

## MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU .....	4
MỞ ĐẦU .....	5
1. Xuất xứ của Dự án.....	5
1.1. Thông tin chung về Dự án .....	5
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt phương án dự án .....	6
1.3. Sự phù hợp của dự án đầu tư với Quy hoạch bảo vệ môi trường quốc gia, quy hoạch vùng, quy hoạch tỉnh, quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường; mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan.....	6
2. Căn cứ pháp luật và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM .....	6
2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường liên quan .....	6
2.2. Các văn bản pháp luật liên quan trực tiếp đến Dự án .....	9
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập .....	9
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	10
4. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường.....	10
5. Tóm tắt các vấn đề môi trường chính của Dự án.....	11
5.1. Thông tin chung về dự án .....	11
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường .....	16
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án .....	17
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án.....	20
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Dự án.....	26
5.5.1. Giám sát trong giai đoạn thi công .....	26
5.5.2. Chương trình giám sát trong giai đoạn hoạt động .....	27
Chương 1 .....	28
THÔNG TIN DỰ ÁN .....	28
1. Tóm tắt dự án .....	28
1.1. Thông tin chung về dự án .....	28
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án.....	32
1.3. Nguyên, nhiên vật liệu, hóa chất sử dụng của Dự án, nguồn cung cấp điện nước và các sản phẩm của dự án.....	36
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành .....	38
1.5. Biện pháp tổ chức thi công: .....	38
1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện Dự án .....	42
Chương 2 .....	44
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ .....	44
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 thị trấn Phong Nha .....	48

2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực Dự án .....	51
2.2.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật.....	51
2.2.2. Hiện trạng thành phần môi trường không khí .....	51
2.2.3. Chất lượng môi trường nước.....	52
2.2.4. Hiện trạng về tài nguyên sinh vật.....	52
Chương 3 .....	55
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.....	55
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai dự án.....	55
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn chuyển đổi mục đích sử dụng đất .....	55
3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động .....	56
3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng .....	79
3.3. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động .....	90
3.3.1. Đánh giá, dự báo tác động .....	91
3.3.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động .....	96
3.4. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường .....	104
3.5. Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá .....	105
Chương 4 .....	107
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG .....	107
4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án.....	107
4.2. Chương trình giám sát môi trường.....	111
4.2.2. Chương trình giám sát trong giai đoạn hoạt động .....	112
Chương 5 .....	113
KẾT QUẢ THAM VẤN.....	113
5.1. Tóm tắt về quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử: cơ quan quản lý trang thông tin điện tử; đường dẫn trên internet tới nội dung được tham vấn; thời điểm và thời gian đăng tải theo quy định.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.1.3. Tham vấn bằng văn bản.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	114
1. Kết luận.....	114
2. Kiến nghị.....	114
3. Cam kết.....	114
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO .....	116

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

ĐTM	:	Đánh giá tác động môi trường.
CBCN	:	Cán bộ công nhân.
TBNN	:	Trung bình nhiều năm.
KPH	:	Không phát hiện.
UBND	:	Ủy ban nhân dân.
UBMTTQ	:	Ủy ban mặt trận tổ quốc.
DO	:	Diezel oil (dầu diezel).
TCVN	:	Tiêu chuẩn Việt Nam.
QCVN	:	Quy chuẩn Việt Nam.
WHO	:	Tổ chức Y tế Thế giới.
TBNN	:	Trung bình nhiều năm.
CTNH	:	Chất thải nguy hại
BYT	:	Bộ Y tế
VSLĐ	:	Vệ sinh lao động
XDCB	:	Xây dựng cơ bản

## DANH MỤC CÁC BẢNG BIỂU

Bảng 1. 1. Tọa độ ranh giới dự án .....	28
Bảng 1. 2. Thống kê chức năng sử dụng đất của dự án .....	33
Bảng 1. 3. Nguyên, nhiên vật liệu hóa chất sử dụng của dự án .....	36
Bảng 1. 4. Danh mục máy móc thiết bị.....	42
Bảng 2. 1. Nhiệt độ trung bình tháng (Trạm đo Bố Trạch) .....	44
Bảng 2. 2. Lượng mưa trung bình tháng tại khu vực dự án (mm) .....	45
Bảng 2. 3. Độ ẩm tương đối trung bình tháng (Trạm đo Bố Trạch) .....	45
Bảng 2. 4. Tốc độ gió trung bình tháng tại Trạm đo Bố Trạch.....	46
Bảng 2. 5. Thống kê các cơn bão đổ bộ vào bờ biển Quảng Bình từ năm 2017 – 2022	47
Bảng 2. 6. Chất lượng môi trường không khí tại khu vực Dự án .....	51
Bảng 2. 7. Chất lượng môi trường nước mặt tại khu vực Dự án.....	52
Bảng 3. 1. Tóm tắt các nguồn gây tác động trong giai đoạn thi công .....	57
Bảng 3. 2. Bảng tổng hợp khối lượng đào, đắp của dự án.....	58
Bảng 3. 3. Nồng độ bụi trong quá trình đào đắp .....	59
Bảng 3. 4. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các máy thi công sử dụng dầu.....	60
Bảng 3. 5. Hệ số phát thải của máy thi công sử dụng dầu Diesel .....	61
Bảng 3. 6. Tải lượng khí thải phát thải của máy thi công sử dụng dầu Diesel ...	62
Bảng 3. 7. Nồng độ khí thải phát thải của máy thi công theo khoảng cách .....	63
Bảng 3. 8. Chuyển xe (loại 10 tấn) và tải lượng bụi phát sinh trên 1km vận chuyển.....	65
Bảng 3. 9. Nồng độ bụi trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu .....	66
Bảng 3. 10. Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt	68
Bảng 3. 11. Mức ồn của một số phương tiện giao thông .....	73
Bảng 3. 12. Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn .....	74
Bảng 3. 13. Mức rung của các loại máy xây dựng .....	75
Bảng 3. 14. Tác động của dự án trong giai đoạn hoạt động .....	91
Bảng 3. 15. Tổng hợp kinh phí cho công tác bảo vệ môi trường .....	104
Bảng 3. 16. Độ tin cậy của các đánh giá .....	105
Bảng 4. 1. Nội dung chương trình quản lý môi trường Dự án.....	107
Bảng 5. 1. Kết quả tham vấn cộng đồng và nội dung bổ sung của chủ dự án	<b>Error! Bookmark</b>

## MỞ ĐẦU

### 1. Xuất xứ của Dự án

#### 1.1. Thông tin chung về Dự án

Huyện Bố Trạch có diện tích tự nhiên 2.124,2 km<sup>2</sup>, địa hình đa dạng với đồng bằng, miền núi, trung du và ven biển, trải rộng từ Tây sang Đông với toàn bộ chiều ngang trong bản đồ Việt Nam; vừa tiếp giáp với biển Đông vừa tiếp giáp đường biên giới giữa Việt Nam và Lào; phía Nam giáp huyện Bố Trạch, phía Bắc giáp thị xã Ba Đồn và huyện Quảng Trạch.

Về giao thông, có hai nhánh đường Hồ Chí Minh Đông và Tây chạy qua. Ngày 10/01/2020, Ủy ban Thường vụ Quốc hội đã thông qua Nghị quyết số 862/NQ-UBTVQH14 về việc sắp xếp các đơn vị hành chính cấp xã thuộc tỉnh Quảng Bình; trong đó, có việc thành lập thị trấn Phong Nha trên cơ sở giữ nguyên trạng xã Sơn Trạch, huyện Bố Trạch. Về việc thành lập thị trấn Phong Nha phù hợp với quy hoạch tổng thể kinh tế, xã hội, đơn vị hành chính, các định hướng, chương trình phát triển đô thị và quy hoạch ngành, lĩnh vực huyện Bố Trạch nói riêng và tỉnh Quảng Bình nói chung. Thị trấn Phong Nha tạo thành một hệ thống liên hoàn các thị trấn trong vùng, tạo điều kiện thuận lợi cho công tác quản lý đô thị, tạo tiền đề cho phát triển kinh tế, xã hội gắn với quá trình hiện đại hóa về sản xuất nông nghiệp, công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, thương mại, dịch vụ trên hiện trạng sẵn có của phân khu đô thị du lịch Phong Nha, đảm bảo yêu cầu về Quốc phòng – An ninh, trật tự an toàn xã hội trên địa bàn. Đồng thời, góp phần bảo tồn, phát huy các giá trị của Di sản thiên nhiên thế giới Phong Nha – Kẻ Bàng. Ngoài ra, thị trấn Phong Nha cũng góp phần thu hút các nguồn vốn đầu tư, nguồn nhân lực cho sự phát triển du lịch bền vững, là động lực quan trọng cho sự phát triển kinh tế - xã hội của huyện Bố Trạch và tỉnh Quảng Bình trong tương lai.

Trụ sở thị trấn Phong Nha được xây dựng từ những năm 1998 – 1999 trên diện tích 2.758m<sup>2</sup>, khuôn viên hiện tại của Trụ sở chưa đủ diện tích để bố trí các hạng mục phục vụ công tác tiếp dân và làm việc của cán bộ công chức thị trấn, để thuận lợi hơn trong công tác làm việc của cán bộ, nhân viên của Ủy ban nhân dân thị trấn Phong Nha thì việc Quy hoạch mở rộng khuôn viên ủy ban là rất cần thiết.

Dự án thuộc loại hình xây dựng mới.

Theo thuyết minh quy hoạch chi tiết của Dự án thì trong khu đất thực hiện Dự án có đất trồng lúa, ký hiệu LUC (đất trồng lúa chuyên dùng) với diện tích là

1.603,6m<sup>2</sup>. Dự án thuộc loại hình dự án có yêu cầu chuyển đổi mục đích sử dụng đất trồng lúa với diện tích chuyển đổi thuộc thẩm quyền chấp thuận của Hội đồng nhân dân cấp tỉnh theo quy định của pháp luật về đất đai nên thuộc mục số 6 Phụ lục IV (Dự án đầu tư nhóm II) kèm theo Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ ban về việc quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường nên phải thực hiện đánh giá tác động môi trường theo quy định tại điều 30 Luật Bảo vệ môi trường 2020.

UBND thị trấn Phong Nha đã phối hợp với đơn vị tư vấn tiến hành thực hiện lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường cho Dự án: Trụ sở làm việc thị trấn Phong Nha, huyện Bố Trạch nhằm phân tích, đánh giá các tác động đến các yếu tố môi trường tự nhiên và xã hội, gắn liền sản xuất với bảo vệ môi trường. Báo cáo này được xây dựng theo Nghị định, Thông tư hướng dẫn và các tiêu chuẩn, quy chuẩn, quy định hiện hành liên quan đến bảo vệ môi trường, giúp cho chủ Dự án có được những thông tin cần thiết để lựa chọn những biện pháp tối ưu nhằm giảm thiểu đến mức thấp nhất những tác động tiêu cực từ quá trình triển khai, thực hiện Dự án đến các yếu tố môi trường, đồng thời là cơ sở khoa học để các cơ quan chức năng về môi trường làm căn cứ trong việc thẩm định, quản lý và giám sát những hoạt động của Dự án.

### ***1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt phương án dự án***

Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt dự án là Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Bình.

### ***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***

Dự án Trụ sở làm việc thị trấn Phong Nha, phù hợp với:

- Quyết định số 2128/QĐ-TTg ngày 29/12/2017 của Thủ tướng Chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tổng thể phát triển du lịch Quốc gia Phong Nha – Kẻ Bàng, tỉnh Quảng Bình đến năm 2030;

- Quyết định số 377/QĐ-TTg ngày 12/4/2023 của thủ tướng chính phủ về việc phê duyệt quy hoạch tỉnh Quảng Bình thời kỳ 2021-2030, tầm nhìn đến năm 2050;

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

### ***2.1. Các văn bản pháp luật, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường liên quan***

#### ***2.1.1. Các văn bản pháp luật:***

*a) Lĩnh vực Bảo vệ Môi trường*

- Luật Bảo vệ Môi trường Việt Nam số 72/2020/QH14 được Quốc hội nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam khoá XIV, kỳ họp thứ 10 thông qua ngày 17/11/2020, có hiệu lực từ ngày 01/01/2022;

- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07 tháng 7 năm 2022 của Chính phủ Quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

- Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ về Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;

- Thông tư số 10/2021/TT-BTNMT ngày 30/6/2021 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định kỹ thuật quan trắc môi trường và quản lý thông tin, dữ liệu quan trắc môi trường;

- Thông tư 20/2017/TT-BTNMT, ngày 08 tháng 8 năm 2017 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật hoạt động quan trắc môi trường;

- Thông tư 56/2018/TT-BTC ngày 25/6/2018 của Bộ tài chính quy định mức thu, chế độ thu, nộp, quản lý và sử dụng phí thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường do cơ quan Trung ương thực hiện Thẩm định;

- Quyết định số 817/QĐ-UBND ngày 19/3/2018 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc ban hành bộ đơn giá hoạt động quan trắc và phân tích môi trường trên địa bàn tỉnh Quảng Bình.

*b) Lĩnh vực xây dựng và đất đai*

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13, ngày 18/6/2014 của Quốc hội khóa XIII ban hành;

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13, ngày 29/11/2013 của Quốc hội khóa XIII ban hành;

- Luật Quy hoạch Đô thị số 30/2009/QH12, ngày 17/06/2009 của Quốc hội khóa XII ban hành;

- Nghị định số 155/2016/NĐ-CP ngày 18 tháng 11 năm 2016 của Chính phủ Quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực bảo vệ môi trường;

- Nghị định số 37/2010/NĐ-CP ngày 07/04/2010 của Chính phủ về lập thẩm định, phê duyệt và quản lý Quy hoạch Đô thị;

- Nghị định số 11/2010/NĐ-CP ngày 24/02/2010 của Chính phủ Quy định

về quản lý, bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;

- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ về Quản lý chất lượng, thi công xây dựng và bảo trì công trình xây dựng;

- Nghị định số 10/2021/NĐ-CP ngày 09/02/2021 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Thông tư số 24/2017/TT-BTNMT ngày 01/9/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường Quy định quy trình kỹ thuật quan trắc môi trường;

- Thông tư số 12/2012/TT-BXD ngày 28/12/2012 của Bộ Xây dựng ban hành Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nguyên tắc phân loại, phân cấp công trình dân dụng, công nghiệp và hạ tầng kỹ thuật đô thị (QCVN 03:2012/BXD);

- Quyết định số 3587/QĐ-UBND ngày 23/9/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc ban hành Kế hoạch sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả tỉnh Quảng Bình giai đoạn 2019 – 2030;

- Chỉ thị số 34/CT-TTg ngày 07/8/2017 của Thủ tướng Chính phủ về việc tăng cường tiết kiệm điện.

### **2.1.2. Các tiêu chuẩn và quy chuẩn áp dụng**

Các tiêu chuẩn, quy chuẩn được áp dụng trong báo cáo ĐTM của Dự án, bao gồm:

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

- 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 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;

- QCVN 08-MT:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

- QCVN 09-MT:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước ngầm;

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

- QCVN 24/2016/BYT-Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn – Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc.

- Các tiêu chuẩn, quy chuẩn Nhà nước Việt Nam về môi trường bắt buộc áp dụng và các Tiêu chuẩn, Quy chuẩn liên quan khác.

Trên cơ sở việc phân tích, đánh giá chi tiết và cụ thể về nguồn phát sinh, tải lượng, mức độ tác động cũng như phạm vi ảnh hưởng của các tác nhân gây ô nhiễm khi thực hiện Dự án và các đối tượng chịu tác động liên quan đến các hoạt động của Dự án. Từ đó, chúng tôi xây dựng các biện pháp quản lý, kiểm soát, giám sát, xử lý để hạn chế các chất thải phát sinh ngay từ nguồn cũng như thực hiện một cách đồng bộ các biện pháp giảm thiểu thích hợp ngay từ khâu thiết kế, chuẩn bị đến khi Dự án đi vào quá trình nạo vét, tận thu đất nhằm ngăn chặn hoặc hạn chế tới mức thấp nhất những tác động bất lợi đến các yếu tố môi trường tự nhiên và môi trường xã hội của khu vực. Những biện pháp giảm thiểu ô nhiễm này nhằm mục đích đảm bảo sự hài hòa về lợi ích giữa các mục tiêu phát triển bền vững và bảo vệ môi trường khi thực hiện Dự án.

## **2.2. Các văn bản pháp luật liên quan trực tiếp đến Dự án**

- Quyết định số 6216/QĐ-UBND ngày 28/12/2020 của UBND huyện Bố Trạch về việc giao nhiệm vụ thu, chi ngân sách nhà nước năm 2021 cho các cơ quan, đơn vị cấp huyện và các xã, thị trấn.

- Quyết định số 2068/QĐ-UBND ngày 24/7/2017 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt quy hoạch phân khu đô thị du lịch Phong Nha, tỷ lệ 1/2.000;

- Quyết định số 4525/QĐ-UBND ngày 30/9/2021 của UBND huyện Bố Trạch về việc Quy hoạch chi tiết Mở rộng Trụ sở làm việc thị trấn Phong Nha, huyện Bố Trạch, tỷ lệ 1/500;

- Quyết định số 5550/QĐ-UBND ngày 24/11/2021 của Ủy ban nhân dân huyện Bố Trạch về việc phê duyệt Báo cáo Kinh tế - kỹ thuật và Kế hoạch lựa chọn nhà thầu công trình: Trụ sở làm việc Thị trấn Phong Nha.

- Thống kê kết quả chỉnh lý địa chính (phục vụ thu hồi đất)

Các văn bản pháp quy khác có liên quan đến đầu tư xây dựng cơ bản và các quy chuẩn, quy trình, quy phạm xây dựng hiện hành.

## **2.3. Các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tự tạo lập**

### **2.3.1. Nguồn tài liệu, dữ liệu do chủ Dự án tạo lập**

Thuyết minh báo cáo Kinh tế - Kỹ thuật dự án “Trụ sở làm việc thị trấn Phong Nha”.

Hồ sơ quan trắc hiện trạng môi trường nền khu vực thực hiện dự án;

Các bản vẽ thiết kế dự án;

Các số liệu điều tra, khảo sát về điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội tại khu vực dự án;

Các số liệu đo đạc, phân tích về hiện trạng môi trường khu vực do đơn vị tư vấn thực hiện;

Biên bản cuộc họp tham vấn dân cư khu vực bị ảnh hưởng của dự án

### **2.3.2. Nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo khác**

- Khí hậu và Thủy văn tỉnh Quảng Bình (2013) NXB KHKT của TS. Nguyễn Đức Lý, KS Ngô Hải Dương, KS Nguyễn Đại (đồng chủ biên);
- Báo cáo kinh tế - xã hội thị trấn Phong Nha năm 2022;
- Một số báo cáo ĐTM của các dự án đầu tư tương tự đã được thực hiện trên địa bàn tỉnh Quảng Bình để tham khảo.

### **3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường**

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “Trụ sở làm việc thị trấn Phong Nha” do Ủy ban nhân dân thị trấn Phong Nha chủ trì với sự tư vấn của công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường RET dựa trên cơ sở quy định của Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 năm 2020, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ và Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

#### **\* Chủ đầu tư: Ủy ban nhân dân thị trấn Phong Nha.**

##### **Đại diện chủ đầu tư:**

- Người đại diện: Trần Đức Bình.
- Chức vụ: Chủ tịch UBND thị trấn.
- Địa chỉ: Thôn Phong Nha, thị trấn Phong Nha, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.
- Điện thoại: 0942 713 320.

### **4. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường**

#### **\* Các phương pháp ĐTM:**

- Phương pháp làm việc nhóm: Lập nhóm ĐTM, gồm cử nhân môi trường, kỹ sư môi trường, cán bộ đo đạc, kỹ sư hoá,... Mỗi thành viên của nhóm tùy thuộc vào chuyên môn ở từng chuyên ngành để phụ trách các chuyên đề khác nhau, trong nhóm trước khi đi đến ý kiến thống nhất, và cuối cùng là tổng hợp các chuyên đề lại thành một báo cáo hoàn thiện cuối cùng.

- Phương pháp lập bảng liệt kê: Phân tích quá trình thực hiện Dự án. Phương pháp này được sử dụng để lập mối quan hệ giữa các hoạt động của Dự án và các tác động môi trường.

- Phương pháp tham vấn cộng đồng: Tham vấn cộng đồng thông qua lấy ý kiến đại diện của UBND, UBMTTQ. Các ý kiến thu nhận được này sẽ được phân tích, sàng lọc và đưa vào trong báo cáo.

- Phương pháp đánh giá nhanh: Phương pháp này được sử dụng dựa trên hệ số ô nhiễm của nguồn thải được xác lập bởi các Tổ chức, Viện nghiên cứu

khi đánh giá tải lượng ô nhiễm nước, khí thải, bụi,... của các hoạt động Dự án để dự báo mức độ tác động đến môi trường xung quanh.

- Phương pháp so sánh: Tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải, khí thải và so sánh với các chỉ tiêu trong Tiêu chuẩn, Quy chuẩn môi trường Việt Nam.

- Phương pháp dự báo: Dựa trên số liệu nền, nội dung Dự án để dự báo nguồn phát sinh, tải lượng, nồng độ và mức độ tác động do quá trình thực hiện Dự án đến các yếu tố tài nguyên, môi trường, kinh tế - xã hội.

- Phương pháp ma trận: Sử dụng bảng ma trận phân tích các tác động của các giai đoạn Dự án đến môi trường;

- Phương pháp viết báo cáo: Nội dung được trình bày dựa trên khung được quy định ở phụ lục I của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Chính phủ Sửa đổi, bổ sung một số điều của các nghị định quy định chi tiết, hướng dẫn thi hành Luật bảo vệ môi trường có chỉnh sửa cho phù hợp với quy mô, tình hình thực tiễn của Dự án; Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường; Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 ngày 17/11/2022.

**\* Các phương pháp khác:**

- Phương pháp khảo sát: Quan sát, đánh giá hiện trường (kết hợp với sự hướng dẫn của cán bộ thông thạo địa hình);

- Phương pháp đo đạc: Đo đạc các chỉ số môi trường bằng các thiết bị đo đạc có độ chính xác cao như:

+ Máy phân tích nước nhãn hiệu DREL/2400 và DREL/2800;

+ Máy đo độ ồn: QUEST;

+ Máy đo khí độc: Multicheck 2000;

+ Máy đo bụi: EPAM 5000.

- Phương pháp thu thập thông tin: Thu thập các nguồn tài liệu liên quan phục vụ quá trình ĐTM; thu thập các số liệu về điều kiện kinh tế - xã hội và khí tượng thủy văn khu vực; tham khảo các tài liệu ĐTM.

**5. Tóm tắt các vấn đề môi trường chính của Dự án**

**5.1. Thông tin chung về dự án**

**5.1.1. Thông tin chung**

- Tên dự án: Trụ sở làm việc thị trấn Phong Nha.

- Địa điểm thực hiện: Thôn Phong Nha, thị trấn Phong Nha, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.

- Chủ dự án: Ủy ban nhân dân thị trấn Phong Nha.

**5.1.2. Phạm vi, quy mô**

- Diện tích khu đất thực hiện dự án: 4.669,77m<sup>2</sup> thuộc địa phận thị trấn Phong Nha, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.

- Quy mô xây dựng dự án: Đầu tư xây mới trụ sở làm việc có tổng diện tích 4.669,7m<sup>2</sup>, mật độ xây dựng là 40% và chiều cao xây dựng tối đa là 3 tầng. Trong đó bao gồm đất xây dựng trụ sở hiện có là 2.759,0m<sup>2</sup> và đất trụ sở mở rộng là 1.910,77m<sup>2</sup>.

- Quy mô biên chế khoảng 20 cán bộ, công chức.

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

#### **a. San nền**

- Phạm vi ranh giới khu đất trụ sở diện tích 4.669,77 m<sup>2</sup>. Phạm vi ranh giới khu đất cần san nền 3.768,85m<sup>2</sup>.

- San nền bằng cách bóc phong hóa 40cm khu vực hồ, 20cm các khu vực còn lại. Lớp đất phong hóa hoàn trả bằng cát. San nền phải được san từng lớp, đầm lèn đảm bảo các yêu cầu kỹ thuật với hệ số đầm nén K=0,9. Nền đất trong từng ô được san với mái dốc i =0,25%. Khối lượng san nền được tính theo phương pháp ô vuông 8x8m.

\* *Tiêu chuẩn san nền:*

- Công tác đất - Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu (TCVN 4447: 2012).

- Hoàn thiện mặt bằng xây dựng, quy phạm thi công và nghiệm thu (TCVN 4516: 1988);

- Tiêu chuẩn TCVN 4516: 1988 Tiêu chuẩn hoàn thiện mặt bằng xây dựng, quy phạm thi công và nghiệm thu;

- Tiêu chuẩn 14TCN 2: 1985 Tiêu chuẩn công trình bằng đất, quy phạm thi công bằng phương pháp đầm nén nhẹ;

- Tiêu chuẩn TCXD 79: 1980 Tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu các công tác nền móng;

- Tiêu chuẩn TCXD TCVN 4091: 1985 Tiêu chuẩn nghiệm thu các công trình xây dựng;

#### **b. Nhà làm việc**

\* *Giải pháp kiến trúc*

Trụ sở làm việc thị trấn Phong Nha được thiết kế cao 03 tầng và gara, mặt bằng công trình có hình dạng hình vuông. Giao thông chạy dọc mặt bằng công trình gồm thang chính về thang rộng 1,8m và thang phụ về thang rộng 1,2m. Chi tiết về tổ chức công năng từng tầng được bố trí như sau:

<b>TT</b>	<b>Hạng mục công trình</b>	<b>Diện tích (m<sup>2</sup>)</b>
<b>1</b>	<b>Gara để xe</b>	400
<b>2</b>	<b>Tầng 1</b>	
	Phòng giao dịch 1 cửa	74

	Phòng tiếp công dân	12,5
	Phòng phó chủ tịch UBND + kho tài liệu	17,5
	Phòng chủ tịch UBND	15
	Phòng kho tài liệu	15
	Phòng văn phòng HĐND - UBND	16
	Phòng Phó chủ tịch UBND + Kho tài liệu	15
	Phòng kế toán – thủ quỹ	15
	Phòng địa chính – xây dựng	15
	Phòng văn hoá – xã hội	15
	Phòng tư pháp – xây dựng	15
	Phòng địa chính – hộ tịch	15
	Đài truyền thanh	13,5
	Phòng Phó chỉ huy quân sự + Kho tài liệu	16,5
	Phòng trực ban quân sự	24
	Phòng chỉ huy trưởng quân sự + Kho tài liệu	16,5
	Các phòng vệ sinh	42
<b>3</b>	<b>Tầng 2</b>	
	Phòng họp, diện tích	103
	Phòng chủ tịch UBMT + Kho tài liệu	17,5
	Phòng phó Bí thư đảng uỷ	15
	Kho tài liệu	15
	Phòng phó Bí thư thường trực HĐND + Kho tài liệu	19,5
	Phòng phó chủ tịch HĐND + Kho tài liệu	15
	Văn phòng Đảng uỷ	15
	Phòng Hội Nông dân	15
	Phòng Hội liên hiệp phụ nữ	15
	Phòng Hội cựu chiến binh	13,5
	Phòng Hội xã hội 1	24
	Phòng Hội xã hội 2	24
	Các phòng vệ sinh	42
<b>4</b>	<b>Tầng 3</b>	
	Phòng kho 1	30
	Phòng kho 2	30

Bảng thống kê diện tích sàn

TT	Tầng	Diện tích sử dụng (m <sup>2</sup> )	Diện tích sàn (m <sup>2</sup> )
1	Gara	400	400
2	Tầng 1	352,5	843
3	Tầng 2	350	813

4	Tầng 3	60	115
<b>Tổng</b>		<b>1.162,5</b>	<b>2.171</b>

*- Mặt đứng:*

Công trình Trụ sở làm việc thị trấn Phong Nha được thiết kế với hình thức kiến trúc hiện đại, cập nhật xu hướng kiến trúc hiện nay và tầm nhìn cho tương lai. Về mặt cấu trúc, kiến trúc mặt đứng công trình gồm 3 phần chính: Phần đế (chân móng công trình), phần thân (từ tầng 1 đến tầng 3) và mái. Điểm nhấn cho mặt đứng của công trình là khu vực sảnh chính, sảnh phụ ở tầng 1 và hệ vách kính lớn ở vị trí 2 bên mặt đứng chính, mặt đứng bên.

Công trình có chiều cao Gara: 2,7m; tầng 1: 3,6m; tầng 2: 3,6m; tầng 3: 3,9m; mái: 4,06m tổng chiều cao công trình từ móng tới đỉnh mái: 17,86m. Trên mặt đứng, hệ thống mái lợp ngói xi măng màu xanh chạy xung quanh nhằm bảo đảm tính thẩm mỹ cho công trình, bảo vệ công trình giảm tác động của thời tiết xấu, phía dưới mái tôn là bản sàn bê tông cốt thép đổ tại chỗ. Công trình sử dụng tông màu vàng nhạt làm chủ đạo, kết hợp hình khối cứng cáp, bố cục cân xứng qua trục trung tâm thể hiện sự bề thế, đẳng cấp và uy nghi, kiểu kiến trúc trụ sở hành chính.

*\* Mức độ hoàn thiện*

- Toàn bộ mái công trình lợp mái ngói xi măng màu xanh loại 10v/m<sup>2</sup>; Xà gồ thép; tường thu hồi xây gạch với vữa xi măng mác 75 dày 150.

- Trần bê tông cốt thép đổ tại chỗ, đóng trần thạch cao khu xương nổi a 600x600.

- Các phòng làm việc lát gạch Ceramic kích thước 600x600 ốp gạch chân tường kích thước 120x600 màu cùng màu gạch nền. Khu vệ sinh lát đá Ceramic chống trượt kích thước 600x600.

- Tường xây gạch không nung dày 220 mác M7,5 với vữa M75, trát vữa M75, dày 15. Tường mặt trong sơn hoàn thiện 3 nước. Tường mặt ngoài chống thấm Sika (hoặc tương đương), sơn hoàn thiện 3 nước theo chỉ định của bản vẽ mặt đứng. Các vị trí điểm nhấn ốp đá Granite tự nhiên, các vị trí còn lại sơn màu vàng nhạt.

- Bản thang bằng bê tông cốt thép, bậc xây gạch không nung đặc với vữa xi măng mác 75, dày 15.

- Cửa đi, cửa sổ và vách kính sử dụng cửa nhôm Xingfa, kính dày 6,38mm, 10,0mm. Cửa sổ có hoa sắt bằng thép hộp mạ kẽm 14x14 khoảng cách 100.

*\* Phần móng*

Móng của công trình là hệ móng băng đặt trên lớp đất số 1. Chiều sâu chôn móng là 1,2m. Móng dưới tường xây bằng gạch đặc #75, có hệ giằng BTCT đỡ khối xây tường gạch và chắn đất.

Bê tông móng mác M250, Rn = 110kG/Cm<sup>2</sup>.

**Cốt thép móng:**

- + Cốt thép  $D < 10\text{mm}$  dùng loại AI,  $R_s = 2250 \text{ kG/Cm}^2$ .
- + Cốt thép  $D \geq 10\text{mm}$  dùng loại AII,  $R_s = 2.800 \text{ kG/Cm}^2$ .

*\* Phần thân*

Hệ kết cấu chịu lực công trình là hệ khung BTCT chịu lực. Bê tông cột, dầm, sàn, cầu thang dùng bê tông M250,  $R_n = 110 \text{ kG/Cm}^2$ .

**Cốt thép chịu lực:**

- + Cốt thép  $D < 10\text{mm}$  dùng loại AI,  $R_s = 2250 \text{ kG/Cm}^2$ .
- + Cốt thép  $D \geq 10\text{mm}$  dùng loại AII,  $R_s = 2.800 \text{ kG/Cm}^2$ .

Kích thước các ô sàn có chiều dày sàn: 100mm, 120mm.

**c. Cấp nước**

*\* Nguyên tắc thiết kế*

- Nguồn cấp nước cho khu vực lập quy hoạch là nước giếng khoan.
- Tất cả các đường ống cấp nước phải chôn sâu dưới mặt đất ít nhất là 0,5m.

*\* Giải pháp cấp nước*

- Nguồn nước cấp cho khu vực lập quy hoạch được lấy từ giếng khoan lên Bể chứa nước.

- Mạng lưới cấp nước:

+ Xây dựng tuyến ống cấp nước phân phối có đường kính D110 chạy theo mạng lưới vòng khép kín đảm bảo cấp nước tiếp cận với khu vực quy hoạch.

+ Các tuyến cấp nước dùng ống nhựa HDPE có đường kính D110. Ống cấp nước bao quanh nhà văn hóa với khoảng cách được xác định trên mặt cắt đường và hành lang kỹ thuật, cây xanh, chôn sâu từ 0.7 ÷ 1.0(m).

+ Trên mạng lưới cấp nước bố trí các van chặn, van xả cạn, van xả khí, các gói đỡ tại các van, tê, nút. Tầng lô đất, công trình sẽ bố trí các họng chờ để cấp nước cho các điểm tiêu thụ.

+ Các họng cứu hỏa được đấu nối với đường ống cấp nước phân phối có đường kính  $D \geq 100\text{mm}$ .

**Bảng 1. Bảng tổng hợp khối lượng đường ống cấp nước chính**

TT	Hạng mục	Đơn vị	Khối lượng
1	Điểm khởi thủy	Điểm	1
2	Ống HDPE D32	m	136

**d. Thoát nước mưa**

*\* Giải pháp thiết kế*

- Bố trí các giếng thu nước từ đó nước mưa được vận chuyển qua các cống BTCT ly tâm D800 – D2000 thoát về cống thoát nước theo hiện trạng.

- Độ dốc tối thiểu là 1/D, độ sâu chôn cống tối thiểu là 1,0m.

**Bảng 2. Bảng thống kê khối lượng thoát nước mưa**

TT	Tên quy cách vật liệu	Đơn vị	Số lượng
----	-----------------------	--------	----------

1	Rãnh thoát nước B400	m	121
2	Rãnh thoát nước B300	m	87

**e. Thoát nước thải**

Nước thải được xử lý sơ bộ bằng bể tự hoại 03 ngăn sau đó đầu nối về bể lọc ngầm trồng cây để xử lý triệt để cặn, vi sinh trước khi đầu nối ra tuyến thu gom nước mặt chạy dọc 2 bên tuyến đường.

**f. Cấp điện**

- Nguồn điện được lấy từ xuất tuyến hạ thế của Trạm biến áp Cù Lạc 2.

**\* Giải pháp cấp điện**

- Xây dựng hệ thống đường dây 0,4kV phân phối từ TBA đến khu vực dự án treo trên các cột BTLT hiện trạng, đảm bảo các yêu cầu về kinh tế - kỹ thuật như: càng gần tâm phụ tải càng tốt nhằm tiết kiệm dây dẫn, giảm tổn thất điện áp.

- Bảng thống kê khối lượng điện

TT	Tên quy cách vật liệu	Đơn vị	Số lượng
1	Đường dây 0,4kV xây mới	m	152

**g. Quy hoạch thông tin liên lạc**

- Mạng ngoại vi: Sử dụng mạng viễn thông di động đã có.

- Bảng thống kê khối lượng thông tin:

TT	Tên quy cách vật liệu	Đơn vị	Số lượng
1	Tuyến cáp thông tin liên lạc xây mới	m	140

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

Các hạng mục công trình của dự án bao gồm:

- San lấp mặt bằng, kè đá xây;
- Xây dựng nhà làm việc 02 tầng;
- Xây dựng nhà để xe;
- Sân đường nội bộ, rãnh thoát;
- Hệ thống cấp nước, thoát nước;
- Cấp điện, chiếu sáng.

Trong quá trình triển khai dự án, giai đoạn triển khai xây dựng dự án và giai đoạn hoạt động của dự án có các hoạt động có khả năng gây tác động xấu đến môi trường như sau:

TT	Hạng mục	Hoạt động	Tác động
I	<b>Giai đoạn thi công xây dựng</b>		
1	San lấp mặt bằng	Dọn dẹp mặt bằng, phát quang thực vật, bóc phong hóa Vận chuyển sinh khối thực vật phát quang, đất phong hóa	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.

		San lấp mặt bằng.	
2	Giao thông	Vận chuyển nguyên, vật liệu Xây dựng hệ thống đường giao thông, dọn dẹp vệ sinh.	Tác động đến môi trường không đất, nước.
3	Cấp nước	Xây dựng hệ thống đường ống cấp nước, PCCC, dọn dẹp vệ sinh.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.
4	Thoát nước	Xây dựng hệ thống thoát nước mưa, thoát nước thải, dọn dẹp vệ sinh.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.
5	Cấp điện, chiếu sáng	Xây dựng hệ thống điện, hệ thống đèn chiếu sáng, dọn dẹp vệ sinh.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.
6	Các công trình phụ trợ	Xây dựng khuôn viên cây xanh, vỉa hè, dọn dẹp vệ sinh.	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.
II	<b>Giai đoạn hoạt động của dự án</b>		
1	Hoạt động, làm việc của các CBCS	Hoạt động của các phương tiện giao thông, hoạt động làm việc của các CBCS và khách làm việc	Tác động đến môi trường không khí, đất, nước.

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

#### 5.3.1. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh trong giai đoạn triển khai xây dựng Dự án

##### 5.3.1.1. Quy mô, tính chất và vùng có thể bị tác động của các loại nước thải

- Nước thải sinh hoạt: Khối lượng phát sinh khoảng 2,0m<sup>3</sup>/ngày. Đặc điểm của nước thải sinh hoạt chứa nhiều chất hữu cơ dễ phân hủy sinh học, chất dinh dưỡng đối với sinh vật, vi khuẩn và gây mùi khó chịu. Vùng có thể bị tác động là môi trường đất, kênh mương, sông xung quanh khu vực dự án

- Nước thải xây dựng từ các hoạt động trộn bê tông, vệ sinh thiết bị thi công, xịt rửa,... Thành phần chủ yếu là xi măng, đất, cát... Vùng có thể bị tác động là môi trường đất, nước ngầm xung quanh khu vực dự án.

- Nước mưa chảy tràn: Lưu lượng nước mưa chảy tràn 136,9 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Khi gặp mưa lớn, các dòng chảy sẽ cuốn các chất thải, đất, cát, dầu mỡ ra mương thủy lợi, kênh, sông và một phần thấm xuống đất, gây ảnh hưởng môi trường nước, môi trường đất của khu vực dự án

##### 5.3.1.2. Quy mô, tính chất và vùng có thể bị tác động của bụi, khí thải

- Bụi đất, đá phát sinh từ hoạt động đào đắp, san lấp mặt bằng: Nồng độ bụi phát sinh là 1,53 mg/m<sup>3</sup>, vùng có thể bị tác động là tại vị trí đào đắp.

- Bụi phát sinh do hoạt động của bãi chứa nguyên vật liệu: Đối với Dự án, nguyên vật liệu xây dựng được tập kết theo từng ca thi công không tiến hành tập kết lâu dài nên lượng bụi sẽ được giảm thiểu. Bụi ở đây giới hạn trong phạm vi công trường và chỉ gây tác động trực tiếp đến người lao động trực tiếp thi công.

- Bụi phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu: Nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu ở độ cao 1m đều thấp hơn so với quy chuẩn ( $0,3\text{mg}/\text{m}^3$ ) ngoại trừ tại những vị trí cách nguồn đường 1m, ở thời gian vận chuyển từ 90 - 120 ngày nồng độ bụi cao hơn so với quy chuẩn. Vùng có thể bị tác động đến sinh hoạt của người dân hai bên tuyến đường vận chuyển.

- Bụi do bùn, đất cát bám theo bánh xe từ khu vực thi công ra các tuyến đường: Lượng bùn, đất bám vào bánh xe vào mùa khô, đặc biệt là những ngày nắng, nhiều gió sẽ gây bụi cuốn trên tuyến đường ảnh hưởng đến tầm nhìn của người tham gia giao thông trên các tuyến đường, sẽ ảnh hưởng đến dân cư sinh sống, các cơ sở dịch vụ, các hộ kinh doanh dọc đoạn đường.

- Khí thải do quá trình vận chuyển vật liệu cung cấp cho Dự án và vận chuyển đất hữu cơ từ Dự án đến bãi thải: Dự báo nồng độ các chất ô nhiễm có trong thành phần khí thải động cơ phát sinh dọc theo hai bên lề đường của tuyến đường vận chuyển vẫn có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT.

- Khí thải từ các máy thi công: phát thải ra những chất như bụi,  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ , CO, VOC... Hầu hết các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn về chất lượng môi trường không khí xung quanh. Ngoại trừ, chỉ tiêu  $\text{NO}_x$  tại khoảng cách 2m vượt tiêu chuẩn. Như vậy, các khí ô nhiễm trong khói thải máy thi công chủ yếu gây tác động nhẹ đối với sức khỏe của lao động vận hành máy và lao động ở gần, gây tác động không đáng kể đến chất lượng môi trường xung quanh.

- Khí thải, mùi hôi phát sinh từ khu vực lán trại: Tải lượng các chất ô nhiễm này phát sinh từ các hoạt động ăn uống, vệ sinh, đun nấu... và tùy thuộc số lượng công nhân ở lại và ý thức giữ gìn vệ sinh của cán bộ, công nhân. Tuy nhiên, mức độ tác động của nguồn thải này đối với môi trường khu vực là rất nhỏ.

- Ô nhiễm khí thải do hoạt động rải nhựa đường: Các loại khí thải, mùi hôi phát sinh trong công đoạn này là nhỏ, chỉ gây tác động trong phạm vi hẹp và đối tượng chịu ảnh hưởng trực tiếp chủ yếu là cán bộ công nhân trực tiếp tham gia rải nhựa đường.

#### 5.3.1.3. Quy mô, tính chất và vùng có thể bị tác động của chất thải rắn

- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân: 18 kg/ngày, gây mất mỹ quan khu vực, nhất là các bao gói trọng lượng nhẹ có thể theo gió phát tán ra các khu

vực xung quanh, các chất hữu cơ phân hủy gây mùi, hay xâm nhập vào nguồn nước mặt, gây ô nhiễm nguồn nước ở đây.

- Chất thải rắn xây dựng: Thành phần chính của chất thải xây dựng gồm bao bì đựng vật liệu xây dựng, các loại vật liệu xây dựng dư thừa như cát, đá, vữa xi măng, bê tông rơi vãi. Lượng chất thải này nếu không được tận dụng mà đổ bừa bãi sẽ gây ô nhiễm môi trường, bồi lấp vùng thấp trũng xung quanh do bị cuốn theo nước mưa chảy tràn.

+ Đất bóc hữu cơ từ quá trình san nền, thực hiện các hạng mục của dự án: khoảng 3,275m<sup>3</sup>. Vùng tác động là điểm tập kết đất hữu cơ tận dụng để trồng cây.

**5.3.1.4. Quy mô, tính chất và vùng có thể bị tác động của chất thải nguy hại**

- Các hóa chất xây dựng như: sơn, chất chống thấm, dầu mỡ... với khối lượng khoảng 2-3 kg/ngày.

- Dầu mỡ thải có thể phát sinh từ quá trình bảo dưỡng, sửa chữa các phương tiện vận chuyển trong khu vực dự án: Lượng dầu mỡ thải trong một năm thi công khoảng 63 lít.

Nguồn chất thải này chứa đựng nhiều chất nguy hại và tiềm năng gây ô nhiễm môi trường lớn. Vùng bị tác động là chất lượng môi trường đất, nước mặt, nước dưới đất khu vực dự án và xung quanh.

**5.3.2. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh trong giai đoạn hoạt động của Dự án**

- Nước thải sinh hoạt: Khối lượng phát bằng 100% lượng nước cấp, tương đương 2 m<sup>3</sup>/ngày đêm. Đặc điểm của nước thải sinh hoạt có hàm lượng tổng chất rắn lơ lửng, BOD<sub>5</sub>, COD, tổng Nitơ, tổng Phốtpho, Amoni, dầu mỡ, coliforms....cao. Vùng có thể bị tác động là môi trường đất, kênh mương, sông xung quanh khu vực dự án.

- Nước mưa chảy tràn: Lưu lượng nước mưa chảy tràn 136,9 m<sup>3</sup>/ngày đêm, thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng.

- Chất thải rắn:

Khối lượng phát sinh là 9 kg/ngày, chủ yếu từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ chiến sĩ. Vùng có thể chịu tác động là mỹ quan khu vực dự án, chất lượng môi trường nước, đất, không khí.

Bùn từ bể tự hoại: ước tính khối lượng phân bùn phát sinh khoảng 4m<sup>3</sup>/năm ≈ 5,6 tấn/năm.

Bùn nạo vét từ hệ thống thoát nước: ước tính khối lượng bùn cặn lắng đọng trong hệ thống thoát nước mỗi năm khoảng: 36,8kg/năm.

Trong quá trình sinh hoạt sẽ phát sinh một số loại chất thải nguy hại như: bóng đèn hỏng, pin thải, ắc quy, linh kiện điện tử...ước tính khoảng 2kg/tháng.

**5.3.3. Các tác động môi trường khác**

- Tác động đến cảnh quan, hệ sinh thái.
- Tác động của việc chiếm dụng đất: Mất sinh kế, ảnh hưởng đến tâm lý và xáo trộn cuộc sống.
- Tác động của việc giải phóng mặt bằng và thi công dự án từ tiếng ồn, độ rung.
- Các tác động đến chất lượng môi trường tự nhiên.
- Các tác động về kinh tế - xã hội.

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

##### **5.4.1. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai xây dựng của dự án**

###### **5.4.1.1. Về bụi, khí thải**

###### **a) Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động giải phóng mặt bằng**

+ Lựa chọn các phương tiện, thiết bị tham gia phát quang được đăng kiểm định kỳ bởi cơ quan chức năng nhằm đảm bảo khí thải động cơ phát sinh nằm trong giới hạn cho phép;

+ Che chắn những khu vực nhạy cảm của công trình như khu vực nhà dân tiếp giáp với Dự án bằng tôn cao 2m để hạn chế tác động của bụi phát tán làm ảnh hưởng đến môi trường và sức khỏe người dân;

+ Cán bộ, công nhân lao động sẽ được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo hộ như: kính bảo hộ mắt, găng tay, mũ, áo quần bảo hộ lao động,...

###### **b) Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí phát sinh từ hoạt động vận chuyển**

- Phủ bạt thùng xe nhằm giảm bụi cuốn, bụi rung lắc từ thùng xe;

- Lựa chọn các phương tiện thi công cơ giới đồng bộ, đã được cơ quan đăng kiểm cấp phép, thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng thiết bị, máy móc;

- Chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để quản lý, giám sát đơn vị được thuê vận chuyển nguyên vật liệu trên các tuyến đường vận chuyển;

- Đơn vị thi công bố trí công nhân quét dọn, vệ sinh trên đoạn đường đi qua nếu xe vận chuyển để đất đá rơi vãi nhiều khi đi qua khu dân cư.

- Bố trí xe tưới nước để phun ẩm trên tuyến đường với tần suất trung bình 2-3 lần/ngày và tăng lên khoảng 3-4 lần/ngày nếu thời tiết có nắng, khô nóng và có gió mạnh.

- Các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu đảm bảo chở đúng tải trọng và tốc độ cho phép và không được chở nguyên vật liệu quá thùng xe nhằm hạn chế tối đa rơi vãi đất, đá, cát xuống các tuyến đường.

- Chủ dự án cam kết sẽ bồi thường, hoàn trả những hư hỏng hạ tầng giao thông địa phương được xác định là do hoạt động của dự án gây ra.

- Xe chở vật liệu xây dựng hạn chế hoạt động vào giờ cao điểm đặc biệt là giờ tan học, tan sở nhằm giảm tác động đến hoạt động của trường học và các cơ quan hành chính trên tuyến đường Dự án.

- Đồng thời, để giảm thiểu ô nhiễm bụi do xe vận chuyển mang bùn đất từ công trường, chủ đầu tư sẽ rải đá dăm trong tuyến đường ra vào thuộc khu vực Dự án.

*c) Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường không khí phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng Dự án*

- Tiến hành san lấp mặt bằng theo hình thức cuốn chiếu, san gạt đến đâu thì lu lèn chặt đến đó;

- Thu dọn vệ sinh hàng ngày trên công trường, che phủ các khu vực để nguyên vật liệu xây dựng nhằm hạn chế khả năng bụi phát tán do gió;

- Che chắn những khu vực nhạy cảm của công trình đặc biệt là nhà dân xung quanh dự án bằng tôn cao 2m để hạn chế tác động của bụi;

- Tiến hành phun ẩm khu vực đào đắp vào những ngày thời tiết nắng nóng, khô hanh và có gió lớn cần phun với tần suất 2 – 4 lần/ngày (tùy vào điều kiện thời tiết thực tế);

- Trang bị bảo hộ lao động cho cán bộ, công nhân tham gia thi công trên công trường như: kính bảo vệ mắt, găng tay, áo quần bảo hộ lao động,...

- Bố trí nhân viên quét dọn sạch sẽ các khu vực thi công xây dựng sau khi kết thúc ngày làm việc.

- Chủ đầu tư sẽ lựa chọn nhà thầu thi công đủ năng lực với các phương tiện thi công hiện đại đảm bảo các tiêu chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn phát thải theo quy định của Quốc gia;

- Các máy móc thi công thường xuyên được bảo dưỡng nhằm tăng hiệu suất hoạt động của máy, giảm thiểu việc tiêu thụ nhiên liệu;

- Không tập trung quá nhiều máy móc ở khoảng cách gần nhau để hạn chế hiện tượng cộng hưởng.

#### *5.4.1.2. Về nước thải*

##### *a) Nước thải sinh hoạt*

+ Nước thải đen: Bố trí 01 nhà vệ sinh lưu động để thu gom, xử lý nước thải sinh hoạt của công nhân thi công, đảm bảo đạt QCVN 14:2008/BTNMT, cột B;

+ Nước thải xám: Với nước tắm rửa thì sẽ tiến hành đào một hố lắng ngay cạnh khu vực tắm rửa ở khu vực lán trại với kích thước là 2m<sup>3</sup> để lắng các chất cặn, các chất tẩy rửa.

##### *b) Nước thải xây dựng*

- Không tập trung nguyên vật liệu, vật tư gần các tuyến thoát nước.
- Lót đáy bằng các vật liệu như các tấm kim loại hay bạt lót nếu có các quá trình trộn vữa bê tông không sử dụng máy trộn.
- Sử dụng các loại máy trộn tại các vị trí trộn vữa bê tông, xi măng để hạn chế nước trộn thấm vào đất, gây ảnh hưởng môi trường.
- Đối với nước làm sạch dụng cụ xây dựng, đây nguồn thải không đáng kể có thể tái sử dụng cho việc vệ sinh dụng cụ. Do đó, bố trí khu vực rửa dẫn nước vệ sinh dụng cụ về hố lắng có lót bạt kích thước 1,5x1,5x1m tại mỗi khu vực thi công của dự án. Sau quá trình xây dựng sẽ hoàn trả mặt bằng. Lượng cặn lắng sẽ được thu gom cùng phế thải xây dựng.
- Xây dựng 01 hố lắng kích thước khoảng 2m<sup>3</sup> ở mỗi khu vực thi công để xịt rửa bánh xe để lắng đất, cát của nước xịt rửa trước khi thoát ra môi trường.

#### *c) Nước mưa chảy tràn*

Áp dụng phương thức thi công san nền, thi công các tuyến đường theo hình thức cuốn chiếu. Việc thi công theo phương thức như trên sẽ hạn chế khối lượng đất bờ rời do đào nền thi công móng công trình, đường giao thông nội bộ nên hạn chế đất, cát bị nước mưa chảy tràn cuốn trôi vào một thời điểm, tạo điều kiện cho nước mưa chảy tràn được thu gom, lắng cặn theo hệ thống thoát nước mưa của dự án;

Trong quá trình đắp đất san nền theo phương pháp đường đồng mức với thiết kế được không chế bởi hệ thống cao độ các tuyến đường và độ dốc đường theo phương dọc và phương ngang, bảo đảm điều kiện thoát nước cho khu vực.

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

Thu dọn nạo vét các mương thoát nước trong quá trình thi công.

Các điểm tập kết vật liệu, nhà xe, nhà chứa thiết bị thi công sẽ được che chắn cẩn thận để tránh nước mưa cuốn theo dầu mỡ, chất rắn lơ lửng.

Thu gom dầu mỡ bôi trơn tại các bãi đỗ xe, các địa điểm đặt thiết bị thi công để tái sử dụng hoặc bán tận dụng, tránh không để chảy tràn hoặc thải tự do ra công trường.

#### *5.4.1.3. Về chất thải rắn*

##### *a) Chất thải rắn sinh hoạt*

- Bố trí các thùng rác 20l ở khu vực lán trại, hợp đồng với đơn vị thu gom rác để thu gom, vận chuyển và xử lý theo đúng quy định.
- Đối với nguồn rác thải hữu cơ, là thức ăn thừa, sẽ được thu gom cho các hộ chăn nuôi gia súc trong khu vực.

##### *b) Chất thải rắn xây dựng*

- Các loại tận dụng được thì thu gom và bán lại cho các đơn vị thu mua phế liệu. Các loại không tận dụng được như bao bì,...được thu gom và xử lý như chất thải sinh hoạt thông thường, đổ bỏ tại đúng vị trí quy định.

- Đất bóc hữu cơ được dùng để đắp nền và trồng cây tại các khu vực quy hoạch trồng cây xanh trong khuôn viên trụ sở.

*c) Chất thải nguy hại*

- Các hoạt động thay dầu, sửa chữa, bảo dưỡng phương tiện, thiết bị thi công ở gara, nhà xưởng chuyên dụng nhằm tránh phát sinh chất thải nguy hại ở khu vực dự án.

- Đối với các hóa chất như sơn, chất chống thấm, dầu mỡ,... tiến hành giảm thiểu ngay tại nguồn, cải tiến phương pháp thi công nhằm giảm thiểu tối đa lượng phát sinh.

- Đối với lượng dầu mỡ, giẻ lau phát sinh tại công trường, chủ dự án sẽ bố trí công nhân thu gom giẻ lau, bóng đèn hỏng... vào thùng rác (thể tích 100 lít) có nắp đậy, dán nhãn CTNH tại khu vực công trường và liên hệ với đơn vị thu gom để vận chuyển CTNH đi xử lý theo đúng quy định tại Thông tư 02:2022/BTNMT ngày 10/01/2022 quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường

*5.4.1.4. Biện pháp giảm thiểu các tác động môi trường khác*

*a) Tiếng ồn, độ rung:*

Để hạn chế ảnh hưởng của tiếng ồn, độ rung trong quá trình hoạt động đến sức khỏe công nhân khai thác, đời sống hàng ngày của người dân, Chủ dự án sẽ thực hiện một số biện pháp giảm thiểu sau:

- Sử dụng các máy móc, phương tiện đã được đăng kiểm định kỳ nhằm đảm bảo tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép.

- Chú trọng chế độ bảo dưỡng thiết bị, máy móc bảo đảm các yêu cầu về cân bằng thiết bị nhằm hạn chế khả năng gây ồn do thiết bị khai thác và vận chuyển sinh ra.

- Lập kế hoạch thi công hợp lý, không sử dụng nhiều máy móc, thiết bị thi công gây tiếng ồn và độ rung lớn cùng một thời điểm nhằm hạn chế các tác động đến sức khỏe người dân và công nhân thi công.

- Công nhân làm việc ở những vị trí có độ ồn lớn sẽ trang bị mũ hoặc nút tai chống ồn nhằm đảm bảo cho công nhân làm việc.

- Không tập trung phương tiện vận chuyển vào cùng một thời gian, nhất là thời gian nhạy cảm (từ 21h đêm đến 6h sáng hôm sau) để giảm thiểu tác động của tiếng ồn đến môi trường sống của cư dân hai bên tuyến đường vận chuyển.

*b) Kinh tế - xã hội:*

Dự án tập trung một lực lượng lao động làm việc hàng ngày trong suốt thời gian thi công là điều kiện dễ nảy sinh mâu thuẫn giữa công nhân với người dân địa phương.

Sự xáo trộn xã hội, kéo theo một số hiện tượng tiêu cực có thể dẫn đến các tệ nạn xã hội (cờ bạc, rượu chè, ma túy, mại dâm...). Chính vì vậy, Đại diện Chủ dự án có các biện pháp phòng ngừa ứng phó kịp thời như:

- Tăng cường công tác tuyên truyền, kiểm tra, giám sát các khu vực thi công.
- Kết hợp với chính quyền địa phương trong việc quản lý công nhân lao động.
- Kịp thời ứng phó và giải quyết khi có xung đột, mâu thuẫn.

*c) Đảm bảo an toàn giao thông khu vực:*

Đại diện Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Bố trí các xe vận chuyển đất, vật liệu ra vào khu vực thi công với mật độ hợp lý, không tập trung quá nhiều cùng một lúc để tránh gây ùn tắc, mất an toàn giao thông.

- Yêu cầu công nhân lái xe chạy đúng tốc độ cho phép để đảm bảo an toàn giao thông;

- Có chế tài xử phạt đối với các xe hợp đồng vận chuyển nếu xảy ra vi phạm trong quá trình thương thảo hợp đồng;

- Tăng cường giáo dục, tuyên truyền cho lái xe ý thức chấp hành các quy định an toàn giao thông, không uống rượu, chở quá tải trọng, lấn đường,...;

- Đặt biển cảnh báo công trường thi công tại hai đầu dự án trên tuyến đường bê tông liên thôn đoạn qua dự án, có đèn báo hiệu vào ban đêm để cảnh báo cho người dân, học sinh tham gia giao thông, quy định tốc độ lưu thông ra vào công trường <5km/h;

- Thường xuyên cử cán bộ kiểm tra các hạ tầng kỹ thuật giao thông, nhanh chóng khắc phục những điểm hư hỏng dẫn đến tai nạn giao thông.

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển và máy móc thi công đã được đăng kiểm theo quy định nhằm hạn chế sự cố hỏng các chi tiết máy móc gây tai nạn giao thông.

*d) Các biện pháp giảm thiểu tác động đến hoạt động canh tác*

Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công cam kết thực hiện như sau:

- Thiết bị máy móc chỉ được phép hoạt động trong phạm vi khu đất dự án, không di chuyển vào khu vực đất lúa xung quanh;



- Tiến hành phân loại và lưu chứa các chất thải nguy hại (CTNH) theo đúng quy định. Các loại chất thải nguy hại dạng rắn: pin, ắc quy, bao bì, ... được chứa cùng vào một thùng đựng chất thải nguy hại.

- Bố trí 01 thùng chứa chất thải nguy hại, thùng chứa được sử dụng là loại thùng phi màu xanh loại 160 lít được làm từ composite, có nắp đậy kín, không bị đổ tràn khi thùng bị nghiêng đổ và có khả năng nổi trên mặt nước khi xảy ra ngập lụt.

Trên thùng chứa có dán nhãn với nội dung cụ thể: Dấu hiệu cảnh báo, mã CTNH, tên chất thải... theo quy định của Bộ tài nguyên và môi trường.

- Thùng chứa chất thải nguy hại được đặt tại kho chứa chất thải nguy hại của dự án. Kho chứa chất thải nguy hại có diện tích khoảng 4m<sup>2</sup> (kích thước 2mx2m) đặt tại một ngăn phòng kho của trụ sở.

- Việc vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại được thực hiện theo quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

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

Trong quá trình tiến hành thi công xây dựng dự án, Đại diện chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị có chức năng để tiến hành giám sát với các nội dung như sau:

#### **5.5.1. Giám sát trong giai đoạn thi công**

##### ***a) Giám sát chất lượng môi trường không khí***

- *Chỉ tiêu giám sát:* Tổng bụi lơ lửng, độ ồn, Nhiệt độ, CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>.

- *Vị trí giám sát:*

+ K<sub>1</sub>: Vị trí trung tâm khu vực của Dự án;

+ K<sub>2</sub>: Vị trí trên đường 20 - Quyết Thắng cách dự án 50m về phía Bắc.

- *Tần suất giám sát:* 6 tháng/lần, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

- *Quy chuẩn đánh giá:*

QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

##### ***b) Giám sát chất lượng môi trường nước mặt***

Các chỉ tiêu giám sát: pH, DO, BOD<sub>5</sub>, COD, TSS, Nitrit (tính theo N), Nitrat (tính theo N), Amoni, Photphat (tính theo P).

Vị trí giám sát:

+ (NM): Mẫu nước mặt lấy tại khe nước phía Đông của dự án.

Tần suất giám sát: Khi có sự cố, hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

Quy chuẩn áp dụng:

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

***c) Giám sát công tác thu gom, xử lý chất thải rắn và công tác đảm bảo vệ sinh môi trường tại khu vực thực hiện Dự án***

- Vị trí giám sát: toàn bộ khu vực Dự án và lân cận.

- Nội dung giám sát: các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu theo báo cáo ĐTM được phê duyệt.

- Tần suất giám sát: thường xuyên, liên tục.

***d) Giám sát công tác thu gom, xử lý chất thải nguy hại***

- Vị trí giám sát: toàn bộ khu vực Dự án và lân cận.

- Nội dung giám sát: các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu theo báo cáo ĐTM được phê duyệt.

- Tần suất giám sát: thường xuyên, liên tục.

***e) Giám sát công tác thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố***

Vị trí giám sát: Toàn bộ khu vực dự án và lân cận.

Nội dung giám sát: Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó theo báo cáo ĐTM được phê duyệt.

Tần suất giám sát: Thường xuyên, liên tục trong quá trình thi công, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

***5.5.2. Chương trình giám sát trong giai đoạn hoạt động***

***Giám sát chất lượng nước thải***

- Chỉ tiêu giám sát: Lưu lượng, pH, BOD<sub>5</sub>, COD, TSS, Amoni, Fe, Coliform.

- Vị trí lấy mẫu phân tích:

NT: Đầu ra của bồn tự hoại Septic.

- Tần suất giám sát: Khi có sự cố, hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

- Quy chuẩn so sánh:

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

## Chương 1

### THÔNG TIN DỰ ÁN

#### 1. Tóm tắt dự án

##### 1.1. Thông tin chung về dự án

###### 1.1.1. Tên dự án

Trụ sở làm việc thị trấn Phong Nha.

###### 1.1.2. Chủ dự án: Ủy ban nhân dân thị trấn Phong Nha

Người đại diện: Ông Trần Đức Bình.

Chức vụ: Chủ tịch UBND xã.

Địa chỉ: thị trấn Phong Nha, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình

Điện thoại: 0942.713.320

###### 1.1.3. Vị trí địa lý

Khu đất thực hiện dự án có diện tích 4.669,7m<sup>2</sup> thuộc địa phận thị trấn Phong Nha, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình. Ranh giới được xác định như sau:

- + Phía Tây giáp đất ruộng lúa;
- + Phía Nam giáp đất sản xuất kinh doanh và đất an ninh;
- + Phía Đông giáp bưu điện;
- + Phía Bắc giáp đường 20-Quyết Thắng.

Tạo độ vị trí các góc ranh khu vực dự án như sau:

**Bảng 3. Tọa độ ranh giới dự án**

Điểm	X	Y
1	1947888.90	532170.04
2	1947922.00	532239.74
3	1947886.49	532243.26
4	1947884.75	532258.85
5	1947858.05	532243.47
6	1947856.97	532244.47
7	1947847.07	532237.01
8	1947819.84	532219.75
9	1947855.30	532190.71



**Hình 1. Vị trí dự án**

#### **1.1.4. Mục tiêu, quy mô, loại hình dự án**

**- Mục tiêu:**

Trụ sở thị trấn Phong Nha được xây dựng từ những năm 1998 – 1999 trên diện tích 2.758m<sup>2</sup>, khuôn viên hiện tại của trụ sở chưa đủ diện tích để bố trí các hạng mục phục vụ công tác tiếp dân và làm việc của cán bộ, nhân viên của thị trấn. Để thuận lợi hơn trong công tác làm việc của cán bộ, nhân viên của UBND thị trấn Phong Nha thì việc xây dựng, mở rộng khuôn viên là rất cần thiết.

Đầu tư xây dựng mới Trụ sở làm việc thị trấn Phong Nha nhằm đáp ứng nhu cầu làm việc của cán bộ, từ đó nâng cao hiệu quả công việc hoàn thành tốt các nhiệm vụ được giao. Xây dựng mới trụ sở làm việc khang trang, có kiến trúc đẹp, đồng bộ hóa và phát triển hạ tầng cho khu vực trung tâm thị trấn.

**- Quy mô, công suất Dự án:**

Tổng diện tích dự án là 4.669,77m<sup>2</sup> bao gồm các hạng mục sau:

- + Tòa nhà trụ sở làm việc;
- + Hội trường;
- + Sân thể dục thể thao;
- + Nhà để xe;
- + Sân vườn, thảm cỏ;
- + Sân, đường nội bộ.

- Loại hình dự án: Dự án đầu tư xây dựng mới, Dự án nhóm C, hạ tầng kỹ thuật.

#### **1.1.5. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất**

Dự án được thực hiện trên diện tích đất 4.669,77m<sup>2</sup>. Hiện trạng mặt bằng khu vực dự án đang có Trụ sở hiện có bao gồm khối nhà làm việc 2 tầng, khối hội trường 1 tầng, các hạng mục sân, công, hàng rào đã xuống cấp và ruộng lúa của người dân.



**Hình 2. Hiện trạng sử dụng đất**

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

Khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường: Khu vực thực hiện dự án không có các yếu tố nhạy cảm về môi trường gồm nguồn nước được dùng cho mục đích cấp nước sinh hoạt; khu bảo tồn thiên nhiên theo quy định của pháp luật về đa dạng sinh học, thủy sản; các loại rừng theo quy định của pháp luật về lâm nghiệp; di sản văn hóa vật thể, di sản thiên nhiên khác; vùng đất ngập nước quan trọng; yêu cầu di dân, tái định cư và yếu tố nhạy cảm khác về môi trường.

Các đối tượng xung quanh có khả năng bị tác động bởi Dự án:

- Khu vực trồng lúa của các hộ tiếp giáp: Phía Tây Nam tiếp giáp khu đất dự án là đất trồng lúa. Khu vực trồng lúa này có thể bị ảnh hưởng trực tiếp bởi tác động của việc thực hiện dự án.

- Phía Đông tiếp giáp với khu vực dự án có mương thủy lợi rộng khoảng 1,5m đến 2m, sâu khoảng 0,5m. Dự án không chiếm dụng mương thủy lợi nhưng đây cũng là đối tượng có khả năng bị tác động khi dự án được triển khai.

- Người dân sinh sống xung quanh khu vực dự án

- Người tham gia giao thông tại tuyến đường liên thôn, liên xã đoạn qua khu vực dự án.

### **1.1.7. Môi trường quan với các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội**

#### **a. Hiện trạng các công trình kiến trúc**

Khu vực dự án là đất ruộng lúa. Xung quanh khu vực có nhà ở của các hộ dân cao từ 1 – 3 tầng. Kết cấu nhà xây đổ BTCT lợp ngói hoặc tôn.

Xung quanh khu vực thực hiện dự án tập trung nhà dân chủ yếu ở phía Đông Bắc phía Đông và Đông Nam, chủ yếu là nhà ở các hộ dân trong vùng.

#### **b. Hệ thống giao thông**

Khu vực xây dựng hiện có mạng lưới giao thông gồm những tuyến đường chủ yếu như sau:

Các tuyến đường liên thôn, liên xã: Là các tuyến đường kết nối trực tiếp giữa dự án và tuyến đường 20 - Quyết Thắng, Nền đường rộng từ 3-5m, mặt đường láng nhựa và BTXM.

Đường 20-Quyết thắng: Nằm ở phía Bắc dự án, là tuyến đường chính nối từ đường Hồ Chí Minh vào trung tâm thị trấn.

Ngoài ra, xung quanh khu vực dự án hiện có các tuyến đường đất nhỏ phục vụ cho việc đi lại, canh tác của người dân trên địa bàn.

#### **c. Hệ thống cấp nước**

- Nguồn nước lấy từ hệ thống cấp nước chung của thị trấn.

- Bể nước ngầm được thiết kế với dung tích 50m<sup>3</sup> đáp ứng được nhu cầu phòng cháy và dự trữ nước sinh hoạt.

- Ống Cấp nước và các phụ tùng kèm theo được thiết kế ống nhựa uPVC, ống cấp nước nóng được sử dụng loại ống PPR.

- Nguyên lý làm việc: Nước từ bể nước bơm lên các bồn nước mái được điều khiển bằng role tự động rồi từ đó cấp về cho các khu wc qua hệ thống ống đứng, ống ngang cấp nước.

#### **d. Hệ thống cấp điện**

- Nguồn cung cấp điện: Nguồn điện cấp cho dự án lấy nguồn từ trạm biến áp chung của khu vực để cấp cho công trình.

- Lưới điện phân phối:

+ Hệ thống điện từ tủ điện tổng tới các tủ điện tầng đặt dưới chân cầu thang, các tầng dùng cáp đi ngầm trong tường của công trình.

+ Hệ thống cáp điện, dây điện từ tủ điện phân phối tầng tới các tủ điện phòng, tủ điện khu vực dùng cáp hoặc dây luồn trong ống nhựa SP chôn ngầm trong tường.

- Chiếu sáng trong nhà:

+ Hệ thống chiếu sáng bao gồm các đèn chiếu sáng chung, các ổ cắm phục vụ cho các phụ tải cần sử dụng điện. Hệ thống chiếu sáng bao gồm:

Phòng làm việc 300 Lux

Sảnh, hành lang, khu vệ sinh 30 Lux

+ Chiếu sáng trong nhà, sử dụng đèn led tiết kiệm điện.

*e. Hệ thống thoát nước mưa*

Thoát nước theo hệ thống rãnh thu nước quanh nhà sau đó thoát ra hệ thống thoát nước chung của thị trấn trên đường 20 - Quyết Thắng về phía Bắc khu vực xây dựng.

*f. Hiện trạng thoát nước thải và vệ sinh môi trường*

Hệ thống thoát nước của dự án được thiết kế 3 mạng độc lập gồm mạng thoát nước rửa, mạng thoát nước từ các xí – tiêu và mạng thoát nước mưa.

*g. Hệ thống thông tin liên lạc*

Hệ thống thông tin xung quanh khu vực đã được đầu tư cơ bản, bao gồm: cáp viễn thông, cáp truyền hình; phủ sóng di động, truyền thanh, truyền hình.

*h. Hiện trạng môi trường*

Khu vực dự án chủ yếu là đất ruộng lúa, đất màu, đường giao thông, xung quanh là đất ở của các hộ dân, môi trường đất, nước và không khí chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm.

*i. Hiện trạng tuyến đường vận chuyển*

Tuyến đường vận chuyển vật liệu sử dụng các đường sẵn có, chủ yếu là đường liên thôn, liên xã xung quanh khu vực dự án.

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

*\* Định hướng kiến trúc:*

Bố trí các khu chức năng cơ sở làm việc Trụ sở UBND thị trấn Phong Nha bao gồm các công trình: Nhà công vụ, nhà làm việc, nhà để xe, sân bãi huấn luyện, sân đường nội bộ, hạ tầng kỹ thuật phải đảm bảo quy mô, công suất hoạt động, đấu nối phù hợp với hiện trạng hạ tầng, quy hoạch khu vực, phù hợp tiêu chuẩn, quy định hiện hành. Tạo dựng cơ sở làm việc cho cán bộ, công chức, viên chức tại địa phương, phục vụ tốt hơn các công tác đảm bảo an ninh trật tự trên địa bàn thị trấn Phong Nha.

Diện tích khu đất: 4.669,77m<sup>2</sup>. Chiều cao xây dựng công trình tối đa 2 tầng, mật độ xây dựng 40%.

\* *Tổng mặt bằng:*

- Tổng diện tích khu vực dự án là 4.669,77m<sup>2</sup>.

Chức năng sử dụng đất được quy hoạch của khu vực được thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 1. 1. Thống kê chức năng sử dụng đất của dự án**

TT	Chức năng sử dụng đất	Diện tích (m <sup>2</sup> )	Tỷ lệ (%)	Tầng cao xây dựng (tối đa)
<b>1</b>	<b>Đất trụ sở</b>	4.570,44	97,9	3
1.1	Đất trụ sở hiện có	2.759,00		-
1.2	Đất trụ sở mở rộng	1811,44		-
<b>2</b>	<b>Đất mương thoát nước R3</b>	99,33	2,1	-
	<b>Tổng cộng</b>	4.669,77	100	

**1.2.1. Các hạng mục công trình chính:**

TT	Hạng mục công trình	Diện tích (m <sup>2</sup> )
<b>1</b>	<b>Gara để xe</b>	400
<b>2</b>	<b>Tầng 1</b>	
	Phòng giao dịch 1 cửa	74
	Phòng tiếp công dân	12,5
	Phòng phó chủ tịch UBND + kho tài liệu	17,5
	Phòng chủ tịch UBND	15
	Phòng kho tài liệu	15
	Phòng văn phòng HĐND - UBND	16
	Phòng Phó chủ tịch UBND + Kho tài liệu	15
	Phòng kế toán – thủ quỹ	15
	Phòng địa chính – xây dựng	15
	Phòng văn hoá – xã hội	15
	Phòng tư pháp – xây dựng	15
	Phòng địa chính – hộ tịch	15
	Đài truyền thanh	13,5
	Phòng Phó chỉ huy quân sự + Kho tài liệu	16,5
	Phòng trực ban quân sự	24

	Phòng chỉ huy trưởng quân sự + Kho tài liệu	16,5
	Các phòng vệ sinh	42
<b>3</b>	<b>Tầng 2</b>	
	Phòng họp, diện tích	103
	Phòng chủ tịch UBMT + Kho tài liệu	17,5
	Phòng phó Bí thư đảng uỷ	15
	Kho tài liệu	15
	Phòng phó Bí thư thường trực HĐND + Kho tài liệu	19,5
	Phòng phó chủ tịch HĐND + Kho tài liệu	15
	Văn phòng Đảng uỷ	15
	Phòng Hội Nông dân	15
	Phòng Hội liên hiệp phụ nữ	15
	Phòng Hội cựu chiến binh	13,5
	Phòng Hội xã hội 1	24
	Phòng Hội xã hội 2	24
	Các phòng vệ sinh	42
<b>4</b>	<b>Tầng 3</b>	
	Phòng kho 1	30
	Phòng kho 2	30

### 1.2.2. Các hạng mục phụ trợ:

#### \* Cổng, hàng rào:

- Cổng chính rộng 7,5m; trụ cổng đổ BTCT xây bù gạch, cánh cổng gia công bằng thép hình.

- Hàng rào thoáng: Dài 13,9m, chân hàng rào xây gạch cao 0,6m, phần thân hàng rào xây gạch chừa lỗ thoáng cao 1,15m, phía trên hoàn thiện gắn chông sắt bảo vệ.

- Hàng rào đặc: Dài 82m, chân, tường rào xây gạch phía trên hoàn thiện gắn chông sắt bảo vệ.

\* **Bể nước sinh hoạt + PCCC 20m<sup>2</sup>:** Bể xây gạch đặc m.75 vữa XM m.75, trên có dầm đỡ BTCT và đan BTCT

\* **Sân đường bê tông:** Đổ bê tông đá 2x4 m.200 dày 150, cắt khe co giãn bằng máy kích thước ô 5000x5000.

### 1.2.3. Các công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường

#### 1.2.3.1. Trong giai đoạn thi công

##### a. Môi trường không khí:

Bố trí xe bồn chở nước phun ẩm dọc tuyến đường 20 - Quyết Thắng.

##### b. Môi trường nước

*\* Nước thải sinh hoạt*

- Đối với nước thải đen, nước thải xám của cán bộ công nhân: Dự án sử dụng nhà vệ sinh lưu động đặt tại khu vực lán trại để thu gom và xử lý.

- Sử dụng các hố lắng tại lán trại, vị trí tắm rửa để lắng cặn và tự thấm tránh chảy tràn ra ngoài môi trường.

*\* Nước mưa chảy tràn*

Tạo tuyến mương thoát nước mưa thu gom nước mưa chảy tràn trong khu vực thực hiện dự án về hố lắng tạm bố trí trong khu vực trước khi thoát vào hệ thống thoát nước mưa của khu vực.

*\* Nước thải xây dựng*

- Đối với nước làm sạch dụng cụ xây dựng, đây nguồn thải không đáng kể có thể tái sử dụng cho việc vệ sinh dụng cụ. Do đó, bố trí khu vực rửa dẫn nước vệ sinh dụng cụ về hố lắng có lót bạt kích thước 1,5x1,5x1m tại khu vực thi công của dự án. Sau quá trình xây dựng sẽ hoàn trả mặt bằng. Lượng cặn lắng sẽ được thu gom cùng phế thải xây dựng.

- Xây dựng 01 hố lắng kích thước khoảng 2m<sup>3</sup> ở khu vực thi công để xịt rửa bánh xe để lắng đất, cát của nước xịt rửa trước khi thoát ra môi trường.

*c. Chất thải rắn*

*\* Đối với chất thải rắn sinh hoạt*

Bố trí tại khu vực lán trại 02 thùng đựng rác di động loại 100lít, một thùng đựng rác hữu cơ như thức ăn dư thừa, hoa quả hư hỏng,... loại rác thải này tận dụng cho các trang trại lân cận lấy làm thức ăn chăn nuôi. Một thùng đựng rác thải vô cơ như giấy loại, chai lọ, vỏ lon, túi ni lông,... sau đó hợp đồng với đơn vị thu gom rác để vận chuyển đi xử lý.

*\* Đối với chất thải nguy hại*

- Bố trí 2 thùng chứa chất thải nguy hại dung tích 100l tại công trường thi công để thu gom toàn bộ lượng CTNH phát sinh. Thùng chứa CTNH kín, có nắp đậy đảm bảo không cho chất thải rò rỉ ra ngoài. CTNH được đặt tại kho chứa chất thải nguy hại với diện tích khoảng 5m<sup>2</sup> nằm tại khu vực lán trại.

- Chủ dự án phối hợp với đơn vị tư vấn giám sát giám sát Nhà thầu thi công làm việc với các cơ sở sửa chữa, gara đã đăng ký chủ nguồn thải nguy hại và thực hiện lưu giữ, xử lý CTNH theo đúng quy định trong Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

*1.2.3.2. Trong giai đoạn hoạt động*

*a. Môi trường nước:*

*\* Nước thải sinh hoạt*

Nước bẩn từ các khu vệ sinh được xử lý bằng Bồn tự hoại Septic loại 2.200 lít.

Nước thải sau khi xử lý qua bể tự hoại Septic sẽ được dẫn vào hố lắng/tự thấm có thành được xây bằng gạch kích thước 1,5m x 1,5m. Sau đó nước thải được đầu nối với hệ thống thoát nước mưa của dự án.

*\* Nước mưa chảy tràn*

- Nước mái chảy theo hệ thống ống nhựa PVC D90 thoát nước đứng chảy xuống hè của chân công trình ra rãnh thoát B300 dẫn về phía Bắc của khu vực đến hệ thống thoát nước trên đường 20 - Quyết Thắng.

- Xây dựng rãnh thoát nước xung quanh khu vực dự án với tổng chiều dài L= 60m và dẫn nước theo độ dốc địa hình về phía Bắc, Tây Bắc khuôn viên khu đất.

+ Kích thước rãnh BxH=0,3x0,4m, kết cấu bằng bê tông M200 đá 1x2 dưới đổ một lớp bê tông lót M100 đá 2x4 dày 10cm. Rãnh thoát nước trên đây nắp đan kết cấu bằng BTCT M250 đá 1x2, kích thước nắp đan BxH=0,5x0,4m dày 8cm.

+ Tại các đoạn góc bố trí hố ga chuyển tiếp thu nước (Sl: 2 cái), kết cấu hố ga bằng bê tông M200 đá 1x2, móng hố ga dày 10cm, tường dày 15cm dưới đổ một lớp bê tông lót M100 đá 1x2 dày 10cm. Nắp hố ga đây tấm đan, kết cấu tấm đan bằng BTCT M250 đá 1x2 dày 10cm.

*\* Chất thải rắn:*

- Chất thải rắn sinh hoạt được phân loại, thu gom vào các thùng rác bố trí cho từng khu chức năng và được đưa ra điểm tập kết rác thải bên ngoài khu vực dự án theo quy định. Hợp đồng với đơn vị thu gom trên địa bàn để thu gom và vận chuyển về nơi xử lý.

*\* Phòng cháy chữa cháy:*

+ Hệ thống chữa cháy trong nhà: Bình chữa cháy sử dụng các loại bình: Bố trí thiết bị PCCC dọc hành lang và chiếu nghỉ cầu thang như bình khí, bình bột, MFZ-8 và bảng tiêu lệnh chữa cháy.

**1.3. Nguyên, nhiên vật liệu, hóa chất sử dụng của Dự án, nguồn cung cấp điện nước và các sản phẩm của dự án.**

**1.3.1. Nguyên, nhiên vật liệu, hóa chất sử dụng**

**Bảng 1. 2. Nguyên, nhiên vật liệu hóa chất sử dụng của dự án**

TT	Chủng loại	Khối lượng (m <sup>3</sup> )	Hệ số chuyển đổi	Khối lượng (tấn)
1	Đất đắp	401,83	1,07	429,95

TT	Chủng loại	Khối lượng (m <sup>3</sup> )	Hệ số chuyển đổi	Khối lượng (tấn)
2	Đá dăm các loại	175,96	1,6	281,53
3	Đá các loại	214	1,5	321
4	Cát các loại	1.749,41	1,4	2.449,17
5	Sắt, thép			9,7
6	Xi măng			58,89
7	Các vật tư khác			5
<b>Tổng</b>				<b>3.555,24</b>

Nguồn cung cấp vật liệu và quãng đường vận chuyển:

- Đất đắp được lấy từ các mỏ trên địa bàn huyện Bố Trạch và lân cận;
- Cát được lấy từ mỏ cát Đại Trạch: Chiều dài tuyến vận chuyển khoảng 10km;
- Đá được lấy từ các mỏ đá lân cận huyện Bố Trạch: Chiều dài tuyến vận chuyển khoảng 20km;
- Sắt, thép, xi măng và các vật tư khác được lấy từ các cửa hàng trên địa bàn huyện Bố Trạch: Chiều dài tuyến vận chuyển khoảng 5km.

### **1.3.2. Nhu cầu sử dụng điện, nước của dự án**

#### **1.3.2.1) Nhu cầu sử dụng điện**

Nguồn điện được lấy từ đường điện hạ thế hiện có nằm trên trục đường 20 - Quyết Thắng dẫn vào khuôn viên khu đất đi vào công trình bằng dây dẫn LVABC/4x50mm<sup>2</sup>. Hệ thống dây dẫn đến các thiết bị được thiết kế đi âm tường. Thiết bị điện lắp đặt cho công trình đảm bảo yêu cầu sử dụng.

#### **1.3.2.2) Nhu cầu sử dụng nước**

##### **a) Trong quá trình thi công xây dựng**

Dự án dự kiến sử dụng khoảng 20 công nhân lao động làm việc trên công trường. Hoạt động sinh hoạt và vệ sinh cá nhân của số cán bộ, công nhân này làm phát sinh một lượng nước thải tại khu lán trại của công nhân. Theo TCVN 33-2006 về Cấp nước - Mạng lưới đường ống và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế thì đối với điểm dân cư nông thôn, tiêu chuẩn cấp nước 80 - 150 lít/người/ngày, chọn định mức cấp nước cho công nhân trong gian đoạn thi công xây dựng là 100 lít/người/ngày. Như vậy, với số lượng công nhân như trên thì tổng lượng nước cần sử dụng là 2m<sup>3</sup>/ngày.

##### **b) Trong quá trình dự án đi vào hoạt động**

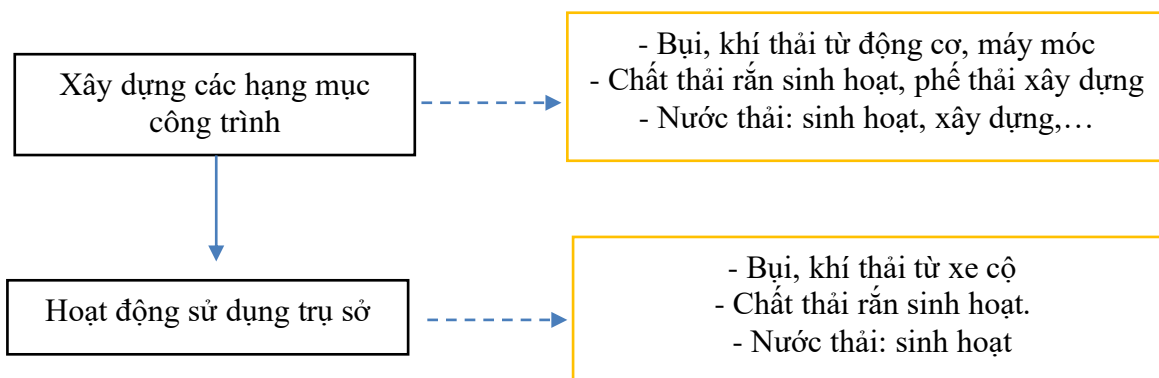
Định mức sử dụng nước sạch trong sinh hoạt theo tiêu chuẩn là 100 lít/người/ ngày. Tổng nhu cầu cấp nước sinh hoạt ngày lớn nhất của khu vực dự án theo tính toán tại khoảng 1,3 m<sup>3</sup>

### **1.3.3. Sản phẩm của dự án**

Sau khi dự án hoàn thành, 01 trụ sở làm việc kang trang, đáp ứng cho hoạt động và sinh hoạt của CBNV

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

Dự án xây dựng trụ sở làm việc với các hạng mục theo thiết kế được phê duyệt. Quá trình thi công xây dựng như sau:



#### 1.5. Biện pháp tổ chức thi công:

##### 1.5.1. Công tác chuẩn bị trước khi thi công

\* **Giải phóng mặt bằng:** Công tác đền bù và giải phóng mặt bằng do Ban giải phóng mặt của Dự án thực hiện dưới sự chỉ đạo của Chủ đầu tư phối hợp với các cơ quan chức năng của chủ dự án.

\* **San ủi mặt bằng và xây dựng khu phụ trợ phục vụ thi công:** Nhà thầu sẽ tiến hành đào, đắp đất, san ủi bằng máy đào, máy xúc, xe lu để ủi san lấp mặt bằng cho phù hợp với việc thiết kế, bố trí công trình và xây dựng khu lán trại phụ trợ phục vụ cho công tác thi công ở trong khu vực Dự án.

- Xây dựng khu vực phụ trợ phục vụ công tác thi công dự án với diện tích khoảng 160m<sup>2</sup> bao gồm các hạng mục: Khu vệ sinh, bãi tập kết xe, thiết bị.

\* Lán trại: khoảng 30m<sup>2</sup>.

\* Khu nhà vệ sinh: khoảng 10m<sup>2</sup>. Lắp đặt 01 nhà vệ sinh lưu động gần khu vực lán trại để phục vụ nhu cầu của công nhân.

\* Khu chứa chất thải sinh hoạt, nguy hại: Diện tích khoảng 10m<sup>2</sup>. Bố trí mái che, 02 thùng chứa 100 lít có nắp đậy và ký hiệu phân loại.

\* Bãi tập kết xe, thiết bị: 50m<sup>2</sup>.

\* Bãi tập kết vật liệu: diện tích 50m<sup>2</sup>.

\* Vị trí xịt rửa bánh xe: diện tích 10m<sup>2</sup>, nằm tại vị trí ra vào dự án, nơi tiếp giáp các tuyến đường bê tông liên thôn để giảm thiểu bụi và bùn đất rơi vãi. Vị trí lựa chọn thuộc phạm vi dự án và phải tiến hành thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường và hoàn trả khi kết thúc dự án. Đồng thời rải đá dăm từ

khoảng 20 – 30m để hạn chế cuốn, bám dính lại bùn đất sau khi xịt rửa.

Các hạng mục đều được xây dựng trong phạm vi dự án, gần với tuyến đường bê tông liên thôn, để thuận tiện cho quá trình vận chuyển và thi công các hạng mục xây dựng. Hiện trạng sử dụng đất tại khu vực bố trí các hạng mục phụ trợ là đất ruộng lúa do đó trước khi xây dựng sẽ tiến hành san gạt, tạo mặt bằng phù hợp.

### **1.5.2. Phương án bóc và bãi tiếp nhận đất phong hóa**

Trước khi bóc lớp đất phong hóa sẽ tiến hành dọn mặt bằng. Khối lượng bóc thảm thực vật chủ yếu rơm rạ sẽ được người dân tận dụng để đốt.

Theo kết quả khảo sát thì toàn bộ bề mặt của khu vực dự án có lớp đất hữu cơ lẫn các tạp chất và cỏ rác có chiều dày khoảng 25cm. Khối lượng bóc lớp đất phong hóa khoảng 3,275 m<sup>3</sup>. Lượng đất phong hóa này sẽ vận chuyển và sử dụng vào mục đích nông nghiệp theo quy định của Điều 14 Nghị định số 94/2019/NĐ-CP của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật trồng trọt. (Biên bản bãi đổ ở phần phụ lục).

### **1.5.3. Công tác xây dựng và hoàn thiện các hạng mục công trình**

- \* Định vị công trình xây dựng trong phạm vi khu đất
- \* Phần san lấp:
  - + Dùng máy đo đạc điện tử kết hợp với các loại thước thép để định vị trí thi công tại thực địa công trình.
  - + Tiến hành đào bỏ tầng đất hữu cơ bằng các thiết bị cơ giới.
  - + Nghiệm thu tầng đất thi công bằng yếu tố: cao độ, kích thước, diện tích.
  - + San gạt tại những địa thế cao.
  - + Sử dụng xe lu để tăng độ nén chặt.
  - Phần móng
    - + Móng bê tông cốt thép được gia công thép, đổ ngay tại công trường.
    - + Móng được chế tạo gồm hai loại móng băng và móng đơn. Ván khuôn đổ bê tông móng dùng ván khuôn gỗ đã gia công và lắp dựng.
    - + Vị trí các móng được xác định và trình bày trên bản vẽ được đánh dấu trên mặt bằng công trình.
    - + Đào móng từng khu vực của từng khối thành một hố móng chung. Sau khi đào đất xong sẽ tiến hành đầm nén đáy móng và đổ bê tông lót móng.
- \* Thi công đắp đất tôn nền
  - + Đất được vận chuyển từ điểm đổ đến vị trí gần mặt bằng móng.
  - + Làm sàn công tác đi qua hệ giằng móng.
  - + Dùng xe rửa vận chuyển lấp hố móng từ ngoài vào trong.
  - + Tưới nước đầm kỹ.
  - Công tác coffa

+ Coffa được gia công, lắp dựng ngay tại công trường, phải được tưới nước vệ sinh trước khi đổ bê tông.

\* Công tác cốt thép:

+ Cốt thép được gia công, lắp dựng ngay tại công trường, được tiến hành theo từng công việc, từng khu vực như bê đai, uốn thép, cắt thép, kéo thẳng thép... thép được gia công bằng cả thủ công và bằng máy. Máy móc phục vụ cho công tác cốt thép trên công trường và có nhiều loại như máy uốn, máy cắt, máy kéo thép...

\* Công tác bê tông:

Quy trình đổ bê tông cho từng loại cấu kiện phải được giám sát chặt chẽ đảm bảo đạt chất lượng đổ bê tông cao nhất. Các dụng cụ để che nắng, để tránh mất nước nhanh, che mưa, đầm bê tông phải luôn dự phòng sẵn. Bê tông phải đảm bảo không bị rỗ, không bị phân tầng khi đầm bê tông.

\* Công tác xây:

+ Gạch xây từng hàng phải phẳng mặt, vuông góc với phương của lực tác dụng vào khối xây

- Xây không được trùng mạch do đó các mạch vữa đứng của lớp xây tiếp giáp không được trùng mà phải lệch nhau ít nhất  $\frac{1}{4}$  chiều dài viên gạch cả về phương ngang cũng như phương dọc.

- Các mạch vữa xây theo phương ngang và phương dọc trong một lớp xây phải vuông góc với nhau, không được phép xây các viên gạch vỡ hình thang, hình tam giác ở góc khối xây.

\* Công tác tô trát:

- Công việc trát được thực hiện sau khi các kết cấu cần tô đã được hình thành.

- Vệ sinh sạch sẽ bụi bẩn trên bề mặt trát, nếu bề mặt gồ ghề, lồi lõm thì cần phải đục đẽo hay đắp thêm tạo cho bề mặt tương đối bằng phẳng rồi mới tiến hành trát.

- Tạo nhám cho bề mặt cần trát để vữa trát dính vào.

- Nếu bề mặt trát khô quá thì tưới nước vào.

- Trải bao ở phía dưới chân chỗ trát nhằm tận dụng lại vữa rơi khi trát, tránh gây lãng phí.

- Tiến hành trát trần, đầm trước rồi tới tường, cột sau.

- Trát theo bề dày của móc đánh dấu. Nên trát thử vài chỗ để kiểm tra độ dính kết cấu.

- Chiều dày lớp trát từ 10 – 20mm, khi trát phải chia thành nhiều lớp mỏng từ 5-8mm. Nếu trát quá dày sẽ bị phồng, dột, nứt thông thường chiều dày của một lớp trát nên không mỏng hơn 5mm và không dày hơn 8mm. Khi ngừng trát phải tạo mạch ngừng hình gãy không để thẳng, cắt lớp vữa trát thẳng góc.

\* Công tác láng:

+ Lớp láng được thực hiện trên nền bê tông gạch vỡ, bê tông cốt thép. Cấu tạo chung gồm lớp vữa đệm và lớp láng mặt.

+ Lớp vữa láng có chiều dày từ 2-3cm, dùng vữa láng xi măng cát vàng mác 75 – 100.

+ Vật liệu dùng để láng cũng như trát là hỗn hợp vữa xi măng và cát vàng phải đảm bảo.

+ Trước khi láng kết cấu phải ổn định và phẳng, vệ sinh thật sạch kết cấu cần láng, thông thường nền nhà rộng ta phải chia ô đánh mốc từng khu vực để láng, cao độ mặt nền sàn phải được kiểm tra rồi căn cứ vào tường, các góc xung quanh thiết lập lên mạng lưới các mốc phù hợp với chiều dài thước khi láng.

\* Công tác ốp lát:

+ Ốp: Dùng thước kẻ một đường nằm ngang ở chân tường cách nền bằng chiều rộng của một viên gạch cần ốp. Xác định viên mốc ở hai bên, trát vữa vào hai viên mốc dính vào tường. Căn cứ vào hai viên mốc xác định đường thẳng đứng, căng dây theo hàng thẳng đứng trát vữa xi măng ốp gạch hàng thẳng đứng. Căng dây theo 2 hàng thẳng đứng hai bên ốp các hàng phía trong, và cứ thế ốp cho đến hết độ cao cần ốp. Cuối cùng là dùng hồ xi măng trắng chà lên các khe hở của gạch (chà joint).

+ Lát: Trong khu vực cần lát cần kiểm tra lại các góc vuông xung quanh xem có chính xác chưa. Xếp ướm hàng gạch xung quanh để xác định viên gạch góc. Rải vữa lót cố định gạch góc bằng cao độ gạch cần lót, lát hàng gạch ở phía cạnh tường. Căng dây theo hai hàng gạch cạnh tường lót các hàng bên trong. Cuối cùng dùng hồ xi măng trắng chà lên các khe hở của gạch (chà joint).

+ Chiều dày mạch ốp giữa hai viên gạch theo phương đứng và phương ngang là 3mm đối với tấm ốp có kích thước lớn hơn 200 x 200mm, 2mm với tấm ốp có kích thước nhỏ hơn 200 x 200; với gạch men sứ, gạch gốm, đá nhân tạo mạch vữa lấy theo tính chất của phòng và kích thước tấm ốp. Các mạch vữa ngang dọc phải sắc nét, đều đặn, no vữa.

\* Công tác gia công lắp đặt cửa:

Độ bền của cửa phải thoả các yêu cầu sau:

+ Độ bền cơ học.

+ Độ bền chịu áp lực gió.

+ Độ bền chịu thấm nước.

+ Độ lọt không khí.

+ Biện pháp chống côn trùng, nấm mốc.

\* Công tác sơn hoàn thiện:

Nhà thầu cần tuân thủ tiêu chuẩn TCVN 5674:1992 – Công tác hoàn thiện trong xây dựng. Thi công, nghiệm thu; Quy định kỹ thuật chi tiết và các tiêu chuẩn khác có liên quan khi thi công công tác sơn hoàn thiện công trình.

#### **1.5.4. Danh mục các thiết bị, máy móc được sử dụng**

Phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng sẽ được hợp đồng với các đơn vị cung cấp vật liệu xây dựng. Ngoài ra, trên khu vực thực hiện dự án dự kiến sẽ sử dụng một số loại máy móc, thiết bị như sau:

**Bảng 1. 3. Danh mục máy móc thiết bị**

TT	Loại máy móc	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
1	Máy trộn bê tông	Cái	1	Tốt
2	Máy đào bánh xích	Xe	2	Tốt
4	Máy ủi	Xe	1	Tốt
5	Máy lu rung	Xe	1	Tốt
6	Máy lu bánh thép	Xe	3	Tốt
7	Ô tô vận chuyển 10 tấn	Xe	1	Tốt
8	Ô tô vận tải thùng 7 tấn	Xe	1	Tốt
9	Máy bơm nước	Cái	1	Tốt
10	Xe tưới nước 5 m <sup>3</sup>	Xe	1	Tốt
11	Máy đầm bê tông các loại	Cái	2	Tốt

## 1.6. Tiến độ, vốn đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

### 1.6.1. Tiến độ thực hiện Dự án

Tiến độ thi công thực hiện Dự án: Từ năm 2023 – 2025.

### 1.6.2. Tổng mức đầu tư của Dự án

- Nguồn vốn đầu tư: Nguồn vốn của thị trấn.

### 1.6.3. Tổ chức thực hiện Dự án

Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư tự tổ chức.

Tổ chức thực hiện dự án:

Chủ đầu tư: Ủy ban nhân dân thị trấn Phong Nha.

Đại diện chủ đầu tư: Trần Đức Bình

Hình thức quản lý thực hiện dự án: Theo hình thức chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án.

Phương án quản lý khai thác dự án và sử dụng công trình: Ủy ban nhân dân thị trấn Phong Nha được giao nhiệm vụ quản lý dự án, bao gồm cả công tác quản lý môi trường trong giai đoạn thi công. Ban Quản lý sẽ giám sát nhà thầu triển khai các biện pháp bảo vệ môi trường, đồng thời hợp đồng với đơn vị tư

vấn giám sát tổ chức theo dõi, giám sát quá trình thi công của nhà thầu đảm bảo chất lượng công trình và đúng tiến độ, đồng thời giám sát việc thực hiện công tác vệ sinh môi trường và an toàn lao động của nhà thầu trong suốt thời gian triển khai thi công dự án.

Số lượng công nhân thi công dự án: Với quy mô các hạng mục công trình được đầu tư của dự án thì lượng công nhân tham gia xây dựng dự kiến khoảng 20 người.

#### **1.6.4. Tổ chức quản lý Dự án**

##### **1.6.4.1. Trong giai đoạn chuẩn bị**

Trong giai đoạn chuẩn bị: Hiện trạng sử dụng đất nằm trong vùng dự án cần giải phóng mặt bằng, Trong đó một phần diện tích là đất nông nghiệp (đất trồng lúa, hoa màu). Nên trong quá trình giải phóng mặt bằng Chủ dự án phối hợp các đơn vị có liên quan, chính quyền địa phương vận động người dân bàn giao đất để thực hiện dự án, thực hiện công tác đền bù đúng quy định của pháp luật.

##### **1.6.4.2. Trong giai đoạn xây dựng**

Chủ đầu tư sẽ thực hiện hoạt động đền bù và giải phóng mặt bằng... Chủ đầu tư sẽ thuê đơn vị có chuyên môn để thực hiện hoạt động GPMB.

Giai đoạn thi công sẽ do nhà thầu thi công được lựa chọn thực hiện. Chủ đầu tư thuê đơn vị có chức năng giám sát thi công. Việc tổ chức quản lý và thi công do đơn vị thi công thực hiện với cơ cấu tổ chức dự kiến như sau:

Chế độ làm việc của dự án là 01 ca/ngày; 8h/ca.

Toàn bộ công nhân viên ở lại nghỉ ngơi, ăn uống tại khu vực lán trại được dựng lên trong khu vực dự án. Toàn bộ lao động thường xuyên trong giai đoạn thi công xây dựng dự án khoảng 20 người.

##### **1.5.6.3. Giai đoạn hoạt động**

Khi công trình xây dựng hoàn thành Chủ dự án tổ chức bàn giao cho Trụ sở UBND thị trấn Phong Nha quản lý, giám sát hoạt động sinh hoạt của CBCS và thường xuyên kiểm tra, bảo trì hệ thống hạ tầng kỹ thuật của trụ sở.

## 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. Đặc điểm địa hình và địa chất

Đặc điểm địa hình khu vực dự án chủ yếu là nền đất bằng, có cao độ thấp hơn so với các khu vực xung quanh. Cốt cao độ biến thiên từ +2,13m đến +3,16m so với mực nước biển. Phía Nam có cao độ dao động từ +2,13 đến +2,20m. Phía Bắc có cao độ dao động từ +2,92m đến +3,16m.

###### 2.1.1.2. Đặc điểm khí hậu

###### a) Khí hậu

Theo TS.Nguyễn Đức Lý, KS.Ngô Hải Dương, KS.Nguyễn Đại (Đồng chủ biên, Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình, NXB KHKT Hà Nội, 2013, và số liệu khí tượng thủy văn từ năm 2014-2018, đặc điểm khí hậu của khu vực Dự án mang những nét đặc trưng sau:

###### \* Nhiệt độ:

Nhiệt độ bình quân hàng năm ở đồng bằng ven biển dao động từ 24°C đến 25°C, miền núi tùy theo độ cao mà giảm xuống dưới 24°C và được chia thành 2 mùa rõ rệt:

- Mùa hè: ở Quảng Bình vào các tháng VI, VII là các tháng nóng nhất, nhiệt độ trung bình các tháng này từ 29,5 - 30,0°C ở vùng đồng bằng ven biển, từ 29,0 - 29,5°C ở vùng núi.

- Mùa đông: Nhiệt độ trung bình tháng giêng ở vùng đồng bằng ven biển khoảng 19°C, ở miền núi là 18°C. Nhiệt độ trung bình tối thấp vùng đồng bằng ven biển từ 16 - 17°C. Khi có không khí lạnh tràn về với cường độ mạnh, nhiệt độ thấp nhất xuống dưới 10°C, thậm chí xuống dưới 5°C.

- Bình quân nhiệt độ các tháng như sau:

**Bảng 2. 1. Nhiệt độ trung bình tháng (Trạm đo Bố Trạch)**

(Đơn vị tính: °C)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Nhiệt độ	18,7	19,4	21,5	24,8	27,9	29,6	29,6	28,8	26,9	24,8	23,3	19,6

Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình, giai đoạn 2016 - 2022

###### \* Lượng mưa:

Tổng lượng mưa bình quân nhiều năm tại khu vực huyện Bố Trạch là 2.100 – 2.300mm. Mùa mưa thường từ các tháng VIII đến tháng XII với tổng lượng mưa các tháng này là 1.708mm; mùa khô từ tháng I đến tháng VII với

tổng lượng mưa là 610,4mm. Tháng có lượng mưa lớn nhất là tháng IX và tháng X với lượng mưa trung bình nhiều năm là 662,2mm; tháng có lượng mưa thấp là tháng II với lượng mưa trung bình nhiều năm là 42,1mm.

Lượng bốc hơi khá cao, biến động từ 960mm đến 1.200 mm/năm. Lượng bốc hơi lớn nhất vào các tháng V, VI, VII vì thời gian này chịu ảnh hưởng của gió phơn Tây Nam khô nóng.

Lượng mưa trung bình tháng được thể hiện ở Bảng sau:

**Bảng 2. 2. Lượng mưa trung bình tháng tại khu vực dự án (mm)**

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Năm
Lượng mưa	60,2	42,1	41,3	53,6	114,3	100,9	77,3	150,7	422,5	662,2	371,1	152,2	2248,4

Nguồn: Báo cáo tổng hợp đề tài Khí tượng Thủy văn Quảng Bình

Ngày có lượng mưa lớn nhất mới được ghi nhận ở tỉnh Quảng Bình là 747mm (ngày xuất hiện là 14/10/2016).

\* Độ ẩm:

Độ ẩm tương đối trung bình năm tại huyện Bố Trạch là 83%. Giai đoạn từ tháng XI đến tháng III năm sau có độ ẩm lớn trên 90%. Độ ẩm lớn nhất là tháng II.

Mùa khô có độ ẩm thấp hơn nhiều, chỉ còn ở mức 60 - 70%. Trong thời gian có gió phơn Tây Nam thổi mạnh, thời tiết khô, nóng, độ ẩm thấp, có ngày xuống dưới 30%, là điều kiện hết sức bất lợi cho cây trồng vật nuôi, môi trường.

**Bảng 2. 3. Độ ẩm tương đối trung bình tháng (Trạm đo Bố Trạch)**

ĐVT: %

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Độ ẩm	88	90	89	87	80	72	70	75	84	87	86	83

Nguồn: Báo cáo tổng hợp đề tài Khí tượng Thủy văn Quảng Bình

\* Chế độ gió:

Có 2 mùa gió chính là gió mùa đông (Đông Bắc) và gió mùa hè (gió Tây Nam).

- Gió mùa Đông: Kéo dài từ tháng XI đến tháng IV năm sau. Hướng gió thịnh hành là gió Tây Bắc với tần suất giao động trong khoảng 20 - 53%, xen giữa các đợt gió Bắc hoặc Tây nhưng với tần suất không đáng kể.

- Gió mùa Hè: Kéo dài từ tháng V đến tháng X với hướng gió thịnh hành là gió Tây Nam. Ngoài ra còn gió Đông và Đông Nam thổi xen kẽ từ biển vào. Nhìn chung gió Đông Nam có tốc độ thấp, trừ trường hợp giông bão, sức gió mạnh nhất có thể lên tới cấp V, VI.

**Bảng 2. 4. Tốc độ gió trung bình tháng tại Trạm đo Bố Trạch**

(đơn vị: m/s)

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Vận tốc	3,3	2,8	2,5	2,4	2,6	2,7	3,0	2,4	2,5	3,3	3,5	3,2

Nguồn: Báo cáo tổng hợp đề tài Khí tượng Thủy văn Quảng Bình

- Gió mùa Đông Bắc:

Ở Quảng Bình nói chung và khu vực Dự án nói riêng vào các tháng VII, VIII chưa quan sát có gió mùa Đông Bắc xuất hiện, tháng VI và tháng IX là những tháng ít quan sát thấy gió mùa Đông Bắc, còn lại các tháng I, II, III và tháng XI, XII là những tháng có số đợt gió mùa Đông Bắc nhiều nhất (trung bình có khoảng 2,5 đợt) nhiều nhất là 5 đợt, ít nhất là 1 đợt.

Trung bình hàng năm Quảng Bình chịu ảnh hưởng khoảng 17 - 18 đợt gió mùa Đông Bắc, như vậy ở Quảng Bình chịu ảnh hưởng khoảng 70% số đợt gió mùa Đông Bắc ảnh hưởng đến thời tiết nước ta.

Khi có một đợt không khí lạnh ảnh hưởng đến Quảng Bình, nền nhiệt độ giảm ít nhất là 1<sup>0</sup>C. Khi không khí lạnh kèm theo hoạt động của gió phơn lạnh với cường độ mạnh có thể làm nhiệt độ giảm 9 - 10<sup>0</sup>C trong 24 giờ (nếu trước đó thời tiết Quảng Bình bị khống chế bởi rìa Đông Nam áp thấp nóng phía Tây), gió chuyển hướng Tây Bắc. Gió mạnh nhất có thể lên tới 17 - 18m/s, đôi khi tới 20m/s, biến động mạnh. Vì vậy, việc dự báo và cảnh báo kịp thời trên các phương tiện thông tin đại chúng là việc làm cấp bách và cần thiết để phòng tác động xấu có thể xảy ra.

Ngoài các hệ thống mang tính bất ổn định cao như dải hội tụ nhiệt đới, bão, áp thấp nhiệt đới, gió mùa Đông Bắc cũng ảnh hưởng khá lớn đến tổng lượng mưa năm ở các địa phương Quảng Bình. Trong mùa mưa, trung bình mỗi một đợt mưa do gió mùa Đông Bắc gây ra từ 50 - 70mm ở vùng đồng bằng và từ 70 - 90mm ở vùng núi. Trong mùa khô, gió mùa Đông Bắc gây mưa ở đồng bằng thấp hơn ở vùng núi; khi gió mùa Đông Bắc kết hợp với các hệ thống thời tiết khác gây nên mưa lớn và thường sinh lũ lụt. Nhiệt độ hạ thấp do gió mùa Đông Bắc cường độ mạnh vào các tháng XII, tháng I, tháng II trong vụ Đông Xuân, gây hại cho quá trình sinh trưởng và phát triển của cây trồng. Những giá trị mưa hoặc nhiệt độ nói trên nếu mang tính cực đoan đều rất có hại cho sản xuất nông nghiệp và đời sống của cộng đồng.

Ở Quảng Bình nói chung và Dự án nói riêng, gió mùa Đông Bắc kết thúc năm sớm nhất là hạ tuần tháng III, năm trung bình là trung tuần tháng V, năm muộn nhất là thượng tuần tháng VI, gió mùa Đông Bắc thời kỳ cuối mùa thường lệch đông cường độ yếu, nó chỉ làm cho thời tiết dịu đi một ít chứ không làm giảm nhiệt độ đáng kể.

\* *Nắng:*

Số giờ nắng trong năm khu vực Dự án dao động từ 1.500 giờ đến 1.520 giờ, tháng có số giờ nắng ít nhất là tháng II với số giờ nắng khoảng 74,3 giờ, tháng có số giờ nắng nhiều nhất là tháng VII với số giờ nắng trên 237,1 giờ.

\* *Chế độ bão:*

Tỉnh Quảng bình, nhất là khu vực ven biển, trong đó có khu vực Dự án là một trong những nơi hàng năm chịu ảnh hưởng rất nặng nề của bão, thuộc vào loại nhất nước ta. Theo số liệu thống kê, tính trung bình mỗi năm ở Quảng bình có từ 1-2 cơn bão đổ bộ trực tiếp vào biển của tỉnh. Bão có thể xuất hiện vào thời kỳ từ tháng VI đến tháng X, trong đó nhiều nhất vào 3 tháng (VIII-X) với khoảng 0,3-0,7 cơn/năm.

Khu vực từ Quảng Bình – Thừa Thiên Huế: mùa bão từ tháng VIII đến tháng X. Tần suất bão lớn nhất trong tháng IX: 41%, tháng VIII: 17%, tháng X: 26%. Tuy vậy có năm đã xuất hiện bão trong các tháng VI, VII.

**Bảng 2. 5. Thống kê các cơn bão đổ bộ vào bờ biển Quảng Bình từ năm 2017 – 2022**

Vùng bờ biển	Thời gian xuất hiện	Tên cơn bão	Cấp bão
Hà Tĩnh – TT. Huế	19/10/2022	Nesat	Cấp 12
Thanh Hóa – Quảng Bình	21/9/2022	Noru	Cấp 15
Hà Tĩnh - Quảng Trị	15/11/2020	Vamco	Cấp 15
Nghệ An – Quảng Bình	29/8/2019	Podul	Cấp 11
Hà Tĩnh - Quảng Bình	15/9/2017	Doksuri	Cấp 15

Như vậy, với điều kiện khí hậu khu vực tương đối khắc nghiệt (nắng nóng vào mùa hè và mưa lũ kéo dài, hay xuất hiện các yếu tố khí hậu cực đoan như bão, áp thấp nhiệt đới, lũ lụt...) nên chủ Dự án sẽ có các giải pháp bố trí lịch thi công hợp lý nhằm đảm bảo tiến độ thi công đề ra và hạn chế các thiệt hại về vật chất, ảnh hưởng đến sức khoẻ CBCN thi công do yếu tố bất lợi từ hiện tượng thời tiết cực đoan.

Lũ lụt: Theo ghi nhận tại địa phương khu vực dự án thường xuyên xảy ra hiện tượng ngập lụt vào mùa mưa lũ.

#### 2.1.1.3. Đặc điểm thủy văn

- Nguồn nước mặt: Khu vực thực hiện Dự án là vùng đất trồng lúa, trồng hoa màu nên trong khu vực có các mương thủy lợi. Theo kết quả điều tra, cao độ mực nước lũ hàng năm tại khu dự án có cao độ khoảng +1,55m.

- Nguồn nước ngầm: Theo điều tra, khảo sát thực tế cho thấy nguồn nước ngầm tương đối phong phú. Chất lượng nguồn nước tương đối tốt, người dân

trong xã sử dụng nước ngầm bằng giếng đào, giếng khoan và sử dụng nước từ hệ thống cấp nước sạch của xã để phục vụ sinh hoạt.

### **2.1.2. Điều kiện kinh tế - xã hội thị trấn Phong Nha**

Dự án được xây dựng trong địa phận thị trấn Phong Nha, huyện Bố Trạch, cách trung tâm huyện Bố Trạch khoảng 5km về phía Bắc. Các số liệu về điều kiện kinh tế, xã hội liên quan đến Dự án sẽ được xem xét trong phạm vi khu vực thị trấn Phong Nha. Theo Báo cáo kinh tế xã hội năm 2021 của UBND thị trấn Phong Nha thì tình hình kinh tế xã hội của xã có những đặc điểm sau:

#### **2.1.2.1. Lĩnh vực kinh tế**

- Về trồng trọt: Năng suất, sản lượng nhiều loại cây trồng tăng cao so với cùng kỳ. Năm 2021 toàn xã gieo cấy được 427,6 ha lúa; năng suất bình quân đạt 55,8 tạ/ha; sản lượng thu được 2.384,8 tấn. Trồng được 14,5 ha ngô, năng suất đạt 48 tạ/ha, sản lượng đạt 69,6 tấn. Tổng sản lượng lương thực đạt 2.454,4 tấn/KH 1.800 tấn, đạt 136,4% KH, bằng 121,6% so cùng kỳ. Công tác trồng rau tại các thôn, tiểu khu nông nghiệp được chú trọng, diện tích trồng được 28,8 ha.

- Về chăn nuôi: Chăn nuôi có sự chuyển biến từ nông hộ sang gia trại. Xu hướng phát triển chăn nuôi theo chuỗi giá trị tiếp tục được quan tâm, chất lượng tổng đàn ngày càng cao, đạt 86,6% KH, bằng 98,8% so cùng kỳ. Tổng đàn lợn, gia cầm phát triển tương đối ổn định. Đàn trâu, bò hiện có 529 con; Đàn lợn 5.527 con, sản lượng lợn hơi xuất chuồng được 390 tấn/KH 450 tấn. Đàn gia cầm có 45.618 con, xuất bán gia cầm được 55,9 tấn. Triển khai quyết liệt các biện pháp phòng, chống dịch bệnh vật nuôi nên tình hình dịch bệnh cơ bản được kiểm soát, đặc biệt là bệnh dịch tả lợn Châu Phi, bệnh viêm da nổi cục trên đàn trâu bò.

- Về nuôi trồng thủy sản: Tăng cường kiểm tra, hướng dẫn người nuôi tiến hành thả giống theo đúng lịch thời vụ, chỉ đạo thu hoạch đối với những diện tích đạt kích cỡ thương phẩm trước mùa mưa bão. Tổng diện tích nuôi trồng thủy sản là 210 ha, sản lượng nuôi trồng thủy sản 129 tấn/KH 140 tấn, đạt 92,1% KH, bằng 101,6% so cùng kỳ.

Tuy vậy, hoạt động thủy sản còn đối mặt với nhiều khó khăn do ảnh hưởng của dịch bệnh Covid-19, thị trường tiêu thụ thu hẹp, giá bán thấp; thời tiết diễn biến phức tạp; tình hình mưa bão những tháng cuối năm diễn biến phức tạp và kéo dài.

- Về công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp, thương mại- dịch vụ:

+ Sản xuất công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp vẫn duy trì và đạt được những kết quả tích cực. Các nghề truyền thống tiếp tục phát triển cả số lượng, quy mô cơ sở. Duy trì các ngành nghề hiện có như nấu rượu, làm bún bánh, hiện

nay đã có một số cơ sở chế biến sản phẩm đã có thương hiệu. Duy trì 59 tổ xây dựng; 135 cơ sở tiểu thủ công nghiệp; có 126 công ty TNHH và doanh nghiệp tư nhân hoạt động ổn định.

+ Do ảnh hưởng của dịch Covid-19 nên hoạt động kinh doanh thương mại gặp nhiều khó khăn; số cơ sở sản xuất kinh doanh giảm, theo kết quả Tổng điều tra kinh tế còn có 1.588 cơ sở thương mại, dịch vụ tổng hợp các loại, giảm 196 cơ sở so với 6 tháng đầu năm. Thu nhập của người dân giảm, sức mua thấp, người dân chủ yếu chi tiêu vào các mặt hàng thiết yếu như: lương thực, thực phẩm, thuốc men và các vật phẩm tiêu dùng thiết yếu khác... Sau thời gian giãn cách xã hội, hoạt động thương mại dần được phục hồi đảm bảo các biện pháp phòng, chống dịch Covid-19.

#### 2.1.2.2. Lĩnh vực văn hóa – xã hội

- Về giáo dục: Công tác quản lý dạy và học được thực hiện nghiêm túc, tạo bước chuyển biến rõ rệt về chất lượng ở các cấp. Kết quả đạt được như sau: 8 trường học hoàn thành tốt các chỉ tiêu nhiệm vụ năm học 2020-2021. Tổ chức xét hoàn thành chương trình tiểu học và công nhận tốt nghiệp THCS đảm bảo quy định. Trong năm có 02 trường (Trường TH số 1, Tiểu học số 3) công nhận lại đạt chuẩn Quốc gia. Tổ chức tuyên dương, khen thưởng giáo viên, học sinh đạt thành tích xuất sắc năm học. Tăng cường đầu tư cơ sở vật chất tạo điều kiện thuận lợi nhất để các trường được công nhận lại trường đạt chuẩn Quốc gia. Do tình hình dịch bệnh Covid-19 diễn biến phức tạp nên các trường đã tổ chức dạy học trực tuyến vào thời gian thực hiện giãn cách và tổ chức dạy học trực tiếp trong trạng thái bình thường mới khi dịch trên địa bàn được kiểm soát.

Công tác khuyến học được quan tâm chỉ đạo, phát huy tốt vai trò hỗ trợ, khuyến khích cố gắng phấn đấu của học sinh, giáo viên.

- Về y tế, dân số, gia đình và trẻ em:

+ Công tác phòng, chống dịch bệnh Covid-19: Ngay sau khi phát hiện trên địa bàn có ca dương tính với Covid-19 tại thôn 3 vào ngày 25/8, UBND xã đã chủ động triển khai các biện pháp khoanh vùng, tạm thời phong tỏa khu vực thôn 3. Kịp thời tiến hành truy vết F1, kiểm soát chặt chẽ các trường hợp có liên quan. Thành lập Trung tâm Chỉ huy phòng, chống dịch để kích hoạt chế độ chỉ huy tập trung cao độ, thực hiện các nhiệm vụ cấp bách. Thực hiện tốt các biện pháp phòng, chống, kiểm soát dịch bệnh trên địa bàn.

+ Thực hiện tốt các chương trình tiêm chủng mở rộng theo quy định của ngành. Trong năm đã khám được 707 lượt bệnh nhân, cấp thuốc Bảo hiểm y tế gần 23,3 triệu đồng. Triển khai có hiệu quả Tháng hành động vì chất lượng vệ sinh an toàn thực phẩm. Khám và tư vấn các chương trình Y tế Quốc gia 4.667

lượt người. Tỷ lệ trẻ em suy dinh dưỡng đạt 5%, đạt kế hoạch đề ra. Phối hợp với các ngành tổ chức kiểm tra đối với các cơ sở kinh doanh dược phẩm, qua đó chấn chỉnh tình trạng vi phạm tại một số cơ sở.

+ Thực hiện tốt công tác tuyên truyền Dân số - Kế hoạch hóa gia đình, các hoạt động phòng, chống bạo lực, bình đẳng giới, xây dựng đạo đức, lối sống trong gia đình. Tổ chức truyền thông về dịch vụ dân số, kế hoạch hóa gia đình về chăm sóc sức khỏe sinh sản đối với đối tượng vị thành niên - thanh niên. Năm 2021, toàn xã có 137 ca sinh, trong đó có 10 ca sinh con thứ 3 chiếm 8% trong tổng số sinh.

- Về văn hóa, thể thao, thông tin, truyền thanh:

+ Phong trào “Toàn dân đoàn kết xây dựng đời sống văn hóa” gắn với Cuộc vận động “Toàn dân đoàn kết xây dựng nông thôn mới, đô thị văn minh” được hưởng ứng sâu rộng, thực sự là động lực trong xây dựng và phát triển kinh tế - xã hội, quốc phòng - an ninh của các khu dân cư. Thực hiện có hiệu quả việc xã hội hóa để xây dựng hệ thống thiết chế văn hoá, thông tin, thể thao, góp phần nâng cao đời sống văn hóa, tinh thần cho nhân dân.

+ Công tác tuyên truyền trong các ngày lễ lớn của đất nước, của địa phương, tuyên truyền bầu cử Đại biểu Quốc hội khóa XV và bầu cử HĐND các cấp, nhiệm kỳ 2021-2026; đặc biệt công tác tuyên truyền phòng chống dịch bệnh Covid-19 được chú trọng.

+ Tham gia các giải thể thao do thành phố tổ chức được thành phố đánh giá cao. Hệ thống Đài truyền thanh của xã phát huy tốt hiệu quả, phục vụ tốt cho công tác tuyên truyền. Đẩy mạnh thực hiện ứng dụng công nghệ thông tin trong hoạt động của cơ quan, phát triển chính quyền điện tử. Năm 2021 có 19/20 thôn, tiểu khu đề nghị thành phố công nhận danh hiệu văn hóa; có 2.958/3.207 hộ gia đình được công nhận danh hiệu văn hóa đạt 95,2%; có 2.613 hộ gia đình đạt GĐVH 03 năm liên tục giai đoạn 2019-2021 đạt 81,4%; có 381 hộ gia đình được tặng giấy khen GĐVH tiêu biểu 03 năm liên tục giai đoạn 2019-2021 đạt 14,6%. Tổng số lượt người trên 18 tuổi đã tiêm phòng Covid-19 là 7.219 người đạt 95%.

- Về chính sách xã hội: Việc giải quyết các chế độ chính sách đối với thương binh, liệt sỹ, người có công và các đối tượng chính sách được thực hiện theo quy định. Trong năm đã chi trả chế độ cho các đối tượng chính sách với tổng số tiền gần 6,8 tỷ đồng. Triển khai tiếp nhận 403 hồ sơ đề nghị hỗ trợ kịp thời cho các đối tượng lao động tự do theo Quyết định 2502 của tỉnh Quảng Bình với tổng số tiền 604,5 triệu đồng. Tiếp nhận 305 hồ sơ đủ điều kiện chuyển Chi cục thuế thẩm định đề nghị hỗ trợ cho các hộ kinh doanh tạm ngừng hoạt động theo yêu cầu của văn bản có thẩm quyền để phòng chống dịch theo Nghị

quyết 68 của Chính phủ và Quyết định 23 của Thủ tướng Chính phủ với tổng số tiền 915 triệu đồng.

Công tác giảm nghèo, giải quyết việc làm, đào tạo nghề, xuất khẩu lao động được quan tâm chỉ đạo; giải quyết việc làm mới cho 323 lao động/ KH 350 lao động, trong đó: xuất khẩu lao động 28 người/KH 65 lao động. Tỷ lệ lao động đến độ tuổi được đào tạo: 80%/KH 80%, trong đó, đào tạo nghề: 60%/KH 60%. Tỷ lệ dân số tham gia bảo hiểm y tế đạt 105% kế hoạch thành phố giao. Thu nhập bình quân đầu người đạt 58,07 triệu đồng/KH 61 triệu đồng. Thực hiện rà soát hộ nghèo kết thúc giai đoạn theo chuẩn cũ 2016 -2021 đảm bảo hoàn thành chỉ tiêu thành phố giao là giảm 05 hộ nghèo, giảm 06 hộ cận nghèo đưa hộ nghèo đến cuối giai đoạn còn 24 hộ chiếm 0,75%, hộ cận nghèo còn 35 hộ chiếm 1,1%.

## 2.2. Hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật khu vực Dự án

### 2.2.1. Dữ liệu về hiện trạng môi trường và tài nguyên sinh vật

Theo khảo sát, điều tra thực tế trong bán kính 1 km từ khu vực Dự án không có vùng sinh thái nhạy cảm nào. Khu vực dự án không có các loài nằm trong khu danh mục quý hiếm cần được bảo vệ.

### 2.2.2. Hiện trạng thành phần môi trường không khí

Để đánh giá hiện trạng môi trường không khí khu vực thực hiện Dự án, Chủ dự án đã phối hợp với công ty TNHH Môi trường Dương Huỳnh tiến hành lấy mẫu, phân tích tại khu vực Dự án qua 3 đợt khảo sát, các thông số của 3 đợt khảo sát được thể hiện như sau:

Kết quả đo một số chỉ tiêu chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự kiến triển khai Dự án được trình bày trong Bảng sau:

**Bảng 2. 6. Chất lượng môi trường không khí tại khu vực Dự án**

TT	Chỉ tiêu đo	ĐVT	Kết quả đo			Giới hạn cho phép (TB giờ)
			K <sub>1</sub>	K <sub>2</sub>	K <sub>3</sub>	
1	Tiếng ồn	dBA	61,4	55,6	59,8	≤ 70 (*)
2	CO	µg/m <sup>3</sup>	4.471	3.110	4.095	30.000
3	SO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	79,6	50,1	74,3	350
4	NO <sub>2</sub>	µg/m <sup>3</sup>	66,8	45,5	62,4	200
5	Hàm lượng bụi	µg/m <sup>3</sup>	155	129	146	300

- Giá trị giới hạn:

+ QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng môi trường không khí xung quanh;

+ (\*): QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng

ồn.

- Vị trí đo:

- Vị trí lấy mẫu:

K1: Tại trung tâm khu đất thực hiện dự án

K2: Tại khu vực ruộng lúa tiếp giáp phía Nam khu vực thực hiện dự án;

K3: Trên tuyến đường 20 - Quyết Thắng đoạn đi qua khu vực thực hiện dự án;

- Đối với chất lượng môi trường không khí: So sánh kết quả đo được ở các bảng trên với QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (TB 1 giờ) cho thấy tất cả các chỉ tiêu đo đều thấp hơn giới hạn cho phép.

- Đối với độ ồn: Từ kết quả đo được ở các bảng trên so sánh với QCVN 26:2010/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn (khu vực thông thường từ (6h – 21h) cho thấy các vị trí quan trắc đều nằm trong giới hạn cho phép.

### 2.2.3. Chất lượng môi trường nước

**Bảng 2. 7. Chất lượng môi trường nước mặt tại khu vực Dự án**

TT	Chỉ tiêu phân tích	Đơn vị tính	Kết quả	QCVN08MT:2015/BTNMT (Cột B1)
1	pH		7,28	5,5-9
2	DO	mg/l	4,85	$\geq 4$
3	Tổng chất rắn lơ lửng	mg/l	29	$\leq 50$
4	BOD <sub>5</sub>	mg/l	13	$\leq 15$
5	COD	mg/l	25	$\leq 30$
6	Nitrat	mg/l	0,21	$\leq 0,9$
7	Photphat	mg/l	0,09	$\leq 0,3$
8	Coliform	mg/l	2.800	$\leq 7500$

Ghi chú:

- Vị trí : Tại nương nước tiếp giáp phía Bắc với dự án.

- Kết quả phân tích ở bảng trên so với Quy chuẩn Việt Nam QCVN 08 MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (Cột B1) cho thấy tại thời điểm đo đạc, lấy mẫu phân tích, chất lượng môi trường nước mặt tại khu vực dự án khá tốt. Các thông số có khả năng gây ô nhiễm môi trường đều nằm trong ngưỡng giới hạn cho phép.

### 2.2.4. Hiện trạng về tài nguyên sinh vật

Theo như điều tra khảo sát thực tế của đơn vị tư vấn thì hiện trên khu vực dự án chủ yếu là:

- Động vật: Động vật trên cạn ở đây chủ yếu các loài chim nhỏ như chim sẻ, chim sâu,...và các loài bò sát da trơn như tắc kè, thằn lằn, rắn. Ngoài ra, có một số loài vật nuôi như chó, lợn, gà của dân cư sống xung quanh khu vực Dự án.

- Thực vật: Qua khảo sát thực tế cho thấy, trên bề mặt địa hình khu vực Dự án phát triển chủ yếu là một số loài cây như rau muống, cây chuối, cỏ dại, cây bụi...

Nhìn chung, số lượng và chủng loại các loài động thực vật trong khu vực rất nghèo nàn cả về thành phần và chủng loại. Trong đó không có các loài quý hiếm nằm trong danh mục cần được bảo vệ. Vì vậy, quá trình triển khai thực hiện Dự án ít gây ảnh hưởng đến đặc trưng của hệ sinh thái vùng Dự án

### 2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

STT	Đối tượng/thành phần môi trường bị ảnh hưởng/ yếu tố ảnh hưởng	Mức độ ảnh hưởng
<b>Môi trường xã hội</b>		
1	Tái định cư do chiếm dụng đất	Có, không đáng kể
2	Tác động đến các nhà dân đoạn đầu tuyến và cuối tuyến dự án	Có /đáng kể
3	Công trình công cộng và giao thông đường bộ	Có /đáng kể
4	Giá trị văn hoá (nhà thờ, đình chùa và các công trình khác)	Không ảnh hưởng
5	Quan hệ xã hội (dễ xảy ra mâu thuẫn giữa đơn vị thi công với nhân dân địa phương)	Có thể có /không đáng kể
6	Y tế (ảnh hưởng đến vệ sinh và sức khoẻ cộng đồng)	không/không đáng kể
7	Ảnh hưởng của chất thải trong quá trình thi công và sinh hoạt của công nhân	Có/không đáng kể
<b>Môi trường tự nhiên</b>		
7	Địa hình, địa chất, thủy văn, sự cố ngập lụt	Có thể có/không đáng kể
8	Hệ thống thực vật (mất đi một số các loài thực vật..)	Có/không đáng kể
9	Cảnh quan (bị phá vỡ)	Có/không đáng kể
10	Không khí (bị ô nhiễm do bụi, khí thải độc hại từ các phương tiện, thiết bị thi công và quá trình hoạt động)	Có/đáng kể

STT	Đối tượng/thành phần môi trường bị ảnh hưởng/ yếu tố ảnh hưởng	Mức độ ảnh hưởng
11	Nước (bị ô nhiễm nước do bùn, đất thải, nước thải sinh hoạt, nước chảy tràn trên mặt đất và đường vận chuyển do mưa lớn)	Có/không đáng kể
12	Đất (bị ô nhiễm do bụi, và dầu mỡ của thiết bị rơi vãi, do sửa chữa bảo dưỡng thiết bị, giặt lau dầu...)	Có/không đáng kể
13	Ảnh hưởng của ồn, rung sinh ra do xe cộ, quá trình xây dựng và đi vào hoạt động	Có/không đáng kể
14	Ảnh hưởng của mùi khó chịu do khí thải của phương tiện thi công và sinh hoạt của công nhân	Có/không đáng kể

*- Yếu tố nhạy cảm về môi trường*

Dự án chuyển đổi 13,1 m<sup>2</sup> đất trồng lúa nước là yếu tố nhạy cảm về môi trường theo điểm đ, khoản 4, điều 28 của Luật Bảo vệ Môi trường 2020 và mục 6, phụ lục IV, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

**2.4. Đánh giá sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện Dự án với đặc điểm kinh tế - xã hội của khu vực**

Khu vực dự án nằm trong quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 theo Quyết định số 499/QĐ-UBND ngày 09/3/2023 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt điều chỉnh quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 huyện Bố Trạch.

Dự án được thực hiện sẽ đảm bảo các điều kiện về cơ sở vật chất cho CBCS để phục vụ hoạt động chiến đấu của lực lượng tại địa bàn cơ sở, từ đó đảm bảo an ninh trật tự, an toàn xã hội trên địa bàn thị trấn Phong Nha. Do đó dự án hoàn toàn phù hợp với đặc điểm kinh tế - xã hội của khu vực.

### Chương 3

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

Trong suốt quá trình hoạt động của dự án sẽ gây ra các tác động ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường hiện trạng và đặc biệt là người dân sống gần khu vực dự án đi qua. Việc phân tích, đánh giá chi tiết về nguồn phát sinh, tải lượng, mức độ và phạm vi tác động là cơ sở xây dựng những phương án khắc phục, kiểm soát, giám sát riêng đối với từng đối tượng, khu vực. Từ đó đưa ra phương án thiết kế, thi công phù hợp nhằm đảm bảo khi dự án được đưa vào hoạt động sẽ giải quyết được các vấn đề về môi trường. Các phương án, biện pháp và công trình bảo vệ môi trường sẽ được áp dụng xuyên suốt quá trình thực hiện dự án.

### 3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn triển khai dự án

#### 3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động trong giai đoạn chuyển đổi mục đích sử dụng đất

*a) Tác động đến kinh tế - xã hội do hoạt động chuyển đổi mục đích sử dụng đất, đền bù GPMB*

Khu đất được giao để lập dự án đang có công trình kiến trúc của CLB người khuyết tật thị trấn Phong Nha, diện tích 70m<sup>2</sup> và 01 nhà xưởng có diện tích là 95m<sup>2</sup> đều được xây bằng tường gạch và lợp mái tôn. Ngoài ra, hiện trạng khu vực lập dự án có đất trồng lúa và thảm thực vật chủ yếu: cây có kích thước trung bình và bụi cây nhỏ, cỏ dại...

Chủ dự án đang thực hiện thống kê, lên phương án đền bù GPMB với các chủ sở hữu đất. Tất cả các hộ dân bị ảnh hưởng đều đã có nhà ở ổn định ở các khu vực khác. Cho nên hoạt động đền bù nếu không thực hiện tốt và không có kế hoạch hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp cho các hộ dân thì có thể gây ra các mâu thuẫn xã hội không đáng có.

Việc tổ chức bồi thường GPMB phải được tính toán và phối hợp thực hiện một cách đồng bộ, nghiêm túc, khoa học giữa các cấp, các ngành và chính quyền địa phương để hạn chế những tác động xấu có thể xảy ra khi triển khai thực hiện dự án.

*b) Tác động về mục đích sử dụng đất*

Khi dự án triển khai sẽ sử dụng diện tích các loại đất trồng lúa, dỡ bỏ cơ sở vật chất của CLB người khuyết tật và nhà xưởng. Do đó làm thay đổi hoàn toàn mục đích sử dụng đất của khu vực.

Dự án hình thành và đi vào hoạt động sẽ có hệ thống hạ tầng kỹ thuật hoàn thiện, đồng bộ, kết nối với các khu dân cư lân cận, phù hợp với quy hoạch chi tiết của thị trấn Phong Nha đã được phê duyệt, đảm bảo an ninh xã hội khu vực thị trấn Phong Nha. Do đó khi dự án đi vào hoạt động có ý nghĩa rất quan trọng đối với kinh tế - xã hội của khu vực thị trấn Phong Nha nói riêng và huyện Bố Trạch nói chung.

### **3.1.2. Biện pháp giảm thiểu tác động trong quá trình giải phóng mặt bằng**

- Tổ chức các cuộc họp phổ biến, tham vấn ý kiến cộng đồng về dự án, nhằm nâng cao sự hiểu biết của người dân về dự án, về sự cần thiết, những lợi ích của dự án, về tính hợp lý của việc bồi thường giải phóng mặt bằng,....

- Công tác bồi thường GPMB được thực hiện theo các quy định của UBND tỉnh Quảng Bình và các quy định của nhà nước tại thời điểm áp giá bồi thường. Cụ thể căn cứ theo các quyết định sau:

+ Quyết định số 22/2021/QĐ-UBND ngày 28/7/2021 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc Ban hành Quy định mức bồi thường, hỗ trợ các loại cây trồng, vật nuôi là thủy sản, phân lãng, mộ và chi phí di chuyển trên địa bàn tỉnh Quảng Bình.

+ Các văn bản khác có liên quan của UBND tỉnh Quảng Bình chỉ đạo trong quá trình triển khai dự án.

- Chính sách cụ thể về thu hồi đất, bồi thường, hỗ trợ của dự án trên cơ sở xác định, tính toán giá trị đất và tài sản trên đất theo khung giá quy định hiện hành của nhà nước tại thời điểm định giá bồi thường.

- Thông báo công khai phương án bồi thường để người dân biết trước khi tiến hành công tác bồi thường và niêm yết danh sách về số người và kinh phí bồi thường tại trụ sở UBND xã.

Chỉ khi nào công tác thu hồi và bồi thường được tiến hành xong và có biên bản ký nhận giữa chủ đầu tư, người được bồi thường và chính quyền địa phương đồng thời hoàn thành các thủ tục theo quy định của pháp luật thì chủ đầu tư mới được tiến hành GPMB để thi công các hạng mục dự án.

Do dự án được triển khai trên đất trồng lúa nên chủ dự án cần phối hợp với cơ quan chức năng thực hiện việc chuyển đổi mục đích sử dụng đất lúa sang mục đích khác và xây dựng phương án sử dụng tầng đất mặt (tầng đất canh tác) theo đúng Nghị định 94/2019/NĐ-CP ngày 13/12/2019 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Trồng trọt về giống cây trồng và canh tác.

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

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

Hoạt động thi công dự án sẽ làm phát sinh bụi, khí thải và các chất thải ra môi trường xung quanh, gây ảnh hưởng đến các yếu tố môi trường tự nhiên và môi trường xã hội của khu vực (đây là giai đoạn gây tác động tiêu cực nhất trong cả quá trình thực hiện dự án). Các tác động này mang tính chất liên tục và kéo dài trong suốt thời gian thi công. Các nguồn gây tác động trong giai đoạn này được tóm tắt và trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3. 1. Tóm tắt các nguồn gây tác động trong giai đoạn thi công**

TT	Hoạt động tạo nguồn gây tác động	Nguồn gây tác động
I	<i>Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải</i>	
1	Hoạt động đào móng, bóc đất hữu cơ, san nền	Bụi, khí thải, chất thải rắn, mùi hôi
2	Hoạt động vận chuyển đất, cát vật liệu xây dựng đến công trường	Bụi, khí thải động cơ, chất thải rắn
3	Hoạt động thi công các hạng mục dự án	Bụi, khí thải động cơ, chất thải rắn
4	Hoạt động sinh hoạt của công nhân	Nước thải, mùi và chất thải rắn sinh hoạt
5	Nước mưa chảy tràn	Chất bẩn từ bề mặt khu vực
II	<i>Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải</i>	
1	Hoạt động thi công xây dựng	Tiếng ồn, độ rung, an toàn lao động trên công trường
2	Hoạt động vận chuyển nguyên liệu	Tiếng ồn, độ rung, gia tăng lưu lượng các phương tiện trên đường, ảnh hưởng đến lưu thông của người dân khu vực và các sự cố mất an toàn giao thông.
3	Hoạt động sinh hoạt của công nhân	Lây lan dịch bệnh, mâu thuẫn xã hội

### **3.2.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải**

#### **a) Bụi, khí thải**

##### *a.1) Bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp đất:*

Công tác san tạo mặt bằng, đào đắp san nền, đổ đất sẽ phát sinh bụi và phát tán mạnh dưới ảnh hưởng của gió. Tải lượng bụi phát sinh trên bề mặt công trường phát sinh nhiều hay ít phụ thuộc vào các yếu tố như: Phương pháp thi công, điều kiện thời tiết, độ ẩm của đất, tần suất và khối lượng thi công trong ngày.

\* Tải lượng bụi:

Theo tài liệu hướng dẫn đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng thế giới (Environmental Assessment Sourcebook, Volume II, Sectoral Guidelines,

Environment, World Bank, Washington D.C 8/1991), hệ số ô nhiễm bụi E phát sinh từ hoạt động đào, đắp đất và san lấp mặt bằng được tính bằng công thức sau:

$$E = k \times 0,0016 \times (U/2,2)^{1,4} / (M/2)^{1,3} \quad [\text{CT 3.1}]$$

Trong đó:

E : Hệ số ô nhiễm (kg bụi/tấn đất).

k: Hệ số liên quan đến cấu trúc hạt bụi (chọn k = 0,35).

U: Tốc độ gió trung bình của khu vực, U = 2,5 m/s.

Độ ẩm trung bình của vật liệu (chọn khoảng 20%).

Tính toán ta có được hệ số ô nhiễm bụi:

$$E = 0,35 \times 0,0016 \times (2,5/2,2)^{1,4} / (0,2/2)^{1,3} = 0,0134 \text{ (kg/tấn)}.$$

**Bảng 3. 2. Bảng tổng hợp khối lượng đào, đắp của dự án**

	Đơn vị (m <sup>3</sup> )	Hệ số chuyển đổi	Đơn vị (tấn)
<b>Khối lượng đào</b>	0,00	1,07	0,00
<b>Khối lượng đắp</b>	407,1	1,07	435,6
<b>Tổng:</b>	<b>407,1</b>		<b>435,6</b>

(Tỷ trọng vật liệu căn cứ Công văn số 1784/BXD-VP ngày 16/8/2007 của Bộ Xây dựng về công bố Định mức vật tư trong xây dựng)

Ngoài ra, hiện trạng khu đất dự án có nhà cấp 4 của CLB người khuyết tật và 01 nhà xưởng được xây bằng tường gạch và lợp mái tôn, ước tính khối lượng phải dỡ bỏ khoảng 17,86 tấn.

Tổng khối lượng đất đào, đắp và giải phóng mặt bằng của dự án là **453,46** tấn.

Thời gian thi công dự kiến là 30 ngày, mỗi ngày làm việc 8 giờ.

Vậy khối lượng đào, đắp trung bình là 15 tấn/ngày.

Lượng bụi phát sinh từ quá trình đào, đắp là:

$$MBụi = 15 \text{ tấn/ngày} \times 0,134 \text{ kg/tấn} = 2 \text{ kg/ngày} \approx 69 \text{ mg/s}.$$

Tải lượng bụi phát sinh thường xuyên, liên tục trong quá trình san lấp và đào đắp, do đó sẽ ảnh hưởng đến cán bộ công nhân tại dự án và khu vực dân cư trên trục đường 20 - Quyết Thắng.

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.

Với diện tích thực hiện san nền dự án là 611,4m<sup>2</sup>, chúng tôi tính được lưu lượng phát thải (M) là:

$$M = 69 \div 611,4 = 0,11 \text{ mg/m}^2 \cdot \text{s}$$

Khối không khí tại khu vực san lấp 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 không ô nhiễm và không khí tại công trường vào thời điểm chưa thi công là sạch thì nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 01 giờ được tính theo công thức:

$$C = \frac{E_s \cdot L}{u \cdot H} (1 - e^{-ut/L}) \quad [\text{CT 3.2}]$$

u. H

Trong đó:

C : Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 1 giờ (mg/m<sup>3</sup>).

E<sub>s</sub>: Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích.

E<sub>s</sub> = M<sub>bụi</sub>/(L x W) (mg/m<sup>2</sup>.s).

M<sub>bụi</sub> - tải lượng bụi (mg/s); M<sub>bụi</sub> = 0,16 mg/s.

Tốc độ gió lớn nhất thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy u = 2,5 m/s.

H: Chiều cao xáo trộn (m), lấy H = 10 m.

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

(Nguồn: Trần Ngọc Chấn, 2001, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải, tập 3, NXB KH&KT, Hà Nội).

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. 3. Nồng độ bụi trong quá trình đào đắp**

L (m)	W (m)	Nồng độ C (mg/m <sup>3</sup> )	QCVN 05:2013/BTNMT
3	3	0,259	
5	5	0,108	
10	10	0,030	0,3
20	20	0,008	
30	30	0,004	
40	40	0,002	
50	50	0,001	

*Ghi chú: QCVN 05:2013/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật QG về chất lượng không khí xung quanh*

Ngoài tính toán liên quan đến khối lượng và diện tích thi công như trên, nồng độ bụi còn phụ thuộc vào biện pháp thi công, thời gian thi công, tính chất của đất, cát và đặc điểm thời tiết tại từng thời điểm khác nhau.

Theo kết quả đã tính toán cho thấy, nồng độ bụi phát sinh vào thời điểm trời khô, có gió nhẹ và trong phạm vi 50m khoảng 0,001 – 0,259mg/m<sup>3</sup>. Tuy nhiên, do đặc tính đất san nền chủ yếu là các hạt có kích thước lớn nên sẽ nhanh chóng lắng nhanh trong phạm vi hẹp. Ngoài phạm vi bán kính 3 m thì nồng độ bụi lớn nhất là 0,259 mg/m<sup>3</sup>. So sánh với quy định trong QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (quy định nồng độ bụi lơ lửng cho phép trung bình giờ là ≤ 0,3 mg/m<sup>3</sup>) cho thấy nồng độ bụi phát sinh ngoài phạm vi 3m thì nồng độ bụi nằm trong quy định.

Như vậy, đối tượng có thể bị ảnh hưởng bởi bụi trên công trường là công nhân tham gia thi công trên công trường, và các hộ dân sống sát ranh giới dự án.. Hơn nữa, như đã trình bày ở trên, do bụi có kích thước lớn nên sẽ nhanh chóng lắng xuống sau khi kết thúc hoạt động san lấp nên tác động chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, mức độ ảnh hưởng nếu thực hiện tốt các biện pháp giảm thiểu là không đáng kể.

*a.2) Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc thi công trên công trường xây dựng:*

Dựa vào số lượng các máy thi công chính trong giai đoạn thi công và căn cứ Thông tư 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 về việc hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình, với 1 ca máy khoảng 8 giờ/ngày, ước tính được lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động của máy móc và thiết bị sử dụng trong quá trình thi công tại bảng dưới đây:

**Bảng 3. 4. Lượng nhiên liệu tiêu thụ của các máy thi công sử dụng dầu**

TT	Loại máy và thiết bị thi công	Dầu DO tiêu thụ ngày/thiết bị (lít)	Số lượng máy	Tổng dầu DO tiêu thụ ngày/thiết bị (lít)
1	Máy đào bánh xích (dung tích gầu 1,25m <sup>3</sup> )	83	1	83
2	Máy đào bánh xích (dung tích gầu 0,8m <sup>3</sup> )	65	1	65

3	Máy ủi 110cv	46	1	46
4	Máy lu rung 25T	67	1	67
5	Máy lu bánh thép 8,5-9T	24	1	24
6	Máy lu bánh thép 10T	26	1	26
7	Máy lu bánh thép 16T	37	1	<b>37</b>

Ghi chú: Thông tư 13/2021/TT-BXD ngày 31/08/2021 về việc hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình.

Theo tài liệu của Tổ chức Y tế Thế giới, Hệ số phát thải (EFi) của thiết bị và máy loại động cơ Diesel cố định dựa trên cơ sở lượng nhiên liệu tiêu thụ như sau:

**Bảng 3. 5. Hệ số phát thải của máy thi công sử dụng dầu Diesel**

Đơn vị: kg/lít

TT	Khí thải	TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	VOC <sub>s</sub>
	Thiếu bị					
1	Máy đào bánh xích (dung tích gầu 1,25 m <sup>3</sup> )	0,00327	0,0037	0,031	0,0102	0,00228
2	Máy đào bánh xích (dung tích gầu 0,8m <sup>3</sup> )	0,00327	0,0037	0,031	0,0102	0,00228
3	Máy ủi 110cv	0,0029	0,00373	0,0485	0,0226	0,0036
4	Máy lu rung 25T	0,0017	0,00374	0,0343	0,0147	0,00158
5	Máy lu bánh thép 8,5-9T	0,0029	0,00374	0,0441	0,0102	0,00228
6	Máy lu bánh thép 10T	0,0029	0,00374	0,0441	0,0102	0,00228
7	Máy lu bánh	0,0029	0,00374	0,0441	0,0102	0,00228

	thép 16T					
--	----------	--	--	--	--	--

(Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới)

Trên cơ sở khối lượng nhiên liệu tiêu thụ và hệ số phát thải, Tải lượng của các khí thải do hoạt động của máy thi công sinh ra trên mỗi khu vực công trường thể hiện ở bảng sau:

**Bảng 3. 6. Tải lượng khí thải phát thải của máy thi công sử dụng dầu Diesel**

TT	Thiết bị	Tải lượng khí thải (kg/ngày)				
		TSP	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	VOC <sub>s</sub>
1	Máy đào bánh xích (dung tích gầu 1,25m <sup>3</sup> )	0,2714	0,3071	2,5730	0,8466	0,1892
2	Máy đào bánh xích (dung tích gầu 0,8m <sup>3</sup> )	0,2126	0,2405	2,0150	0,6630	0,1482
3	Máy ủi 110cv	0,1334	0,1716	2,2310	1,0396	0,1656
4	Máy lu rung 25T	0,1943	0,2499	3,2495	1,5142	0,2412
5	Máy lu bánh thép 8,5-9T	0,0696	0,0898	1,0584	0,2448	0,0547
6	Máy lu bánh thép 10T	0,0754	0,0972	1,1466	0,2652	0,0593
7	Máy lu bánh thép 16T	0,1073	0,1384	1,6317	0,3774	0,0844
<b>Tổng cộng (kg/ngày)</b>		<b>0,4048</b>	<b>0,4787</b>	<b>4,8040</b>	<b>1,8862</b>	<b>0,3548</b>
<b>Tổng cộng (mg/s)</b>		<b>14,0559</b>	<b>16,6208</b>	<b>166,8056</b>	<b>65,4931</b>	<b>12,3208</b>

Giả sử các máy cùng hoạt động vào một thời điểm và đủ gần để xem tổng hợp nguồn thải từ tất cả các máy là một điểm. Khi đó, nồng độ phát tán các khí thải ra môi trường được xác định theo công thức Gauss như sau:

$$C(x, y, z) = \{E/(2\pi U \sigma_y \sigma_z)\} \exp(-y^2/2\sigma_y^2) [\exp\{- (Z - H)^2/2\sigma_z^2\} + \exp\{- (Z + H)^2/2\sigma_z^2\}] \quad [CT 3.3]$$

Trong đó:

C (x, y, z): nồng độ (CO, NO<sub>x</sub>, TSP, SO<sub>2</sub>, VOCs) tại vị trí (x, y, z) (mg/m<sup>3</sup>).

E: Tải lượng phát thải (CO, NO<sub>x</sub>, TSP, SO<sub>2</sub>, VOCs) (mg/s).

U: tốc độ gió trung bình 2,5 (m/s).

H: chiều cao của nguồn phát (m), tính ở độ cao 2 m.

Khoảng cách theo hướng gió thổi dọc theo hướng gió (km).

Khoảng cách ngang tại góc vuông với trục x. Giả thiết tính nồng độ chỉ phát tán theo hướng gió hay tính cho một lớp khí thì khi đó y=0.

Chiều cao điểm tính (m). Khi xác định nồng độ chất ô nhiễm gần mặt đất (phạm vi con người sinh sống và hệ sinh thái tồn tại) thì z=0. σ<sub>y</sub>, σ<sub>z</sub>: hệ số khuếch tán rộng theo chiều (y) và chiều thẳng đứng (z) (m). Với x ≤ 1 km σ<sub>z</sub> = 106,6 \* x<sup>1,149</sup> + 3,3

σ<sub>y</sub> = 156\*x<sup>0,894</sup>: với cấp độ khí quyển ở mức không ổn định vừa (mức B).

Trên cơ sở công thức [CT 3.3] thay giá trị các thông số đã có và từng thông số khoảng cách x ta có Bảng kết quả tính toán nồng độ như sau:

**Bảng 3. 7. Nồng độ khí thải phát thải của máy thi công theo khoảng cách**

Đơn vị: mg/m<sup>3</sup>

Chỉ tiêu	Khoảng cách (m)						QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1 giờ)
	1	5	10	15	20	25	
TSP	0,83	0,18	0,09	0,06	0,04	0,03	≤ 0,3
SO <sub>2</sub>	0,98	0,22	0,11	0,07	0,05	0,04	≤ 0,35
NO <sub>x</sub>	9,81	2,19	1,09	0,7	0,38	0,15	≤ 0,2
CO	3,85	0,86	0,43	0,27	0,2	0,15	≤ 30
VOCs	0,72	0,16	0,08	0,05	0,04	0,03	-

So sánh kết quả tính toán ở Bảng trên với QCVN 05:2013/BTNMT (ở cột nồng độ trung bình trong 1 giờ) cho thấy: nồng độ CO luôn nằm trong quy chuẩn cho phép, ở khoảng cách 1m từ nguồn thải, nồng độ TSP, SO<sub>2</sub> và NO<sub>x</sub>

vượt quy định trong quy chuẩn nhiều lần; ở khoảng cách trên 5m, nồng độ TSP, SO<sub>2</sub> đạt quy chuẩn; ở khoảng cách trên 25m, nồng độ các khí đạt quy định theo quy chuẩn, trừ VOCs không có quy định chung (chỉ có quy định riêng cho nhiều chất thuộc VOCs ở QCVN 06:2013/BTNMT). Như đã nói, kết quả tính toán ở trên trong điều kiện giả thiết tất cả các máy đều hoạt động cùng một lúc và đủ gần để có sự cộng hưởng. Thực tế, các máy hoạt động riêng rẽ và không đồng thời nên nồng độ trung bình chung trong khu vực sẽ nhỏ hơn kết quả tính toán ở Bảng trên.

Như vậy, tải lượng khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc, thiết bị của dự án là không lớn. Đồng thời, theo số liệu giám sát giai đoạn thi công của các công trình tương tự, dự báo nồng độ khí thải phát sinh đảm bảo so với QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

Hơn nữa, do vị trí thi công có không gian thoáng đãng nên các khí ô nhiễm

trong khói thải máy thi công chủ yếu gây tác động nhẹ đối với sức khỏe của lao động vận hành máy và lao động ở gần, gây tác động không đáng kể đến chất lượng môi trường xung quanh.

*a.3) Khí thải, mùi hôi phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường:*

Hoạt động sinh hoạt của công nhân trong thời gian thực hiện thi công sẽ phát sinh một lượng chất thải các loại bao gồm: rác thải, nước thải và chất thải vệ sinh. Nếu lượng chất thải này không được thu gom và xử lý, chất đọng lâu ngày sẽ gây mùi hôi do quá trình phân hủy các chất hữu cơ. Đây là môi trường thích hợp cho sự phát triển của các sinh vật gây bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân và vệ sinh môi trường khu vực.

Do đó, nếu khu vực lán trại, khu nhà vệ sinh không được bố trí thích hợp, chất thải vệ sinh, sinh hoạt không được thu gom và xử lý tốt thì ngoài tác động gây mùi hôi ở khu vực lán trại thì còn có khả năng gây tác động đến môi trường không khí khu vực xung quanh, gây cảm giác khó chịu cho người dân đặc biệt là các hộ dân cư tiếp giáp dự án.

*a.4) Bụi, khí thải phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển:*

*\* Bụi trên các tuyến đường vận chuyển:*

Bụi phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển sẽ phụ thuộc vào nhiều yếu tố như chiều dài của tuyến vận chuyển, mật độ phương tiện lưu thông, tốc độ, chất lượng nền đường... Do đó, phương thức và kế hoạch vận chuyển của đơn vị thi công dự án sẽ quyết định đến tải lượng cũng như nồng độ bụi phát sinh.

Dự án sẽ sử dụng tuyến đường 20 - Quyết Thắng và các tuyến đường liên thôn, liên xã là các tuyến đường vận chuyển chính để vào dự án nên bụi sẽ phát sinh chủ yếu trên các tuyến đường này.

Theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ - 1995, hệ số phát thải bụi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu được tính theo công thức sau:

$$E = 1,7 \times k \times 12^S \times 48^S \times \left(2 \frac{W}{7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5} [(365-p)/365]$$

[CT 3.4]

Trong đó:

E: Hệ số phát thải bụi (kg/lượt xe.km).

Hệ số liên quan kích thước bụi (chọn k=0,2 cho bụi có kích thước <math><10\mu\text{m}</math>).

Hệ số liên quan đến mặt đường (chọn hệ số đường đô thị s = 1,6).

Tốc độ trung bình của xe (chọn S = 35km/h).

Tải trọng xe (chọn W = 10 tấn).

w: Số bánh xe (chọn w = 6 bánh).

Số ngày mưa trung bình trong năm (Theo tài liệu khí tượng thủy văn Quảng Bình thì ở khu vực Bố Trạch, số ngày mưa trung bình năm là 168 ngày).

Kết quả tính toán được hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển nguyên vật liệu là E = 0,08 kg/km.xe

Tổng khối lượng nguyên, vật liệu, đất đắp vận chuyển là: **447,81** tấn.

Ước tính số chuyến xe (loại 10 tấn) và tải lượng bụi phát sinh trên 1 km vận chuyển như sau:

**Bảng 3. 8. Chuyển xe (loại 10 tấn) và tải lượng bụi phát sinh trên 1km vận chuyển**

<b>Khối lượng (tấn)</b>	<b>Số chuyến xe (chuyến)</b>	<b>Hệ số ô nhiễm (kg/km*lượt xe)</b>	<b>Tải lượng (kg/km)</b>
447,81	44,78	0,08	3,58

Ước tính thời gian vận chuyển nguyên vật liệu 400 ngày và vận tốc vận chuyển của xe là 35km/h, sử dụng xe 10 tấn.

Tải lượng bụi từ hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng như sau:

$$E1 = 3,58 \times 106 / (103 \times (400 \times 8 \times 60 \times 60)) = 0,00032 \text{ mg/m.s}$$

Nồng độ:

Nồng độ các chất ô nhiễm tại khoảng cách x theo hướng gió (vuông góc với nguồn đường) và có độ cao z do bụi cuốn trên đường phát thải vào môi trường được xác định theo mô hình của Sutton như sau:

$$C(x,z,h) = \frac{0,8.E \exp \frac{-(z+h)^2}{2z} + \exp \frac{-(z-h)^2}{2z}}{z \cdot u}$$

[CT 3.5]

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí, mg/m<sup>3</sup>.

E1: Tải lượng nguồn thải (xác định từ giá trị E ở Công thức [CT 3.4] trong trường hợp vận tốc xe trung bình 35 km/h). E1 = 0,001 mg/m.s.

Hệ số khuếch tán theo phương z. Trong trường hợp nguồn đường giao thông với độ ổn định khí quyển loại B,  $\delta z = 0,53 \cdot x^{0,73}$ ; m.

Khoảng cách của điểm tính so với nguồn thải (m), tính theo chiều gió

Tốc độ gió trung bình của khu vực, m/s (chọn u = 2,5 m/s).

z: Độ cao của điểm tính toán, chọn z = 1m.

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

Thay số vào Công thức [CT 3.5] ta có kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm ứng với các khoảng cách x được trình bày ở các Bảng sau:

**Bảng 3. 9. Nồng độ bụi trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu**

X(m)	1	3	5	10	15	20	50
$\delta z$	0,530	1,182	1,716	2,846	3,827	4,721	9,216
C (mg/m <sup>3</sup> )	0,0092	0,0085	0,007	0,0048	0,0037	0,003	0,0016

Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy, dự báo nồng độ bụi tại các điểm cách phương tiện vận tải theo phương ngang trên tuyến đường vận chuyển nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (nồng độ bụi cho phép là  $\leq 0,3\text{mg/m}^3$ ).

\* *Khí thải do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu*

Nguồn thải này phụ thuộc vào kế hoạch tổ chức vận chuyển; khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển; loại phương tiện được sử dụng; tình trạng vận

hành của thiết bị, chất lượng mặt đường, chiều dài tuyến đường vận chuyển... Nguyên vật liệu sẽ được vận chuyển bằng ô tô với tải trọng trung bình 10 tấn, sử dụng nguyên liệu dầu Diesel, hàm lượng lưu huỳnh trong dầu Diesel là 0,5%.

Nồng độ các chất ô nhiễm có trong thành phần khí thải động cơ phát sinh vào môi trường không khí dọc theo các tuyến đường vận chuyển sẽ tăng lên so với môi trường nền, đặc biệt là khi có sự tập trung của nhiều phương tiện tham gia vận chuyển cùng lúc. Tuy nhiên, do nguồn cung cấp nguyên, vật liệu được cung ứng từ các mỏ tại các địa điểm khác nhau nên các phương tiện không tập trung trên cùng một tuyến đường bên cạnh đó, dự án sử dụng tuyến đường công vụ. Đồng thời, phương thức thi công được tiến hành theo từng khu vực, không thi công cùng lúc trên toàn bộ dự án nên lưu lượng phương tiện vận chuyển tại một thời điểm không nhiều, dự báo nồng độ các chất ô nhiễm có trong thành phần khí thải động cơ phát sinh dọc theo tuyến đường vận chuyển vẫn có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh và QCVN 06:2009/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

*a.5) Bụi do bùn, đất bám theo bánh xe từ khu vực thi công ra các tuyến đường:*

Do khối lượng đất đào đắp của dự án tương đối lớn nên đòi hỏi số lượng xe vận chuyển ra vào khu vực dự án nhiều. Với đặc điểm, đất, cát san lấp thường dễ bám dính vào lốp xe, đặc biệt là những ngày nắng, nhiều gió sẽ gây bụi cuốn trên tuyến đường. Còn vào thời điểm khu vực có mưa, lượng bùn đất bám vào lốp xe nhiều, khi xe chạy ra các tuyến đường gây mất mỹ quan các tuyến đường và lượng bùn bám này sẽ làm cho đường trơn hơn nên dễ mất an toàn giao thông. Ô nhiễm do bùn, đất sẽ ảnh hưởng đến hoạt động đi lại của người dân, đặc biệt là đối với tuyến đường vận chuyển chính là các tuyến đường liên thôn, liên xã.

***b) Nguồn gây ô nhiễm đến môi trường nước:***

***b.1) Nguồn phát sinh:***

Trong quá trình thi công dự án phát sinh các loại nước thải sau:

- Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân trên công trường.
- Nước thải do hoạt động xây dựng thải ra (nước trộn bê tông, nước vệ sinh thiết bị xây dựng,...);
- Nước mưa chảy tràn cuốn theo các chất bề mặt như bụi đất đá, dầu mỡ trên công trường, tại bãi thải.

***b.2) Dự báo tải lượng và mức độ tác động:***

**\* Nước thải sinh hoạt:**

Dự án dự kiến sử dụng khoảng 20 công nhân lao động làm việc trên công trường. Theo tính toán tại chương 1, tổng lượng nước cấp cho công nhân sử dụng là 2 m<sup>3</sup>/ngày. Lấy định mức nước thải bằng 100% nước cấp, vậy nước thải của công nhân thi công tại công trường là 2 m<sup>3</sup>/ngày.

Trong đó:

- Nước thải xám chiếm khoảng 80% tổng lượng nước thải là 1,6 m<sup>3</sup>/ngày;
- Nước thải đen chiếm khoảng 20% tổng lượng nước thải là 0,4 m<sup>3</sup>/ngày.

Đặc trưng của nguồn nước thải này là chứa nhiều thành phần hữu cơ dễ phân hủy và vi khuẩn gây bệnh. Theo kết quả thống kê và tính toán của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), dựa vào hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường (khi nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý) đối với các quốc gia đang phát triển, có thể dự báo tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn xây dựng dự án được trình bày trong bảng sau:

**Bảng 3. 10. Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt**

<b>Chất ô nhiễm</b>	<b>Tải lượng theo WHO (g/người /ngày)</b>	<b>Tải lượng ước tính cho 20 công nhân (g/ngày)</b>	<b>Nồng độ ô nhiễm (mg/l)</b>	<b>QCVN 14:2008/BTNMT Cột B (mg/l)</b>
<b>BOD<sub>5</sub></b>	45-54	900 - 1080	450-540	≤ 50
<b>COD</b>	72 - 103	1440 - 2060	720-1080	-
<b>Chất rắn lơ lửng</b>	70 - 145	1400 - 2900	700-1450	≤ 100
<b>Dầu mỡ</b>	10-30	200 - 600	100-300	≤ 20
<b>Tổng nito</b>	6-12	120 - 240	60-120	≤ 50

<b>Amoni</b>	2,4 - 4,8	48 - 96	14-48	≤ 10
<b>Tổng</b>	0,6 - 4,5	18 - 135	6-45	≤ 10
<b>Phôtpho</b>	10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup>	10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup>	10 <sup>6</sup> - 10 <sup>9</sup>	
<b>Coliform</b>	MPN/100ml	MPN/100ml	MPN/100ml	MPN/100ml

Nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt trong bảng trên được tính theo công thức sau:

$$C = C_0 * 10^3 * N / Q \quad [CT 3.6]$$

Trong đó:

Là nồng độ chất ô nhiễm (mg/l).

C<sub>0</sub>: Tải lượng ô nhiễm (g/người/ngày đêm).

Số công nhân (người).

Q: Lưu lượng nước thải (l/ngày đêm).

Như vậy, khi so sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý với QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt, cột B, thì các chất ô nhiễm có trong thành phần nước thải có hàm lượng vượt giới hạn cho phép. Nếu nguồn thải này không được thu gom và xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường thì nguồn thải này sẽ gây ô nhiễm đất, nước ngầm khu vực và khi thời tiết khu vực có mưa nguồn thải này theo nước mưa chảy tràn ra khu vực tiếp nhận làm nhiễm bẩn nguồn tiếp nhận này đặc biệt là diện tích lúa nước tiếp giáp với khu vực dự án và hệ thống mương thoát nước của khu vực.

Bên cạnh đó, nguồn thải này còn làm phát tán vi khuẩn gây bệnh gây ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ công nhân cũng như cộng đồng dân cư, gây mất mỹ quan khu vực. Vì vậy, trong quá trình thi công Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công xây dựng biện pháp thu gom và xử lý nhằm không gây tác động đến môi trường.

*\* Nước thải xây dựng:*

Nguồn thải này chủ yếu là nước thải từ các hoạt động trộn bê tông, vệ sinh thiết bị thi công, bảo dưỡng công trình. Tải lượng nguồn thải rất khó tính toán vì nó phụ thuộc vào khối lượng các hạng mục thi công trong ngày, cách thức sử dụng nước của công nhân. Với phương pháp thi công chủ yếu bằng máy móc, công tác trộn vữa bằng máy trộn nên lượng nước thải rất ít. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải chủ yếu là xi măng, đất, cát... Nếu ý thức tiết kiệm nước của công nhân thi công càng cao thì tải lượng của nguồn thải này sẽ càng

thấp và ít có khả năng gây ảnh hưởng đến các thành phần môi trường của khu vực.

*\* Nước mưa chảy tràn:*

Tải lượng nguồn thải này phụ thuộc vào điều kiện thời tiết có mưa hay không và diện tích có lượng mưa lớn nhất tại khu vực dự án. Diện tích khu vực dự án khoảng 2.400m<sup>2</sup>. Lượng mưa lớn nhất trong ngày là 747 mm/ngày (= 0,747 m/ngày).

Như vậy, lượng mưa chảy tràn bề mặt khu vực được tính như sau:

$$Q = F \times q \times \Psi \quad [CT 3.7]$$

Trong đó:

Q: Lượng nước mưa chảy tràn.

F: Diện tích khu vực.  $F = 611\text{m}^2$

q: Lượng mưa lớn nhất ngày đêm: 0,747 m/ngày.

$\Psi$ : Hệ số dòng chảy bề mặt. Đối với khu vực là mặt đất nên chọn  $\Psi = 0,3$ . (Theo TCVN 51:2006 Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình).

Như vậy, lượng mưa chảy tràn bề mặt khu vực dự án được tính như sau:

$$611\text{m}^2 \times 0,747 \text{ m/ngày} \times 0,3 = 136,9 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}.$$

Lượng nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích khu vực xây dựng dự án phát sinh trong ngày có lượng mưa lớn nhất là rất lớn. Nước mưa chảy tràn qua khu vực dự án sẽ cuốn theo lớp đất bề mặt và các phế thải vật liệu xây dựng như nước thải xi măng, dầu mỡ, đất, cát... gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường tiếp nhận, đặc biệt có thể chảy tràn qua khu vực diện tích lúa nước tiếp giáp với khu vực dự án.

**c) Chất thải rắn:**

*c.1) Nguồn phát sinh*

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công các hạng mục dự án chủ yếu từ:

- Chất thải rắn phát sinh từ quá trình giải phóng mặt bằng;
- Lượng đất phong hóa bóc lớp hữu cơ bề mặt;
- Rác thải sinh hoạt của công nhân trên công trường;
- Rác thải trong quá trình xây dựng;
- Rác thải trong quá trình thi công hệ thống điện chiếu sáng;
- Chất thải nguy hại trong quá trình thi công.

*c.2) Dự báo tải lượng và mức độ tác động*

*\* Chất thải rắn từ hoạt động GPMB:*

Khối lượng gạch vữa, xi bê tông từ hoạt động phá dỡ nhà cấp 4. Khối lượng phát sinh khoảng 17,86 tấn. Khối lượng chất thải này sẽ được thu gom và tập trung về một chỗ, sau đó sẽ được vận chuyển đến bãi tập kết phế liệu xây dựng đã được quy định.

Sinh khối thực vật chủ yếu là thân, lá, rễ cây; phát sinh từ hoạt động giải phóng mặt bằng, thu dọn cây cối: Khối lượng sinh khối phát sinh là khoảng 0,5 tấn. Khối lượng sinh khối này cần được thu gom và tập trung về một chỗ, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom xử lý đúng quy định.

*\* Lượng đất bóc hữu cơ, đất phong hóa*

Theo hồ sơ trình đo của dự án, dự án chuyển đổi 13,1m<sup>2</sup> đất trồng lúa, theo khoản 2 Điều 14 Nghị định số 94/2019NĐ-CP của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật trồng trọt về giống cây trồng và canh tác thì trước khi thi công các hạng mục sẽ cần bóc 25cm lớp đất mặt tương đương với 3,275m<sup>3</sup> đất hữu cơ. Do tính chất ẩm nên đất, bùn hữu cơ hầu như không gây bụi trong quá trình đào hữu cơ mà chỉ có khả năng gây bụi ở điểm đổ bỏ sau khi đất khô, ngoài ra đất hữu cơ cũng gây mùi khi nạo vét hay gây mùi trong thời gian ban đầu tại vị trí đổ bỏ. Do đó, nếu không có các biện pháp quản lý tốt sẽ gây phát sinh mùi ảnh hưởng đến người dân khu vực, cản trở giao thông, cũng như làm cản trở quá trình thi công và mỹ quan khu vực. Trong điều kiện gió to, mưa lớn, khả năng cuốn trôi gây bồi lấp kênh mương thoát nước làm ảnh hưởng đến chất lượng môi trường khu vực.

Theo Điều 14 Nghị định số 94/2019NĐ-CP của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật trồng trọt về giống cây trồng và canh tác: “Tổ chức, cá nhân xây dựng các công trình trên đất được chuyển đổi từ đất chuyên trồng lúa nước có tác động đến tầng đất mặt thì phải bóc riêng tầng đất mặt đó để sử dụng vào mục đích nông nghiệp”. Do đó, Chủ dự án cần có các phương án để tận dụng, không gây lãng phí vì thành phần đất hữu cơ tại khu vực là đất phù sa tự nhiên đã đầy đủ các chất hữu cơ, chất khoáng, vô cơ, vi lượng, đa lượng, vi sinh vật, các hạt keo liên kết đất,... rất thích hợp cho công tác cải tạo đất trồng cây.

*\* Chất thải sinh hoạt của công nhân:*

Chất thải rắn sinh hoạt phát sinh từ quá trình sinh hoạt của công nhân: có thành phần 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 QCXDVN 01:2021/BXD ta có định mức phát thải hằng ngày của một người tại khu vực là 0,9 kg/người/ngày. Số lượng công nhân thi công dự án khoảng 20 người, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh khoảng:

$$0,9 \text{ kg/người/ngày} \times 20 \text{ người} = 18 \text{ kg/ngày.}$$

Mặc dù, khối lượng rác thải rắn sinh hoạt phát sinh không nhiều nhưng nếu không có biện pháp thu gom, xử lý hợp lý thì lượng rác tồn đọng lại đến thời gian xây dựng ngày càng nhiều và gây ra tác động tiêu cực đến người dân.

Chủ dự án sẽ quản lý và có biện pháp xử lý toàn bộ lượng chất thải rắn phát sinh nêu trên.

*\* Chất thải rắn xây dựng:*

Chất thải phát sinh từ các hoạt động xây dựng gồm: bao bì đựng vật liệu xây dựng, các loại vật liệu xây dựng dư thừa như cát, đá, xi măng, bê tông... Tải lượng các nguồn thải này phụ thuộc vào khả năng tiết kiệm nguyên vật liệu, trình độ tay nghề của công nhân và biện pháp thu gom, tái sử dụng các phế liệu sản xuất vào các mục đích khác. Ước tính lượng chất thải rắn phát sinh trên công trường khoảng 20-30 kg/ngày.

*\* Rác thải trong quá trình thi công hệ thống điện chiếu sáng*

Thành phần chủ yếu của nguồn thải này chủ yếu là những đoạn dây điện thừa, dây cáp, vỏ bọc ngoài, bao bì, bìa carton,... Khối lượng này rất nhỏ và dễ thu gom nên ảnh hưởng không đáng kể. Ước tính khoảng 21kg/tháng.

*\* Chất thải nguy hại:*

Các loại chất thải nguy hại có khả năng phát sinh trong giai đoạn xây dựng dự án chủ yếu là các loại chất thải nhiễm dầu mỡ, sơn... với khối lượng khoảng 2-3 kg/ngày.

- Dầu mỡ thay định kỳ từ các xe, máy có tải lượng thải phụ thuộc các yếu tố (Mã chất thải nguy hại: 17 02 04): số lượng phương tiện vận chuyển và máy thi công trên công trường, lượng dầu mỡ thải ra từ các phương tiện vận chuyển thi công cơ giới, chu kỳ thay dầu và bảo dưỡng máy móc, thiết bị.

Hoạt động sửa chữa, bảo dưỡng cũng như quá trình vận hành máy móc, thiết bị trong một khoảng thời gian nhất định cần phải thay dầu máy. Trung bình lượng dầu mỡ thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới là 7 lít/lần thay. Chu kỳ thay dầu và bảo dưỡng máy móc, thiết bị trung bình khoảng 3 tháng thay một lần. Theo ước tính, số lượng phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới sử dụng dầu trên công trường là 9 phương tiện. Vì vậy, lượng dầu mỡ thải phát sinh ước tính phát sinh trong một lần thay khoảng 63 lít  $\approx$  54,8kg (lượng thải này không tính đến các phương tiện vận tải nguyên vật liệu phục vụ cho thi công).

Nguồn thải này không lớn nhưng có mức độ gây ô nhiễm cao, khó phân hủy, nếu không được thu gom triệt để về lâu dài sẽ gây tác động đến môi trường khu vực. Đặc biệt là khi thời tiết khu vực có mưa, nguồn thải này sẽ thấm vào đất cát và bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn làm ô nhiễm nguồn tiếp nhận,

đặc biệt các kênh mương dẫn nước, khe nước khu vực, thấm vào đất gây ô nhiễm nguồn nước ngầm.

- Đối với giẻ lau, bao bì dính dầu mỡ:

Lượng giẻ này chỉ được sử dụng khi bảo dưỡng máy móc, thiết bị, tiếp nhiên liệu,... Tải lượng nguồn này là không lớn (ước tính khoảng 5kg/tháng), tuy nhiên nếu không được thu gom và xử lý mà vứt bỏ bừa bãi trên bề mặt sẽ làm mất mỹ quan khu vực, gây ô nhiễm đất, nước ngầm. Khi có mưa chúng sẽ bị cuốn trôi theo nước mưa chảy tràn, dầu mỡ bám dính trên giẻ lau sẽ bao phủ lên bề mặt nước nguồn tiếp nhận khu vực, ngăn cản quá trình hô hấp của sinh vật, gây ảnh hưởng xấu đến chất môi trường xung quanh.

Tuy nhiên, dự kiến các hoạt động này được thực hiện trực tiếp tại các dịch vụ sửa chữa, thay dầu máy trên địa bàn khu vực mà không thực hiện tại khu vực thi công (trừ trường hợp hư hỏng đột xuất) nên chất thải nguy hại gồm xăng, dầu thải, giẻ lau dầu mỡ,... ít phát sinh trong quá trình thi công xây dựng Dự án.

### 3.2.1.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

#### a) Tiếng ồn, độ rung

##### a.1) Nguồn phát sinh

Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện, máy móc, thiết bị để thi công các hạng mục dự án.

Mức độ cũng như phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn trong quá trình thi công phụ thuộc vào đặc tính kỹ thuật, thời gian, tần suất hoạt động của máy móc, cũng như hướng và khoảng cách tới đối tượng tiếp nhận. Trong đó, mức áp âm đối với các loại máy, thiết bị khi vận tải và xây dựng điển hình như sau:

**Bảng 3. 11. Mức ồn của một số phương tiện giao thông**

STT	Phương tiện	Mức ồn phổ biến(dBA)	Mức ồn lớn nhất(dBA)
1	Ô tô có trọng tải < 3,5t	85 - 90	103
2	Ô tô có trọng tải > 3,5t	90 - 95	105
3	Máy đầm rung	70 - 80	85 - 90
4	Máy đào/xúc	70 - 80	85 - 90

(Nguồn: Trung tâm KHCN môi trường GTVT)

Từ bảng trên, dự báo mức áp âm trung bình trên công trường dao động trong khoảng từ 85 - 95 dBA, mức áp âm cực đại có thể vượt quá 115 dBA khi có sự cộng hưởng do hoạt động cùng một lúc của nhiều phương tiện, máy móc và thiết bị trong quá trình thi công xây dựng.

a.2) Mức độ tác động và phạm vi, đối tượng bị tác động:

\* Trong môi trường lao động:

Tiếng ồn đo được trong môi trường lao động được đánh giá theo QCVN 24/2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc. Tiếng ồn chung tối đa cho phép trong suốt ca lao động 8h không được vượt quá 85 dBA, mức cực đại không được vượt quá 115 dBA.

Như vậy, mức ồn sẽ vượt QCVN 24/2016/BYT ở các vị trí cách nguồn phát sinh tiếng ồn  $\leq 3$  m; ở các vị trí cách xa khác, mức ồn dưới tiêu chuẩn, đảm bảo không tác động lớn đến sức khỏe công nhân làm việc tại đây.

- Trong khu vực dân cư:

Trong quá trình thi công các hạng mục dự án dự kiến vận chuyển đất, cát đắp, nguyên vật liệu xây dựng... đi qua khu vực có dân cư sinh sống. Dự báo mức ồn tại các khu dân cư ven đường nói trên sẽ vượt mức cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

**Bảng 3. 12. Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn**

TT	Khu vực	Từ 6 giờ đến 21 giờ	Từ 21 giờ đến 6 giờ
1	Khu vực đặc biệt	55	45
2	Khu vực thông thường	70	55

Tuy nhiên, các tác động này chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, tính chất không liên tục, không gian rộng nên mức độ tác động có thể xem là không đáng kể. Các tác động của tiếng ồn sẽ chấm dứt khi máy móc hoàn thành công việc.

- Trên các tuyến đường vận chuyển:

Dự báo mức ồn do phương tiện vận tải gây ra trên các tuyến đường vận chuyển khoảng 65 - 75dBA, tối đa có thể đạt 80dBA khi có xe vận chuyển đi qua, vượt mức cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn, khi có sự tham gia của nhiều phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ thi công.

Độ ồn trên tuyến đường vận chuyển sẽ tác động đến người tham gia giao thông và dân cư sống hai bên tuyến đường vận chuyển (đặc biệt là các tuyến đường liên xã, liên thôn đoạn gần khu vực dự án). Tuy nhiên, các tác động này không liên tục và mức độ tác động có thể được giảm thiểu thông qua việc bố trí lịch vận chuyển hợp lý và các biện pháp quản lý lái xe của nhà thầu thi công.

**b) Tác động do độ rung**

Độ rung sinh ra trong quá trình thi công chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện, máy móc, thiết bị tham gia thi công. Mức rung của một số máy móc, thiết bị sử dụng trong thi công được trình bày trong Bảng sau:

**Bảng 3. 13. Mức rung của các loại máy xây dựng**

TT	Phương tiện thi công	Mức rung	Mức rung cách	Mức rung
		cách máy 10m (dBA)	máy 30m (dBA)	cách máy 60m (dBA)
1	Máy đào	77	67	57
2	Máy đầm bê tông	82	72	62
3	Xe trộn bê tông	76	66	56
4	Máy bơm bê tông	68	58	48
5	Xe tải	74	64	54
6	Máy khoan	75	65	55
<b>QCVN 27 : 2010/BTNMT</b>			<b>75</b>	

*Nguồn: Noise and vibration during construction, Harris Miller Miller & Hanson Inc, 1995.*

Ghi chú: QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung - Áp dụng đối với khu vực hoạt động xây dựng tại khu vực thông thường.

Nhận xét: Mức rung của các loại máy móc và thiết bị xây dựng nằm trong khoảng từ 68 – 82 dB đối với vị trí cách xa 10m so với nguồn rung động. Đối với điểm tiếp nhận cách xa 30m thì mức rung do hầu hết các phương tiện, máy móc thi công nhỏ hơn 75 dB (nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn QCVN 27:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung). Vị trí thực hiện dự án có các khu vực nhà dân bên cạnh nên có khả năng tác động đến các đối tượng này. Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị thi công bố trí lịch làm việc các ca may hợp lý để hạn chế tối đa mức độ ảnh hưởng của độ rung đến sinh hoạt và công trình nhà cửa của người dân.

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

**\* Tác động tích cực:**

- Tạo việc làm cho một bộ phận dân cư trong quá trình xây dựng công trình.
- Thúc đẩy các ngành dịch vụ, vận chuyên, cung ứng vật tư... trên địa bàn.

**\* Các tác động tiêu cực:**

- Các tác động như đã nêu trên bao gồm: ô nhiễm không khí, tiếng ồn, nước thải, chất thải rắn nếu không được quản lý, xử lý tốt sẽ gây tác động xấu đến sức khỏe của công nhân lao động và mỹ quan khu vực;

- Các hoạt động xây dựng, chuyên chở nguyên vật liệu thi công Dự án sẽ ảnh hưởng đến trật tự an toàn giao thông khu vực;

- Khả năng lây nhiễm bệnh tật trên công trường và khu vực lán trại do các chất thải sinh hoạt (nước thải, chất thải rắn) có chứa nhiều thành phần hữu cơ dễ phân huỷ, các vi sinh vật gây bệnh. Đây là nguyên nhân gây ra các bệnh như: tả lỵ, thương hàn,... ảnh hưởng đến sức khoẻ của công nhân;

- Hoạt động xây dựng các hạng mục Dự án sẽ gây ảnh hưởng đến an toàn giao thông trong khu vực, có thể gây hư hại các tuyến đường vận chuyển, đặc biệt là tuyến đường 20 - Quyết Thắng và các tuyến đường liên thôn, liên xã đi qua khu dân cư hiện có. Vì vậy, trong quá trình sử dụng các tuyến đường này để vận chuyển nguyên vật liệu thi công dự án, đại diện chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công chở đúng trọng tải, chạy đúng tốc độ cho phép trên các tuyến đường này, đồng thời nếu trong quá trình vận chuyển vật liệu nếu gây ra hư hỏng tuyến đường đại diện chủ đầu tư sẽ khắc phục sửa chữa.

- Trong quá trình thi công của dự án tập trung một lượng lao động khá đông, khoảng 20 người, trong đó có những người từ nơi khác tới, việc tập trung đông người lao động nếu đơn vị thi công không có biện pháp quản lý hợp lý dễ dẫn đến các tệ nạn như cờ bạc, ma túy, mại dâm..., gây xung đột với người dân khu vực dẫn đến làm mất trật tự, an toàn xã hội.

- Việc công nhân sống tập trung và thiếu nhiều điều kiện sinh hoạt có thể sẽ làm phát sinh các bệnh tật, các bệnh lan truyền, các chất thải cho môi trường xung quanh. Nhu cầu về thực phẩm, ăn uống của công nhân là không thể thiếu, nếu không chú ý đến công tác an toàn vệ sinh thực phẩm thì rất dễ xảy ra ngộ độc thực phẩm, ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe, tính mạng của công nhân, người lao động.

#### ***d) Tác động đến giao thông khu vực:***

Sự xuất hiện các phương tiện vận tải phục vụ thi công Dự án sẽ làm tăng mật độ xe lưu thông trên đường, cùng với đó là bụi phát sinh từ thùng xe, bụi cuốn nền đường sẽ làm ảnh hưởng đến hoạt động giao thông trên các tuyến đường vận chuyển. Ngoài ra, nếu phương tiện chở quá tải, quá trọng cũng có thể gây ra hư hỏng nền đường. Trong đó, đoạn đường và nút giao từ tuyến đường nối khu vực Dự án ra đường 20 - Quyết Thắng sẽ là đoạn tuyến có nguy cơ ùn tắc giao thông nhất.

Các tác động nêu trên phụ thuộc nhiều nhất vào kế hoạch vận chuyển của nhà thầu thi công. Do đó, Chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị tư vấn giám sát chú trọng giám sát kế hoạch vận chuyển của nhà thầu thi công trong suốt quá trình xây dựng.

#### ***e) Tác động đến hoạt động canh tác của người dân:***

Quá trình thi công dự án sẽ có thể gây ra các tác động gồm:

- Đất đá từ quá trình san nền nếu không thi công đúng trong phạm vi dự án thì có thể tràn ra khu vực trồng lúa xung quanh của người dân, gây gãy đổ và vùi lấp cây trồng, đất canh tác.

- Các phương tiện vận chuyển hoạt động trong thời điểm mùa vụ của người dân có thể gây cản trở giao thông, nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông.

- Các loại nước thải, rác thải không được thu gom và kiểm soát thì có thể tràn ra ngoài, gây ô nhiễm đất canh tác, nguồn nước tưới tiêu.

### **3.2.1.3. Tác động do các rủi ro và sự cố môi trường**

Hoạt động xây dựng nói chung chứa đựng nhiều yếu tố tiềm tàng về tai nạn lao động và các sự cố an toàn khác tùy thuộc vào ý thức lao động của công nhân cũng như điều kiện ngoại cảnh. Các sự cố có thể kể đến như:

#### **a) Sự cố cháy nổ, chập điện:**

Sự cố cháy nổ có thể xảy ra trong quá trình vận chuyển và tồn trữ nhiên liệu hoặc do sự thiếu an toàn về hệ thống cấp điện tạm thời, gây thiệt hại về người và tài sản công trình. Có thể xác định các nguyên nhân cụ thể sau:

Các khu vực chứa nguyên vật liệu dễ cháy như: xăng, dầu... phục vụ các máy móc, thiết bị thi công công trình không được quản lý hợp lý;

Chập điện tại hệ thống cấp điện tạm thời cho các máy móc, thiết bị thi công.

Nhìn chung sự cố cháy nổ thường ít xảy ra trong quá trình thi công. Tuy nhiên, nếu sự cố này xảy ra làm ảnh hưởng rất lớn đến con người, tài sản và môi trường khu vực, đặc biệt khu vực tiếp giáp xung quanh dự án là nhà dân, nếu xảy ra cháy nổ sẽ ảnh hưởng rất lớn. Do đó, trong quá trình thi công Chủ dự án chú trọng các biện pháp phòng ngừa sự cố cháy nổ để hạn chế đến mức thấp nhất sự cố xảy ra.

#### **b) Tai nạn lao động:**

Vấn đề tai nạn lao động có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân như sau:

Thiếu ý thức chấp hành nội quy an toàn lao động, bất cẩn trong lao động, thiếu trang bị bảo hộ lao động, chủ quan.

Sử dụng các máy móc, thiết bị không đúng quy trình quy phạm.

Máy móc, phương tiện không được kiểm định, duy tu, bảo dưỡng.

Tai nạn lao động xảy ra sẽ ảnh hưởng đến tính mạng của cán bộ công nhân, ảnh hưởng đến tiến độ của dự án. Do đó, vấn đề này sẽ được quan tâm ngay từ đầu và nghiêm túc thực hiện trong suốt quá trình vận chuyển. Việc tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn lao động cũng như sự giám sát chặt chẽ và ứng cứu kịp thời có thể giảm thiểu đến mức thấp nhất các tai nạn lao động.

**c) Sự cố tai nạn giao thông:**

Vấn đề tai nạn giao thông là tác động lớn có thể xảy ra do nhiều nguyên nhân như sau:

Sự tập trung một lượng lớn xe vận chuyển trong cùng một thời điểm, trên cùng một khu vực, nhất là vào các giờ cao điểm, nhưng không có biện pháp phân luồng giao thông sẽ gây tai nạn giao thông.

Đất đào, đất bóc tập kết không đúng vị trí lấn chiếm lòng, lề đường.

Xe chở nguyên vật liệu quá tải, cồng kềnh.

Xe và máy móc thiết bị thi công không đảm bảo kỹ thuật; không thực hiện tốt công tác kiểm định, duy tu, bảo dưỡng.

Lái xe, người tham gia giao thông bất cẩn, hoặc thiếu ý thức, không chấp hành tốt Luật Giao thông đường bộ....

Tai nạn giao thông xảy ra sẽ ảnh hưởng đến tính mạng con người, tài sản. Do đó, vấn đề này sẽ được quan tâm ngay từ đầu và nghiêm túc thực hiện trong suốt quá trình vận chuyển. Việc tuân thủ nghiêm ngặt các quy định về an toàn giao thông cũng như sự giám sát chặt chẽ và ứng cứu kịp thời có thể giảm thiểu đến mức thấp nhất các tai nạn giao thông.

**d) Sự cố bom mìn:**

Công tác GPMB, bóc phong hóa, thi công hệ thống điện, cấp thoát nước có thể gây nên sự cố bom mìn do hậu quả của chiến tranh để lại. Hiện nay ở khu vực này có thể còn bom đạn chưa được rà phá, tháo dỡ. Vì vậy, chủ dự án sẽ có phương án rà phá, tháo dỡ bom mìn, vật liệu nổ khu vực để tránh trường hợp bom đạn còn sót lại gây nguy hiểm đến tính mạng, tài sản trong quá trình thi công dự án.

**e) Sự cố thời tiết tiêu cực, thiên tai, ngập lụt**

Dự án thực hiện trong thời gian dài, do đó gió lớn, áp thấp nhiệt đới hoặc bão đổ bộ kèm theo mưa lớn dài ngày vào khu vực Dự án trong quá trình thi công có thể gây hư hại các hạng mục công trình, gây sự cố ngập úng cục bộ dẫn đến sạt lở chân công trình, ảnh hưởng đến nền đất, các sự cố liên quan về điện. Vì vậy tiến độ thi công cần được đẩy nhanh, hoàn thiện và có các phương án bảo vệ vật tư, thiết bị trước mùa mưa bão.

**f) Sự cố hư hỏng tuyến kênh thủy lợi dọc khu vực dự án**

Tiếp giáp phía Đông khu vực dự án là tuyến kênh thủy lợi bằng bê tông. Quá trình thi công nếu không tuân thủ phạm vi hoạt động thì có thể gây hư hỏng tuyến. Đất đá, rác thải có thể tràn vào kênh gây bồi lấp, ô nhiễm nguồn nước tưới.

**g) Sự cố ngập lụt khu vực tiếp giáp xung quanh:**

Khu vực xây dựng dự án có thể bị ngập lụt khi có mưa lớn do địa hình thấp nhất là các khu vực trũng. Tùy theo mức độ ngập lụt mà gây nên những thiệt hại khác nhau, trong đó điển hình là hệ thống thoát nước, khu vực bãi nguyên vật liệu, máy móc, thiết bị gây hư hỏng làm tràn dầu mỡ, cát, sỏi, xi măng... ra môi trường.

Trong những năm gần đây, khu vực dự án không xảy ra hiện tượng ngập úng, lũ lụt do mưa bão. Khu vực dự án nằm trong quy hoạch tổng thể quy hoạch chi tiết trung tâm thể dục thể thao tỉnh Quảng Bình do đó các khu vực tiếp giáp cũng có cao độ tương đương, chính vì vậy ít có khả năng gây ngập lụt khu vực tiếp giáp.

### **3.2.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công xây dựng**

#### **3.2.2.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải**

##### **a) Bụi và khí thải:**

Để phòng ngừa và giảm thiểu tác động của bụi và khí thải, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

\* *Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải trong quá trình thi công trên công trường:*

- Biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình đào, đắp, tập kết đất phong hóa trong khu vực dự án:

+ Áp dụng biện pháp thi công đào, đắp đất theo từng khu vực để hạn chế khối lượng đất đào đắp, san gạt vào cùng một thời điểm nhằm giảm nồng độ bụi phát sinh.

+ Đổ đất, cát đắp đến đâu sẽ bố trí các xe ủi, xe lu để tiến hành san gạt và lu chặt đến đó nhằm hạn chế bụi cuốn trên bề mặt công trường.

+ Tại các khu vực có khả năng phát tán bụi lớn trên công trường (vị trí tập kết cát, đá dăm...), hạn chế bụi cuốn bằng biện pháp phun nước làm ẩm vào những ngày nắng nóng, có gió. Tần suất phun ẩm tùy thuộc vào điều kiện thời tiết cụ thể, tăng tần suất phun ẩm lên 3 - 4 lần/ngày vào các thời điểm hanh khô, nắng, gió lớn, đặc biệt là vào thời kỳ gió Tây Nam hoạt động mạnh.

- Sử dụng tôn cao 2m để làm hàng rào tạm ngăn cách khu vực thi công và khu vực xung quanh nhằm hạn chế bụi theo gió cuốn ra ngoài môi trường.

- Khi đổ đất phong hóa tại khu vực tập trung thì đổ vào khu vực nào sẽ tiến hành san gạt tạo mặt bằng, che chắn xung quanh nhằm đảm bảo cảnh quan và hạn chế bụi phát sinh vào mùa khô cũng như hạn chế bị nước mưa chảy tràn cuốn trôi vào mùa mưa.

- Tiến hành phun ẩm trong quá trình san lấp mặt bằng, tập kết đất phong hóa, đặc biệt trong những ngày thời tiết hanh khô. Tần suất phun ẩm từ 2 -3 lần/ngày, tăng lên 4 – 6 lần/ ngày vào thời điểm nắng nóng cao độ.

- Trang bị đầy đủ bảo hộ lao động cho công nhân làm việc trên công trường như: khẩu trang, kính bảo vệ mắt, mũ nón, áo quần bảo hộ... theo quy định tại Thông tư 04/2014/TT-BLĐTBXH ngày 12/02/2014 của Bộ Lao động Thương binh và Xã hội hướng dẫn thực hiện chế độ trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân.

*\* Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm đối với khí thải động cơ thi công*

+ Lựa chọn những nhà thầu thi công có máy móc thi công được cơ quan đăng kiểm cấp phép.

+ Bố trí lịch thi công hợp lý.

+ Không tập trung các phương tiện, máy móc, thiết bị hoạt động cùng lúc tại một địa điểm cố định để hạn chế ô nhiễm cục bộ do cộng hưởng.

+ Thường xuyên bảo dưỡng, thay thế các chi tiết máy bị hỏng hóc để hạn chế thấp nhất mức tiêu hao nhiên liệu, để hạn chế lượng khí thải phát sinh.

*\* Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh trong quá trình thi công các công trình hạ tầng kỹ thuật:*

- Trước khi thi công sẽ tiến hành dựng rào chắn ngăn cách khu vực công trường với khu vực xung quanh. Che chắn bằng hàng rào tôn lưu động cao 2m xung quanh khu đất dự án, đặc biệt vào những ngày thời tiết hanh khô, gió to, có nồng độ bụi phát thải lớn.

- Bố trí xe tưới nước để phun ẩm bề mặt khu vực đang trên khai xây dựng với tần suất tùy thuộc vào điều kiện thời tiết cụ thể nhằm hạn chế bụi phát tán. Ngày thường phun ẩm 2 lần/ngày, khi thời tiết khô nóng có gió Tây Nam hoạt động mạnh tiến hành phun ẩm với tần suất 4 lần/ngày.

- Thực hiện thi công từng khu vực, từng phân đoạn để hạn chế bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động rải đá dăm, và bê tông xi măng.

- Vào những ngày nắng nóng, đặc biệt khi có gió mạnh, tiến hành phun ẩm tại khu vực thi công với tần suất phun nước chống bụi tần suất 03 lần/ngày.

- Công nhân trong quá trình thi công sẽ được trang bị bảo hộ chống bụi như: áo quần, khẩu trang, mũ, găng tay...

*\* Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh trong quá trình bốc dỡ nguyên vật liệu:*

- Xây dựng kế hoạch vận chuyển hợp lý về cả số lượng các phương tiện và lộ trình di chuyển; không tập trung nhiều phương tiện vận chuyển vào cùng

một thời điểm, trên cùng một tuyến đường để hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh tại ùng một thời điểm.

- Tránh vận chuyển chất thải, nguyên vật liệu vào các giờ cao điểm (6h30 đến 7h30 và từ 17h đến 18h).

- Che chắn tạm thời các bãi chứa nguyên vật liệu bằng bạt trong quá trình thi công.

- Dọn dẹp, quét dọn sân nền bãi tập kết nguyên vật liệu.

- Đối với các vật liệu, nhiên liệu như xi măng, sắt thép, dầu nhớt... được bảo quản cẩn thận trong kho chứa tránh tác động của mưa, nắng và gió gây hư hỏng; đồng thời giảm thiểu khả năng phát tán bụi cũng như các chất ô nhiễm khác ra môi trường.

*\* Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh trong quá trình rải đá dăm:*

- Thi công nhanh gọn để rút ngắn thời gian ảnh hưởng đến cộng đồng dân cư.

- Trang bị các phương tiện bảo hộ lao động để hạn chế ảnh hưởng của khí thải đến sức khỏe công nhân.

*\* Biện pháp giảm thiểu khí thải, mùi hôi từ hoạt động sinh hoạt của công nhân:*

- Bảo đảm giữ gìn vệ sinh ở khu lán trại.

- Yêu cầu công nhân thu gom rác thải và hợp đồng với đơn vị chức năng vận chuyển, xử lý.

- Xây dựng nội quy sinh hoạt đầy đủ, rõ ràng và tổ chức quản lý công nhân.

*\* Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu:*

- Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu:

+ Ưu tiên chọn nguồn cung cấp vật liệu gần khu vực dự án để giảm quãng đường vận chuyển và giảm công tác bảo quản nhằm giảm thiểu tối đa bụi và các chất thải phát sinh cũng như giảm nguy cơ xảy ra các sự cố tai nạn giao thông.

+ Sử dụng bạt che phủ thùng xe để hạn chế khả năng bụi cuốn, bụi rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển, đồng thời, làm vệ sinh quanh thùng xe trước khi khởi hành.

+ Bố trí xe tưới nước để phun ẩm trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, đất bóc phong hóa, đặc biệt là các tuyến đường liên thôn, liên xã đoạn vào dự án và tuyến đường 20 - Quyết Thắng, tần suất trung bình 2-3 lần/ngày và tăng lên khoảng 3-4 lần/ngày nếu thời tiết có nắng, khô nóng và có gió mạnh.

+ Xe chở vật liệu xây dựng không được chở quá tải trọng cho phép. Yêu cầu lái xe phải tuân thủ quy định về biển báo, tốc độ trên tuyến đường vận chuyển.

+ Bố trí công nhân thường xuyên thu dọn đất, đá phát sinh trên đường vận chuyển để thu gom lượng đất, đá, cát rơi vãi trên đường nhằm hạn chế lượng bụi cuốn phát sinh khi có phương tiện lưu thông qua đây.

- *Biện pháp giảm thiểu ô nhiễm đối với khí thải từ phương tiện vận chuyển*

+ Lựa chọn những nhà thầu thi công có phương tiện vận tải được cơ quan đăng kiểm cấp phép.

+ Sử dụng các phương tiện vận chuyển hiện đại và thực hiện chế độ bảo dưỡng định kỳ nhằm giảm tiêu hao nhiên liệu, đồng thời giảm lượng khí thải phát sinh.

+ Bố trí lịch vận chuyển hợp lý, không tập trung các phương tiện vận chuyển hoạt động cùng lúc tại một địa điểm cố định để hạn chế ô nhiễm cục bộ do cộng hưởng.

+ Lái xe sẽ tuân thủ các quy định Luật Giao thông nhằm tránh ùn tắc giao thông, dẫn đến ô nhiễm không khí.

\* *Biện pháp giảm thiểu bụi do đất bám theo bánh xe từ khu vực thi công*

Trên tuyến đường vận chuyển qua khu dân cư, bố trí công nhân thường xuyên quét dọn, vệ sinh đất rơi vãi do xe vận chuyển gây ra, đặc biệt tại các nút giao cắt.

Bố trí trạm xịt rửa bánh xe tại đoạn nối từ khu vực dự án ra đường giao thông liên xã, liên thôn đoạn gần khu vực dự án để xịt rửa bánh xe vận chuyển ra vào dự án.

#### ***b) Nước thải:***

\* *Nước thải sinh hoạt*

- Tại khu vực lán trại trên công trường sử dụng 01 nhà vệ sinh lưu động đặt tại khu vực lán trại, sau khi kết thúc giai đoạn xây dựng Chủ Dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng tiến hành bóc dỡ nhà vệ sinh lưu động.

- Thiết kế nhà vệ sinh lưu động như sau:

+ Chiều dài: 0,95 m; Chiều rộng: 1,3 m;  
Chiều cao: 2,5 m.

+ Dung tích bể nước sạch: 400 lít.

+ Dung tích bể chứa chất thải: 500 lít.

+ Nội thất: Quạt thông gió, đèn chiếu sáng bên trong, gương, lô cuốn giấy, vòi nước, công tắc.



+ Vật liệu chế tạo bằng composite nên **Hình 3.1. Nhà vệ sinh di động** không bị han rỉ hay lão hóa, không bay màu.

Nguyên lý hoạt động của nhà vệ sinh lưu động như sau:

+ Nhà vệ sinh di động gồm 2 bộ phận chính: buồng và hầm nhà vệ sinh.

+ Bể chứa nước của nhà vệ sinh công cộng hoạt động dựa trên nguyên lý phao cơ khí. Theo nguyên lý này thì nước sẽ tự động được bơm vào bồn khi hết nước và tự ngắt việc bơm này lại khi nước trong bể đạt tới một giới hạn đã định trước.

+ Các chất thải của nhà vệ sinh di động được dẫn truyền đến hầm chứa bên dưới thông qua hệ thống dây dẫn. Tại ngăn lắng tách phân (ngăn 1) phân và cặn được xử lý bằng vi sinh tạo thành dạng lỏng, sau đó được dẫn tiếp qua ngăn xử lý kỵ khí (ngăn 2) và xử lý hiếu khí (ngăn 3). Tiếp đó, nước dẫn tiếp qua ngăn lọc (ngăn 4) và dẫn ra ngoài bằng hệ thống ống (vật liệu lọc ở đây ta dùng than hoạt tính, đá sỏi). Chủ dự án cam kết xử lý nước thải sau xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT – (cột B) trước khi thoát ra môi trường. Sau quá trình đảm bảo các chất thải lúc đầu không gây ô nhiễm môi trường thì sẽ được định kỳ thuê đơn vị có chức năng hút và vận chuyển xử lý đúng theo quy định.

- Định kỳ hợp đồng với đơn vị có chức năng 3 tháng/ lần tiến hành hút các chất thải ở nhà vệ sinh lưu động đưa đi xử lý. Tránh tình trạng để quá đầy tràn ra ngoài gây ô nhiễm môi trường.

- Giáo dục ý thức bảo vệ môi trường cho CBCNV, không phóng uế bừa bãi trên khu vực công trình và các khu vực lân cận.

- Với nước thải chế biến thức ăn, rửa chén bát (nếu có): Được chứa trong hồ lắng có lớp cát lọc gần khu vực nhà bếp để lắng và tự thấm nguồn nước thải này. Khối lượng nguồn thải này rất nhỏ so với khả năng tiếp nhận của môi trường nên có thể cho tự thấm; sau khi kết thúc hoạt động thi công thì hồ này sẽ được lấp lại;

- Với nước rửa tay chân của công nhân có thành phần chủ yếu là đất cát, cặn lơ lửng nên không gây tác động môi trường đáng kể và có thể cho tự thấm vào đất qua một hố đào thể tích khoảng 2m<sup>3</sup> ở khu vực tắm rửa của công nhân.

- Bên cạnh đó, Chủ dự án khuyến khích nhà thầu thi công ưu tiên tuyển dụng công nhân trong khu vực, có điều kiện tự túc ăn ở. Tổ chức hợp lý nhân lực trong giai đoạn thi công. Ngoài ra còn tiến hành quản lý, nâng cao ý thức sử dụng tiết kiệm nước, không cho chảy tràn ra khu vực xây dựng, bảo vệ môi trường.

*\* Nước thải xây dựng, xịt rửa*

- Không tập trung nguyên vật liệu, vật tư gần các tuyến thoát nước.
- Lót đáy bằng các vật liệu như các tấm kim loại hay bạt lót nếu có các quá trình trộn vữa bê tông không sử dụng máy trộn.
- Sử dụng các loại máy trộn tại các vị trí trộn vữa bê tông, xi măng để hạn chế nước trộn thấm vào đất, gây ảnh hưởng môi trường.
- Đối với nước làm sạch dụng cụ xây dựng, đây nguồn thải không đáng kể có thể tái sử dụng cho việc vệ sinh dụng cụ. Do đó, bố trí khu vực rửa dẫn nước vệ sinh dụng cụ về hố lắng có lót bạt kích thước 1,5x1,5x1m tại mỗi khu vực thi công của dự án. Sau quá trình xây dựng sẽ hoàn trả mặt bằng. Lượng cặn lắng sẽ được thu gom cùng phế thải xây dựng.
- Xây dựng 01 hố lắng kích thước khoảng 2m<sup>3</sup> ở mỗi khu vực thi công để xịt rửa bánh xe để lắng đất, cát của nước xịt rửa trước khi thoát ra môi trường.

*\* Biện pháp giảm thiểu đối với nước mưa chảy tràn:*

Trong quá trình xây dựng, đơn vị thi công sẽ có biện pháp dẫn dòng nước mưa thoát theo hướng thoát nước hiện trạng của dự án, nên khi đi vào thi công xây dựng các hạng mục HTKT thì vấn đề thoát nước giải quyết triệt để, không ảnh hưởng nhiều đến khu vực xung quanh:

- Trong quá trình đắp đất san nền theo phương pháp đường đồng mức với thiết kế được không chế bởi hệ thống cao độ các tuyến đường và độ dốc đường theo phương dọc và phương ngang, bảo đảm điều kiện thoát nước cho khu vực.
- Không đổ các chất thải xây dựng, đá, cát, xà bần, dầu thải... từ công trường vào mương thoát nước.
- Thu dọn nạo vét các mương thoát nước trong quá trình thi công.
- Các điểm tập kết vật liệu, nhà xe, nhà chứa thiết bị thi công sẽ được che chắn cẩn thận để tránh nước mưa cuốn theo dầu mỡ, chất rắn lơ lửng.
- Thu gom dầu mỡ bôi trơn tại các bãi đỗ xe, các địa điểm đặt thiết bị thi công để tái sử dụng hoặc bán tận dụng, tránh không để chảy tràn hoặc thải tự do ra công trường.

**c) Chất thải rắn**

*\* Biện pháp giảm thiểu đối với lượng đất đào phong hóa:*

Khối lượng đất hữu cơ từ quá trình bóc tầng mặt đất trồng lúa của dự án là rất nhỏ, chỉ khoảng 3,275 m<sup>3</sup> đất hữu cơ. Toàn bộ khối lượng này được chủ dự án sử dụng để đắp nền và trồng cây tại các vị trí quy hoạch trồng cây xanh ở trong khuôn viên của dự án.

*\* Biện pháp xử lý đối với chất thải rắn từ hoạt động giải phóng mặt bằng*

- Toàn bộ khối lượng gạch vữa, xi bê tông từ hoạt động phá dỡ nhà, nền công trình được chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng đổ thải tại bãi rác thải xây dựng.

- Đối với sinh khối thực vật thì được thu gom và hợp đồng với đơn vị vận chuyển đi xử lý như rác thải sinh hoạt.

*\* Biện pháp giảm thiểu đối với rác thải sinh hoạt:*

Chất thải sinh hoạt của công nhân có khối lượng không đáng kể. Tuy nhiên để đảm bảo vệ sinh môi trường, đại diện chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công bố trí thùng rác cơ động 100l có nắp đậy tại khu vực khu vực lán trại của công nhân. Tại công trường đặt 2 thùng đựng rác loại 100l để chứa rác thải sinh hoạt hàng ngày. Thùng rác sử dụng là thùng nhựa, thùng phi không có tính chất nguy hại, có nắp đậy. Rác thải sinh hoạt được chủ đầu tư hợp đồng với đơn vị chức năng tiến hành thu gom và xử lý theo quy định.

*\* Biện pháp giảm thiểu đối với chất thải xây dựng:*

Chất thải rắn phát sinh trong quá trình thi công xây dựng dự án chủ yếu là cột điện, đường dây điện và các loại phế thải gạch vỡ, cát, đá, vôi vữa, bê tông chết, xi măng, sắt, thép, gỗ, vỏ bao bì... Chủ đầu tư sẽ cùng với đơn vị thi công có biện pháp thu gom, phân loại, tận thu sử dụng và xử lý đối với lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh trên để đảm bảo vệ sinh môi trường tại khu vực dự án và tránh chiếm chỗ, cản trở giao thông tại khu vực:

Đối với các dạng sắt thép loại, vỏ bao xi măng... được thu gom và bán cho các đơn vị thu mua tái chế.

Đối với các dạng gạch, đá, vữa thải loại... được thu gom và tận dụng vào việc đắp nền mương thoát nước.

Các loại không tận dụng được như bao bì rách nát có thể thu gom và xử lý chung theo phương thức xử lý rác thải sinh hoạt.

Chất thải xây dựng được thu gom, dọn dẹp hoàn toàn sau khi thi công xong bất kỳ hạng mục nào của dự án để trả lại hiện trạng ban đầu của khu vực, tránh vút bừa bãi, lãng phí, gây mất mỹ quan.

Đối với chất thải là đất đá rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển qua khu vực dân, chủ đầu tư phối hợp đơn vị thi công cắt cử người dọn vệ sinh trên đoạn đường liên thôn, liên xã đoạn qua khu vực dự án.

Đối với chất thải từ hoạt động phá dỡ công trình hiện trạng: Chủ đầu tư sẽ hợp đồng với công ty Cổ phần môi trường đô thị Quảng Bình vận chuyển về bãi rác Cỏ Cúp đổ thải.

*\* Biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực do chất thải nguy hại:*

Dầu mỡ thải: được lưu trữ trong các thùng chứa, tránh rò rỉ.

Lượng CTNH phát sinh được tập trung vào các thùng chứa có nắp đậy, có dán nhãn nhận dạng để vào khu vực lán trại hoặc kho vật tư.

Hạn chế sửa chữa máy móc, thiết bị tại công trường, chỉ sửa chữa những chi tiết nhỏ. Tuy nhiên, khi có sự cố hỏng hóc máy móc, thiết bị và phương tiện thi công mà cần sửa chữa tại công trường phải bố trí vật lót đáy (bạt hoặc tôn) để không cho dầu mỡ rơi vãi xuống nền đất và thu gom vào thùng chứa CTNH để đưa đi xử lý theo quy định về xử lý CTNH.

Bố trí 2 thùng chứa chất thải nguy hại dung tích 100l tại công trường thi công để thu gom toàn bộ lượng CTNH phát sinh. Thùng chứa CTNH kín, có nắp đậy đảm bảo không cho chất thải rò rỉ ra ngoài.

Chủ đầu tư sẽ phối hợp với nhà thầu thi công tiến hành thu gom và xử lý chất thải nguy hại theo quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

### ***3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải***

#### ***a) Tiếng ồn, độ rung:***

Để hạn chế ảnh hưởng của tiếng ồn, độ rung trong quá trình hoạt động đến sức khỏe công nhân khai thác, đời sống hàng ngày của người dân, Chủ dự án sẽ thực hiện một số biện pháp giảm thiểu sau:

- Sử dụng các máy móc, phương tiện đã được đăng kiểm định kỳ nhằm đảm bảo tiếng ồn nằm trong giới hạn cho phép.

- Chú trọng chế độ bảo dưỡng thiết bị, máy móc bảo đảm các yêu cầu về cân bằng thiết bị nhằm hạn chế khả năng gây ồn do thiết bị khai thác và vận chuyển sinh ra.

- Lập kế hoạch thi công hợp lý, không sử dụng nhiều máy móc, thiết bị thi công gây tiếng ồn và độ rung lớn cùng một thời điểm nhằm hạn chế các tác động đến sức khỏe người dân và công nhân thi công.

- Công nhân làm việc ở những vị trí có độ ồn lớn sẽ trang bị mũ hoặc nút tai chống ồn nhằm đảm bảo cho công nhân làm việc.

- Không tập trung phương tiện vận chuyển vào cùng một thời gian, nhất là thời gian nhạy cảm (từ 21h đêm đến 6h sáng hôm sau) để giảm thiểu tác động của tiếng ồn đến môi trường sống của cư dân hai bên tuyến đường vận chuyển.

#### ***b) Kinh tế - xã hội:***

Dự án tập trung một lực lượng lao động làm việc hàng ngày trong suốt thời gian thi công là điều kiện dễ nảy sinh mâu thuẫn giữa công nhân với người dân địa phương.

Sự xáo trộn xã hội, kéo theo một số hiện tượng tiêu cực có thể dẫn đến các tệ nạn xã hội (cờ bạc, rượu chè, ma túy, mại dâm...). Chính vì vậy, Đại diện Chủ dự án có các biện pháp phòng ngừa ứng phó kịp thời như:

- Tăng cường công tác tuyên truyền, kiểm tra, giám sát các khu vực thi công.
- Kết hợp với chính quyền địa phương trong việc quản lý công nhân lao động.
- Kịp thời ứng phó và giải quyết khi có xung đột, mâu thuẫn.

**c) Đảm bảo an toàn giao thông khu vực:**

Đại diện Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công thực hiện các biện pháp sau:

- Bố trí các xe vận chuyển đất, vật liệu ra vào khu vực thi công với mật độ hợp lý, không tập trung quá nhiều cùng một lúc để tránh gây ùn tắc, mất an toàn giao thông.

- Yêu cầu công nhân lái xe chạy đúng tốc độ cho phép để đảm bảo an toàn giao thông;

- Có chế tài xử phạt đối với các xe hợp đồng vận chuyển nếu xảy ra vi phạm trong quá trình thương thảo hợp đồng;

- Tăng cường giáo dục, tuyên truyền cho lái xe ý thức chấp hành các quy định an toàn giao thông, không uống rượu, chở quá tải trọng, lấn đường,...;

- Đặt biển cảnh báo công trường thi công tại hai đầu dự án trên tuyến đường bê tông liên thôn đoạn qua dự án, có đèn báo hiệu vào ban đêm để cảnh báo cho người dân, học sinh tham gia giao thông, quy định tốc độ lưu thông ra vào công trường <5km/h;

- Thường xuyên cử cán bộ kiểm tra các hạ tầng kỹ thuật giao thông, nhanh chóng khắc phục những điểm hư hỏng dẫn đến tai nạn giao thông.

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển và máy móc thi công đã được đăng kiểm theo quy định nhằm hạn chế sự cố hỏng các chi tiết máy móc gây tai nạn giao thông.

**d) Các biện pháp giảm thiểu tác động đến hoạt động canh tác**

Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công cam kết thực hiện như sau:

- Thiết bị máy móc chỉ được phép hoạt động trong phạm vi khu đất dự án, không di chuyển vào khu vực đất lúa xung quanh;

- Quá trình san lấp mặt bằng thực hiện trong phạm vi dự án, không để đất tràn ra xung quanh, gây đổ gãy hoa màu của người dân

- Thường xuyên thu gom rác thải và lưu chứa đúng nơi quy định, không phát tán bừa bãi ra xung quanh.

Khi thi công san nền chủ dự án sẽ xây kè chắn các phía tiếp giáp ruộng lúa như sau:

- Tuyến kè H=1,6m: Chiều dài L= 140m.

+ Móng kè: Kích thước móng dạng hình thang (0,65+0,5)x1,4m, móng được gia cố bằng đóng cọc tre d8-d10, L=2m, mật độ cọc 25 cọc/m<sup>2</sup>. Dưới đệm một lớp dăm sạn dày 10cm, kết cấu xây bằng đá hộc VXM100.

+ Tường kè: Kích thước dạng hình thang(0,9+0,5)x1,6m, kết cấu bằng đá hộc xây VXM100, dọc theo tường kè cứ 2m bố trí một tầng lọc ngược kết cấu làm bằng đá 2x4, đá 1x2 và cát vàng hạt thô, thoát nước bằng ống nhựa uPVC d90 L=0,9m và cách 10m bố trí một khe lún làm bởi 2 lớp bao tải và 3 lớp nhựa đường.

### **3.2.2.3. Tác động do các rủi ro và sự cố môi trường**

#### **a) Sự cố bom mìn:**

Trên thực tế, khu vực xây dựng dự án là đất ruộng, đã được sử dụng để canh tác trong nhiều năm qua, vì vậy nguy cơ xảy ra sự cố bom mìn là rất thấp. Tuy nhiên, để đảm bảo an toàn, trước khi thi công chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị chuyên môn thực hiện việc ra phá bom mìn khu đất quy hoạch dự án:

Việc rà phá bom mìn phải được thực hiện kỹ lưỡng, tránh tình trạng bom mìn nằm sâu trong lòng đất gây nguy hiểm cho công tác đào đất sau này.

Bom mìn khi phát hiện cần phải xử lý theo quy định, không tự ý xử lý khi không được sự cho phép của cơ quan chức năng

#### **b) Tai nạn lao động:**

Tuân thủ các quy định về an toàn lao động trong tổ chức thi công (bố trí các thiết bị, máy móc thi công, hệ thống điện...) để phòng ngừa tai nạn.

Các công nhân trực tiếp vận hành máy móc, thiết bị được đào tạo thực hành theo nguyên tắc vận hành và bảo trì kỹ thuật.

Các công nhân trong quá trình thi công có đầy đủ các thiết bị an toàn, dụng cụ cứu trợ và quần áo bảo hộ lao động cần thiết cho công trình: kính bảo hộ và các trang thiết bị bảo vệ tai, dây da và đai, thiết bị cấp cứu, cứu hỏa, thiết bị sơ cứu, dây buộc, mũ cứng...

Khi tiếng ồn nơi làm việc > 85 dBA, bắt buộc công nhân phải sử dụng dụng cụ bảo vệ tai.

Có rào chắn, biển cảnh báo nguy hiểm tại những nơi có khả năng rơi, ngã, điện giật...

Thu gom chất thải rắn chất thải xây dựng và sinh hoạt; thu gom xử lý nước thải theo đúng quy định.

Khi sự cố xảy ra cần có các biện pháp ứng cứu kịp thời, có các dụng cụ, biện pháp sơ cứu người bị nạn tại chỗ, nếu người bị nạn có nguy cơ bị nặng cần đưa đến Trung tâm y tế gần nhất để cấp cứu kịp thời.

**c) Tai nạn giao thông:**

Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Bố trí các xe vận chuyển đất ra vào khu vực khai thác với mật độ hợp lý, không tập trung quá nhiều cùng một lúc để tránh gây ùn tắc giao thông;

- Tăng cường giáo dục, tuyên truyền cho lái xe ý thức chấp hành các quy định an toàn giao thông.

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển và máy móc khai thác đã được đăng kiểm theo quy định nhằm hạn chế sự cố hỏng các chi tiết máy móc gây tai nạn giao thông.

- Trong quá trình vận chuyển nguyên, vật liệu, cần đảm bảo không vận chuyển nguyên vật liệu vào các khung giờ cao điểm từ 10h30 đến 12h, từ 16h đến 17h.

**d) Sự cố cháy nổ:**

- Tuyên truyền, vận động, giáo dục và nhắc nhở mọi người lao động trên công trường chấp hành nghiêm chỉnh các quy định luật pháp về phòng chống cháy nổ.

- Tuân thủ nghiêm ngặt quy định phòng chống cháy, nổ trong khu vực.

- Bố trí kho chứa nguyên nhiên liệu cách xa các trạm điện và những nơi dễ bắt lửa, có biển báo cụ thể.

- Lắp đặt biển báo cấm lửa tại các khu vực dễ gây ra cháy nổ (khu vực chứa dụng cụ phát ra lửa trong khu vực dễ cháy).

- Khi lắp đặt hệ thống đèn điện phải thực hiện cẩn thận, đúng yêu cầu kỹ thuật tránh gây chập điện dẫn đến cháy nổ hoặc điện bị rò rỉ vào mùa mưa.

- Lập phương án sơ tán người an toàn khi có sự cố cháy nổ xảy ra.

- Lắp đặt các cầu giao ngắt điện, khóa ga và các bình chữa cháy trong lán trại.

- Trang bị các thiết bị phòng cháy chữa cháy tại chỗ.

- Trang bị đầy đủ các thiết bị y tế để kịp thời ứng phó khi sự cố xảy ra.

- Bố trí bảng cung cấp thông tin, địa chỉ liên hệ trong trường hợp khẩn cấp: bệnh viện, cứu hỏa, cảnh sát...

**e) Sự cố thiên tai, ngập lụt:**

- Thiết kế của Dự án đã tính đến cao độ ngập lụt lớn nhất của khu vực. Tuy nhiên, với sự biến đổi thất thường của thời tiết hoặc quá trình tổ chức thi công chưa hợp lý có thể gây ngập lụt cục bộ làm ảnh hưởng đến chất lượng công trình. Do đó, một số biện pháp sau sẽ giúp giảm thiểu tác động do thời tiết:

- Tính toán thời điểm thi công thích hợp, đẩy nhanh tiến độ hoàn thiện san nền trước mùa mưa bão;

- Thực hiện phương án hệ thống thoát nước tạm thời thu thoát nước mưa khu vực phía Bắc đổ về và khu vực dự án như đã trình bày trong quá trình thi công;

- Tránh sự cố trượt lở đất lấp các mương thoát nước mưa tạm bằng việc không tập kết hay đổ đống nguyên vật liệu xây dựng gần các mương này; thực hiện nạo vét ngay nếu để xảy ra tình trạng đất, cát hay vật liệu xây dựng khác xâm nhập mương;

- Xây dựng phương án di chuyển thiết bị, máy móc thi công và nguyên vật liệu xây dựng khi có sự bất thường về thời tiết như bão, mưa lớn gây ngập lụt khu vực;

- Dùng giằng, dây neo để gia cố mái cho khu nhà tập kết vật liệu xây dựng, lán trại của công nhân khi có áp thấp nhiệt đới, bão đổ bộ để hạn chế sự cố tốc mái, đổ tường.

- Không tiến hành thi công trong những ngày mưa lớn, gió bão, giông sét;

- Lắp đặt cột thu sét tạm ở khu vực lán trại.

**f) Sự cố hư hỏng tuyến đường vận chuyển và các tuyến đường giao thông hiện có:**

Quá trình vận chuyển phải tuân thủ tải trọng cho phép các tuyến đường liên thôn, liên xã và tuyến đường 20 - Quyết Thắng. Không chở vượt quá tải trọng nhằm tránh gây hư hỏng các tuyến đường.

Nếu để xảy ra sự cố hư hỏng đoạn đường nào do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu của dự án gây ra thì chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị được thuê vận chuyển tiến hành sửa chữa, khắc phục kịp thời để đảm bảo việc giao thông đi lại.

Áp dụng chế tài xử phạt đối với các xe hợp đồng vận chuyển nếu xảy ra vi phạm.

### **3.3. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn hoạt động**

Giai đoạn hoạt động, khu vực dự án là trụ sở của Trụ sở UBND thị trấn Phong Nha với biên chế 10 CBCS. Các công trình sau khi hoàn thành được bàn giao cho đơn vị tiếp nhận, đơn vị này có trách nhiệm bố trí bộ phận chuyên trách

về công tác bảo vệ môi trường có chức năng quản lý các vấn đề về môi trường trong quá trình hoạt động của dự án.

Khi đi vào hoạt động, dự án mang lại những tác động tích cực cho an ninh trật tự khu vực, tuy vậy vẫn không thể tránh khỏi những tác động tiêu cực đến môi trường.

**Bảng 3. 14. Tác động của dự án trong giai đoạn hoạt động**

TT	Nguồn gây tác động	Tác động có liên quan đến chất thải	Tác động không liên quan đến chất thải
1	Hoạt động của phương tiện giao thông ra vào dự án.	Khí thải, bụi.	Tiếng ồn. Trật tự an toàn giao thông
2	Sinh hoạt của cán bộ chiến sỹ	Nước thải sinh hoạt, CTR sinh hoạt, CTNH	Trật tự, an toàn xã hội

### 3.3.1. Đánh giá, dự báo tác động

#### 3.3.1.1. Nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

##### 1) Bụi, khí thải

a) Nguồn gây ô nhiễm không khí trong các giai đoạn này chủ yếu là:

- Bụi, khí thải do hoạt động của các phương tiện vận tải ra vào dự án.
- Khí thải phát sinh từ máy phát điện dự phòng.
- Các loại khí bốc mùi từ các khu vực chứa rác, khu vệ sinh, cống thoát nước,... Nguồn thải này có chứa các khí NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>S, CH<sub>4</sub>,...

##### b) Tải lượng, dự báo và mức độ tác động

\* Ô nhiễm bụi, khí thải từ hoạt động của các phương tiện vận tải ra vào của dự án:

- Khi Dự án đi vào hoạt động sẽ có phát sinh khí thải từ các phương tiện vận tải ra vào, thành phần khí thải động cơ bao gồm: CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>,... Tải lượng nguồn thải này khó tính toán, phụ thuộc vào lưu lượng các phương tiện ra vào, điều kiện thời tiết,... Trên thực tế khi dự án đi vào hoạt động sẽ có mật độ phương tiện ra vào khá lớn, dự báo nồng độ các chất ô nhiễm phát sinh trong môi trường không khí khu vực Dự án và khu vực lân cận vẫn nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT. Do khu vực Dự án có mặt thoáng rộng, diện tích cây xanh khá lớn, nên các chất ô nhiễm dễ khuếch tán và pha loãng vào môi trường không khí.

- Bụi cuốn do các phương tiện giao thông vào ra: tất cả các loại xe được gửi tại bãi đỗ xe theo đúng quy định, bãi đỗ xe và sân đường nội bộ đều được bê tông hóa và được giữ gìn sạch sẽ thường xuyên (phù hợp với tính chất là một khu dân cư) nên bụi cuốn do các phương tiện giao thông được dự báo là không đáng kể và nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

*\* Các loại khí bốc mùi từ các khu vực chứa rác, cống thoát nước, khu ẩm thực...*

- Đối với hệ thống thoát nước và xử lý nước thải, khu vệ sinh: Do mặt bằng Dự án thoáng đãng, hệ thống cống thoát nước mưa và nước thải, hầm cầu tự hoại được bố trí ngầm, các khu nhà vệ sinh được lau dọn thường xuyên nên khả năng ảnh hưởng của mùi hôi, khí thải từ các khu vực này đến môi trường không khí không đáng kể.

- Đối với các khu vực chứa và thu gom rác: Nếu chất thải rắn được tích tụ lâu ngày sẽ sinh ra khí thải gây ô nhiễm không khí xuất phát từ việc lên men, phân hủy của rác hữu cơ, gây hôi thối, ảnh hưởng tới môi trường. Tuy nhiên, do rác thải được thu gom trong các thùng chứa hợp vệ sinh và chuyển đi trong ngày nên mùi hôi do rác thải gây ra tại các khu vực này chỉ xảy ra trong thời gian ngắn, ở không gian hẹp và không gây tác động đáng kể đến môi trường chung của khu vực.

## **2) Nước thải:**

### *a) Nguồn phát sinh*

Khi dự án đi vào hoạt động chủ yếu có các loại nước thải sau đây:

- Nước mưa chảy tràn.
- Nước thải sinh hoạt.

### *b) Tải lượng, dự báo và mức độ tác động*

*\* Đối với nước thải sinh hoạt:*

Theo QCVN 01:2021/BXD thì trung bình lượng nước cấp tối thiểu là 60l/người.ngày. Với tính chất của dự án là trụ sở làm việc nên chọn mức nước cấp là 60l/người/ngày. Với 10 cán bộ chiến sỹ thì lượng nước cấp là:  $10 \text{ người} \times 60 \text{ lít/người.ngày} = 600 \text{ lít/ngày}$ , lượng nước cấp của cán bộ chiến sỹ là  $0,6\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ . Ngoài ra còn có người dân đến làm việc và sử dụng nước với số lượng ước trung bình khoảng 70 người/ngày và lượng nước sử dụng khoảng 20 lít/người, lượng nước cấp của người dân đến làm việc là 1400 lít/ngày.đêm tương đương  $0,4\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ . Như vậy tổng lượng nước cấp sinh hoạt là:  $2,0 \text{ m}^3$ . Lượng nước thải tính bằng 100% nước cấp. Như vậy tổng khối lượng nước

thải sinh hoạt của cả dự án là  $2,0\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ , trong đó bao gồm: nước thải đen (chiếm 20%)  $0,4\text{m}^3$  và nước thải xám (80%):  $1,6\text{m}^3$ .

*\* Nước mưa chảy tràn*

Lượng mưa chảy tràn bề mặt khu vực được tính như sau:

$$Q = F \times q \times \Psi.$$

Trong đó:

- Q: Lượng nước mưa chảy tràn.
- F: Diện tích khu vực. Với diện tích thực hiện dự án  $F = 611\text{m}^2$
- q: Lượng mưa lớn nhất ngày đêm:  $0,747\text{ m/ngày}$ .
- $\Psi$ : Hệ số dòng chảy bề mặt =  $0,7$

Như vậy, lượng mưa chảy tràn bề mặt khu vực dự án được tính như sau:

$$611\text{m}^2 \times 0,747\text{m/ngày} \times 0,7 = 319,5\text{ m}^3/\text{ngày đêm}.$$

Qua tính toán ở trên cho thấy lượng nước mưa chảy tràn trên toàn bộ diện tích khu vực dự án phát sinh trong ngày có lượng mưa lớn nhất là rất lớn. Khi đó nước mưa chảy tràn sẽ cuốn đất, cát,...trên bề mặt ra môi trường tiếp nhận.

### **3) Chất thải rắn:**

*a. Nguồn gây ô nhiễm:*

- Chất thải rắn sinh hoạt;
- Chất thải rắn thông thường
- Chất thải rắn nguy hại.

*b. Thành phần, tải lượng các chất gây ô nhiễm*

*\* Chất thải rắn sinh hoạt:*

CTR thông thường phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là CTR từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ chiến sĩ.

Theo Quy định tại QCVN 01:2021/BXD – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về Quy hoạch xây dựng thì lượng chất thải rắn phát sinh theo đầu người là  $0,9\text{ kg/ngày}$  thì lượng CTR sinh hoạt phát sinh mỗi ngày là  $9\text{ kg/ngày}$ . Lượng CTR này nếu không được thu gom, xử lý sẽ gây tác động xấu đến chất lượng nước, gây mùi hôi, là nơi phát sinh các vi sinh vật gây bệnh, làm mất mỹ quan khu vực.

Loại chất thải này có chứa hàm lượng lớn các chất hữu cơ và có độ ẩm cao nên rất dễ bị phân hủy (nhất là trong điều kiện thời tiết nóng ẩm), điểm tập kết CTR là môi trường thuận lợi cho các loài gặm nhấm, ruồi muỗi, các loại côn

trùng và các loài vi sinh vật gây bệnh phát triển. Quá trình phân hủy chất hữu cơ kèm theo sự phát sinh các chất khí gây mùi như  $H_2S$ ,  $NH_3$ ... gây ô nhiễm không khí cục bộ tại khu vực tập kết rác. Lượng CTR phát sinh hằng ngày nếu không được thu gom tốt sẽ làm mất mỹ quan khu vực, khi có mưa sẽ cuốn trôi lượng rác thải này làm ô nhiễm môi trường.

*\* Chất thải rắn thông thường*

- Bùn từ bể tự hoại: Căn cứ QCVN 01/2021/BXD, khối lượng phân bùn phát sinh được xác định dựa trên mức độ hoàn thiện của hệ thống công trình vệ sinh tại chỗ hoặc theo các tiêu chuẩn được lựa chọn áp dụng nhưng phải  $\geq 0,04 m^3/người/năm$ . Ước tính khối lượng phân bùn phát sinh khoảng  $4m^3/năm \approx 5,6$  tấn/năm.

- Bùn cặn nạo vét từ hệ thống thoát nước: Theo báo cáo Quản lý bùn cặn hệ thống thoát nước đô thị của WesternTech VietNam, lượng bùn cặn tập trung trong cống thoát nước phụ thuộc vào một loạt các yếu tố đô thị, tình trạng vệ sinh và đặc điểm bề mặt phủ, độ dốc địa hình, mức độ ô nhiễm môi trường không khí khu vực, cường độ mưa, thời gian mưa, khoảng thời gian không mưa.... Lượng bùn cặn tích tụ lại trong mạng lưới thoát nước tính cho một hecta đô thị được xác định theo biểu thức sau đây:

$$M = M_{max}(1 - e - KzT), \text{ kg/ha}$$

Trong đó:

-  $M_{max}$  – lượng chất bẩn có thể tích tụ lớn nhất sau thời gian không có mưa  $T$ , ngày;

-  $Kz$  – hệ số động học tích lũy chất bẩn, phụ thuộc vào cấp đô thị, có thể chọn từ 0,2 đến 0,5 ngày<sup>-1</sup> (giá trị lớn khi đô thị cao và ngược lại).

- Giá trị  $M_{max}$  phụ thuộc vào cấp đô thị và được lấy như sau:

+ Đối với vùng đô thị có điều kiện sinh hoạt cao, mật độ giao thông thấp,  $M_{max} = 10 - 20$  kg/ha.

+ Đối với vùng trung tâm hành chính, thương mại,  $M_{max} = 100 - 140$  kg/ha.

+ Đối với khu công nghiệp và khu vực mật độ giao thông lớn,  $M_{max} = 200 - 250$  kg/ha.

Ước tính khối lượng bùn cặn lắng đọng trong hệ thống thoát nước mỗi năm khoảng: 36,8kg/năm.

*\* Đối với chất thải nguy hại:*

Trong quá trình sinh hoạt sẽ phát sinh một số loại chất thải nguy hại như: bóng đèn hỏng, pin thải, ắc quy, linh kiện điện tử...ước tính khoảng 2kg/tháng.

TT	Tên chất thải	Mã chất thải	Khối lượng TB (kg /tháng)
1	Bóng đèn huỳnh quang và các loại thủy tinh hoạt tính thải	16 01 06	0,5
2	Pin, ắc quy thải	16 01 12	1
3	Các thiết bị, linh kiện điện tử thải hoặc các thiết bị điện có linh kiện điện tử	16 01 13	0,5
<b>Tổng khối lượng</b>			<b>2</b>

### **3.3.1.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải**

#### **1) Tiếng ồn, độ rung**

##### **a) Nguồn phát sinh:**

Khi dự án đi vào hoạt động, tiếng ồn phát sinh chủ yếu từ các phương tiện giao thông ra vào trụ sở, tiếng ồn phát sinh từ loa, đài, ti vi.

##### **b) Mức độ tác động:**

- Phương tiện giao thông ra vào chủ yếu là xe máy và ô tô loại 4 chỗ, 7 chỗ và các ô tô chở hàng loại nhỏ. Các xe ô tô được đăng kiểm định kỳ nên mức độ gây ồn là không đáng kể.

- Tiếng ồn phát sinh từ loa, đài, ti vi là nguồn ồn có thể chấp nhận.

#### **2) Tác động đến kinh tế, xã hội, an ninh trật tự khu vực**

Việc xây dựng trụ sở làm việc của UBND thị trấn và đưa vào hoạt động sẽ đem lại các tác động tích cực như: tạo điều kiện thuận lợi cho người dân đến làm việc, quá trình lưu trữ, giải quyết các hồ sơ thủ tục được thực hiện nhanh chóng, đảm bảo. Đồng thời như tạo cơ sở vật chất, môi trường làm việc được kiện toàn sẽ giúp cho các CBNV công tác thuận tiện và hiệu quả. Góp phần đảm bảo an ninh trật tự của khu vực.

### **3.3.1.3. Tác động do các rủi ro và sự cố môi trường**

Dự án khi đi vào hoạt động là nơi làm việc của các CBNV thị trấn với quy mô nhỏ, biên chế khoảng 20 người. 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, cụ thể như sau:

##### **a) Sự cố cháy nổ, chập điện:**

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 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.

Sự cố chập điện có thể xảy ra nếu hệ thống điện được lắp đặt và vận hành không đúng kỹ thuật hoặc do sự bất cẩn của người sử dụng, khi sự cố này xảy ra có thể gây cháy các công trình, mức độ có thể ở phạm vi hẹp hoặc ở diện rộng hơn tùy thuộc vào tính chất từng công trình và khả năng ứng cứu sự cố.

***b) Sự cố đối với đường ống thoát nước thải:***

Sự cố đối với đường ống thoát nước thải xảy ra khi đường ống đầu nối từ hồ thu nước thải của dự án đến hồ thu nước của toàn dự án bị tắc hoặc sự cố vỡ đường ống thoát nước thải. Khi sự cố này xảy ra thì khả năng thoát nước thải cho dự án sẽ tạm thời không còn, nước thải sẽ bị ứ đọng không thoát được, gây nên mùi hôi thối, nhiễm bẩn môi trường ở khu vực dự án, đặc biệt tại các khu vực có đường ống bị vỡ.

***c) Sự cố sụt lún, sạt lở nền đất, rạn nứt công trình:***

Sự cố về sụt lún, rạn nứt công trình có thể xảy ra do quá trình thi công không đúng kỹ thuật, quá trình lu lèn đất, xây kè không đảm bảo độ chặt theo thiết kế.

**3.3.2. Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động**

***3.3.2.1. Công trình xử lý bụi, khí thải***

Khi dự án đi vào hoạt động, nguồn phát sinh ô nhiễm do bụi và khí thải không nhiều. Các nguồn này lại có tính chất phân tán và quy mô nhỏ nên biện pháp giảm thiểu ô nhiễm không khí chủ yếu là biện pháp quản lý. Các biện pháp quản lý bao gồm:

- Trồng cây xanh đảm bảo mật độ theo đúng quy hoạch được phê duyệt để nhằm tạo hành lang cây xanh, điều hòa vi khí hậu khu vực dự án.
- Sử dụng các phương tiện, máy móc hỗ trợ công việc đảm bảo tiêu chuẩn về khí thải. Thực hiện bảo dưỡng và đăng kiểm định kỳ để đảm bảo phương tiện, thiết bị hoạt động tốt.
- Thường xuyên tổ chức vệ sinh môi trường khu vực trụ sở để đảm bảo môi trường trong lành, sạch sẽ.

***3.3.2.2. Công trình xử lý nước thải***

### 1) Nước mưa chảy tràn:

- Nước mái chảy theo hệ thống ống nhựa PVC D90 thoát nước đứng chảy xuống hè của chân công trình ra rãnh thoát B300 dẫn về phía Bắc, Tây Bắc của khu vực đến hệ thống thoát nước trên đường 20 - Quyết Thắng.

- Xây dựng rãnh thoát nước xung quanh B300 khu vực dự án với tổng chiều dài  $L=60\text{m}$  và dẫn nước theo độ dốc địa hình về phía Bắc, Tây Bắc khuôn viên khu đất.

+ Kích thước rãnh  $B \times H = 0,3 \times 0,4\text{m}$ , kết cấu bằng bê tông M200 đá 1x2 dưới đổ một lớp bê tông lót M100 đá 2x4 dày 10cm. Rãnh thoát nước trên đây nắp đan kết cấu bằng BTCT M250 đá 1x2, kích thước nắp đan  $B \times H = 0,5 \times 0,4\text{m}$  dày 8cm.

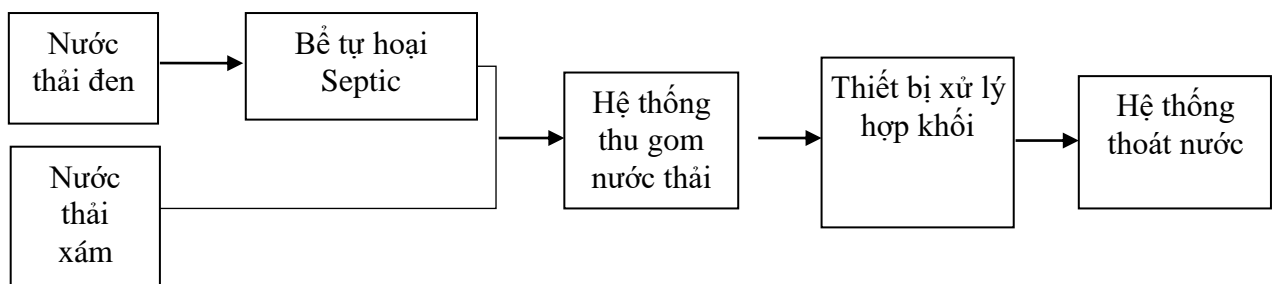
+ Tại các đoạn góc bố trí hố ga chuyên tiếp thu nước (Sl: 2 cái), kết cấu hố ga bằng bê tông M200 đá 1x2, móng hố ga dày 10cm, tường dày 15cm dưới đổ một lớp bê tông lót M100 đá 1x2 dày 10cm. Nắp hố ga đáy tấm đan, kết cấu tấm đan bằng BTCT M250 đá 1x2 dày 10cm.

Với lượng nước mưa chảy tràn lớn nhất tại dự án là  $136,9\text{m}^3/\text{ngày}$  (tương đương  $0,0016\text{m}^3/\text{s}$ ), và tiết diện mương thu nước là  $0,3 \times 0,4 = 0,12\text{m}^2$  thì vận tốc dòng chảy là  $0,01\text{ m/s}$ . Theo TCVN 7957:2008 - Thoát nước - Mạng lưới bên ngoài và công trình - Tiêu chuẩn thiết kế thì vận tốc dòng chảy lớn nhất trong mương dẫn nước mưa là  $1\text{ m/s}$ . Như vậy, việc xây dựng mương thoát nước có kích thước  $0,3 \times 0,4\text{m}$  hoàn toàn đáp ứng được khả năng thoát nước mưa chảy tràn tại dự án.

### 2) Nước thải sinh hoạt:

Hiện tại, khu vực chưa có hệ thống thu gom, xử lý nước thải chung. Nước thải sinh hoạt sẽ chủ dự án thu gom xử lý đạt QCVN 14:2008/BTNMT trước khi dẫn vào hố ga sau đó thoát theo hệ thống thoát nước mưa.

Nước thải sinh hoạt tại khu vực dự án sau khi đi vào hoạt động được thu gom và xử lý theo sơ đồ sau:



**Hình 3.2. Sơ đồ xử lý nước thải sinh hoạt**

\* *Nước thải đen*: phát sinh từ quá trình vệ sinh của con người (phân, nước tiểu). Để thu gom và xử lý thì dự án sẽ sử dụng hệ bể tự hoại septic (bể tự hoại 3 ngăn cải tiến). Sơ đồ chung của bể tự hoại cải tiến được thể hiện như sau:

#### Thông số kỹ thuật bể phốt tự hoại Septic Sơn Hà 2500L

+ Tên sản phẩm: Bồn tự hoại Septic Sơn Hà 2500L

+ Dung tích: 2500 lít

- + Kích thước: Rộng 1590mm x Cao 1960mm
- + Xuất xứ: Sơn Hà – Việt Nam
- + Chất liệu: Nhựa LDPE đúc nguyên khối siêu bền

**Thuyết minh công nghệ:**

Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của Bồn tự hoại Septic như sau:

**BỒN TỰ HOẠI THÔNG MINH SEPTIC 2018**

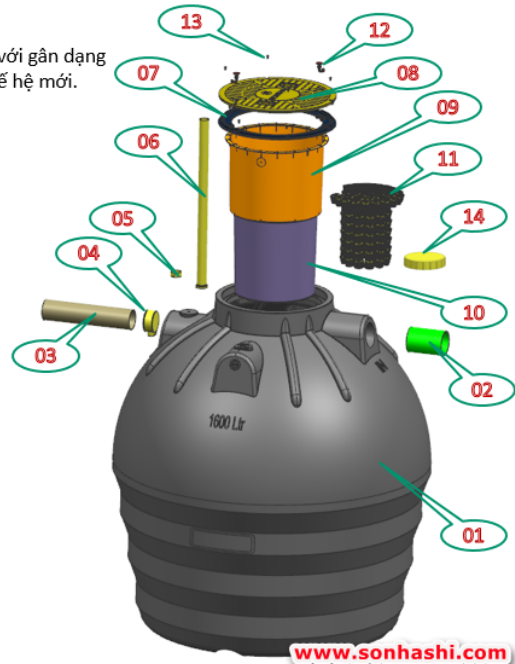


**I. CẤU TẠO – TÍNH NĂNG**

**1. CẤU TẠO:**

- Bồn tự hoại Septic SON HÀ 2018 được thiết kế với kiểu dáng hiện đại với gân dạng sóng, thon gọn cùng với những cải tiến về hệ thống lọc thông minh thế hệ mới.

STT	Tên chi tiết	Số lượng
01	Thân bồn nhựa	01
02	Ống nước vào	01
03	Ống nước ra	01
04	Nắp chụp đường ống ra	01
05	Cổ định ống PVC 42	01
06	Ống PVC 42	01
07	Nắp Septic dưới 2017	01
08	Nắp Septic trên 2017	01
09	Ngăn lọc phần trên	01
10	Ngăn lọc phần dưới	01
11	Quả cầu nhựa	Theo thể tích thùng bồn
12	Lấy khóa nắp Septic	02
13	Vít cố định	06
14	Nắp chụp thông tắc	01



1

**Hình 3.3. Cấu tạo và nguyên lý hoạt động của bể tự hoại Septic**

Bồn tự hoại Septic Sơn Hà 2500L được chia làm 2 phần: Phần ngăn chứa và phần ngăn lọc.

Phần thô được đưa vào ngăn chứa qua đường ống nước vào. Sau thời gian từ 48h phần thô sẽ phân hủy bởi vi sinh hiếu khí, một phần cặn lắng xuống đáy và một phần lơ lửng ở giữa.

Phần lơ lửng ở giữa phần thô và cặn sẽ chảy vào phần lọc qua các lỗ ở dưới ngăn lọc phần dưới. Sau đó phần lơ lửng này qua lớp quả cầu nổi. Tại đây chúng được xử lý để làm sạch chất lơ lửng.

Các quả cầu có 2 tác dụng: Tác dụng 1: Ngăn chặn các phần lơ lửng. Tác dụng 2: Quả cầu nước có nhiều cạnh, là nơi để các vi sinh kỵ khí bám vào và sinh sản. các vi sinh kỵ khí này sẽ xử lý các chất hữu cơ lơ lửng (nguyên nhân chính gây mùi thối và làm nước ngả màu đen).

Sau khi nước thải được xử lý, nước sẽ được tràn qua nắp chụp ống nước thải và ra ngoài hệ thống thoát.

Trên thành bồn có lỗ thoát khí nên đảm bảo an toàn, không gây áp suất lớn trong bồn do khí Gas gây ra.

Định kỳ hút cặn cho bồn tự hoại Septic 5 năm một lần, sử dụng men vi sinh 12 tháng một lần cho bồn tự hoại Septic. Trên thân bồn có chi tiết nút bịt xả thông tắc có tác dụng khi bồn tự hoại Septic đầy, mở phần nắp có ren ống nhựa Ø110mm đưa thiết bị hút cặn để vệ sinh.

*\* Nước thải xám:*

Lắp đặt hệ thống đường ống tại các khu nhà vệ sinh, khu vực tắm rửa để thu gom toàn bộ nước thải xám phát sinh và dẫn về bể lắng ngầm để xử lý qua thiết bị hợp khối đạt QCVN 14:2008/BTNMT (cột B) trước khi đưa vào hệ thống thoát nước mưa.

*\* Thiết bị hợp khối xử lý nước thải*

- Với nhu cầu xả thải  $2\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ , chủ dự án lựa chọn thiết bị hợp khối với công suất  $3\text{m}^3/\text{ngày.đêm}$ .

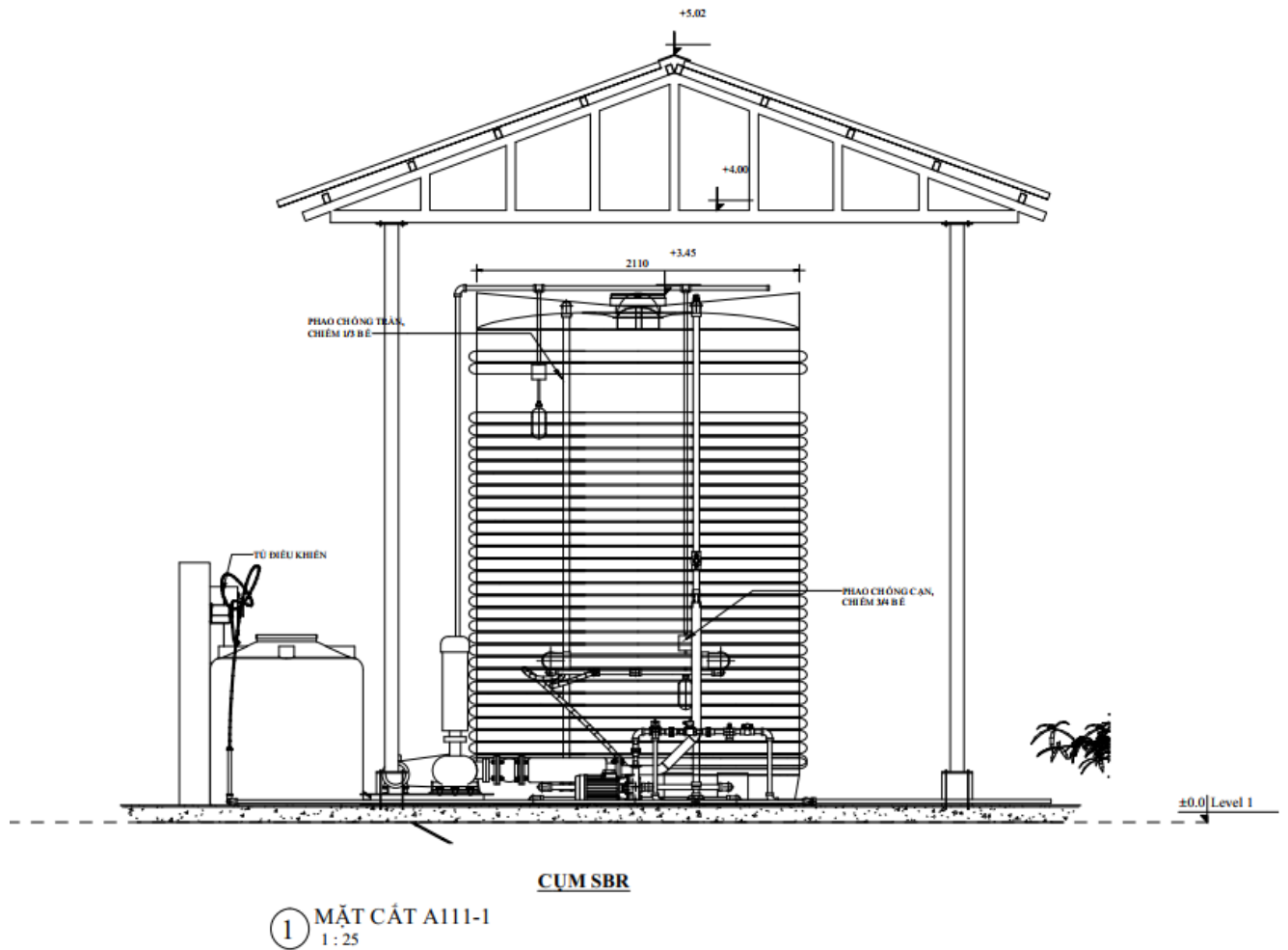
- Thiết bị hợp khối là một thiết bị xử lý nước thải được sử dụng rộng rãi hiện nay. Ưu điểm của thiết bị đó là dễ dàng lắp đặt, có hiệu quả xử lý cao và chi phí vận hành, bảo dưỡng rẻ, đặc biệt phù hợp trong việc xử lý nước thải tại các khu vực tập trung đông người. Chính vì vậy chủ dự án sẽ lựa chọn lắp đặt thiết bị hợp khối để xử lý nước thải của dự án đạt QCVN14:2008/BTNMT trước khi thải ra môi trường.

- Căn cứ vào quy mô nước thải của dự án và thông số kỹ thuật của thiết bị tương ứng từ nhà cung cấp trong nước, chủ dự án sẽ lắp đặt thiết bị hợp khối với công suất xử lý là  $3\text{m}^3/\text{ngày}$  với thông số của thiết bị như sau:

+ Thiết bị được làm bằng bằng vật liệu thép CT, inox, hoặc composite.

+ Bao gồm 4 ngăn: với kích thước lần lượt là: ngăn lắng  $1\text{m}^3$ ; ngăn kỵ khí  $0,8\text{m}^3$ ; ngăn hiếu khí  $0,8\text{m}^3$  và ngăn khử trùng  $0,4\text{m}^3$ .

+ Tại ngăn hiếu khí có lắp máy thổi khí với công suất  $Q = 3,6\text{m}^3/\text{phút}$ .



**Hình 3.4. Mặt cắt thiết bị hợp khối**

Thuyết minh công nghệ:

Nước thải sinh hoạt sau khi được tách rác, tách mỡ được tập trung về bể thu gom. Tại bể thu gom có bố trí một bơm nhúng chìm, bơm nước thải lên bể điều hòa, bắt đầu quy trình xử lý.

Hệ thống hoạt động liên tục bao gồm quá trình: Làm đầy nước thải -> phản ứng -> Lắng -> Chắt nước -> xả bùn hoạt tính.

Giai đoạn 1: Làm đầy nước thải: Nước thải được bơm liên tục từ bể thu gom vào bể chứa. Hệ thống cấp khí hoạt động song song và lớn hơn 2 giờ.

Giai đoạn 2: Phản ứng: Ở giai đoạn này bể được sục khí liên tục (van ở ống cấp khí luôn mở. Trong giai đoạn này cần tiến hành thí nghiệm để kiểm soát các thông số đầu vào như:

DO, BOD, COD, N, P, cường độ sục khí, nhiệt độ, pH... để có thể tạo bông bùn hoạt tính hiệu quả cho quá trình lắng sau này. Quá trình oxy hóa sinh hóa xảy ra như ở bể Aeroten thông thường. Bể này chứa các vi khuẩn hiếu khí có khả năng phân hủy chất hữu cơ, các vi khuẩn được cung cấp đủ lượng oxy cần thiết cho quá trình phân hủy hiếu khí bằng các thiết bị sục khí.

Giai đoạn 3: Lắng: Ở trong công nghệ xử lý nước thải SBR giai đoạn này bể làm việc như bể lắng thứ cấp (bể lắng đợt 2) nhưng ở trạng thái tĩnh do đó

xảy ra điều kiện thiếu khí và có khả năng khử được nitơ có trong nước thải bằng quá trình khử nitrat.

Giai đoạn 4: Chắt nước: Phần nước trong sau khi lắng được chắt nước ra (lấy nước ra) nhờ thiết bị chắt nước tự động và thiết bị này sẽ tự động dừng chắt nước ở tại mực nước an toàn không lôi kéo bùn lắng theo.

Giai đoạn 5: Xả bùn: Thực hiện xả bùn hoạt tính nhưng giữ lại một phần bùn trong bể như lượng bùn hoàn lưu trong bể Aeroten truyền thống. Các van nước và khí đều đóng và chu kỳ (mẻ) mới sẽ được bắt đầu.

Nước thải vẫn còn tồn tại một lượng vi sinh vật gây bệnh, để xử lý triệt để tiến hành châm thêm hóa chất khử trùng trên đường ống trước khi xả thải ra môi trường. Nước sau xử lý đạt tiêu chuẩn xả thải theo QCVN 14:2008/BTNMT cột B.

Nước thải sau khi xử lý tại thiết bị hợp khối đạt quy chuẩn QCVN14:2008/BTNMT thì được dẫn vào mương nội đồng hiện trạng cách dự án 9,5m về phía Đông Nam với vị trí đã được UBND huyện Bố Trạch chấp thuận có tọa độ X(m) 1935274; Y(m) 563.009, hệ VN-200 múi chiều 3°, kinh tuyến trực 106° và khối lượng xả nước thải lớn nhất là 2m<sup>3</sup>/ngày.đêm.

Bùn thải từ thiết bị hợp khối được định kỳ nạo hút, 1 năm/lần, và hợp đồng với đơn vị có chức năng để định kỳ thu gom xử lý.

**Bảng 3. 15. Bảng thông số các công trình thiết bị xử lý nước thải của dự án**

Thiết bị hợp khối	Thể tích bể 1 (m <sup>3</sup> )	Thể tích bể 2 (m <sup>3</sup> )	Thể tích bể 3 (m <sup>3</sup> )	Thể tích bể 4 (m <sup>3</sup> )	Thể tích bể (m <sup>3</sup> )
	1	0,8	0,8	0,4	3
Bể lắng ngầm	Xây BTCT; D x R x C (1m x1m x 1,0m)				1
Bơm chìm lắp tại bể lắng ngầm	Pentax DX, 1pha. Q = 2m <sup>3</sup> /h				
Máy thổi khí	Sản xuất tại Đài Loan, Q = 250 lít/phút				

### 3.3.2.3. Công trình lưu trữ, xử lý chất thải rắn

#### \* Rác thải sinh hoạt

- Cán bộ chiến sỹ làm việc tại dự án có trách nhiệm thực hiện phân loại rác tại nguồn theo đúng quy định của Luật bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, gồm:

- + Chất thải rắn có khả năng tái sử dụng, tái chế;
- + Chất thải thực phẩm;
- + Chất thải rắn sinh hoạt khác.

- Trang bị 2 thùng đựng rác loại 50 lít có nắp thu gom bố trí đều trong khu vực trụ sở để thu gom rác thải sinh hoạt

- Các loại vỏ lon, nước ngọt, chai lọ... sẽ thu gom và bán cho các đơn vị thu mua phế liệu.

- Hợp đồng với Công ty CP Môi trường và PT Đô thị Quảng Bình để định kỳ thu gom, vận chuyển và xử lý theo quy định.

\* *Chất thải nguy hại:*

- Tiến hành phân loại và lưu chứa các chất thải nguy hại (CTNH) theo đúng quy định. Các loại chất thải nguy hại dạng rắn: pin, ắc quy, bao bì, ... được chứa cùng vào một thùng đựng chất thải nguy hại.

- Bố trí 01 thùng chứa chất thải nguy hại, thùng chứa được sử dụng là loại thùng phi màu xanh loại 160 lít được làm từ composite, có nắp đậy kín, không bị đổ tràn khi thùng bị nghiêng đổ và có khả năng nổi trên mặt nước khi xảy ra ngập lụt.

Trên thùng chứa có dán nhãn với nội dung cụ thể: Dấu hiệu cảnh báo, mã CTNH, tên chất thải... theo quy định của Bộ tài nguyên và môi trường.

- Thùng chứa chất thải nguy hại được đặt tại kho chứa chất thải nguy hại của dự án. Kho chứa chất thải nguy hại có diện tích khoảng 4m<sup>2</sup> (kích thước 2mx2m) đặt tại một ngăn phòng kho của trụ sở.

- Việc vận chuyển, xử lý chất thải nguy hại được thực hiện theo quy định của Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

#### ***3.3.2.4. Biện pháp giảm thiểu các tác động không liên quan đến chất thải***

##### ***a. Giảm thiểu tác động do tiếng ồn***

- Các CBCS và khách làm việc hạn chế còi xe khi điều khiển phương tiện ra vào khu vực dự án.

- Bố trí công viên cây xanh tại những vị trí trong khuôn viên dự án như đã được phê duyệt để điều hòa vi khí hậu cho dự án, tạo cảnh quan và tạo môi trường trong lành, thoáng đãng cho khu vực.

- Chọn những loại cây trồng phù hợp với điều kiện khí hậu, thổ nhưỡng nhằm tạo cảnh quan và môi trường, góp phần làm đẹp cho cảnh quan của dự án.

##### ***b. Thực hiện tiết kiệm điện và bảo vệ môi trường***

Để đáp ứng yêu cầu phát triển kinh tế xã hội, góp phần nâng cao sức cạnh tranh của nền kinh tế tỉnh Quảng Bình, đồng thời đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia gắn với phát triển bền vững và bảo vệ môi trường, Chủ dự án sẽ thực thi các biện pháp chuyển giao cho đơn vị chức năng quản lý và yêu cầu đơn vị quản lý thực thi theo Luật Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, Nghị định số 21/2011/NĐ-CP ngày 29/3/2011 của Chính phủ quy định chi tiết và biện pháp thi hành Luật Sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, Chỉ thị số 20/CT-

TTg ngày 07/5/2020 của Thủ tướng Chính phủ về việc tăng cường tiết kiệm điện giai đoạn 2020-2025 và Quyết định 3587/QĐ-UBND ngày 23/9/2019 của UBND tỉnh Quảng Bình về ban hành kế hoạch thực hiện chương trình quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả giai đoạn 2019 – 2030 trên địa bàn tỉnh Quảng Bình.

- Áp dụng các giải pháp quản lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành trong chiếu sáng công cộng; thay thế các đèn chiếu sáng bằng đèn tiết kiệm điện; hoàn thành lắp đặt trung tâm điều khiển hệ thống chiếu sáng công cộng sử dụng công nghệ điều khiển tự động.

- Triển khai các giải pháp công nghệ tiết kiệm điện trong chiếu sáng công cộng, sử dụng thiết bị chiếu sáng hiệu suất cao, tiết kiệm điện cho 100% công trình chiếu sáng công cộng của Dự án.

- Thực hiện tự động hóa các tuyến chiếu sáng công cộng để giảm lượng ánh sáng theo khung thời gian đảm bảo giảm cường độ chiếu sáng khi không cần thiết.

### ***c. Giảm thiểu rủi ro, sự cố trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động***

- \* *Đảm bảo an toàn về cháy nổ, chập điện, phòng chống sét:*

- Xây dựng các phân khu, các công trình theo đúng quy hoạch đã được phê duyệt.

- Bố trí các công trình PCCC của dự án theo đúng thiết kế nhằm ứng cứu kịp thời khi có sự cố cháy nổ xảy ra tại dự án.

- Tổ chức các buổi tập huấn về PCCC cho các CBCS và người dân trên địa bàn thị trấn Phong Nha.

- \* *Sự cố sụt lún, sạt lở nền đất, rạn nứt công trình.*

- Thi công các hạng mục dự án.

- \* *Sự cố đối với đường ống thoát nước thải*

- Sự cố tắc đường ống dẫn nước thải: Chính quyền trực tiếp quản lý khu dân cư sẽ yêu cầu các hộ dân khi đi vào hoạt động không nên cho các loại chất thải rắn có kích thước lớn thoát vào hệ thống thoát nước thải và định kỳ nạo vét các hố ga để đảm bảo hệ thống thoát nước thải khu vực được hoạt động tốt. Đồng thời, khi sự cố này xảy ra các hộ gia đình có liên quan sẽ tiến hành khắc phục, sửa chữa đường ống bị tắc, trả lại tính năng thoát nước thải cho hệ thống.

- Đối với sự cố vỡ đường ống thoát nước thải: Để phòng chống sự cố này, chủ đầu tư sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Lắp đặt, vận hành hệ thống thoát nước thải theo đúng thiết kế đã phê duyệt, lựa chọn vật liệu làm đường ống thoát nước thải có độ bền cao, chống chịu với thời tiết tốt để hạn chế rò rỉ, vỡ đường ống trong quá trình hoạt động.

- Quy định tải trọng trên các tuyến đường, giám sát các hoạt động gây tác động ảnh hưởng làm hư hỏng, nứt vỡ đường ống thoát nước thải.

- Khi có sự cố vỡ đường ống xảy ra, ban quản lý dự án sau này sẽ huy động mọi nguồn lực tại chỗ, đồng thời báo cho cơ quan chức năng được biết để hỗ trợ xử lý sự cố.

### 3.4. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Tác động môi trường lớn nhất của dự án chủ yếu xảy ra trong giai đoạn xây dựng các hạng mục công trình. Các vấn đề về môi trường và các biện pháp giảm thiểu liên quan sẽ được quản lý và theo dõi chặt chẽ.

Trong giai đoạn thi công dự án, đơn vị thi công sẽ thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường đã đề ra trong Chương 3 của báo cáo đánh giá tác động môi trường này.

Trong giai đoạn hoạt động, chủ dự án sẽ thực hiện công tác bảo vệ môi trường, thu gom và xử lý nước thải, chất thải rắn.

Dự toán kinh phí đối với từng công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường được tóm tắt như sau

**Bảng 3. 16. Tổng hợp kinh phí cho công tác bảo vệ môi trường**

TT	Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kế hoạch xây lắp, thực hiện	Kinh phí VNĐ
<b>I</b>	<b>Giai đoạn thi công</b>		
1	Các biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải	Thực hiện trong suốt quá trình thi công và hoạt động của Dự án, Từ khi khởi công cho đến khi hoàn thành xây dựng các hạng mục công trình của dự án	30.000.000
2	Nhà vệ sinh lưu động		5.000.000
3	Thùng chứa rác thải sinh hoạt		500.000
4	Hệ thống biển báo		1.500.000
5	Hợp đồng thu gom rác thải với đơn vị thu gom rác		5.000.000
6	Chi phí giám sát môi trường		10.000.000
<b>II</b>	<b>Giai đoạn hoạt động</b>		
1	Hệ thống thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt	Xây dựng hoàn thành trước khi đi vào hoạt động và vận hành trong suốt thời gian hoạt động	Xây dựng: 50.000.000 Hoạt động: 10.000.000/năm

2	Hệ thống thu gom và thoát nước mưa	Xây dựng hoàn thành trước khi đi vào hoạt động và vận hành trong suốt thời gian hoạt động	Xây dựng: 100.000.000 Hoạt động: 5.000.000/năm
3	Thiết bị thu gom, lưu chứa chất thải	Đầu tư trước khi đi vào hoạt động	Mua sắm: 20.000.000
4	Các biện pháp bảo vệ môi trường khác	Thực hiện trong quá trình hoạt động	30.000.000/năm
5	Hợp đồng thu gom, xử lý rác thải sinh hoạt	Hoạt động hằng năm	5.000.000/năm

### 3.5. Nhận xét mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá

Các đánh giá về các tác động môi trường tại khu vực dự án vừa có tính chính xác, cụ thể và độ tin cậy cao vừa khái quát được các tác động.

Phần đánh giá về nguồn gây tác động đã nêu được những nguồn gây tác động trong giai đoạn lắp đặt và hoạt động của dự án. Phần này đã liệt kê một cách chi tiết các nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải, định lượng, cụ thể hóa từng nguồn phát thải và so sánh, đối chiếu với các tiêu chuẩn và quy chuẩn hiện hành.

Phần đánh giá về các tác động đã cụ thể hóa về mức độ, quy mô cho từng nguồn gây tác động và từng đối tượng bị tác động. Phần này cũng đi sâu đánh giá tác động giai đoạn hoạt động của dự án. Đã tính toán cụ thể và đánh giá chi tiết về những tác động sẽ xảy đến đối với môi trường đất, nước, không khí, sức khỏe cộng đồng...

Phần dự báo những rủi ro, sự cố môi trường do dự án gây ra đã dự báo được một số các sự cố, hiện tượng có thể xảy ra khi dự án đi vào hoạt động.

**Bảng 3. 17. Độ tin cậy của các đánh giá**

TT	Phương pháp	Độ tin cậy
1	Phương pháp thống kê	Cao
2	Phương pháp đánh giá nhanh trên cơ sở hệ số ô nhiễm của WHO	Cao
3	Phương pháp điều tra, khảo sát thực địa	Cao
4	Phương pháp tổng hợp, so sánh	Cao
5	Phương pháp phân tích trong phòng thí nghiệm	Cao
6	Phương pháp tính toán thực nghiệm	Trung bình
7	Phương pháp kế thừa	Trung bình

8	Phương pháp dự báo	Cao
---	--------------------	-----

## Chương 4

### CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

#### 4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Căn cứ quy mô, phạm vi và đặc điểm hoạt động của Dự án, cũng như quá trình phân tích, dự báo và đánh giá các tác động môi trường xảy ra bởi các hoạt động của Dự án, chương trình quản lý môi trường được đề ra cho Dự án trong suốt quá trình từ giai đoạn xây dựng đến giai đoạn vận hành. Chương trình được trình bày ở Bảng sau:

**Bảng 4. 1. Nội dung chương trình quản lý môi trường Dự án**

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm giám sát
GPMB	Đền bù cho các đối tượng bị ảnh hưởng	- Có thể xảy ra mâu thuẫn xã hội nếu việc áp giá đền bù không thỏa đáng hay thực hiện đền bù không đúng quy trình.	- Chủ dự án thực hiện kiểm đếm, áp giá và thỏa thuận đền bù theo đúng quy định của Nhà nước.	Trong quá trình GPMB	Chủ đầu tư và chính quyền địa phương
Thi công xây dựng	Vận chuyển và bốc dỡ nguyên vật liệu xây dựng, máy móc thiết bị	- Tác động đến môi trường không khí bởi tiếng ồn, bụi và khí thải từ các phương tiện vận chuyển - Ảnh hưởng đến giao thông, sự cố tai nạn giao thông.	- Thu dọn nền đường có đất đá rơi vãi. - Phương tiện vận chuyển được đăng kiểm an toàn kỹ thuật môi trường. - Che phủ bạt thùng xe. - Tuyên truyền, giáo dục ý thức an toàn giao thông cho các lái xe. - Lắp đặt hệ thống biển báo, tín hiệu giao thông tại các điểm, nút giao quan trọng. - Phân luồng giao thông trên công trường, kiểm soát hoạt động vận chuyển. - Tuyên truyền, giáo dục ý thức an toàn giao	Trong suốt thời gian thi công xây dựng	Đơn vị tư vấn giám sát Chủ dự án thuê

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm giám sát
			thông cho các lái xe.		
	Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án	- Tác động đến môi trường không khí do tiếng ồn bụi và khí thải phương tiện thi công	- Thực hiện vệ sinh môi trường, che chắn nguyên vật liệu. - Thường xuyên duy tu, bảo dưỡng thiết bị thi công nhằm tăng hiệu suất, giảm phát thải.	Trong suốt thời gian thi công xây dựng	Đơn vị tư vấn giám sát Chủ dự án thuê
		- Chất thải rắn ảnh hưởng đến môi trường và mỹ quan	- Tận dụng tất cả các phế liệu xây dựng vào các mục đích khác nhau. - Hợp đồng xử lý rác thải. - Tập kết lượng đất bóc phong hóa để cải tạo chất lượng đất mặt, phục vụ cho sản xuất nông nghiệp, có các biện pháp che chắn, hạn chế tối đa lượng bụi và nước mưa chảy tràn phát sinh trong thời gian tập kết. - Quản lý không để chất thải xâm nhập khu vực xung quanh.		
		Tác động do chất thải nguy hại	- Bảo dưỡng, thay dầu cho phương tiện vận chuyển tại các cơ sở sửa chữa chưa có đăng ký chủ nguồn thải nguy hại - Thu gom dầu mỡ thải và giẻ lau dính dầu mỡ ở công trường vào thùng phuy kín và hợp đồng với đơn vị chức năng trong vận chuyển và xử lý.		
		Các sự cố môi trường	- Thực hiện tốt các biện pháp quản lý cán bộ, công nhân thi công. - Giáo dục, tuyên truyền ý thức chấp hành quy		

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm giám sát
			tặc an toàn trong lao động. - Phối hợp và chuẩn bị các phương án ứng cứu sự cố an toàn giao thông, cháy nổ. - Quản lý không để các nguồn thải xâm nhập khu vực ngoài phạm vi dự án. - Không tiến hành thi công vào ngày mưa lớn.	-	
		Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội	- Thực hiện tốt công tác vệ sinh môi trường, chấp hành đúng quy định an toàn giao thông. - Tăng cường quản lý cán bộ, công nhân thi công để tránh va chạm với người dân địa phương. - Giáo dục ý thức bảo vệ môi trường cho lao động.		
	Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân	- Phát sinh nước thải; - Phát sinh chất thải rắn sinh hoạt, vệ sinh.	- Lắp đặt nhà vệ sinh di động trên công trường; - Hợp đồng xử lý rác thải sinh hoạt.		
Dự án đi vào hoạt động	Hoạt động làm việc và sinh hoạt của cán bộ chiến sỹ	- Phát sinh nước thải, chất thải rắn - Tiếng ồn	- Nước thải được xử lý bằng bể tự hoại Septic. - Bố trí thùng rác để thu gom. - Hợp đồng với Công ty CP Môi trường và PT đô thị Quảng Bình để thu gom và vận chuyển đi xử lý		Chính quyền địa phương

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm giám sát
	Nước mưa chảy tràn	- Nước mưa chảy tràn	Nước mưa được thu gom bằng hệ thống thu gom nước mưa trên mái nhà và tuyến mương thoát nước nội bộ của trụ sở trước khi đầu nối với tuyến thoát nước mưa của thành phố trên đường 20 - Quyết Thắng		
	Rủi ro, sự cố trong quá trình hoạt động	- Sự cố cháy nổ, sét đánh; - Sự cố nút đường ống cấp nước, thoát nước;	- Trang bị đầy đủ thiết bị phòng cháy chữa cháy, chống sét. - Thường xuyên kiểm tra, bảo trì hệ thống hạ tầng kỹ thuật, kịp thời phát hiện xử lý các vấn đề phát sinh để giảm thiểu, tránh các rủi ro không đáng có.		

## **4.2. Chương trình giám sát môi trường**

Công tác giám sát môi trường nhằm đảm bảo các biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất ở trên được thực hiện một cách đầy đủ và có hiệu quả nhằm giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động bất lợi do Dự án mang lại.

### **4.2.1. Giám sát trong giai đoạn thi công**

#### **a) Giám sát chất lượng môi trường không khí**

- *Chỉ tiêu giám sát:* Tổng bụi lơ lửng, độ ồn, Nhiệt độ, CO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>.

- *Vị trí giám sát:*

+ K<sub>1</sub>: Vị trí trung tâm khu vực của Dự án;

+ K<sub>2</sub>: Vị trí trên đường 20 - Quyết Thắng cách dự án 50m về phía Bắc.

- *Tần suất giám sát:* 6 tháng/lần, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

- *Quy chuẩn đánh giá:*

QCVN 05:2023/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh; QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn; QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

#### **b) Giám sát chất lượng môi trường nước mặt**

Các chỉ tiêu giám sát: pH, DO, BOD<sub>5</sub>, COD, TSS, Nitrit (tính theo N), Nitrat (tính theo N), Amoni, Photphat (tính theo P).

Vị trí giám sát:

+ (NM): Mẫu nước mặt lấy tại mương nước phía Bắc của dự án.

Tần suất giám sát: Khi có sự cố, hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

Quy chuẩn áp dụng:

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

#### **c) Giám sát công tác thu gom, xử lý chất thải rắn và công tác đảm bảo vệ sinh môi trường tại khu vực thực hiện Dự án**

- Vị trí giám sát: toàn bộ khu vực Dự án và lân cận.

- Nội dung giám sát: các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu theo báo cáo ĐTM được phê duyệt.

- Tần suất giám sát: thường xuyên, liên tục.

#### **d) Giám sát công tác thu gom, xử lý chất thải nguy hại**

- Vị trí giám sát: toàn bộ khu vực Dự án và lân cận.

- Nội dung giám sát: các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu theo báo cáo ĐTM được phê duyệt.

- Tần suất giám sát: thường xuyên, liên tục.

**e) Giám sát công tác thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ứng cứu sự cố**

Vị trí giám sát: Toàn bộ khu vực dự án và lân cận.

Nội dung giám sát: Các biện pháp phòng ngừa, ứng phó theo báo cáo ĐTM được phê duyệt.

Tần suất giám sát: Thường xuyên, liên tục trong quá trình thi công, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

**4.2.2. Chương trình giám sát trong giai đoạn hoạt động**

**Giám sát chất lượng nước thải**

- Chỉ tiêu giám sát: Lưu lượng, pH, BOD<sub>5</sub>, COD, TSS, Amoni, Fe, Coliform.

- Vị trí lấy mẫu phân tích:

NT: Đầu ra của bồn tự hoại Septic.

- Tần suất giám sát: Khi có sự cố, hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

- Quy chuẩn so sánh:

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

## **Chương 5**

### **KẾT QUẢ THAM VẤN**

Chủ dự án đang tiến hành thực hiện công tác tham vấn cộng đồng

## KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

### 1. Kết luận

Trên cơ sở tham khảo các tài liệu kinh tế - kỹ thuật, kết hợp phân tích, đánh giá các tác động tích cực và tiêu cực của dự án đối với môi trường tự nhiên, kinh tế và xã hội khu vực, một số kết luận được rút ra như sau:

Tất cả các tác động tiêu cực đến môi trường sẽ được kiểm soát chặt chẽ và khắc phục bằng các biện pháp quản lý, biện pháp kỹ thuật như đã đề xuất trong báo cáo. Các biện pháp được đề xuất đơn giản, phù hợp với điều kiện của Dự án và đặc điểm tự nhiên tại khu vực thực hiện Dự án, đảm bảo các nguồn thải được xử lý đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn hiện hành cho phép.

Giai đoạn hoạt động của Dự án trong tương lai nhìn chung không gây ảnh hưởng lớn cho môi trường xung quanh nếu thực hiện tốt việc vệ sinh, thu dọn rác thải hàng ngày.

Chủ đầu tư cam kết sẽ thực hiện tốt các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thực hiện Dự án.

### 2. Kiến nghị

- Chủ dự án kính đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường Quảng Bình thẩm định báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án án “Trụ sở làm việc thị trấn Phong Nha” để trình UBND tỉnh Quảng Bình phê duyệt tạo điều kiện cho chúng tôi thực hiện những thủ tục tiếp theo, nhằm sớm đưa dự án đi vào hoạt động có hiệu quả.

### 3. Cam kết

- Đại diện chủ đầu tư sẽ yêu cầu nhà thầu cam kết rõ trong hợp đồng thuê đơn vị thực hiện thi công dự án là sẽ thực hiện tốt các biện pháp bảo vệ môi trường trong quá trình thi công dự án.

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu vi phạm các công ước Quốc tế, các Tiêu chuẩn, quy chuẩn của Việt Nam về môi trường.

- Cam kết về các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường sẽ thực hiện và hoàn thành trong các giai đoạn chuẩn bị, xây dựng, cũng như khi dự án đi vào vận hành chính thức như đã nêu trong báo cáo.

- Bồi thường và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án.

- Cam kết trong quá trình thi công, nếu xảy ra sự cố hư hỏng các công trình do quá trình thi công gây nên, Chủ đầu tư sẽ bồi thường và hoàn trả theo quy định của pháp luật.

- Thực hiện đầy đủ, nghiêm túc các biện pháp bảo vệ môi trường như đã cam kết trong Báo cáo đánh giá tác động môi trường để giảm thiểu tối đa ô nhiễm bụi, tiếng ồn, độ rung, khí thải, nước thải, nước mưa chảy tràn, chất thải nguy hại và chất thải

rắn phát sinh trong quá trình thực hiện dự án; đảm bảo không gây ảnh hưởng đến chất lượng môi trường và cộng đồng dân cư xung quanh.

- Cam kết đổ thải theo đúng vị trí đã được quy định trong thống nhất của các phòng, ban, đơn vị liên quan. Nếu đổ không đúng vị trí thì chủ dự án sẽ chịu trách nhiệm theo đúng quy định.

- Thực hiện chế độ thông tin, báo cáo theo quy định tại Nghị định 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.

## CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

- (1). TS. Nguyễn Đức Lý, KS Ngô Hải Dương, KS Nguyễn Đại (đồng chủ biên). *Khí hậu và Thủy văn tỉnh Quảng Bình (2013)*. NXB KHKT.
- (2). Số liệu về điều kiện tự nhiên, địa hình, địa chất, khí hậu, thủy văn của khu vực thực hiện dự án;
- (3). Phạm Ngọc Đăng. *Môi trường không khí (2003)*. NXB KHKT.
- (4). Một số báo cáo ĐTM của các dự án đầu tư tương tự đã được thực hiện trên địa bàn tỉnh để tham khảo.
- (5). TS. Lê Đình Thành. *Kiến thức cơ bản về đánh giá tác động môi trường các Dự án phát triển*, Hà Nội 2/2000.
- (6). Lê Thạc Cán và cộng sự. *Đánh giá tác động môi trường. Phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn (1993)*. NXB KHKT.