hệ số kể đến việc phải giữ lại một phần bùn
- N: số người mà bể phục vụ

$W_c$ : lượng bùn thải phát sinh từ bể tự hoại.

Bảng 3.19. Lượng bùn thải phát sinh từ các bể tự hoại

STT	Nội dung	Đơn vị	Ký hiệu	Giá trị
1	Lượng bùn trung bình của 01 người thải ra trong 01 ngày	l/ng.ngđ	a	0,5
2	Thời gian giữa 02 lần lấy bùn	ngày	T	365
3	Độ ẩm bùn tươi vào bể	%	W1	95
4	Độ ẩm của bùn khi lên men	%	W2	90
5	Hệ số kể đến việc giảm thể tích bùn khi lên men		b	0,7
6	Hệ số kể đến việc phải giữ lại một phần bùn		c	1,1
7	Số người mà bể phục vụ	Người	N	265
8	Lượng bùn thải phát sinh	$m^3$	$W_c$	<b>19,95</b>

Khối lượng bùn phát sinh là  $19,95 \text{ m}^3/365 \text{ ngày}$ , tương đương  $0,054 \text{ m}^3/\text{ngày}$ , tỷ trọng điển hình của cặn lắng đáy dạng bùn là  $1,4 - 1,5 \text{ tấn}/\text{m}^3$ , tính toán cho mức trung bình  $1,45 \text{ tấn}/\text{m}^3$ , khối lượng bùn phát sinh trong một ngày là  $0,08 \text{ tấn}/\text{ngày}$ , tương đương  $80\text{kg}/\text{ngày}$ . Lượng bùn này phát sinh tại các bể tự hoại ở nhà dân. Khi các bể tự hoại có dấu hiệu đầy, các hộ dân sẽ tự thuê đơn vị chức năng đến bơm hút, vận chuyển xử lý theo đúng quy định.

Nguyên lý hoạt động của bể tự hoại 3 ngăn như sau:

Chất thải được thu gom từ các đường ống dẫn, sau đó xả trực tiếp vào ngăn chứa. Các chất thải hydro cacbon, đạm, chất béo... được phân hủy bởi các vi khuẩn kỵ khí và các loại nấm men trong bể phốt làm giảm bớt mùi hôi, giảm bớt thể tích chất thải và chuyển hóa dần thành bùn cặn.

Trong ngăn chứa, chất không tan sẽ chuyển dần thành chất tan hoặc chuyển thành các chất khí như  $\text{CH}_4$ ,  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{S}$ ,  $\text{NH}_3$ ... Các ống dẫn tiếp tục dẫn nước từ ngăn chứa sang ngăn lắng để loại bỏ các chất lơ lửng còn lại trong nước. Cuối cùng nước thải được loại bỏ các vi khuẩn gây bệnh tại ngăn lọc. Nước sau xử lý theo đường ống dẫn về trạm xử lý nước thải hợp khối tương ứng với từng khu vực để tiếp tục quá trình xử lý trước khi xả ra nguồn tiếp nhận.

Bùn bể phốt định kỳ 6 tháng/lần được hút mang đi xử lý.

Các yếu tố ảnh hưởng tới sự chuyển hóa này là nhiệt độ, lưu lượng dòng nước thải, thời gian lưu nước, tải trọng chất bẩn, dinh dưỡng người sử dụng, cấu tạo bể...

Hiệu suất bể tự hoại

Công trình		BOD <sub>5</sub>	TSS	Dầu mỡ	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Coliform
Bể tự hoại	$C_{\text{vào}} \text{ (g}/\text{m}^3)$	675	1812,5	375	150	50	$5 \times 10^4$

từng nhà dân	H (%)	70	80	40	-	-	-
	C <sub>ra</sub> (g/m <sup>3</sup> )	<b>202,2</b>	<b>362,5</b>	<b>225</b>	-	-	-
QCVN 14:2008/BTNMT (cột B)		50	100	20	50	10	5.000

Theo tính toán tại bảng trên cho thấy hàm lượng các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt sau khi được xử lý bằng bể tự hoại nhà dân đều vượt quá QCVN 14:2008/BTNMT, cột B. Do đó, nước thải phát sinh sẽ gây tác động đến môi trường tại khu vực tiếp nhận, cụ thể như sau:

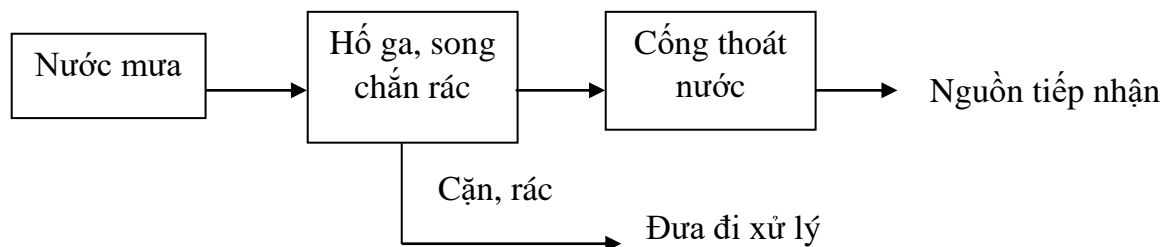
- Khi xả nước thải có chứa nhiều dầu mỡ ra khu vực tiếp nhận sẽ gây kết dính tạo thành những mảng lớn gây mất mỹ quan, ô nhiễm môi trường đất, ảnh hưởng đến năng suất cây trồng của người dân.

- Các vi khuẩn trong nước thải gây ra các bệnh lan truyền bằng đường nước như các bệnh về đường ruột, tiêu chảy, ...

- Ngoài ra, quá trình phân hủy các chất hữu cơ có trong nước thải còn làm phát sinh các khí gây mùi như NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, CH<sub>4</sub>, mercaptan. Trong đó, H<sub>2</sub>S và mercaptan là các chất gây mùi hôi chính.

#### **☀️ Nước mưa chảy tràn**

Các tuyến đường trong khu vực quy hoạch được bố trí hệ thống thoát nước mưa đặt dọc theo đường.



Hình 3.2. Sơ đồ hệ thống thu gom và xử lý nước mưa

#### 3.2.2.2. Đối với công trình xử lý bụi, khí thải

##### ➤ Giảm thiểu ô nhiễm do khí thải từ các hoạt động đun nấu

Việc sử dụng nhiên liệu trong các hoạt động đun nấu thức ăn hằng ngày sẽ phát sinh khí thải gây ô nhiễm không khí. Đây là tác động dài hạn, không thể tránh khỏi. Tác động này được giảm thiểu đáng kể do người dân không sử dụng than, củi để đun nấu mà chỉ sử dụng chủ yếu gas hoặc điện. Bên cạnh đó, tại các nhà bếp của mỗi hộ dân, hộ kinh doanh có thể lắp đặt hệ thống chụp hút khói hiện đang được sử dụng khá phổ biến.

##### ➤ Giảm thiểu bụi, khí thải từ các phương tiện tham gia giao thông

Như đã trình bày ở phần đánh giá, khi dân cư chuyển vào sinh sống trong khu quy hoạch sẽ làm tăng nhu cầu đi lại, kèm theo đó là gia tăng lượng khói bụi với thành phần



gây ô nhiễm chủ yếu là các chất khí thoát ra từ quá trình đốt cháy nhiên liệu như bụi, SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, CO,... Dự án sẽ áp dụng các biện pháp sau để khắc phục nguồn ô nhiễm này:

- Bê tông hoá các tuyến đường nội bộ, đảm bảo việc duy tu, bảo trì sao cho các tuyến đường luôn đạt chất lượng tốt. Thường xuyên vệ sinh đường giao thông nội bộ để giảm thiểu sự phát tán bụi.

- Quy định tốc độ khi các xe lưu thông ra vào khu dân cư.

- Bố trí một cách hợp lý hệ thống cây xanh dọc theo tuyến giao thông. Đảm bảo tổng diện tích cây xanh cho toàn khu Dự án. Cây xanh có tác dụng rất lớn trong việc hạn chế ô nhiễm không khí như giữ bụi, lọc sạch không khí, cản trở tiếng ồn phát tán. Nhìn chung, cây xanh có thể giảm ô nhiễm chất khí độc hại trong môi trường từ 10 – 35%.

- Đơn vị thu gom rác sẽ thường xuyên quét dọn, làm vệ sinh đường nhằm hạn chế thấp nhất lượng bụi đất, lá cây trên mặt đường.

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

##### *❖ Chất thải rắn sinh hoạt*

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 thuận tiện cho đơn vị thu gom CTR.

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

- Định kỳ 1 lần/ngày, đơn vị thu gom CTR sẽ bố trí xe thu gom đến lấy rác tại các nhà dân, vận chuyển đi xử lý theo quy định.

#### *3.2.2.4. Công trình, biện pháp giảm thiểu tác động do tiếng ồn*

Để giảm thiểu tiếng ồn phát sinh từ quá trình hoạt động, chủ dự án sẽ áp dụng một số biện pháp sau đây: Có các biển báo hạn chế tốc độ đối với các phương tiện ra vào Dự án, không sử dụng còi xe cơ giới từ 22h đêm ngày hôm trước đến 6h sáng ngày hôm sau.

#### *3.2.2.5. Phương án phòng ngừa ứng phó sự cố môi trường*

##### *🚒 Sự cố cháy nổ*

- Không để nhiều đồ dùng, hàng hoá dễ cháy ở nơi đun nấu. Không dự trữ xăng, dầu, khí đốt và các chất lỏng dễ cháy ở trong nhà ở, trường hợp cần phải để dự trữ thì chỉ dự trữ với số lượng ít nhất.

- Ôtô, xe máy và các phương tiện dụng cụ có xăng dầu, chất lỏng dễ cháy để trong nhà ở phải cách xa bếp đun nấu; nguồn sinh nhiệt, thiết bị chứa, dẫn xăng, dầu... phải kín.

- Không sử dụng gỗ, tấm nhựa, mút xốp... để ốp tường, trần, vách ngăn nhằm hạn chế cháy lan.



- Phải lắp thiết bị tự ngắt (Aptomat) cho hệ thống điện chung toàn nhà, từng tầng, từng nhánh và từng thiết bị tiêu thụ điện công suất lớn, không để hàng hoá dễ cháy gần bóng điện, ổ cắm, cầu dao, chấn lưu đèn neon.

- Khi sử dụng bàn là, bếp điện, lò sấy phải có người trông coi, không để trẻ nhỏ, người già mắt kém, người bị tàn tật, người bị tâm thần sử dụng các thiết bị điện.

- Nơi đun nấu phải có vách ngăn bằng vật liệu không cháy. Nếu dùng bếp gas phải có biện pháp chống chuột cắn thủng ống dẫn gas, khi đun nấu xong phải tắt bếp và đóng van xả gas. Nếu đun nấu bằng bếp dầu phải đủ bậc và thường xuyên được lau chùi sạch sẽ. Trước khi rót thêm dầu vào bếp phải tắt lửa, tuyệt đối không dùng xăng hoặc xăng pha dầu, nhớt để đun bếp dầu. Khi đun phải có người trông coi.

- Trước khi đi ra khỏi nhà và trước khi đi ngủ phải kiểm tra nơi đun nấu, nơi thờ cúng, tắt các thiết bị điện không cần thiết.

- Không lắp lồng sắt, lưới sắt ở lan can nhà cao tầng. Trường hợp đã lắp thì có cửa chốt trong và không được khoá. Chuẩn bị sẵn thang, thang dây để thoát nạn khi cháy xảy ra.

- Cửa có nhiều khoá nên sử dụng các loại khoá kiểu chìa khác nhau để dễ phân biệt khi mở và quy định nơi để chìa khoá dễ thấy, dễ lấy.

- Nhà có trẻ nhỏ, người già, người tàn tật thì phải có biện pháp thoát nạn, cứu người phù hợp và không được khoá cửa phòng của những người nêu trên.

- Chuẩn bị sẵn dụng cụ phá dỡ để tạo lối thoát nạn.

- Mỗi gia đình nên có dự kiến các tình huống thoát nạn khi có cháy xảy ra. Trang bị dụng cụ trữ nước, xô thùng xách nước để vừa phục vụ sinh hoạt, vừa phục vụ chữa cháy, trang bị bình chữa cháy và mọi người trong gia đình phải học tập để sử dụng thành thạo các dụng cụ chữa cháy đã được trang bị.

- Khi xảy ra cháy tìm mọi cách báo cháy nhanh nhất cho mọi người xung quanh biết, gọi điện thoại cho Cảnh sát Phòng cháy và Chữa cháy theo số 114 hoặc đội dân phòng, chính quyền, công an xã, phường gần nhất, đồng thời sử dụng phương tiện để chữa cháy và thoát nạn theo tình huống đã dự kiến.

#### **✚ Sự cố vỡ, gãy đường ống cấp nước**

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

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

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

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

#### **✚ Giảm thiểu sự cố thiên tai**

- Định kỳ nạo vét tại các hồ ga, hồ thu nước, cống thoát nước trên hệ thống thu gom nước mưa nhằm đảm bảo năng lực thoát nước tối đa.

- Thành lập đội phòng chống thiên tai, đội ứng cứu, cứu hộ tại chỗ, bồi dưỡng kiến thức phòng chống ứng cứu khi có sự cố thiên tai xảy ra.

- Xây dựng phương án di tản kịp thời, nhanh nhất đến nơi an toàn khi xảy ra sự cố.

- Vào mùa mưa bão, thường xuyên liên lạc với Ban chỉ huy phòng chống lũ lụt ở địa phương để cập nhập thông tin, trao đổi kinh nghiệm và phối hợp triển khai các phương án phòng chống bão.

- Khi có xảy ra bão lũ làm cây cối gãy đổ thì Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị có chức năng đến thu gom và vận chuyển đi xử lý theo đúng quy định.

#### *3.2.2.6. Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác tới môi trường*

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

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

##### **✚ Giảm thiểu tác động đến tình hình kinh tế - xã hội**

- Dự án đi vào hoạt động chủ yếu đem lại lợi ích về kinh tế xã hội cho khu vực, thể hiện ở việc ổn định cuộc sống ổn định cho người dân, sự hình thành và hoạt động của khu dân cư kéo theo một loạt các dịch vụ khác phát triển theo góp phần quan trọng vào việc đẩy nhanh tốc độ đô thị hoá tại khu vực, nâng cao cuộc sống của người dân.

- Tuy nhiên sự tập trung một số lượng tương đối lớn dân cư tại khu vực nếu không có phương án quản lý hiệu quả sẽ dễ phát sinh các tệ nạn xã hội, các vấn đề mất trật tự an ninh xã hội, tai nạn giao thông,.. ảnh hưởng đến kinh tế xã hội của khu vực.

- Nhằm được vấn đề này, chủ dự án đã có định hướng phối hợp với chính quyền địa phương để thường xuyên theo dõi, giám sát, xử lý các hoạt động thiếu lành mạnh diễn ra trong khu dân cư như vấn đề sử dụng ma tuý, bài bạc, mại dâm, trộm cắp... Bên cạnh đó, kịp thời hòa giải những mâu thuẫn nảy sinh trong sinh hoạt hằng ngày của cư dân, tránh tình trạng để lâu gây ảnh hưởng tiêu cực đến tinh thần và cuộc sống cư dân.

- Chính quyền địa phương tuyên truyền cho người dân trong khu dân cư về công tác bảo vệ môi trường, xây dựng bể tự hoại xử lý sơ bộ, không xả vào cống thoát nước mưa, thu gom và phân loại CTR, tránh vứt bừa bãi, gây ô nhiễm nguồn nước trong đầm, ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực.

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

Bảng 3.20. Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Công trình, biện pháp BVMT	Dự kiến kinh phí	Ghi chú
<b>A</b>	<b>Giai đoạn xây dựng</b>		
1	Bố trí các nhà vệ sinh di động cho công nhân, hoặc thuê nhà ở có nhà vệ sinh của người dân tại khu vực cho công nhân sử dụng	Tính trong kinh phí xây dựng dự án, các nhà thầu thực hiện	Thuê đơn vị thi công và Chủ đầu tư quản lý việc thực hiện
2	Dụng cụ thu gom, lưu giữ tạm thời CTR và CTNH		
3	Hợp đồng thu gom, xử lý CTR và CTNH		
4	Phun nước giảm bụi		
5	Xây dựng hệ thống thu gom, thoát nước mưa		
6	Xây dựng hệ thống thu gom nước thải		
7	Xây dựng hệ thống cấp nước, PCCC		
<b>B</b>	<b>Giai đoạn vận hành</b>		
1	Duy tu, bảo dưỡng các tuyến đường nội bộ	-	Bàn giao cho đơn vị quản lý vận hành tại địa phương
2	Nước thải được xử lý bằng bể tự hoại của nhà dân sau đó được thu gom bởi đường ống gom D300, chờ đầu nối vào tuyến thu gom nước thải để dẫn về khu xử lý nước thải theo QH 1/500		
3	Rác thải sinh hoạt được thu gom theo mô hình người dân tự phân loại sơ bộ và hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển theo quy định.		

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

Đơn vị tư vấn 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 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:

Bảng 3.21. Độ tin cậy của các phương pháp ĐTM

TT	Phương pháp	Độ tin cậy	Độ chi tiết	Nguyên nhân
<b>1</b>	<b>Các phương pháp ĐTM</b>			
1.1	Phương pháp liệt kê mô tả	Cao		Phương pháp đã 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
1.2	Phương pháp đánh giá nhanh của tổ chức Y tế thế giới (WHO)	Trung bình		Phương pháp đã góp phần trong việc đánh giá các mức ô nhiễm của các tác nhân gây ô nhiễm ở nhiều mức độ khác nhau. Một số hệ số của WHO đã được sử dụng để tính toán các thông số ô nhiễm một cách nhanh nhất
1.3	Phương pháp so sánh	Trung bình		Phương pháp dựa vào số liệu thực tế, so sánh với các tiêu

TT	Phương pháp	Độ tin cậy	Độ chi tiết	Nguyên nhân
				chuẩn quy định để xác định mức độ ô nhiễm. Phương pháp này có độ chính xác tương đối cao
1.4	Phương pháp kế thừa	Cao		Phương pháp 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
1.5	Phương pháp tổng hợp	Trung bình		Phương pháp chỉ đánh giá định tính hoặc bán định lượng dựa trên chủ quan của những người đánh giá
<b>2</b>	<b>Các phương pháp khác</b>			
2.1	Qua phương pháp thống kê	Cao		Phương pháp 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, báo cáo còn thống kê được tình hình kinh tế xã hội của khu vực thực hiện dự án. 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
2.2	Phương pháp lấy mẫu ngoài hiện trường và phân tích trong phòng thí nghiệm	Cao		Phương pháp này mang tính thực tế, thể hiện tương đối chính xác hiện trạng môi trường
2.3	Phương pháp điều tra xã hội học	Trung bình		Phương pháp này vẫn còn một số hạn chế vì chưa thu thập được nhiều ý kiến của người dân địa

<b>TT</b>	<b>Phương pháp</b>	<b>Độ tin cậy</b>	<b>Độ chi tiết</b>	<b>Nguyên nhân</b>
				phương. Số liệu, tình trạng thực tế chỉ tại thời điểm lập báo cáo.
<p><b>3. Tổng kết</b></p> <p>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 môi trường có thể xảy ra trong từng giai đoạn, cho từng đối tượng. Độ chính xác và tin cậy của các phương pháp này tương đối cao.</p>				

➤ *Các đánh giá về nguồn tác động không liên quan đến chất thải*

- Đánh giá tiếng ồn, độ rung: Dựa vào các tài liệu thực đo trên công trường xây dựng tại một số dự án tương tự nên mức độ chi tiết chỉ ở mức trung bình, tuy nhiên độ tin cậy khá cao.

- Đánh giá về tác động tới giao thông: việc đánh giá giới hạn bởi các nhận xét, dựa theo số lượng xe gia tăng, mật độ giao thông hiện tại trong khu vực. Mức độ chi tiết và độ tin cậy về đánh giá này ở mức trung bình.

- Đánh giá tác động tới KT-XH: nhận xét và đánh giá theo khảo sát thực tế tại dự án, kinh nghiệm của cán bộ viết, mức độ chi tiết và độ tin cậy ở mức trung bình.

➤ *Các đánh giá về rủi ro và sự cố môi trường*

Các đánh giá về các rủi ro và sự cố môi trường trong giai đoạn xây dựng và hoạt động như tai nạn lao động, sự cố rò rỉ nguyên nhiên liệu, sự cố tai nạn giao thông, sự cố cháy nổ,...là có căn cứ và cơ sở. Các đánh giá đã dự báo được ảnh hưởng trong trường hợp xấu nhất

## **CHƯƠNG 4**

### **PHƯƠNG ÁN CẢI TẠO, PHỤC HỒI MÔI TRƯỜNG, PHƯƠNG ÁN BỒI HOÀN ĐA DẠNG SINH HỌC**

Theo Thông tư 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường, Dự án “Hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư thôn An Lạc 2, xã Mỹ Hoà phục vụ dự án đường bộ Cao tốc Bắc - Nam phía Đông giai đoạn 2021-2025, đoạn qua địa bàn tỉnh Bình Định” không thuộc đối tượng lập phương án cải tạo, phục hồi môi trường, bồi hoàn đa dạng sinh học.

## **CHƯƠNG 5**

### **CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG**

#### **5.1. Chương trình quản lý môi trường của dự án**

Chương trình quản lý môi trường nhằm đảm bảo kiểm soát các tác động môi trường và giảm thiểu mức thiệt hại, mục tiêu của công tác giám sát môi trường là:

- Kiểm tra độ chính xác của công tác dự báo các tác động và thực hiện giảm thiểu các tác động bất lợi;
- Đảm bảo biện pháp giảm thiểu sẽ được thực hiện trong các giai đoạn của dự án là có hiệu quả;
- Phát hiện các tác động mới phát sinh và có biện pháp giảm thiểu kịp thời;

Quản lý môi trường đối với các dự án là tuân thủ theo pháp luật bảo vệ môi trường của Việt Nam, mỗi tác động và mỗi loại dự án thì có nội dung quản lý môi trường khác nhau. Dựa trên các hoạt động xây dựng dự án, các tác động đến môi trường và các vấn đề về bảo vệ môi trường trong các giai đoạn chuẩn bị thi công dự án, thi công xây dựng dự án, vận hành dự án. Chương trình quản lý môi trường của dự án “Hạ tầng kỹ thuật Khu tái định cư thôn An Lạc 2, xã Mỹ Hòa phục vụ dự án đường bộ Cao tốc Bắc - Nam phía Đông giai đoạn 2021-2025, đoạn qua địa bàn tỉnh Bình Định” có nội dung được xây dựng theo các chương 1 đến chương 3 trong báo cáo. Chương trình quản lý môi trường dự án gồm cơ cấu tổ chức thực hiện, tóm tắt biện pháp giảm thiểu tác động môi trường và kế hoạch thực hiện.

Chương trình QLMT mô tả các hành động cần thiết để thực hiện các biện pháp giảm thiểu và quan trắc cần thiết nhằm phòng ngừa, giảm bớt, cải thiện hoặc đền bù cho các tác động xấu đến môi trường và xã hội. Kế hoạch QLMT cũng được kết nối với một loạt các kế hoạch chi tiết được xây dựng và hoàn thiện trước mỗi giai đoạn tương ứng của Dự án được trình bày trong bảng sau:



Bảng 3.22. Chương trình quản lý môi trường của Dự án

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
<b>Giai đoạn thi công xây dựng</b>	- Vận chuyển máy móc thiết bị, nhu cầu nguyên vật liệu. - Vận chuyển đất san lấp phục vụ công trình. - Thu gom CTR.	Khí thải, bụi, tiếng ồn và độ rung	- Xe chở đúng trọng tải cho phép; - Phủ bạt xe vận chuyển; - Phun nước, che chắn những khu vực có phát sinh bụi và đường vận chuyển; - Bảo dưỡng máy móc, thiết bị; - Bố trí hàng rào bằng tôn bao quanh toàn bộ khu vực xây dựng - Các khu tập kết vật liệu phải có mái hoặc bạt che chắn; - Trang bị bảo hộ lao động.	Thực hiện trong suốt quá trình thi công xây dựng. Hoàn thành trước khi dự án đi vào hoạt động
		Nước mưa chảy tràn	Tạo rãnh thoát nước tạm thời.	
		Nước thải xây dựng	Sử dụng bể chứa.	
		Nước thải sinh hoạt	- Trang bị các nhà vệ sinh di động bằng composite; - Hợp đồng với đơn vị chức năng đến thu gom mang đi xử lý.	
	- Hoạt động thi công xây dựng san lấp công trình.	Chất thải rắn xây dựng	- Plastic, sắt thép vụn,...: thu gom, lưu giữ bán phế liệu; - Đất đá, gạch vụn thừa: tận dụng để san nền tại khu vực vì dự án có địa hình thấp trũng; - Chất thải không tái chế được: thuê đơn vị chức năng	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
			vận chuyển xử lý.	
		Chất thải rắn sinh hoạt	- Bố trí các thùng chứa rác có nắp đậy kín; - Thuê đơn vị chức năng vận chuyển xử lý.	
	Hoạt động sửa chữa máy móc thiết bị của dự án.	Chất thải nguy hại	- Thu gom, phân loại, lưu giữ theo quy định của luật hiện hành. - Thuê đơn vị chức năng trên địa bàn để xử lý.	
	Khối lượng xe vận chuyển máy móc thiết bị tăng lên	Tác động gia tăng mật độ giao thông	- Không chở nguyên vật liệu vượt quá tải trọng; - Sử dụng các phương tiện được đăng kiểm, kiểm định đúng quy định. - Tuyên truyền, phổ biến luật an toàn giao thông; - Phân luồng giao thông hợp lý; - Phân bố thời gian vận chuyển hợp lý.	
		Tác động đến kinh tế-xã hội	- Ưu tiên tuyển dụng công nhân tại địa phương; - Đề ra nội quy cấm công nhân tụ tập bia rượu sau giờ làm việc,...; - Phối hợp cùng chính quyền địa phương trong việc quản lý công nhân;	
		Cháy nổ	- Bố trí kho chứa nhiên liệu; - Trang bị các thiết bị chống cháy nổ; - Lắp đặt biển báo cấm lửa.	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	Thi công các hạng mục công trình.	Tai nạn lao động	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị đầy đủ và đúng chủng loại các trang thiết bị bảo hộ lao động;</li> <li>- Xây dựng và ban hành các nội quy làm việc tại công trường;</li> <li>- Bao che công trường đang xây dựng;</li> <li>- Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo, thực hành.</li> </ul>	
<b>Giai đoạn vận hành</b>	Các phương tiện đi lại trong đô thị	Bụi và khí thải từ hoạt động giao thông	- Thường xuyên được làm vệ sinh đường nội bộ và phun nước;	Thực hiện suốt thời gian hoạt động của dự án
	Từ quá trình ăn uống tắm giặt của các hộ dân sinh sống.	Nước thải sinh hoạt	Nước thải được xử lý bằng bể tự hoại của nhà dân sau đó được thu gom bởi đường ống gom D200, đưa về xử lý bằng bể tự hoại tập trung.	
		Nước mưa chảy tràn.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Xây dựng hệ thống thu gom nước mưa</li> <li>- Khơi thông cống rãnh vào đầu mùa mưa;</li> <li>- Thường xuyên kiểm tra, bảo dưỡng hệ thống thoát nước mưa.</li> </ul>	

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
	Hoạt động sinh sống phát sinh	Chất thải rắn	Rác thải sinh hoạt được thu gom theo mô hình người dân tự phân loại sơ bộ ngay tại nguồn thải, thu gom vào các giỏ rác hoặc túi ni lông rồi đem ra để dọc đường vào mỗi buổi tối theo quy định để thuận tiện cho việc đơn vị chức năng đến thu gom.	
		Sự cố cháy nổ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trang bị đầy đủ các phương tiện phòng chống cháy nổ;</li> <li>- Tuyên truyền, tập huấn cho người dân về PCCC;</li> </ul>	
		Sự cố tai nạn giao thông	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Thiết kế xây dựng đường nội bộ có diện tích hợp lý.</li> <li>- Bố trí biển báo và biển chỉ dẫn hướng đi cho các phương tiện</li> </ul>	

## **5.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án**

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.

### **5.2.1. Giai đoạn thi công xây dựng dự án**

#### **5.2.1.1. Giám sát môi trường không khí trong giai đoạn xây dựng**

- Số lượng và vị trí giám sát
  - + 01 mẫu không khí xung quanh tại Khu dân cư hiện trạng phía Bắc dự án: 1538384; 583474.
- Thông số giám sát: Tiếng ồn, Bụi, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO.
- Tần suất quan trắc: 03 tháng/ lần
- Tiêu chuẩn, quy chuẩn so sánh: QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

#### **5.2.1.2. Giám sát chất thải rắn, chất thải nguy hại**

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

## **CHƯƠNG 6**

### **KẾT QUẢ THAM VẤN**

#### **I. THAM VẤN CỘNG ĐỒNG**

##### **6.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng**

###### **6.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử**

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

###### **6.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định**

*(Văn bản xin ý kiến tham vấn và văn bản trả lời của các cơ quan, tổ chức được xin ý kiến được đính kèm phụ lục)*

##### **6.2. Kết quả tham vấn cộng đồng**

#### **II. THAM VẤN CHUYÊN GIA, NHÀ KHOA HỌC, CÁC TỔ CHỨC CHUYÊN MÔN (theo quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định số 08/2022/NĐ-CP)**

Dự án không thuộc đối tượng quy định tại khoản 4 Điều 26 Nghị định 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ. Do vậy, dự án không phải thực hiện tham vấn chuyên gia, nhà khoa học liên quan đến lĩnh vực hoạt động của dự án và môi trường, các tổ chức chuyên môn theo quy định.

## **KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT**

### **1. Kết luận**

Qua phân tích và đánh giá về điều kiện tự nhiên, hiện trạng môi trường, các tác động tiêu cực và tích cực đối với môi trường, kinh tế - xã hội cũng như các giải pháp không chế và giảm thiểu ô nhiễm của Dự án chúng tôi nhận thấy:

- Báo cáo ĐTM đã nhận dạng và đánh giá được tất cả những tác động do quá trình thi công xây dựng và hoạt động đến môi trường.

- Các tác động từ quá trình thực hiện đến môi trường đã nêu trong Báo cáo có mức độ, quy mô chúng tôi đánh giá ở mức trung bình. Báo cáo cũng đã đề xuất các biện pháp giảm thiểu những tác động xấu tới môi trường, các biện pháp này mang tính khả thi cao.

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

- Trong quá trình thi công xây dựng và hoạt động của Khu tái định cư có thể gây ra một số tác động đến môi trường tại khu vực như:

- Tạo nên sự mất ổn định về an ninh trật tự xã hội tại khu vực do sự gia tăng và tập trung dân số, ảnh hưởng trực tiếp đến đời sống sinh hoạt của người dân tại địa phương.

- Lưu lượng các loại phương tiện giao thông vận tải trong khu vực tăng lên sẽ làm cho đường sá mau hỏng, ảnh hưởng đến vấn đề đi lại của người dân và tai nạn giao thông cũng có nguy cơ gia tăng.

- Gây ô nhiễm môi trường tại khu vực do bụi, khí 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. Trong đó, các biện pháp thực hiện bởi các nhà thầu xây dựng sẽ được nêu rõ trong hồ sơ thầu và hợp đồng với nhà thầu xây dựng cũng như được giám sát bởi tư vấn độc lập, vì vậy các biện pháp này có tính khả thi cao.

### **2. Kiến nghị**

- Kiến nghị với UBND xã phối hợp với Chủ đầu tư tuyên truyền vận động người dân trong công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, hỗ trợ công tác an ninh, trật tự, tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình thực hiện hạng mục đầu tư.

### **3. Cam kết thực hiện công tác bảo vệ môi trường**

- Chúng tôi cam kết bảo đảm về tính trung thực, chính xác của các thông tin, số liệu, tài liệu cung cấp trong các báo cáo ĐTM. Nếu có gì sai trái, chúng tôi hoàn toàn chịu trách nhiệm trước pháp luật của Việt Nam.

- Cam kết có biện pháp, kế hoạch, nguồn lực để thực hiện các công trình biện pháp bảo vệ môi trường của hạng mục đầu tư; thực hiện đầy đủ các ý kiến đã tiếp thu trong quá

trình tham vấn; chịu hoàn toàn trách nhiệm và bồi thường thiệt hại nếu để xảy ra sự cố môi trường trong quá trình thi công xây dựng.

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

- Cam kết sẽ hợp đồng với các đơn vị có đủ năng lực cung cấp vật liệu xây dựng như đất, cát, đá, ... phục vụ thi công xây dựng hạng mục đầu tư và các đơn vị này đã được các cơ quan chức năng cấp phép khai thác đầy đủ.

- Cam kết chịu trách nhiệm, khắc phục các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra và bồi thường mọi thiệt hại về kinh tế, môi trường do việc triển khai thi công xây dựng.

- Cam kết khắc phục, sửa chữa hư hỏng đường giao thông nếu quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đất đắp phục vụ quá trình thi công xây dựng gây ra.

- Niêm yết công khai quyết định phê duyệt báo cáo ĐTM tại trụ sở UBND xã theo quy định pháp luật.

- Cụ thể các cam kết về bảo vệ môi trường theo nội dung Báo cáo ĐTM vào các hợp đồng thi công của nhà thầu; đồng thời giám sát và hướng dẫn nhà thầu thực hiện.



## **PHỤ LỤC I**

- 1. Bản sao các văn bản pháp lý liên quan đến dự án;**
- 2. Các phiếu kết quả phân tích môi trường nền đã thực hiện;**
- 3. Bản sao các văn bản liên quan đến tham vấn cộng đồng.**

## **PHỤ LỤC II**

- 1. Bản sao bản vẽ mặt bằng tổng thể dự án;**
- 2. Bản sao bản vẽ sơ đồ vị trí lấy mẫu hiện trạng môi trường;**
- 3. Bản vẽ bố trí các công trình bảo vệ môi trường.**