

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	i
DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT	iv
DANH MỤC HÌNH	v
DANH MỤC BẢNG	vi
MỞ ĐẦU.....	1
1. Xuất xứ của dự án.....	1
1.1. Thông tin chung về dự án, trong đó nêu rõ loại hình dự án	1
1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư	1
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.....	2
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)	2
2.1. Liệt kê các văn bản pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.	2
2.1.1. Các văn bản pháp lý làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.....	2
2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.	4
2.2. Liệt kê các văn bản pháp lý, quyết định hoặc ý kiến bằng văn bản của các cấp có thẩm quyền liên quan đến dự án.....	5
2.3. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.	5
3. Tổ chức thực hiện đánh giá tác động môi trường.....	5
4. Phương pháp đánh giá tác động môi trường.....	8
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM	9
5.1. Thông tin về dự án:	9
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng tác động xấu đến môi trường:.....	9
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của dự án:.....	9
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	11
5.4.1. Các công trình và biện pháp thu gom, xử lý nước thải, khí thải:.....	11
5.4.2. Các công trình, biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại:.....	13
5.4.3. Công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, quản lý, xử lý chất thải nguy hại:	13
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án:.....	14

5.5.1. Giám sát trong giai đoạn thi công.....	14
5.5.2. Giám sát trong giai đoạn hoạt động.....	15
CHƯƠNG 1: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN	16
1.1. Thông tin về dự án.....	16
1.1.1. Tên dự án	16
1.1.2. Chủ dự án.....	16
1.1.3. Vị trí địa lý của dự án:	16
1.1.4. Hiện trạng sử dụng đất:.....	17
1.1.5. Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư và khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường:.....	17
1.1.6. Mục tiêu, quy mô, loại hình dự án.....	17
1.1.7. Hiện trạng khu vực dự án	18
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án	18
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.....	21
1.3.1. Nguyên, nhiên, vật liệu phục vụ dự án.....	21
1.3.2. Danh mục các thiết bị, máy móc được sử dụng.....	21
1.3.3. Nguồn cung cấp điện, nước, nhiên liệu.....	22
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành	22
1.5. Biện pháp tổ chức thi công	22
1.6. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	24
1.6.1. Tiến độ, tổng mức đầu tư dự án.....	24
1.6.2. Tổ chức quản lý dự án	24
1.6.3. Tổ chức thực hiện dự án	25
1.6.3.1. Trong giai đoạn chuẩn bị.....	25
1.6.3.2. Trong giai đoạn thi công, xây dựng	25
CHƯƠNG 2: ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	27
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	27
2.1.1. Điều kiện tự nhiên	27
2.1.2. Đặc điểm về khí hậu	27
2.1.3. Đặc điểm địa chất, thủy văn.....	30
2.1.4. Điều kiện kinh tế - xã hội	30
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	33
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường	33
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học.....	38

2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án.....	38
2.3.1. Nhận dạng các đối tượng bị tác động.....	38
2.3.2. Yếu tố nhạy cảm về môi trường	39
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án	39
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	41
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng.....	41
3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động	41
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	63
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn vận hành	73
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	73
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo	74
CHƯƠNG 4: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG	76
4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	76
4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án.....	80
4.2.1. Giám sát trong giai đoạn thi công.....	80
4.2.2. Giám sát trong giai đoạn hoạt động.....	81
CHƯƠNG 5: KẾT QUẢ THAM VẤN	82
5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng	82
5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử:	82
5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến:	82
5.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định:	82
5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng.....	82
5.2.1. Kết quả Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử.....	82
5.2.2. Kết quả tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến	82
5.2.3. Kết quả tham vấn bằng văn bản theo quy định:	82
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	83
TÀI LIỆU THAM KHẢO.....	85

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ KÝ HIỆU VIẾT TẮT

ATNĐ	: Áp thấp nhiệt đới
BTNMT	: Bộ Tài nguyên môi trường
BVMT	: Bảo vệ môi trường
BXD	: Bộ Xây dựng
CTNH	: Chất thải nguy hại
CTR	: Chất thải rắn
DO	: Diesel Oil (dầu Diesel)
ĐTM	: Đánh giá tác động môi trường
ĐVT	: Đơn vị tính
GPMB	: Giải phóng mặt bằng
GSMT	: Giám sát môi trường
HDPE	: High Density Poli Etilen
KH-KT	: Khoa học – Kỹ thuật
MTKK	: Môi trường không khí
NTSH	: Nước thải sinh hoạt
CTRSH	: Chất thải rắn sinh hoạt
NXB	: Nhà xuất bản
PCCC	: Phòng cháy chữa cháy
PVC	: Polyvinylclorua (nhựa nhiệt dẻo)
QCXDVN	: Quy chuẩn xây dựng Việt Nam
QCVN	: Quy chuẩn Việt Nam
TCVN	: Tiêu chuẩn Việt Nam
TN&MT	: Tài nguyên và môi trường
KDC	: Khu dân cư
UBND	: Ủy ban nhân dân
WHO	: World Health Organization (tổ chức Y tế thế giới)
XLNT	: Xử lý nước thải
ATGT	: An toàn giao thông

DANH MỤC HÌNH

Hình 1. Sơ đồ vị trí địa lý tổng thể dự án.....	16
Hình 2. Sơ đồ công nghệ sản xuất, vận hành.....	22

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1. Các thành viên tham gia lập báo cáo	7
Bảng 2. Quy mô, tính chất và phạm vi tác động của chất thải.....	10
Bảng 3. Tổng hợp diện tích đất hiện trạng khu vực lập quy hoạch	17
Bảng 4. Tổng hợp cân bằng đất đai khu vực lập quy hoạch	19
Bảng 5. Nhu cầu nguyên vật liệu chính trong giai đoạn thi công.....	21
Bảng 6. Danh mục máy móc thiết bị.....	21
Bảng 7. Nhiệt độ trung bình tháng	27
Bảng 8. Lượng mưa trung bình trong các tháng	28
Bảng 9. Độ ẩm tương đối trung bình tháng	28
Bảng 10. Tốc độ gió trung bình tháng	29
Bảng 11. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí	35
Bảng 12. Hiện trạng chất lượng nước mặt	37
Bảng 13. Bảng tổng hợp khối lượng đào, đắp, đổ thải, tập kết của dự án	43
Bảng 14. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động đào, đắp đất	45
Bảng 15. Lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động của các máy thi công sử dụng dầu	45
Bảng 16. Hệ số phát thải của máy thi công sử dụng dầu Diesel.....	46
Bảng 17. Tải lượng khí thải trên mỗi khu vực thi công.....	46
Bảng 18. Nồng độ các chất ô nhiễm do máy thi công tại khu vực công trường.	47
Bảng 19. Số chuyến xe vận chuyển và tải lượng ô nhiễm trên 1km.....	49
Bảng 20. Nồng độ bụi trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, đổ thải	50
Bảng 21. Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí.....	51
Bảng 22. Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm do công nhân thải ra	53
Bảng 23. Mức áp âm từ các phương tiện giao thông và máy xây dựng	58
Bảng 24. Độ giảm cường độ tiếng ồn theo khoảng cách	59
Bảng 25. Giới hạn tối đa cho phép về tiếng ồn.....	60
Bảng 26. Mức rung của các loại máy xây dựng.....	60
Bảng 27. Tổng hợp kinh phí cho công tác bảo vệ môi trường.....	73
Bảng 28. Mức độ tin cậy của các phương pháp trong báo cáo	74
Bảng 29. Chương trình quản lý môi trường	76

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án, trong đó nêu rõ loại hình dự án

Huyện Bồ Trạch là trung tâm giao thương kinh tế, văn hóa phía Bắc thành phố Đồng Hới. Toàn huyện có diện tích 2.115 km², dân số năm 2019 là 188.375 người, mật độ dân số đạt 89 người/km², là huyện có diện tích lớn nhất tỉnh Quảng Bình với 3 thị trấn và 25 xã.

Để phát triển phong trào thể dục thể thao ở cơ sở của huyện nói chung và phong trào bóng đá nói riêng, trong những năm gần đây, cùng với việc thực hiện chương trình mục tiêu quốc gia Nông thôn mới, huyện đã quan tâm hỗ trợ các địa phương xây dựng thiết chế văn hoá cơ sở - trong đó có quy hoạch các sân vận động đáp ứng theo tiêu chuẩn Nông thôn mới.

Về cơ sở hạ tầng thể thao, trên địa bàn huyện Bồ Trạch hiện có 39 sân vận động và 12 sân bóng đá mini cỏ nhân tạo để phục vụ nhu cầu hoạt động, tập luyện của người dân. Tuy nhiên đây là các sân có quy mô nhỏ, chưa đảm bảo về các tiêu chuẩn về mặt sân, hệ thống hạ tầng chưa đồng bộ, các sân phục vụ cho các loại hình tập luyện thể dục thể thao khác còn thiếu. Tại vị trí trung tâm huyện hiện đã có 01 sân bóng nhưng chưa đảm bảo về các yêu cầu về tiêu chuẩn là một sân vận động cấp huyện (diện tích, hạ tầng...).

Dự án **Sân vận động trung tâm huyện Bồ Trạch** được phê duyệt Chủ trương đầu tư tại Nghị quyết số 56/NQ-HĐND ngày 27/5/2022 của Hội đồng nhân dân tỉnh Quảng Bình về phê duyệt chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công giai đoạn 2021-2025 (lần 2). Khu đất xây dựng dự án thuộc Trung tâm thị trấn Hoàn Lão với tổng diện tích quy hoạch khoảng 7,2 ha.

Nhằm thực hiện các yêu cầu Quy định tại Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14, các văn bản dưới luật có liên quan, chủ dự án đã phối hợp đơn vị tư vấn tiến hành Lập Báo cáo Đánh giá tác động môi trường cho dự án Sân vận động trung tâm huyện Bồ Trạch trình cấp có thẩm quyền phê duyệt.

Loại hình dự án: Dự án mới, thuộc đối tượng phải lập báo cáo đánh giá tác động môi trường tại Điều 30 Luật BVMT số 72/2020/QH14, mục số 6 Phụ lục IV, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Cấu trúc và nội dung của báo cáo được trình bày theo quy định tại mẫu số 04, Phụ lục II ban hành kèm theo 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. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư

- Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư là Hội đồng nhân dân tỉnh Quảng Bình.

- 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.

- Việc thực hiện Dự án phù hợp với công tác phát triển theo định hướng Quy hoạch chung đô thị Hoàn Lão, huyện Bồ Trạch đến năm 2035 đã được UBND tỉnh Quảng Bình phê duyệt tại Quyết định số 3210/QĐ-UBND ngày 14/10/2016 về việc phê duyệt Quy hoạch chung đô thị Hoàn Lão đến năm 2035.

- Mối quan hệ của dự án với các dự án khác, các quy hoạch và quy định khác của pháp luật có liên quan: Để phát triển phong trào thể dục thể thao ở cơ sở của huyện nói chung và phong trào bóng đá nói riêng, thúc đẩy quá trình đô thị hóa theo định hướng quy hoạch chung đã được phê duyệt.

- Các dự án liên quan trực tiếp:

- + Phía Tây giáp đường giao thông quy hoạch rộng 22,5m;
- + Phía Nam giáp đường giao thông quy hoạch rộng 22,5m;
- + Phía Bắc giáp đường giao thông quy hoạch rộng 36m.

2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)

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

2.1.1. Các văn bản pháp lý làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM

- Luật Bảo vệ môi trường số 72/2020/QH14 được Quốc hội thông qua ngày 17/11/2020;

- Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 được Quốc hội thông qua ngày 29/6/2001;

- Luật số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013 của Quốc hội sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật phòng cháy và chữa cháy;

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 được Quốc hội thông qua ngày 21/6/2012;

- Luật Phòng chống thiên tai số 33/2013/QH13 được Quốc hội thông qua ngày 19/6/2012;

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 được Quốc hội thông qua ngày 18/6/2014;

- Luật An toàn vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 được Quốc hội thông qua ngày 25/6/2015;

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 đã được Quốc hội thông qua ngày 29/11/2013;

- Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 được Quốc hội thông qua ngày 13/6/2019;
- Bộ Luật Lao động số 45/2019/QH14 được Quốc hội thông qua ngày 20/11/2019;
- Luật Sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 62/2020/QH14 được Quốc hội thông qua ngày 17/6/2020;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 43/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đất đai;
- Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ quy định về việc sửa đổi, bổ sung một số Nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai;
- Nghị định số 148/2020/NĐ-CP ngày 18/12/2020 của Chính phủ quy định về sửa đổi, bổ sung một số nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất Đai
- Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/5/2014 của Chính phủ quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi Nhà nước thu hồi đất;
- Nghị định số 136/2020/NĐ-CP ngày 31/7/2014 của Chính Phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật PCCC và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật PCCC;
- Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động;
- Nghị định số 45/2022/NĐ-CP ngày 07/7/2022 của Chính Phủ quy định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực Bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 36/2020/NĐ-CP ngày 24/3/2020 của Chính phủ quy định về xử phạt hành chính trong lĩnh vực tài nguyên nước và khoáng sản;
- Nghị định số 04/2022/NĐ-CP ngày 06/01/2022 của Chính phủ quy định về sửa đổi, bổ sung một số điều của các Nghị định về xử phạt vi phạm hành chính trong lĩnh vực đất đai; tài nguyên nước và khoáng sản; khí tượng thủy văn; đo đạc và bản đồ;
- Nghị định số 40/2020/NĐ-CP ngày 06/4/2020 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Đầu tư công;
- Nghị định số 53/2020/NĐ-CP ngày 05/5/2020 của Chính phủ quy định phí bảo vệ môi trường đối với nước thải;
- Nghị định số 06/2021/NĐ-CP ngày 26/01/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung 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 quy định về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;

- Nghị định số 66/2021/NĐ-CP ngày 06/7/2021 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng, chống thiên tai và Luật Đê điều;

- 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 04/2015/TT-BXD ngày 03/4/2015 của Bộ Xây dựng hướng dẫn thi hành một số điều của Nghị định số 80/2014/NĐ-CP ngày 06/8/2014 của Chính phủ về việc thoát nước và xử lý nước thải;

- Thông tư số 36/2019/TT-BLĐTBXH ngày 30/12/2019 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về ban hành danh mục các loại máy, thiết bị, vật tư, chất có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn, vệ sinh lao động;

- Thông tư số 33/2017/TT-BTNMT ngày 29/9/2017 của Bộ Tài nguyên và Môi trường quy định chi tiết Nghị định số 01/2017/NĐ-CP ngày 06/01/2017 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số Nghị định quy định chi tiết thi hành Luật Đất đai và sửa đổi, bổ sung một số điều của các Thông tư hướng dẫn thi hành Luật Đất đai;

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

- Quyết định số 3733/2002/QĐ-BYT ngày 10/10/2002 của Bộ Y tế về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 05 nguyên tắc và 07 thông số vệ sinh lao động (các tiêu chuẩn vẫn còn hiệu lực);

- Quyết định số 16/2008/QĐ-BTNMT ngày 31/12/2008 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;

- Quyết định số 491/QĐ-TTg ngày 7/5/2018 của Thủ tướng Chính phủ về Phê duyệt điều chỉnh chiến lược quốc gia về quản lý tổng hợp chất thải rắn đến năm 2025, tầm nhìn đến năm 2050.

2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn và hướng dẫn kỹ thuật về môi trường có liên quan làm căn cứ cho việc thực hiện ĐTM.

a) Các tiêu chuẩn liên quan đến chất lượng môi trường không khí

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

- QCVN 06:2009/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh.

b) Các tiêu chuẩn liên quan đến tiếng ồn, độ rung

- 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.

c) Các tiêu chuẩn liên quan đến chất lượng nước

- TCVN 33:2006: Cấp nước-mạng lưới và công trình bên ngoài-Tiêu chuẩn thiết kế;
- QCVN 14:2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về nước thải sinh hoạt;
- QCVN 09-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước dưới đất;
- QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt.

d) Các tiêu chuẩn liên quan đến chất thải nguy hại

QCVN 07:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ngưỡng CTNH.

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

- Nghị quyết số 56/NQ-HĐND ngày 27/5/2022 của Hội đồng nhân dân tỉnh Quảng Bình về phê duyệt chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công giai đoạn 2021-2025 (lần 2);
- 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. Liệt kê các tài liệu, dữ liệu do chủ dự án tạo lập được sử dụng trong quá trình thực hiện ĐTM.

- Thuyết minh dự án Sân vận động trung tâm huyện Bồ Trạch.
- 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.

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

Báo cáo đánh giá tác động môi trường của dự án “**Sân vận động trung tâm huyện Bồ Trạch**” do UBND huyện Bồ Trạch chủ trì với sự tư vấn của Công ty TNHH Tư vấn và Đầu tư An Thành. 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.

a. Tổ chức thực hiện ĐTM

* **Chủ đầu tư:** Ủy ban nhân dân huyện Bồ Trạch

- Đại diện: (Ông) Nguyễn Hữu Hồng Chức vụ: Phó Chủ tịch

- Điện thoại: 0232 3611187

- Địa chỉ: Thị trấn Hoàn Lão, huyện Bồ Trạch, tỉnh Quảng Bình.

* **Cơ quan tư vấn lập báo cáo:** Công ty TNHH Tư vấn và Đầu tư An Thành

- Đại diện: (Ông) Phạm Hồ Hoàng Long Chức vụ: Giám đốc

- Địa chỉ: 46 Trần Phú, thị trấn Hoàn Lão, huyện Bồ Trạch, tỉnh Quảng Bình.

- Điện thoại: 0919 997967

* **Đơn vị phối hợp lấy mẫu:** Công ty TNHH Tài nguyên và Môi trường Minh Hoàng

- Đại diện là: Bà Trần Thị Ngọc Bé Chức vụ: Giám đốc

- Địa chỉ: TDP10, phường Bắc Lý, TP. Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình

b. Danh sách những người thực hiện ĐTM

Danh sách chuyên gia, cán bộ tham gia thực hiện lập báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “**Sân vận động trung tâm huyện Bồ Trạch**” được trình bày trong bảng dưới đây:

Bảng 1. Các thành viên tham gia lập báo cáo

TT	Họ và tên	Chức vụ/Chuyên ngành	Trách nhiệm	Nội dung phụ trách	Ký tên
I	Chủ dự án: UBND huyện Bồ Trạch				
1	(Ông) Nguyễn Hữu Hồng	Phó chủ tịch UBND	Chủ trì	Theo dõi chung việc thực hiện lập Báo cáo ĐTM	
II	Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH Tư vấn và Đầu tư An Thành				
1	(Ông) Phạm Hồ Hoàng Long	Chủ tịch kiêm giám đốc Th.S Quản lý TN&MT	Đồng chủ trì	Theo dõi tiến độ, chủ trì lập ĐTM	
2	(Ông) Lê Anh Tuấn	CN Môi trường	Thành viên	Phụ trách đánh giá tác động, biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn thi công	
3	(Bà) Nguyễn Diệu Quỳnh	KS Công nghệ kỹ thuật môi trường	Thành viên	Phụ trách đánh giá tác động, biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn hoạt động	
4	(Bà) Đặng Thị Mỹ Anh	CN Quản lý TN&MT	Thành viên	Phụ trách đánh giá tác động, biện pháp giảm thiểu trong giai đoạn hoạt động	
5	(Ông) Nguyễn Văn Tú	KS xây dựng DD&CN	Thành viên	Phụ trách tính toán khối lượng, biện pháp thi công các hạng mục xây dựng	

Ngoài ra, báo cáo còn có sự tham gia của một số thành viên khác của chủ đầu tư và đơn vị tư vấn.

4. 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 xây dựng... Mỗi thành viên của nhóm tùy thuộc vào chuyên môn ở từng chuyên ngành để phụ trách các chuyên đề khác nhau, sau đó, nội dung chuyên đề của mỗi thành viên phụ trách sẽ được đưa ra bàn bạc, thảo luận 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; UBNDTTQ; hỏi trực tiếp ý kiến người dân thông thạo khu vực. 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;

*** 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 nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về dự án:

- *Thông tin chung:*

+ Tên dự án: Sân vận động trung tâm huyện Bồ Trạch.

+ Địa điểm thực hiện: Thị trấn Hoàn Lão.

+ Chủ dự án: Ủy ban nhân dân huyện Bồ Trạch.

- *Phạm vi, quy mô:*

- Phạm vi ranh giới khu đất:

+ Phía Đông giáp đường giao thông và đất khu dân cư hiện trạng;

+ Phía Tây giáp đường giao thông quy hoạch rộng 22,5m;

+ Phía Nam giáp đường giao thông quy hoạch rộng 22,5m;

+ Phía Bắc giáp đường giao thông quy hoạch rộng 36m.

- Quy mô: Tổng diện tích quy hoạch: 71.796,69m² (7,2ha).

- Các hạng mục công trình và hoạt động của dự án bao gồm: San nền, trồng cỏ khu vực quy hoạch sân vận động...

- Các yếu tố nhạy cảm về môi trường:

+ Dự án chuyển đổi mục đích sử dụng đất đất trồng lúa;

+ Khu vực quy hoạch thuộc địa phận thị trấn Hoàn Lão là đô thị loại IV.

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: Xây dựng Sân vận động với diện tích khoảng 7,2 ha nhằm phù hợp với quy hoạch đã được UBND tỉnh Quảng Bình phê duyệt tại Quyết định số 3210/QĐ-UBND ngày 14/10/2016 về việc phê duyệt Quy hoạch chung đô thị Hoàn Lão đến năm 2035.

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

- Giai đoạn triển khai thi công xây dựng dự án:

+ Hoạt động giải phóng mặt bằng, thu hồi đất.

+ Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình, hoạt động vận chuyển vật tư, máy móc.

- Giai đoạn vận hành dự án:

+ Hoạt động thể dục thể thao của người dân.

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

- Nước thải, khí thải:

+ Nguồn phát sinh, quy mô, tính chất của nước thải được thống kê trong bảng sau:

Bảng 2. Quy mô, tính chất và phạm vi tác động của chất thải

TT	Nguồn phát sinh	Tính chất	Thành phần	Phạm vi tác động
Nước thải				
1	Nước từ hoạt động sinh hoạt của công nhân	Chỉ phát sinh trong giai đoạn thi công dự án	Chất rắn lơ lửng, các hợp chất hữu cơ (BOD, COD, hợp chất nitơ, phốt pho) và vi khuẩn.	Khu vực dự án và nguồn tiếp nhận
2	Nước thải phát sinh từ hoạt động thi công	Chỉ phát sinh trong giai đoạn thi công dự án	Chất rắn lơ lửng do rửa trôi, dầu mỡ nhiên liệu từ quá trình bảo dưỡng máy móc thiết bị,...	
3	Nước mưa chảy tràn	Phát sinh trong giai đoạn thi công	Chất rắn lơ lửng do rửa trôi, dầu mỡ nhiên liệu từ quá trình bảo dưỡng máy móc thiết bị...	
		Phát sinh trong giai đoạn vận hành	Chất rắn lơ lửng (cát, sạn) do rửa trôi trên bề mặt dự án.	
Bụi, khí thải				
4	Bụi, khí thải	Mức độ phát thải lớn, chỉ mang tính tức thời, chỉ phát sinh trong giai đoạn thi công	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi từ quá trình đào đắp nền móng; - Bụi, khí thải phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu thi công; - Bụi từ quá trình bốc dỡ, lưu trữ vật liệu xây dựng; - Bụi do bùn đất bám theo bánh xe từ khu vực thi công ra các tuyến đường và ngược lại; - Khí thải từ hoạt động của máy móc thiết bị thi công; - Bụi, khí thải từ hoạt động thi 	<ul style="list-style-type: none"> - Không khí khu vực dự án và xung quanh. - Công nhân tham gia thi công trên công trường. - Dân cư xung quanh khu vực dự án và dọc theo các tuyến đường các phương tiện vận chuyển của dự án đi

			công các công trình hạ tầng kỹ thuật của dự án	qua; - Hệ sinh vật khu vực dự án.
Chất thải rắn				
5	Chất thải rắn sinh hoạt	Chỉ phát sinh trong quá trình thực hiện dự án	- Từ hoạt động của công nhân làm việc tại công trường.	Khu vực dự án và nguồn tiếp nhận
6	Chất thải rắn thông thường	Phát sinh trong quá trình thực hiện dự án	- Từ quá trình dọn dẹp, phát quang - Chất thải từ vật liệu thi công	
		Phát sinh trong quá trình vận hành	- Chất thải sinh ra trong quá trình tham gia giao thông của người dân (vỏ bánh, kẹo, rác thải rơi vãi...)	
7	Chất thải rắn nguy hại	Chỉ phát sinh trong quá trình thực hiện dự án	- Giẻ lau từ hoạt động bảo dưỡng máy móc, thiết bị thi công dự án. - Ấc quy, pin thải. - Que hàn thải. - Bao bì cứng bằng kim loại. - Thùng chứa nhựa đường. - Thùng chứa dầu nhớt. - Đất, cát dính nhựa đường.	
Tiếng ồn, độ rung				
8	Tiếng ồn	Mức độ phát thải lớn, chỉ mang tính tức thời	- Từ máy móc thi công. - Từ quá trình vận chuyển, bốc dỡ nguyên vật liệu.	Khu dân cư sống gần khu vực dự án.

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

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

a. Đối với thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt:

+ Các hạng mục công trình xử lý nước thải: Dự án dự kiến sử dụng khoảng 40 công nhân lao động làm việc trên công trường. Tổng lượng nước thải là khoảng

4m³/ngày.

+ Tại khu vực lán trại trên công trường sử dụng nhà vệ sinh di động để xử lý nước thải sinh hoạt, sau khi kết thúc giai đoạn xây dựng, tiến hành tháo dỡ nhà vệ sinh di động và vận chuyển đi xử lý đúng theo quy định

b. Đối với nước thải xây dựng

+ Lót đáy các vị trí trộn vữa bê tông, xi măng để hạn chế nước trộn thấm vào đất, gây ô nhiễm môi trường.

+ Giáo dục ý thức tiết kiệm nước trong hoạt động xây dựng của công nhân tham gia thi công.

Bố trí nhà vệ sinh lưu động tại khu vực công trường (Bể tự hoại 3 ngăn, có trang bị bộ lọc nước), thuê đơn vị có chức năng hút bùn, lắng cặn bể mang đi xử lý theo quy định, tần suất hút tối đa 1 lần/tháng.

c. Đối với xử lý bụi, khí thải:

*** Đối với bụi:**

- Áp dụng biện pháp thi công đào, đắp đất, san nền theo từng hạng mục công trình;

- 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;

- Phun nước làm ẩm vào những ngày nắng nóng, có gió;

- 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...;

- Sử dụng bạt che phủ thùng xe, đồng thời, làm vệ sinh quanh thùng xe trước khi khởi hành;

- 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 trạm xịt rửa xe tại khu vực dự án.

*** Đối với khí thải từ động cơ**

- 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;

- Nếu trong quá trình vận chuyển, chất lượng mặt đường bị ảnh hưởng thì chủ dự án có trách nhiệm hoàn trả mặt đường lại hiện trạng ban đầu;

- Bố trí lịch thi công hợp lý;
- 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;
- 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.

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

a. Đối với chất thải rắn thông thường:

**** Chất thải rắn sinh hoạt:***

- Tiến hành thu gom chất thải rắn sinh hoạt: để thu gom sẽ bố trí 02 thùng rác lưu động có thể tích 120L ở khu vực dự án. Sau đó, tiến hành hợp đồng với Ban quản lý các công trình công cộng huyện Bồ Trạch để vận chuyển, xử lý theo đúng quy định với tần suất 1-2 lần/tuần;

- Xây dựng nội quy sinh hoạt, giữ gìn vệ sinh chung, đổ rác đúng nơi quy định, phổ biến và yêu cầu mọi lao động tuân thủ tại khu vực dự án.

**** Đối với chất thải rắn xây dựng***

- 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... sử 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 sau khi thi công xong bất kỳ hạng mục nào của dự án, tránh vứt bừa bãi gây mất mỹ quan và ô nhiễm môi trường.

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

- Bố trí 02 thùng rác 120L có nắp đậy kín đặt tại khu vực dự án, có dán nhãn chất thải nguy hại để đựng các chất thải nguy hại như xăng, dầu thải, giẻ lau chùi dầu mỡ và có kho chứa CTNH (có mái che, không cho nước mưa chảy tràn xâm nhập vào làm ảnh hưởng đến môi trường xung quanh), định kỳ hợp đồng với đơn vị Tư nhân phụ trách xử lý đúng theo quy định

- Các loại chất thải nguy hại được thu gom và lưu trữ trong 02 thùng chứa chất thải (có nắp đậy kín) đặt tại khu vực lán trại, đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường và có gắn dấu hiệu cảnh báo nguy hại. Định kỳ hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại với tần suất thu gom 06 tháng/lần

- Không tổ chức thay dầu, sửa chữa xe, máy tại công trường mà thực hiện tại các cơ sở sửa xe, gara chuyên dụng đã đăng ký chủ nguồn chất thải nguy hại theo

đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ TNMT Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

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

5.5.1. Giám sát trong giai đoạn thi công

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:

5.5.1.1. Giám sát chất lượng không khí

- Chỉ tiêu giám sát: Nhiệt độ, NO₂, SO₂, CO, bụi, tiếng ồn.

- Vị trí giám sát:

+ **KK1:** Mẫu không khí lấy tại khu Trung tâm khu đất dự án.

Tọa độ: 17°35'36.05"N; 106°31'54.72"E

+ **KK2:** Mẫu không khí lấy tại khu dân cư phía Đông.

Tọa độ: 17°35'36.11"N; 106°31'59.73"E

+ **KK3:** Mẫu không khí lấy tại khu dân cư phía Đông Bắc.

Tọa độ: 17°35'44.28"N; 106°31'57.93"E

- 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 áp dụng:

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

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

+ QCVN 26: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, tại cột 1 (TB1 giờ).

5.5.1.2. Giám sát chất lượng nước mặt

- Vị trí giám sát:

+ NM: Mẫu nước mặt lấy tại mương bê tông phía Đông khu đất dự án.

Tọa độ: 17°35'35.35"N; 106°31'58.99"E

- Chỉ tiêu giám sát: pH, DO, tổng chất rắn lơ lửng (TSS), BOD₅, COD, Nitrit (tính theo N), Nitrat (tính theo N), Photphat (tính theo P), Amoni (tính theo N).

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

5.5.1.3. Giám sát công tác thu gom và xử lý chất thải rắn và 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: 6 tháng/lần trong quá trình thi công, khi có sự cố hoặc theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.
- Quy chuẩn áp dụng:
 - + Thông tư 02/2022/TT-BTNMT – Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường

5.5.1.4. 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: 6 tháng/lần 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. Giám sát trong giai đoạn hoạt động

Chủ đầu tư không thực hiện giám sát trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động.

CHƯƠNG 1: THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

Sân vận động trung tâm huyện Bồ Trạch.

1.1.2. Chủ dự án

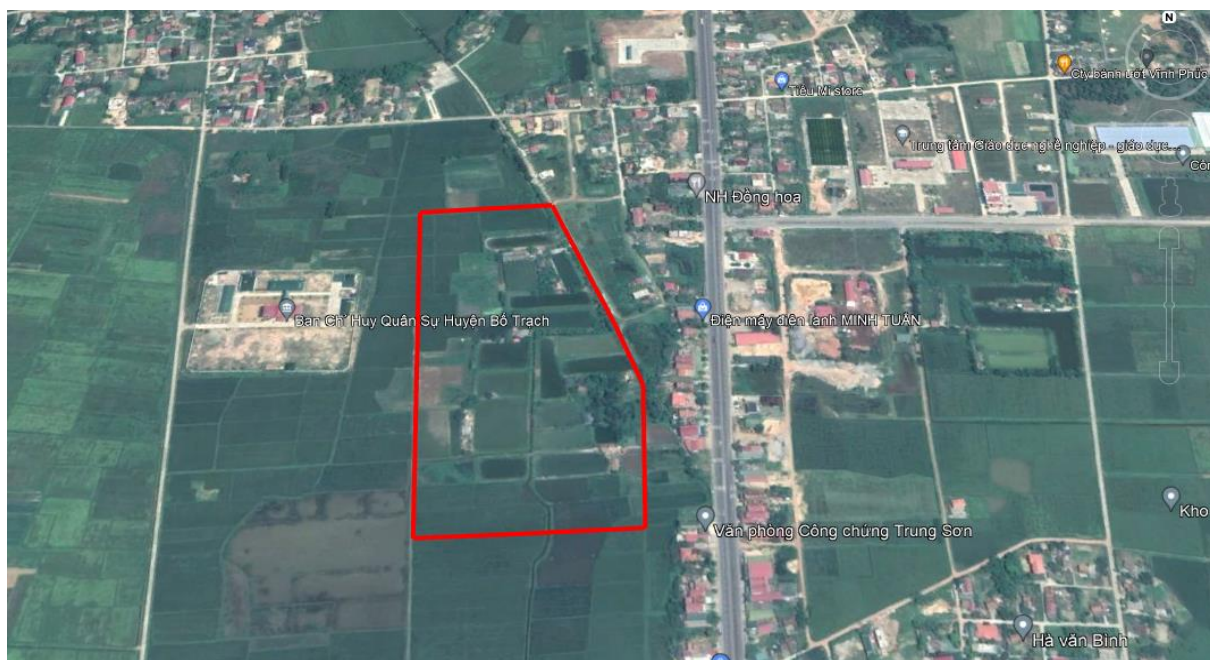
- Tên chủ dự án: Ủy ban nhân dân huyện Bồ Trạch.
- Địa chỉ: Thị trấn Hoàn Lão, huyện Bồ Trạch, tỉnh Quảng Bình.
- Người đại diện: (Ông) Nguyễn Hữu Hồng - Chức vụ: Phó Chủ tịch UBND.
- Đại diện chủ đầu tư: Ban Quản lý đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất huyện Bồ Trạch.
- Tiến độ thực hiện dự án: 2023 – 2025.

1.1.3. Vị trí địa lý của dự án:

Khu đất nghiên cứu lập quy hoạch thuộc Trung tâm thị trấn Hoàn Lão; vị trí được xác định theo Quy hoạch chung đô thị Hoàn Lão đến năm 2035, tỷ lệ 1/5000. Phạm vi lập quy hoạch, ranh giới khu đất được xác định như sau:

- + Phía Đông giáp đường giao thông và đất khu dân cư hiện trạng;
- + Phía Tây giáp đường giao thông quy hoạch rộng 22,5m;
- + Phía Nam giáp đường giao thông quy hoạch rộng 22,5m;
- + Phía Bắc giáp đường giao thông quy hoạch rộng 36m.

Khu vực khảo sát, lập dự án thuộc Thị trấn Hoàn Lão, huyện Bồ Trạch, tỉnh Quảng Bình.



Hình 1. Sơ đồ vị trí địa lý tổng thể dự án

1.1.4. Hiện trạng sử dụng đất:

- Hiện trạng quản lý, sử dụng đất, mặt nước của dự án: Dự án có diện tích 71.796,69m² nằm trên khu vực ruộng lúa, đất hoa màu, hồ nuôi trồng thủy sản và đất trồng bạch đàn và các đường đất nội đồng khác.

- Khu vực lập quy hoạch chủ yếu là đất ruộng lúa 1 vụ năng suất thấp, đất nuôi trồng thủy sản, đất trồng cây hàng năm và đất bằng chưa sử dụng.

- Địa hình khu vực lập quy hoạch thấp dần theo hướng Tây Bắc - Đông nam. Trong khu vực lập quy hoạch hiện có một số khu trang trại do người dân đầu tư xây dựng (nhà cấp IV, mái lợp Fibro..).

- Đất đai khu vực lập quy hoạch hiện do các hộ gia đình cá nhân đang sử dụng trồng lúa, nuôi trồng thủy sản, chăn nuôi gia súc gia cầm. Toàn bộ diện tích đã được cấp Giấy CNQSD đất.

Bảng 3. Tổng hợp diện tích đất hiện trạng khu vực lập quy hoạch

TT	Chức năng sử dụng đất hiện trạng	Diện tích (m²)	Tỷ lệ (%)
1	Mặt nước, ao hồ	24.234,75	33,75
2	Đất trồng lúa	19.525,15	27,20
3	Đất trồng hoa màu, rau	9.814,25	13,67
4	Đất trồng bạch đàn	1.198,04	1,67
5	Chuồng trại	1.656,46	2,31
6	Đường đất, đất khác, đất chưa sử dụng	15.367,99	21,40
	Tổng cộng	71.796,69	100

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

Khu đất quy hoạch dự án nằm chủ yếu trên đất lúa và đất ao hồ nuôi trồng thủy sản, dân cư cung quang tập trung ở phía Đông, Đông Bắc và Tây Bắc cách vị trí dự án khoảng 30-100m.

Khu vực có yếu tố nhạy cảm về môi trường:

- Khu vực chuyển mục đích đất trồng lúa nước;
- Khu vực quy hoạch thuộc địa phận thị trấn Hoàn Lão là đô thị loại IV.

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

- Mục tiêu: Đầu tư xây dựng Sân vận động trung tâm huyện Bồ Trạch là một yêu cầu cần thiết, góp phần quan trọng trong việc thực hiện Chiến lược phát triển

con người của Đảng và Nhà nước. Khi dự án đi vào hoạt động sẽ thúc đẩy các hoạt động văn hóa, thể thao của huyện phát triển, đồng thời xây dựng, định hướng và tạo điều kiện thuận lợi cho nhân dân tham gia các hoạt động thể dục thể thao lành mạnh, góp phần thúc đẩy sự phát triển văn hóa, xã hội, an ninh quốc phòng của địa phương.

- Loại hình dự án: Dự án đầu tư mới.

Nhóm dự án: Dự án nhóm C.

- Quy mô dự án: Tổng diện tích quy hoạch: 71.796,69m² (7,2ha)

1.1.7. Hiện trạng khu vực dự án

1.1.7.1. Hiện trạng hạ tầng kỹ thuật

a) Hiện trạng giao thông:

Trong khu vực lập quy hoạch hiện có một số đường đất nội đồng rộng từ 3m-5m phục vụ canh tác.

b) Hiện trạng cấp nước:

Trong khu vực quy hoạch chưa có hệ thống cấp nước chung của đô thị. Nguồn cấp nước dự kiến lấy từ nguồn dự án khu đô thị nằm về phía Nam khu vực lập quy hoạch.

c) Hiện trạng cấp điện:

Khu vực quy hoạch chưa có hệ thống cấp điện. Nguồn cấp điện dự kiến lấy từ tuyến trung thế 22kv chạy dọc theo Quốc lộ 1A (đường Hùng Vương) nằm về phía Đông khu vực lập quy hoạch (cách khoảng 150m).

1.1.7.2. Hiện trạng mạng lưới giao thông khu vực:

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

- Quốc lộ 1A phía Đông khu vực dự án: Bề rộng nền đường (22-24)m; mặt đường rộng 20m; Kết cấu mặt đường bê tông nhựa.

- Các tuyến đường xung quanh khu vực lập quy hoạch (04 tuyến đường: QH rộng 36,0m; 02 tuyến 22,5m; 17,0m) chưa được đầu tư xây dựng do đó việc đấu nối các hệ thống HTKT (giao thông, cấp thoát nước, cấp điện – thông tin liên lạc) sẽ gặp nhiều khó khăn.

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

1.2.1. Quy hoạch tổng mặt bằng và phân khu chức năng

- Khu vực bố trí nhà thi đấu đa năng được bố trí về phía Tây Bắc khu đất, mặt tiền chính được định hướng quay về trục đường QH rộng 36m. Diện tích 3.070,1m².

- Khu vực bố trí Sân vận động trung tâm được bố trí về phía Nam khu đất, lối vào chính được xác định trên tuyến đường QH rộng 22,5m phía Tây. Diện tích 17.595,5m².

- Khu vực bố trí sân thể thao ngoài trời được bố trí về phía Đông khu đất, lối vào chính được xác định trên tuyến đường QH rộng 17,0m phía Đông. Diện tích 1.393,5m².

- Bên cạnh 02 lối vào chính từ trục đường QH rộng 36m và trục đường 22,5m phía Tây thì khu vực lập quy hoạch còn được bố trí thêm các lối vào phụ trên các tuyến đường QH rộng 17m và 22,5m (phía Nam) đảm bảo thuận tiện cho việc sử dụng khi tập trung đông người.

- Khu vực các sân, bãi đỗ xe được bố trí phân tán kết hợp với các chức năng (Sân vận động trung tâm, nhà thi đấu đa năng, sân thể thao ngoài trời). Diện tích 7.736,1m².

Với phương án quy hoạch tổng mặt bằng và phân khu chức năng như trên thì khu vực lập quy hoạch đảm bảo được các định hướng về tính chất sử dụng đất từ các quy hoạch (quy hoạch chung, quy hoạch phân khu) đã được duyệt, đồng thời phù hợp với nhiệm vụ quy hoạch đặt ra và công năng sử dụng thực tiễn về lâu dài.

Bảng 4. Tổng hợp cân bằng đất đai khu vực lập quy hoạch

TT	Chức năng sử dụng đất	Ký hiệu	Diện tích (m2)	Mật độ xây dựng tối đa (%)	Hệ số sử dụng đất (lần)	Tầng cao tối đa	Tỷ lệ chiếm đất (%)
	Tổng diện tích lập quy hoạch (I+...+V)		71.796,69	30	0.9	3	100.00
I	Đất xây dựng công trình thể thao	TT.1- -TT.3	22.059,10				30.72
1.1	Đất xây dựng sân vận động và khán đài	TT.1	17.595,50				
1.2	Đất xây dựng nhà thi đấu đa năng	TT.2	3.070,10				
1.3	Đất xây dựng khu thể thao ngoài trời	TT.3	1.393,50				
II	Bãi đỗ xe	P.1- - P.5	7.736,10				10.78
III	Đất cây xanh	CX.1- -CX.8	8.962,20				12.48

IV	Đất giao thông, sân đường nội bộ	8.883,66	12.37
V	Đất giao thông đối ngoại	24.155,63	33.65

1.2.2. Các hạng mục thi công của dự án

Tại giai đoạn này, dựa trên nguồn vốn thi công được phân bổ từ ngân sách tỉnh, dự án chỉ tiến hành hạng mục thi công chính bao gồm GPMB, san nền và trồng cỏ khu đất quy hoạch sân vận động, cụ thể như sau:

1.2.2.1. San nền

a) Tiêu chuẩn áp dụng:

- TCVN 4447: 2012 Công tác đất- Thi công- Nghiệm thu.

- TCVN 4201: 2012 Đất xây dựng- Phương pháp xác định độ chặt trong phòng thí nghiệm.

b) Nguyên tắc thiết kế:

- Thiết kế san nền đảm bảo các yếu tố kỹ thuật sau:

+ Hướng thoát nước về phía các trục đường và hệ thống mương thoát nước dọc đường theo định hướng quy hoạch chung.

+ Cao độ thiết kế san nền phù hợp với các tuyến đường giao thông, theo định hướng của Quy hoạch chung.

+ Độ dốc san nền đảm bảo thoát nước tự chảy.

+ Hướng thoát nước từ trong nền các lô đất về phía rãnh thoát nước và hệ thống thoát nước đặt dọc theo mạng lưới đường giao thông.

+ Vật liệu đắp nền dùng vật liệu sẵn có của địa phương.

c) Giải pháp thiết kế:

- Địa hình những khu vực được quy hoạch mới đa phần là ruộng lúa, ao hồ có cao độ trung bình từ +1.50 đến +3.00 sẽ được san lấp, nhưng vẫn đảm bảo các yêu cầu về giao thông và thoát nước trong toàn khu. Tận dụng tối đa địa hình hiện trạng tự nhiên để giảm thiểu tối đa đào đắp, tận dụng các cơ sở hiện trạng và tuân thủ cao độ khống chế của các tuyến đường bao quanh khu vực lập quy hoạch.

- Hướng dốc san nền cơ bản tuân theo hướng dốc của trục đường giao thông và thoát nước khu vực, thấp dần về phía Tây (tuyến thoát chính trên tuyến đường QH rộng 22,5m).

- Khu vực dự kiến xây dựng Sân vận động trung tâm được thiết kế san nền dốc về 4 phía nhằm đảm bảo công năng sử dụng, có độ dốc san nền 0.004.

- Cao độ khống chế san nền cho khu vực quy hoạch từ là +3.70m đến +4.08m. Độ dốc san nền $i = 0.001 - 0.005$. Cao độ san lấp trung bình +1.86m. Khối lượng

san đắp khoảng 120.000m³.

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 phục vụ dự án

Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ thi công các hạng mục của dự án, cụ thể ở bảng sau:

Bảng 5. Nhu cầu nguyên vật liệu chính trong giai đoạn thi công

TT	Chủng loại	Khối lượng (m ³)	Hệ số chuyển đổi	Khối lượng (tấn)
1	Đất đắp	107.679,7	1,45	156.135,57
2	Cát các loại	1.235,6	1,38	1.705,25
3	Đá các loại	1.065,9	1,6	1.705,44
3	Xi măng	-	-	3.000
4	Các vật tư khác	-	-	50
Tổng				159.616,26

(Nguồn: Quy hoạch chi tiết và tham khảo các dự án tương tự trên địa bàn tỉnh Quảng Bình)

Ghi chú: 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.

1.3.2. 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 6. Danh mục máy móc thiết bị

TT	Loại máy móc	Đơn vị	Số lượng	Tình trạng
1	Máy đầm bánh thép 8,5T	Xe	2	Tốt
2	Máy đầm bánh thép 10T	Xe	2	Tốt
3	Máy lu bánh hơi tự hành 16T	Xe	2	Tốt
4	Máy lu rung tự hành 25T	Xe	1	Tốt
5	Máy đào gàu 1,25m ³	Xe	1	Tốt
6	Máy ủi 110CV	Xe	2	

7	Ô tô vận chuyển 10 tấn	Xe	5	Tốt
8	Máy bơm nước	Cái	2	Tốt
9	Xe tưới nước 5 m ³	Xe	1	Tốt

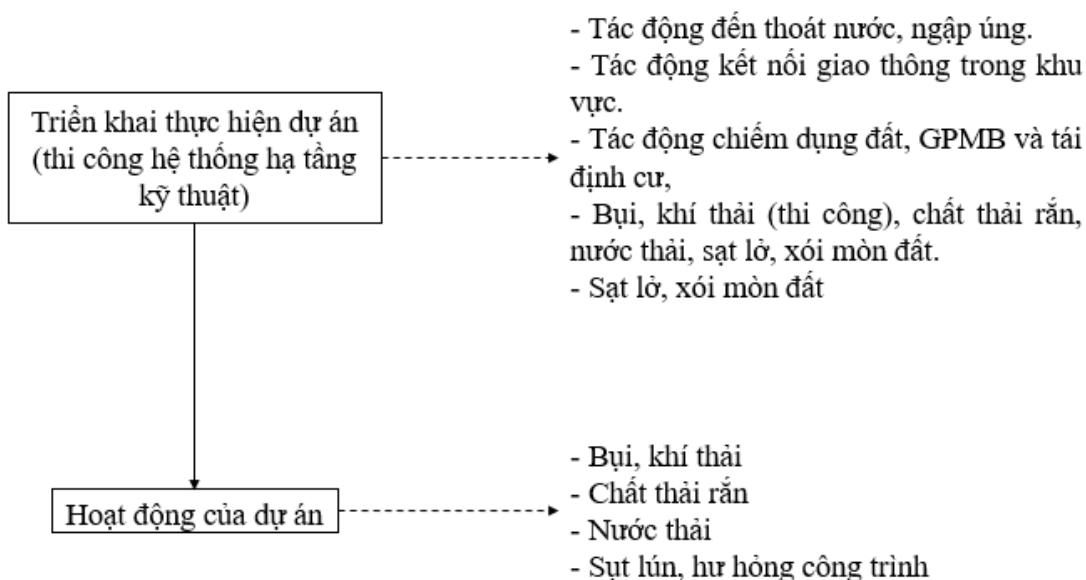
1.3.3. Nguồn cung cấp điện, nước, nhiên liệu

- Cấp điện: Nguồn điện đấu nối với đường dây hạ thế tại địa phương.

- Cấp nước: Nguồn nước cho thi công cầu lấy tại thủy vực tại chỗ. Nguồn nước thi công đường và sinh hoạt công nhân là nguồn nước sạch do xe vận chuyển tới lán trại và chứa trong các bồn 500 lít, đối với nước uống sử dụng các bình nước 20 lít mua tại các cửa hàng địa phương.

- Xăng dầu: Tại các cửa hàng, đại lý trong khu vực.

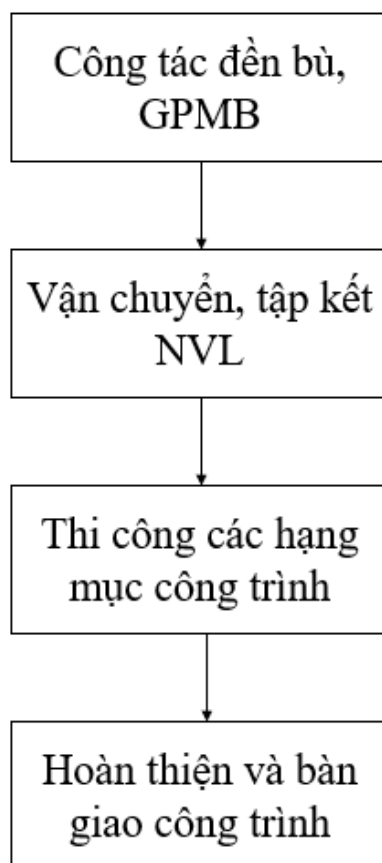
1.4. Công nghệ sản xuất, vận hành



Hình 2. Sơ đồ công nghệ sản xuất, vận hành

1.5. Biện pháp tổ chức thi công

Dự án được thi công trên khu đất quy hoạch hoàn toàn mới, diện tích quy hoạch 7,2 ha, nằm trên khu vực đất trồng lúa, đất ao hồ nuôi trồng thủy sản và đất trồng hoa màu nên nền đất tương đối bằng phẳng, phía Đông giáp đường Quốc lộ 1A thuận lợi cho quá trình thi công vận chuyển. Tuy nhiên, nhằm đảm bảo an toàn lao động, hạn chế tác động tới môi trường xung quanh trong quá trình thi công, Đại diện chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công phải tuân thủ tuyệt đối các quy trình, quy phạm trong công tác xây dựng cơ bản. Thứ tự thực hiện dự án tiến hành theo các bước sau:



Sơ đồ 1. Sơ đồ trình tự thi công dự án

Công tác tổ chức thi công chi tiết sẽ do đơn vị thi công được trúng thầu tự xây dựng căn cứ vào khả năng của mình dựa trên biện pháp tổ chức thi công chỉ đạo được trình bày trong thiết kế bản vẽ thi công được duyệt. Trong quá trình thi công cần đảm bảo các nguyên tắc sau:

- Quá trình xây dựng cần có các giải pháp bảo vệ môi trường, giảm thiểu tác động xấu tới môi trường và điều kiện sinh hoạt của dân cư khu vực. Tại các vị trí lân cận khu vực dân cư, khu vực di tích lịch sử cần có các giải pháp đảm bảo an toàn & bảo vệ các khu vực nêu trên, chỉ được tiến hành xây dựng khi có sự chấp thuận của cấp có thẩm quyền. Việc đào móng công trình không được để ảnh hưởng đến những công trình hiện có, nhà thầu phải chịu trách nhiệm khắc phục và hoàn trả nếu làm hư hỏng những công trình hiện có bằng chính kinh phí của mình.

- Trong quá trình thi công cần nghiên cứu để tìm ra các giải pháp có thể rút ngắn tiến độ xây dựng, giảm giá thành công trình và nâng cao chất lượng.

- Mọi vấn đề trong thi công nhà thầu phải thực hiện đúng theo quy trình thi công, nghiệm thu và các văn bản Pháp quy hiện hành liên quan đến quản lý Đầu tư xây dựng cơ bản.

- Nhà thầu cần có các biện pháp bảo vệ an toàn cho lực lượng thi công, cho nhân dân địa phương và các công trình ở gần nơi xây dựng.

- Phải đảm bảo tiêu thoát nước tốt không tạo úng ngập khi có mưa, đất đào

lên phải đồ đúng chỗ đã định trước đảm bảo không gây ô nhiễm môi trường, phải có biện pháp đảm bảo an toàn lao động theo quy định hiện hành. Ô tô vận chuyển phải có bạt che, nếu chạy qua khu dân cư phải tưới nước tránh bụi, gây ô nhiễm môi trường.

- Trong quá trình thi công nếu thấy có điểm gì không phù hợp với thực tế hoặc có các biện pháp kỹ thuật, nhà thầu phải báo ngay cho Tư vấn giám sát, tư vấn Thiết kế và chủ đầu tư biết để phối hợp xử lý kịp thời.

- Các khối lượng thi công nghiệm thu từng phần phải có chứng chỉ thí nghiệm đầy đủ và phải nghiệm thu xong hạng mục thi công trước mới được thi công hạng mục tiếp theo.

- Khi nghiệm thu các hạng mục phải có sự chứng kiến của các bên: Tư vấn giám sát, Đại diện chủ đầu tư (Ban QLDA) và Tư vấn Thiết kế (nếu chủ đầu tư đề nghị), nhằm nâng cao chất lượng công trình.

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

1.6.1. Tiến độ, tổng mức đầu tư dự án

- Thời gian thực hiện dự án: Từ năm 2023 – 2025.

- Tổng mức đầu tư: **25.000 Triệu đồng.**

(*Bằng chữ: Hai mươi lăm tỉ đồng chẵn./.*)

- Nguồn vốn đầu tư: Nguồn đầu tư công trung hạn ngân sách Tỉnh giai đoạn 2021-2025.

1.6.2. Tổ chức quản lý dự án

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

- Tổ chức thực hiện dự án:

+ Chủ đầu tư: UBND huyện Bồ Trạch.

+ Đại diện chủ đầu tư: Ban Quản lý dự án ĐTXD và PTQĐ huyện Bồ Trạch.

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

- UBND huyện Bồ Trạch chịu trách nhiệm tổ chức lựa chọn nhà thầu theo kế hoạch lựa chọn nhà thầu được phê duyệt đảm bảo tuân thủ các quy định hiện hành.

- Để thực hiện dự án, Ban quản lý dự án cần triển khai các công việc sau:

+ Dự án thi công cần lựa chọn nhà thầu phù hợp để thực hiện.

+ Quản lý và giải quyết tất cả các vấn đề ảnh hưởng đến việc thực hiện dự án như tiến độ, chất lượng, chi phí, an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

+ Giám sát hoạt động của các nhà thầu tư vấn, giám sát và thi công dự án, đồng thời giúp đỡ nhà thầu trong tất cả các giai đoạn của dự án. Hướng dẫn và giám sát đơn vị thi công thực hiện đúng các nội dung về bảo vệ môi trường.

- + Thực hiện chương trình quan trắc giám sát môi trường định kỳ.
- + Báo cáo tiến độ thực hiện dự án cho các cơ quan tài chính và cơ quan cấp trên.
- + Nghiệm thu công trình theo đúng quy định và bàn giao cho cơ quan chức năng để quản lý, khai thác và sử dụng hiệu quả.
- Khi dự án hoàn thành: Chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương thị trấn Hoàn Lão quản lý vận hành dự án.

1.6.3. Tổ chức thực hiện dự án

Trình tự thi công tổng quát công trình có thể được thực hiện như sau:

- Nhà thầu phải có đầy đủ bản vẽ thi công được cấp có thẩm quyền phê duyệt và đề xuất biện pháp thi công, kế hoạch thi công của nhà thầu phải được cấp có thẩm quyền phê duyệt mới được phép tổ chức thi công.

- Chuẩn bị: bàn giao mặt bằng, dọn dẹp mặt bằng, chuẩn bị các bãi vận chuyển máy móc, thiết bị, lán trại và bãi tập kết vật liệu xây dựng. Chủ đầu tư phối hợp với các cơ quan có liên quan tổ chức đo đạc xác định khối lượng đền bù trong ranh giới giải phóng mặt bằng do tư vấn thiết kế cung cấp, sau đó tiến hành tổ chức dọn dẹp mặt bằng để bàn giao mặt bằng công trường cho nhà thầu thực hiện thi công.

- Đo đạc và định vị lại các vị trí công trình hạ tầng khu đất;
- Thi công các công trình tạm;
- Thi công san nền mặt bằng;
- Trồng cỏ khu đất quy hoạch sân vận động;
- Bàn giao công trình cho Chủ dự án.

1.6.3.1. 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 chủ yếu là nâng cấp từ các tuyến đường cũ, đất nhà nước quản lý, đất nông nghiệp. 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.

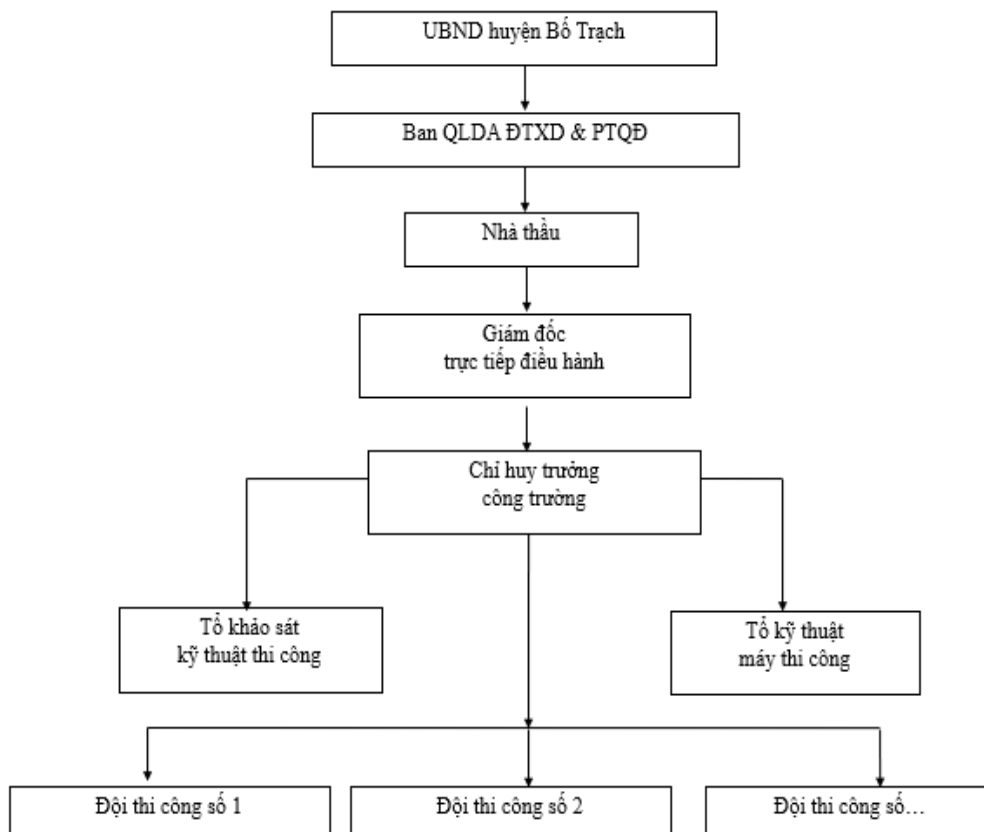
1.6.3.2. Trong giai đoạn thi công, xây dựng

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 40 người. Sơ đồ tổ chức, quản lý dự án trọng giai

đoạn thi công xây dựng được thể hiện như sau:



Sơ đồ 2. Sơ đồ tổ chức nhân sự thi công của dự án

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

Địa hình Quảng Bình nhìn chung khá phức tạp, hẹp và thấp dần từ phía Tây sang phía Đông. Phía Tây là sườn Đông của dãy Trường Sơn hùng vĩ được nâng cao qua các thời kỳ vận động kiến tạo tạo núi, tạo ra hàng loạt các đỉnh núi cao trên 1.000m. Càng về phía Đông, địa hình thấp dần, nhưng do hẹp chiều ngang nên độ dốc tương đối lớn. Vùng đồi mở rộng với nhiều nhánh núi tiến ra sát biển đã làm thu hẹp một phần đáng kể diện tích của đồng bằng duyên hải.

Địa hình, địa chất của Bồ Trạch đa dạng bao gồm vùng núi, vùng gò đồi, vùng bán sơn địa, vùng đồng bằng và vùng cát ven biển.

Khu vực lập quy hoạch chủ yếu là đất ruộng lúa 1 vụ năng suất thấp, đất ao hồ nuôi trồng thủy sản và một số chuồng trại.

Cao độ trung bình khu vực lập quy hoạch từ +1.50 đến +3.00 thấp dần theo hướng Tây Bắc- Đông Nam. Trong khu vực lập quy hoạch chưa có công trình xây dựng, hiện có các tuyến đường đất nội đồng rộng từ 1,0m-3,0m, các tuyến mương thủy lợi (đất) rộng từ 1,0m-2,0m; 8,0m-9,0m cấp nước tưới, tiêu cho ruộng lúa.

Thoát nước tự nhiên về hướng Tây Bắc- Nam Đông Nam.

2.1.2. Đặc điểm về khí hậu

Số liệu khí hậu dùng để phân tích các đặc trưng được lấy theo "Quy chuẩn quốc gia về ĐKTN dùng trong xây dựng: QCVN 02-2009/BXD" theo trạm khí tượng: trạm Đồng Hới đặt tại thành phố Đồng Hới. Các đặc trưng khí tượng được thể hiện cụ thể qua các bảng thống kê sau:

a) Nhiệt độ không khí

Nhiệt độ không khí trung bình năm từ 23,9°C đến 24,5°C và nhiệt độ tại khu vực được chia thành 2 mùa rõ rệt:

Những tháng giữa mùa đông tương đối lạnh (từ tháng XII đến tháng III năm sau) trong đó tháng I là tháng lạnh nhất.

Các tháng mùa hạ nhiệt độ trung bình vượt quá 27°C, tháng nóng nhất là tháng VII, nhiệt độ cao nhất lên tới 42°C.

Biên độ giao động nhiệt độ ngày đêm không lớn.

Bảng 7. Nhiệt độ trung bình tháng

(Đơn vị tính: °C)

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2019	16,4	24,0	19,1	21,5	28,2	30,6	29,2	28,1	26,4	24	24,3	18,7

2020	18,7	19,4	21,5	24,8	27,9	29,6	29,6	28,8	26,9	24,8	23,3	19,6
2021	29,0	27,3	24,5	22,7	27,6	32,2	30,7	28,7	26,3	22,0	20,6	15,5

Nguồn: Trung tâm Dự báo Khí tượng thủy văn Quảng Bình

b) Mưa

Lượng mưa năm trung bình nhiều năm (TBNN) trong khu vực từ 2.100 ÷ 2.500mm. Lượng mưa phân phối không đều cả về thời gian, tập trung chủ yếu vào các tháng mùa mưa lũ (tháng VIII và tháng XI) lượng mưa đã chiếm tới 65 ÷ 75% tổng lượng mưa cả năm. Mưa lớn nhất trong năm xảy ra vào tháng IX, tháng X là hai tháng chính của mùa mưa lũ thường có các trận mưa cường độ lớn, mưa nhiều kéo dài liên tục trong một số ngày do bão, dải hội tụ, đường đứt... hoặc các nhiễu động thời tiết khác gây nên. Sau mùa mưa lũ kể từ tháng XII lượng mưa giảm đi rất nhanh và kéo dài cho đến tháng IV năm sau, thời kỳ này các tháng liên tục có lượng mưa nhỏ dưới 100 mm, tháng II, tháng III có lượng mưa trung bình tháng nhỏ nhất trong năm và thông thường chỉ đạt từ 30 ÷ 50mm.

Bảng 8. Lượng mưa trung bình trong các tháng

ĐVT: mm

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2019	49	37	38	45	115	91	69	167	403	595	268	634
2020	50	25	34	48	111	98	88	150	515	432	323	451
2021	57	44	42	55	112	86	74	160	463	671	349	127

Nguồn: Trung tâm Dự báo Khí tượng thủy văn Quảng Bình

c) Độ ẩm

Độ ẩm trung bình hằng năm của khu vực khoảng 70% - 90%. Mùa ẩm ướt kéo dài từ tháng IX đến tháng IV năm sau, có độ ẩm trung bình từ 80% - 90%. Tháng ẩm nhất là các tháng cuối mùa đông.

Thời kỳ khô nhất là các tháng giữa mùa hạ, tháng VII có độ ẩm trung bình từ 70 - 79%. Chênh lệch độ ẩm trung bình tháng ẩm nhất và tháng khô nhất đạt tới 19 - 20%.

Bảng 9. Độ ẩm tương đối trung bình tháng

ĐVT: %

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
2019	87	90	89	87	80	73	70	75	83	86	85	86
2020	89	92	90	89	83	72	75	88	82	90	89	89
2021	88	90	89	87	81	75	79	78	85	88	87	87

Nguồn: Trung tâm Dự báo Khí tượng thủy văn Quảng Bình

d) Năng, gió, bão

* Năng: Số giờ nắng trung bình nhiều năm vào khoảng 1700 giờ - 1800 giờ, về mùa Đông số giờ nắng trung bình mỗi tháng từ 60 – 100 giờ, về mùa Hè số giờ nắng trung bình mỗi tháng từ 170 - 250 giờ. Tháng có số giờ nắng ít nhất trong năm là tháng II và tháng có số giờ nắng nhiều nhất là tháng VII.

* Gió: Khu vực Dự án mang tính chất chung của khí hậu gió mùa của tỉnh đó 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 10. Tốc độ gió trung bình tháng

(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: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình)

- Gió mùa Đông Bắc:

Ở Quảng Bình 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 1⁰C. Khi không khí lạnh kèm theo hoạt động của gió phơn lạnh với cường độ mạnh có thể làm nhiệt độ giảm 9-10⁰C 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, riêng khu vực hạ lưu sông Gianh do điều kiện địa hình chi phối nên hướng gió chủ yếu là hướng Tây, tốc độ gió trong đất liền cấp 3 - cấp 4, ven biển cấp 4 - cấp 5, vùng biển ngoài khơi cấp 6 - cấp 7. Gió mạnh nhất có thể lên tới 17 - 18m/s, đôi khi tới 20m/s, biển 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, 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.

* Bão: Bão là một tác nhân gây thiệt hại nhiều nhất cho vùng ven biển Quảng Bình, theo thống kê của Tổng cục Khí tượng Thủy văn từ năm 1954 đến 1992 có 162 cơn bão đổ bộ vào Việt Nam thì có tới 25 cơn bão đổ bộ trực tiếp vào vùng từ đèo Ngang đến đèo Hải Vân chiếm 15,4% ngoài ra những cơn bão đổ bộ vào vùng Hà Tĩnh, Nghệ An cũng ảnh hưởng trực tiếp vào vùng này. Bão đổ bộ trực tiếp vào vùng thường có gió mạnh từ cấp 10 đến cấp 12 và có tới 70% trận bão đổ bộ từ biển Đông vào di chuyển theo hướng Tây - Tây Bắc trùng với hướng của sông Gianh gây nên triều cường sóng lớn truyền sâu vào nội địa cản trở rất lớn khả năng thoát lũ từ nội địa ra biển của các sông suối trong vùng làm cho mực nước trong các triền sông dâng lên khá cao.

2.1.3. Đặc điểm địa chất, thủy văn

- Địa chất công trình:

Địa chất chủ yếu: Khu vực ruộng trồng lúa trên nền đất nguyên thổ hiện trạng thì chiều dày lớp đất màu/bùn dày 0,2m-0,5m.

- Địa chất thủy văn:

Đây là vùng ruộng lúa vì vậy khi có mưa lớn nước sẽ ngập và sau đó thoát nước tự nhiên về hướng Nam- Đông Nam.

2.1.4. Điều kiện kinh tế - xã hội

Theo báo cáo Kinh tế - xã hội của Thị trấn Hoàn Lão trong 06 tháng đầu năm:

a) Hiện trạng về kinh tế - xã hội

Thị trấn Hoàn Lão có diện tích 13,04 km², phía Đông giáp xã Trung Trạch, phía Tây giáp xã Tây Trạch và xã Vạn Trạch, phía Nam giáp xã Đại Trạch, phía Bắc giáp xã Đồng Trạch và xã Hải Phú. Dân số năm 2019 là 11.493 người, mật độ dân số đạt 881 người/km².

b) Các hình thức sản xuất chính

- *Trồng trọt*: Vụ Đông Xuân 2021 – 2022 gieo trồng được 231,1 ha lúa, năng suất đạt 57 tạ/ha, sản lượng thu được 1.323 tấn; Ngô trồng được 12 ha, năng suất 54 tạ/ha, sản lượng 65 tấn. Tổng sản lượng lương thực vụ Đông Xuân đạt 1.388 tấn, giảm 19,4 tấn so với cùng kỳ năm 2021, đạt 79,3% kế hoạch năm 2022. Công tác trồng rau được duy trì, nhân dân tích cực chăm sóc, cải tạo vườn để tăng thu nhập. Vụ hè thu gieo cấy được 110ha/157ha đạt 70% kế hoạch.

- *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. Tổng đàn gia súc, gia cầm phát triển tương đối ổn định. Đàn trâu, bò có 549 con, đàn lợn có 2.649 con, sản lượng lợn hơi xuất chuồng 189,4 tấn/KH 450 tấn, đạt 42% kế hoạch năm 2022. Đàn gia cầm có 38.547 con, xuất bán được 49,63 tấn. Công tác phòng, chống dịch bệnh ở động vật được đẩy mạnh và tăng cường. Công tác kiểm dịch, kiểm soát giết mổ, vận chuyển gia súc, gia cầm được thực hiện nghiêm túc.

- *Thủy sản*: Tổng diện tích nuôi trồng thủy sản là 197,4 ha. Sản lượng nuôi trồng và đánh bắt thủy sản 83,3 tấn/KH 150 tấn, đạt 55,5% kế hoạch năm 2022. Vận động các hộ nuôi trồng thủy sản có tiềm năng áp dụng mô hình nuôi thâm canh. Công tác chuyển dịch lao động trong nông nghiệp chuyển biến tích cực; đến nay có 452 hộ thu nhập chính từ nông nghiệp; có 429 người vừa làm nông nghiệp, vừa làm ngành nghề dịch vụ; số lao động nông nghiệp đã chuyển dịch lao động là 70 người.

- *Công nghiệp, tiểu thủ công nghiệp*: Sản xuất ổn định và phát triển. Các nghề truyền thống tiếp tục phát triển cả số lượng, quy mô cơ sở. Duy trì phát triển 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; 126 công ty TNHH và doanh nghiệp tư nhân hoạt động ổn định.

- *Thương mại, dịch vụ*: Hoạt động thương mại, dịch vụ duy trì mức tăng ổn định, hiện có 1.588 cơ sở thương mại, dịch vụ tổng hợp các loại. Các loại hình dịch vụ đa dạng, phong phú hơn, dần đáp ứng nhu cầu đời sống sinh hoạt trên địa bàn, nâng cao thu nhập tác động tích cực đến quá trình chuyển dịch lao động trên địa bàn.

c) Lĩnh vực văn hóa-xã hội

- 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 thực hiện có hiệu quả. Tinh thần chung tay hưởng ứng thực hiện công tác xã hội hóa xây dựng cơ sở hạ tầng, chỉnh trang đô thị, tự giác đóng góp kinh phí cho các hoạt động về văn nghệ - thể thao ở thị trấn cũng như tại các tiểu khu, thôn có chuyển biến tốt. Công tác tuyên truyền trong các ngày lễ lớn của đất nước, của địa phương, tuyên truyền phòng chống dịch bệnh Covid – 19 được chú trọng. Tổ chức hội diễn văn nghệ chào mừng kỉ niệm 65 năm ngày Bác Hồ về thăm Quảng Bình.

- Thực hiện chi trả hỗ trợ bị ảnh hưởng dịch Covid – 19 cho các đối tượng hộ kinh doanh đủ điều kiện đợt 2, đợt 3. Đề nghị tặng quà từ quỹ Thiện tâm thuộc

tập đoàn Vingroup cho 6 đối tượng là thương binh hạng nặng từ 81% trở lên với tổng số tiền quà tặng là 90 triệu đồng. Tiếp nhận 4.965kg gạo của Thủ tướng chính phủ hỗ trợ nhân dân trong dịp tết Nguyên Đán và giáp hạt cho 159 hộ với 331 khẩu. Rà soát nhu cầu hỗ trợ sửa chữa và xây mới nhà ở đối với người có công với cách mạng và thân nhân liệt sỹ giai đoạn 2021 – 2026 có 41 đối tượng nhu cầu đề nghị.

- Công tác giảm nghèo, giải quyết việc làm, đào tạo nghề, xuất khẩu lao động được quan tâm chỉ đạo. Sau hơn 2 năm bị ảnh hưởng bởi dịch bệnh Covid – 19 đến nay mọi hoạt động đã trở lại bình thường, đời sống nhân dân đã dần ổn định góp phần tạo điều kiện giải quyết việc làm mới cho hơn 225 lao động/ KH 350 lao động, đạt 64,3% kế hoạch (trong đó, xuất khẩu 38 lao động/KH 37 lao động). Thu nhập bình quân đầu người: 33,6 triệu đồng/6 tháng, bằng 5,6 triệu đồng/người/tháng, tăng so với cùng kì năm 2021 là 700 ngàn đồng/người/tháng.

d) Giáo dục- y tế

- *Giáo dục:* Công tác quản lý dạy và học được thực hiện nghiêm túc, tạo bước chuyển biến rõ rệt về chất lượng các cấp học. Chú trọng công tác giáo dục đạo đức, lối sống, kỹ năng sống, giáo dục thể chất của học sinh; phối hợp quản lý đảm bảo an ninh – trật tự trường học. Tổ chức xét hoàn thành chương trình tiểu học và công nhận tốt nghiệp THCS đảm bảo quy định.

- Y tế:

+ Làm tốt công tác khám và chữa bệnh ban đầu cho nhân dân. Thực hiện tốt các chương trình tiêm chủng mở rộng theo quy định của ngành, 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. Trong 6 tháng đầu năm đã khám được 375 lượt bệnh nhân, cấp thuốc bảo hiểm y tế đối với tổng số tiền hơn 20 triệu đồng, khám và tư vấn các chương trình Y tế dự phòng cho 2.730 lượt người. Triển khai tiêm chủng phòng bệnh và các chương trình Y tế Quốc gia đạt kế hoạch đề ra. Toàn thị trấn có 79 ca sinh, trong đó có 07 ca sinh con thứ 3 trở lên chiếm 8,8%.

+ Thực hiện tốt công tác phòng chống Covid, kiểm soát dịch bệnh trên địa bàn. Dịch bệnh Covid – 19 bùng phát mạnh từ tháng 2 đến tháng 3 đã làm trì trệ các hoạt động sản xuất, kinh doanh. Nhưng với sự vào cuộc của hệ thống chính trị với nhiều giải pháp quyết liệt đã khống chế dịch Covid – 19, không để dịch lan rộng thêm. Phối hợp chặt chẽ với các ban, ngành đoàn thể và các tiêu khu, thôn trong công tác tuyên truyền về hoạt động tiêm vắc xin phòng Covid – 19, nhất là việc tiêm mũi 3, mũi nhắc lại cho nhân dân trên địa bàn.

+ Mặc dù đã đẩy mạnh công tác dân số - kế hoạch hóa gia đình nhưng vẫn còn 07 trường hợp sinh con thứ 3. Cơ sở vật chất, trang thiết bị y tế tại trạm y tế còn thiếu, đội ngũ y tế quá ít nên chưa đáp ứng được nhu cầu khám chữa bệnh của người dân. Một số bộ phận nhân dân còn chủ quan nên tỷ lệ tiêm mũi nhắc lại (mũi 3, mũi 4) phòng Covid – 19 còn thấp, không đạt chỉ tiêu huyện giao.

e) Lĩnh vực an ninh quốc phòng

Tình hình an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội trên địa bàn tiếp tục được giữ vững ổn định. Nhiệm vụ quân sự - quốc phòng được chú trọng đẩy mạnh thực hiện, duy trì nghiêm chế độ sẵn sàng chiến đấu, thực hiện nghiêm túc quy chế phối hợp hoạt động giữa quân sự với công an. Bảo vệ an toàn tuyệt đối các đợt Lễ, tết và ngày kỷ niệm của Đảng, Nhà nước và địa phương. Là lực lượng xung kích nòng cốt tích cực tham gia công tác phòng chống thiên tai và dịch bệnh.

- *An ninh*: Tình hình an ninh chính trị và trật tự an toàn xã hội cơ bản ổn định. Lực lượng Công an, Bảo vệ dân phố đã nắm chắc tình hình liên quan đến an ninh, trật tự, chủ động đấu tranh phòng chống tội phạm, thực hiện tốt quy chế phối hợp giữa các ban, ngành trong việc quản lý, giúp đỡ đối tượng, phát động phong trào “Toàn dân bảo vệ an ninh Tổ quốc”. Tiếp tục thực hiện hiệu quả mô hình “Khu dân cư lành mạnh không có tội phạm, ma túy, HIV/AIDS và các tệ nạn xã hội khác” gắn với thực hiện Thông tư 23/2012/TT-BCA. Tiến hành sơ kết 5 năm thực hiện mô hình “Tổ liên gia tự quản” và sơ kết công tác phòng chống tội phạm, phòng chống mua bán người, phòng chống ma túy.

- *Quốc phòng*: Công tác quân sự, quốc phòng được đẩy mạnh toàn diện. Duy trì nghiêm các chế độ trực chiến, sẵn sàng chiến đấu, kiện toàn đầy đủ các ban thuộc phạm vi quốc phòng. Đăng ký, quản lý quân nhân dự bị, phương tiện kỹ thuật và động viên huấn luyện dự bị động viên đạt 100% chỉ tiêu. Hoàn thành tốt huấn luyện dân quân năm thứ nhất, kết quả 100% đạt yêu cầu, có 80% khá, giỏi. Tham gia cập nhật kiến thức QP – AN đối tượng 3, 4 cho 14 đồng chí. Làm tốt công tác tuyên quân, huy động 237 lượt dân quân làm nhiệm vụ SSCĐ, 28 công làm vệ sinh môi trường, phòng chống dịch Covid – 19, quản lý tốt vũ khí trang bị được biên chế. Thực hiện công tác chuẩn bị tham gia diễn tập khu vực phòng thủ.

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

Để đánh giá hiện trạng môi trường nền khu vực dự án, đồng thời làm căn cứ đánh giá tác động do việc thực hiện dự án đến môi trường, Chủ dự án đã phối hợp với Công TNHH Tài nguyên và Môi trường Minh Hoàng tiến hành đo một số chỉ tiêu chất lượng không khí, nước mặt tại một số vị trí tiêu biểu ở khu vực Dự án và các khu vực liên quan.

Việc đo đạc, lấy mẫu và phân tích dựa trên:

(1). Nguyên tắc chọn địa điểm lấy mẫu:

- Các điểm lựa chọn đại diện cho khu vực dự án và khu vực lân cận có thể bị tác động bởi dự án.

- Đối với đo chất lượng không khí: lựa chọn địa điểm đo tại khu vực dự án và các khu vực lân cận có thể chịu tác động của dự án, sự lựa chọn đó hỗ trợ việc giám sát và đánh giá tác động (mức độ ô nhiễm) do các hoạt động của dự án sau này.

- Đối với lấy mẫu và phân tích chất lượng nước: lấy mẫu và phân tích chất lượng nước mặt để làm cơ sở đánh giá ảnh hưởng do hoạt động của dự án đến chất lượng nguồn nước này.

(2). Các thiết bị đo, lấy mẫu và phân tích:

- Máy đo độ ồn: QUEST.

- Máy đo khí độc: MultiCheck 2000.

- Máy đo bụi: EPAM 5000.

- Máy phân tích nước nhãn hiệu DREL/2400 và DREL/2800.

2.2.1.1. Môi trường không khí

- Chỉ tiêu giám sát: Nhiệt độ, NO₂, SO₂, CO, bụi, tiếng ồn.

- Vị trí lấy mẫu:

+ **KK1**: Mẫu không khí lấy tại khu Trung tâm khu đất dự án.

Tọa độ: 17°35'36.05"N; 106°31'54.72"E

+ **KK2**: Mẫu không khí lấy tại khu dân cư phía Đông.

Tọa độ: 17°35'36.11"N; 106°31'59.73"E

+ **KK3**: Mẫu không khí lấy tại khu dân cư phía Đông Bắc.

Tọa độ: 17°35'44.28"N; 106°31'57.93"E

- Thời gian lấy mẫu: 3 ngày liên tục từ 25/10/2022 – 27/10/2022.

- Quy chuẩn áp dụng:

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

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

+ QCVN 26: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, tại cột 1 (TB1 giờ).

(Sơ đồ vị trí lấy mẫu được đính kèm ở phụ lục)

Bảng 11. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí

TT	Chỉ tiêu	ĐVT	Kết quả									QCVN 05: 2013/ BTNMT
			Đợt 1			Đợt 2			Đợt 3			
			K ₁	K ₂	K ₃	K ₁	K ₂	K ₃	K ₁	K ₂	K ₃	
1	Hàm lượng bụi	mg/m ³	0,120	0,121	0,122	0,121	0,122	0,122	0,121	0,124	0,12	0,3
2	Độ ồn	dB(A)	61,1	62,2	61,4	62,1	61,4	61,2	62,3	61,4	61,5	70
3	SO ₂	mg/m ³	0,078	0,076	0,078	0,076	0,077	0,069	0,064	0,07	0,072	0,35
4	NO ₂	mg/m ³	0,07	0,075	0,069	0,068	0,66	0,067	0,074	0,078	0,067	0,2
5	CO	mg/m ³	2,79	3,04	3,19	3,02	3,29	3,07	2,95	3,29	3,26	30
6	Độ rung	mg/m ³	31,2	32,4	32,7	31,8	32,9	33,1	30,5	31,2	31,9	75

* Nhận xét:

- 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 được đều nằm trong 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.

2.2.1.2. Môi trường nước mặt:

- Chỉ tiêu giám sát: pH, DO, tổng chất rắn lơ lửng (TSS), BOD5, COD, Nitrit (tính theo N), Nitrat (tính theo N), Photphat (tính theo P), Amoni (tính theo N).

- Vị trí lấy mẫu:

+ **NM:** Mẫu nước mặt lấy hồ nuôi trồng thủy sản trung tâm khu đất dự án.

Tọa độ: 17°35'37.01"N; 106°31'53.96"E

- Thời gian lấy mẫu: 03 ngày liên tục 25/10/2022 – 27/10/2022.

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

Bảng 12. Hiện trạng chất lượng nước mặt

TT	Chỉ tiêu	ĐVT	Kết quả			QCVN 08 MT:2015/ BTNMT
			Đợt 1	Đợt 2	Đợt 3	
			NM1	NM1	NM1	
1	pH	°C	7,36	7,33	7,35	5,5 – 9
2	DO	-	5,05	5,11	4,78	≥4
3	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	25	26,5	28	50
4	BOD ₅	mg/l	11,6	12,5	12,0	15
5	COD	mg/l	23,2	25,2	24,2	30
6	NH ₄ ⁺ (tính theo N)	mg/l	0,17	0,22	0,2	0,9
7	NO ₃ ⁻ (tính theo N)	mg/l	1,21	1,39	1,23	10
8	PO ₄ ³⁻ (tính theo P)	mg/l	0,11	0,13	0,11	0,3
9	NO ₂ ⁻ (tính theo N)	mg/l	0,01	0,011	0,013	0,05

* Nhận xét:

- Đối với chất lượng môi trường nước mặt: So sánh kết quả đo được ở các bảng trên với QCVN 08-MT:2015/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt cho thấy tất cả các chỉ tiêu đo được đều nằm trong giới hạn cho phép.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Hệ sinh thái khu vực thực hiện Dự án mang đặc điểm hệ sinh thái vùng gò đồi, có tính đa dạng sinh học tương đối. Một số loài động, thực vật phổ biến ở khu vực là:

- Thực vật: Qua khảo sát thực tế cho thấy, trên bề mặt địa hình chủ yếu là cây lúa nước, hoa màu, bạch đàn...Ngoài ra, còn có một số loài cây bụi, cỏ dại...

- Động vật: Động vật ở đây tương đối phong phú về thành phần loài. Động vật bao gồm các loài chim (chim sẻ, chim sâu, cò, vạc...), các loài côn trùng (châu chấu, dế, bọ xít, rầy nâu, chuồn chuồn, các loài sâu, bọ rùa, bọ ngựa...), ếch, chuột, các loài bò sát da trơn như tắc kè, thằn lằn, rắn... Ngoài ra, có một số loài vật nuôi như chó, mèo, trâu, bò, lợn, gà của dân cư sống xung quanh khu vực Dự án.

- Hệ sinh thái dưới nước:

+ Khu vực dự án và xung quanh có một số kênh mương nhỏ và các ao hồ nuôi trồng thủy sản nên hệ sinh thái dưới nước khu vực chủ yếu là bèo, rau muống nước, các loại cỏ nước, rêu, tảo...

+ Các loài sinh vật sống trong hệ sinh thái dưới nước chủ yếu là các loài thủy sản tự sinh trưởng và phát triển như các loài cá, cua ốc, lươn, trạch, động vật giáp xác và một số loài nhuyễn thể... cũng sinh sống trong môi trường nước của kênh mương. Trên cơ sở khảo sát thực địa trong khu vực này hầu như không có các loài động thực vật quý hiếm.

Nhìn chung, tính đa dạng sinh học của khu vực là không cao, trong khu vực không có loài động, thực vật đặc hữu hay có nguy cơ tuyệt chủng cần được bảo vệ, năng suất sinh học của các kiểu quần cư này thuộc loại không cao, giá trị của chúng được đánh giá theo mức độ hạn chế xói lở và khía cạnh kinh tế, chiếm dụng đất của dự án, trong đó tồn tại các quần cư tự nhiên không làm suy giảm tính đa dạng sinh học của hệ sinh thái trên cạn hoặc dưới nước, tuy nhiên cần lưu ý các hoạt động thi công gây ô nhiễm nước có thể làm suy giảm các hoạt động sinh trưởng của các loài động vật thủy sinh.

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

2.3.1. Nhận dạng các đối tượng bị tác động

- Hệ sinh thái: khu vực thực hiện dự án chủ yếu là đất trồng lúa và nuôi trồng thủy sản, hệ sinh thái mang tính chất là hệ sinh thái nông nghiệp. Hoạt động thi công sẽ tác động đến cảnh quan và hệ sinh thái. Làm thay đổi cảnh quan và môi trường sống cũng như số lượng loài động thực vật trong khu vực. Bên cạnh đó hàm lượng chất rắn lơ lửng và hữu cơ tăng cao có nguy cơ ô nhiễm hệ thống kênh mương thoát nước ảnh hưởng đến đến loài thủy sinh vật trong khu vực thực hiện dự án.

- Dân cư xung quanh và người lao động làm việc trong dự án: Việc thực hiện giải phóng mặt bằng thu hồi đất làm giảm diện tích đất sản xuất ảnh hưởng đến thu nhập, đời sống sản xuất, sinh hoạt người dân. Trong quá trình thực hiện các

hạng mục công trình dự án phát sinh bụi, tiếng ồn, chất thải làm ảnh hưởng đến cuộc sống, sức khỏe của dân cư xung quanh, người lao động làm việc tại khu vực dự án, đặc biệt rủi ro về an toàn và sức khỏe cộng đồng.

- Môi trường đất, nước, không khí: Thi công các hạng mục công trình và đưa vào hoạt động sẽ phát sinh bụi, khí thải, tiếng ồn, nước thải sinh hoạt, nước thải xây dựng, CTR nước mưa chảy tràn ảnh hưởng đến chất lượng môi trường đất, nước trong khu vực thực hiện dự án.

- Giao thông: Xe vận chuyển nguyên vật liệu, chất thải trong dự án sẽ làm gia tăng mật độ giao thông, giảm chất lượng tuyến đường dẫn đến rủi ro về an toàn giao thông.

- Kinh tế - xã hội khu vực: Quá trình thi công dự án sẽ tạo cơ hội việc làm cho lao động tại địa phương, tùy theo khả năng lao động địa phương sẽ được tuyển chọn vào làm việc tại các bộ phận của công trường để tăng thu nhập, nâng cao chất lượng cuộc sống cho người dân. Kích thích việc tiêu thụ các mặt hàng tiêu dùng và vật liệu xây dựng trên địa bàn. Góp phần thúc đẩy hoạt động thương mại, dịch vụ của địa phương. Tuy nhiên việc tập trung một lượng lớn công nhân từ các nơi khác về thi công dự án, sự khác nhau về văn hóa, lối sống, thói quen sinh hoạt thiếu ý thức của công nhân sẽ làm phát sinh các chất ô nhiễm ra môi trường không khí, đất, nước... đây là môi trường cho các loại muỗi gây bệnh truyền nhiễm phát triển, nguy cơ gây các bệnh sốt rét, sốt xuất huyết tăng và sẽ làm nảy sinh các mâu thuẫn, tệ nạn xã hội, ảnh hưởng đến trật tự an ninh khu vực.

2.3.2. Yếu tố nhạy cảm về môi trường

- Dự án thực hiện chuyển đổi mục đích sử dụng đất đất trồng lúa;
- Khu vực thi công dự án thuộc địa phận thị trấn Hoàn Lão là đô thị loại IV.

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

Về tính chất và công năng thì đầu tư xây dựng dự án Sân vận động trung tâm huyện Bồ Trạch là một nhu cầu hết sức cấp thiết, từng bước hoàn thiện kết cấu hạ tầng trung tâm huyện lỵ, thúc đẩy phát triển phong trào thể dục thể thao ở cơ sở của huyện nói chung và phong trào bóng đá nói riêng từng bước thực hiện theo định hướng quy hoạch chung và đáp ứng nhu cầu cấp thiết của người dân trên địa bàn.

Dự án phù hợp với Quy hoạch chung đô thị Hoàn Lão đến năm 2035 đã được UBND tỉnh phê duyệt theo Quyết định số 3210/QĐ-UBND ngày 14/10/2016; phù hợp với Quy hoạch sử dụng đất huyện Bồ Trạch đến năm 2030 đã được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 1282/QĐ-UBND ngày 10/5/2021.

Qua các kết quả phân tích hiện trạng môi trường không khí, nước tại khu vực cho thấy tất cả các thông số môi trường đều nằm giới hạn cho phép theo Quy chuẩn hiện hành, điều này cho thấy môi trường khu vực thực hiện dự án chưa có dấu hiệu bị ô nhiễm. Việc đầu tư xây dựng Sân vận động từng bước hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật theo định hướng Quy hoạch chung đô thị Hoàn Lão là rất cần thiết và

có ý nghĩa to lớn trong việc phát triển cơ sở hạ tầng, thu hút các hoạt động thể thao và góp phần phát triển kinh tế xã hội của huyện và tỉnh nhà.

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 vận hành 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 thi công, xây dựng

3.1.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.1.1.1. Các tác động liên quan đến chiếm dụng đất

a) Hiện trạng sử dụng đất nằm trong vùng dự án cần giải phóng mặt bằng (GPMB)

a.1) Đối tượng bị tác động:

Khu đất được giao để lập dự án có nguồn gốc chủ yếu là đất nông nghiệp. Hiện trạng khu vực lập dự án là ruộng lúa đã thu hoạch và ao hồ nuôi trồng thủy sản với thảm thực vật chủ yếu như: bụi cây nhỏ, cỏ dại, rau muống, bèo... và trong khu vực lập dự án chưa có các công trình hạ tầng kỹ thuật khác.

Chủ dự án đang thực hiện thống kê, lên phương án đền bù GPMB với các chủ sở hữu đất và tài sản trên đất. Tất cả các hộ dân bị ảnh hưởng đều đã có nhà ở ổn định ở các khu vực khác, tuy nhiên hoạt động sản xuất nông nghiệp trên khu đất dự án cũng là một trong các nguồn thu nhập chính của các hộ này nên việc thu hồi đất rất có thể ảnh hưởng lớn đến đời sống của người dân. 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.

a.2) Đánh giá tác động

- Đời sống của người dân có đất bị thu hồi:

+ Một số hộ dân có đất bị thu hồi có cuộc sống phụ thuộc vào canh tác đất trồng lúa, trồng cây ngắn ngày, cây lâu năm. Ngoài làm nông nghiệp thì họ còn nguồn thu nhập khác như làm công nhân, bán quán ăn. Đây là những nguồn thu nhập ổn định nên quá trình thu hồi đất nông nghiệp chỉ ảnh hưởng một phần đến đời sống người dân.

+ Việc thu hồi đất trồng cây của người dân sẽ gây tác động đến kinh tế hộ

gia đình nếu không có các biện pháp khắc phục hợp lý và kịp thời. Thu hồi đất canh tác trồng của người dân cũng đồng nghĩa với việc mất đi một phần nguồn thu nhập của các hộ gia đình. Nếu được bố trí đất để tái định canh, người dân phải mất nhiều thời gian và công sức để ổn định sản xuất. Nếu được bố trí chuyển đổi nghề nghiệp, người dân cũng cần phải mất khá nhiều thời gian để đào tạo và tìm được một công việc ổn định.

+ Theo kết quả điều tra, khảo sát khu vực dự án không có các danh lam thắng cảnh, các di tích văn hoá lịch sử nên khi dự án được xây dựng thì tổn thất về các danh thắng và văn hoá hầu như không có. Ngoài ra, việc xây dựng các hạng mục dự án cần diện tích mặt bằng để bố trí các công trình phụ trợ (lán trại công nhân, bãi tập kết nguyên vật liệu, máy móc thi công) Các công trình tạm này sẽ được bố trí ngay tại khu đất dự án sau khi hoàn thành san nền.

- Tóm lại, các tác động đến kinh tế - xã hội trong quá trình thực hiện GPMB là một trong những tác động tiềm tàng và phức tạp của dự án, đòi hỏi việc tổ chức GPMB phải được tính toán và phối hợp thực hiện một cách nghiêm túc, khoa học theo lộ trình 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. Đồng thời, trong quá trình thực hiện phải lưu ý tới những ý kiến phản ánh của người dân, chính quyền địa phương để công tác thu hồi đất diễn ra đúng tiến độ, quyền lợi và đời sống của người dân bị mất đất được đảm bảo.

- Tác động đến hệ sinh thái khu vực:

- Những tác động liên quan đến hệ sinh thái khu vực từ quá trình chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng là: Làm giảm diện tích của hệ sinh thái nông nghiệp, hệ sinh thái vườn. Tuy nhiên, tác động này là không đáng kể do chủ yếu là cây trồng nông nghiệp ngắn ngày.

- Bên cạnh đó, việc thu hồi đất thực hiện dự án cũng gây xáo trộn, thu hẹp và phá vỡ tính nguyên vẹn của hệ sinh thái khu vực.

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

a) Tác động đến môi trường không khí

a.1) Nguồn tác động ô nhiễm không khí: Quá trình thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án sẽ gây ra những tác động tiêu cực đến chất lượng môi trường không khí khu vực chủ yếu phát sinh từ các nguồn sau:

- Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động thi công trên công trường, bao gồm:
 - + Bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp đất và đổ thải;
 - + Khí thải phát sinh do máy móc thi công trên công trường xây dựng;
- Bụi, khí thải phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển:
 - + Bụi phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu và vận chuyển đất đến bãi thải;
 - + Bụi do bùn, đất bám theo bánh xe từ khu vực thi công ra các tuyến đường;

- + Khí thải của các phương tiện vận chuyển trên các tuyến đường.
- Bụi, khí thải phát sinh tại bãi thải, bãi tập kết đất phong hóa.

a.2) Tải lượng ô nhiễm không khí:

a.2.1) Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động thi công trên công trường

a.2.1.1) Bụi phát sinh từ hoạt động đào, đắp trên công trường:

Quá trình thi công các tuyến đường và cầu của dự án bao gồm hoạt động như: Đào nền, bóc phong hóa, đào đất hữu cơ và đắp đất cấp phối, đắp cát, đổ thải tại bãi thải... 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:

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

Trong đó:

E: Hệ số ô nhiễm (kg bụi/ tấn đất)

k: Cấu trúc hạt, có giá trị trung bình 0,35;

U: Tốc độ gió lớn nhất, U = 2,5 m/s;

M: Độ ẩm trung bình của vật liệu. M = 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 13. Bảng tổng hợp khối lượng đào, đắp, đổ thải, tập kết của dự án

TT	Hạng mục	Khối lượng (m ³)	Hệ số quy đổi	Khối lượng (kg)
A	Tổng đào, đắp			228.185,05
1	Tổng đất đào	23.780,95		34.482,38
a	Đất lúa tầng mặt	9.762,58	1,45	14.155,74
b	Đất khác	14.018,37	1,45	20.326,64
2	Tổng đất đắp	133.541,84		193.635,67
a	Đất đắp (mỏ)	128.634,71	1,45	186.520,33

b	Đất đắp tận dụng	4.907,13	1,45	7.115,34
B	Đất đổ thải	9.111,24	1,45	13.211,3
C	Đất tập kết	9.762,58	1,45	14.155,74
Tổng cộng				255.485,09

(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)

* **Ghi chú:** Đối với đất đào là tầng đất mặt của đất trồng lúa, lượng đất này phải được bảo vệ và sử dụng hiệu quả vào mục đích nông nghiệp. Do đó, Chủ dự án sẽ vận chuyển phần đất này để vận chuyển về bãi thải Thị trấn Hoàn Lão để phục vụ cho mục đích trồng cây.

Tổng khối lượng đào, đắp, đổ thải và tập kết đất ruộng của dự án là **255.485,09 tấn**.

Thời gian thi công dự kiến là 800 ngày, mỗi ngày làm việc 8 giờ.

Vậy khối lượng đào, đắp, đổ thải trung bình là **425,81 tấn/ngày**.

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

$$M_{\text{bụi}} = 425,81 \text{ tấn/ngày} \times 0,0134 \text{ kg/tấn} = 5,69 \text{ kg/ngày} \approx \mathbf{197,6 \text{ mg/s}}$$

* *Nồng độ bụi:*

Bụi sinh ra trong quá trình đào đắp phát tán trên diện tích rộng nên có thể áp dụng mô hình khuếch tán nguồn mặt để tính toán nồng độ bụi.

Khối không khí tại khu vực dự án 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:

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

Trong đó: C : Nồng độ bụi phát sinh trung bình trong 1 giờ (mg/m^3);

E_s : Lượng phát thải ô nhiễm tính trên đơn vị diện tích:

$$E_s = M_{\text{bụi}} / (L \times W) \quad (\text{mg}/\text{m}^2 \cdot \text{s})$$

$M_{\text{bụi}}$ - tải lượng bụi (mg/s), $M_{\text{bụi}} = \mathbf{197,6 \text{ mg/s}}$

U: Tốc độ gió trung bình thổi vuông góc với một cạnh của hộp không khí (m/s), lấy $u = 2,5 \text{ m/s}$;

H: Chiều cao xáo trộn (m), lấy $H = 5 \text{ m}$;

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

(Nguồn: Trần Ngọc Chân, Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải,

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 14. Nồng độ bụi phát tán trong không khí do hoạt động đào, đắp đất

L (m)	W (m)	Nồng độ C (mg/m ³)	QCVN 05:2013/BTNMT
10	10	0,35	0,3
20	20	0,093	
30	30	0,042	
40	40	0,024	
50	50	0,015	

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 0,015 – 0,35 mg/m³. 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. Trong vòng phạm vi bán kính 10m nồng độ bụi khoảng 0,35 mg/m³; ngoài phạm vi bán kính 20 m thì nồng độ bụi nhỏ hơn 0,3 mg/m³. 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/m³) cho thấy nồng độ bụi phát sinh ngoài phạm vi 20m 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, ít gây tác động với người dân sống xung quanh dự án. Với nhà dân gần nhất, cách khu vực dự án khoảng 30 - 100m sẽ không chịu tác động do nằm cách xa khu vực 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.2.1.2) Khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc 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 15. Lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động của các máy thi công sử dụng dầu

T	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 đầm bánh thép 8,5T	24	2	48

2	Máy đầm bánh thép 10T	26	2	52
3	Máy lu bánh hơi tự hành 16T	38	2	76
4	Máy lu rung tự hành 25T	67	1	67
5	Máy đào gàu 1,25m ³	83	1	83
6	Máy ủi 110CV	46	2	92

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 16. Hệ số phát thải của máy thi công sử dụng dầu Diesel

Đơn vị: kg/lít

TT	Khí thải Thiết bị	TSP	SO ₂	NO _x	CO	VOC _s
1	Máy đầm bánh thép 8,5T	0,00177	0,00374	0,0343	0,0147	0,00158
2	Máy đầm bánh thép 10T	0,0029	0,00374	0,0441	0,0102	0,00228
3	Máy lu bánh hơi tự hành 16T	0,00327	0,0037	0,031	0,0102	0,00228
4	Máy lu rung tự hành 25T	0,0029	0,00373	0,0485	0,0226	0,0036
5	Máy đào gàu 1,25m ³	0,00327	0,0037	0,031	0,0102	0,00228
6	Máy ủi 110CV	0,0029	0,00373	0,0485	0,0226	0,0036

(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 17. Tải lượng khí thải trên mỗi khu vực thi công

TT	Thiết bị	Tải lượng khí thải (kg/ngày)				
		TSP	SO ₂	NO _x	CO	VOC _s
1	Máy đầm bánh thép 8,5T	0,0850	0,1795	1,6464	0,7056	0,0758
2	Máy đầm bánh thép 10T	0,1508	0,1945	2,2932	0,5304	0,1186

TT	Thiết bị	Tải lượng khí thải (kg/ngày)				
		TSP	SO ₂	NO _x	CO	VOC _s
3	Máy lu bánh hơi tự hành 16T	0,2485	0,2812	2,3560	0,7752	0,1733
4	Máy lu rung tự hành 25T	0,1943	0,2499	3,2495	1,5142	0,2412
5	Máy đào gàu 1,25m ³	0,2714	0,3071	2,5730	0,8466	0,1892
6	Máy ủi 110CV	0,2668	0,3432	4,4620	2,0792	0,3312
Tổng cộng (kg/ngày)		1,2168	1,5554	16,5801	6,4512	1,1293
Tổng cộng (mg/s)		42,2497	54,0059	575,6979	224	39,2125

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:

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

Trong đó:

C (x, y, z): nồng độ (CO, NO_x, TSP, SO₂, VOCs) tại vị trí (x, y, z) (mg/m³).

E: Tải lượng phát thải (CO, NO_x, TSP, SO₂, VOCs) (mg/s) (theo Bảng 3.6).

U: tốc độ gió trung bình 2,5 (m/s).

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

x: khoảng cách theo hướng gió thổi dọc theo hướng gió (km).

y: 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.

z: 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_y, σ_z : hệ số khuếch tán rộng theo chiều (y) và chiều thẳng đứng (z) (m).

Với $x \leq 1$ km $\sigma_z = 106,6 * x^{1,149} + 3,3$

$\sigma_y = 156 * x^{0,894}$: với cấp độ khí quyển ở mức không ổn định vừa (mức B)

Trên cơ sở công thức (CT3), 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 18. Nồng độ các chất ô nhiễm do máy thi công tại khu vực công trường
đơn vị: mg/m³

Chỉ tiêu	Khoảng cách (m)						QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1 giờ)
	1	5	10	15	20	25	

TSP	2,48	0,56	0,28	0,18	0,13	0,1	≤ 0,3
SO ₂	3,18	0,71	0,35	0,23	0,16	0,12	≤ 0,35
NO _x	33,86	7,57	2,42	1,73	0,51	0,17	≤ 0,2
CO	13,17	2,95	1,46	0,94	0,67	0,51	≤ 30
VOC _s	2,31	0,52	0,26	0,16	0,12	0,09	-

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, ở khoảng cách 1m từ nguồn thải, nồng độ một số khí ô nhiễm vượt quy định trong quy chuẩn nhiều lần; ở khoảng cách trên 10m, nồng độ TSP, SO₂ và CO đạt quy chuẩn; ở khoảng cách trên 25m, nồng độ các khí đạt quy định theo quy chuẩn, trừ VOC_s không có quy định chung (chỉ có quy định riêng cho nhiều chất thuộc VOC_s ở QCVN 06:2009/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 khối 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.2.2) Bụi, khí thải phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển:

a.2.2.1) Bụi trên các tuyến đường vận chuyển:

Quá trình vận chuyển các nguyên, vật liệu phục vụ cho thi công các hạng mục công trình của dự án sẽ gây ô nhiễm bụi trên bề mặt các tuyến đường vận chuyển từ các mỏ khai thác (đất, cát, đá dăm, đá hộc), đại lý cung cấp nguyên liệu (sắt, thép, nhựa đường)... đến khu vực thi công dự án. Bên cạnh đó, quá trình vận chuyển đất thải đi đổ thải tại bãi thải làm phát sinh bụi trên các tuyến đường vận chuyển.

** Tải lượng:*

Tải lượng bụi phát sinh nhiều hay ít phụ thuộc vào số lượng phương tiện tham gia vận chuyển, chiều dài tuyến đường vận chuyển, khối lượng cần vận chuyển, chất lượng nền đường, thời tiết... và phụ thuộc vào dạng nguyên vật liệu cần vận chuyển.

Dự án sẽ sử dụng tuyến Quốc lộ 1A là tuyến đường vận chuyển chính để vào dự án nên bụi sẽ phát sinh trên tuyến đường này. Tùy theo điều kiện chất lượng đường, phương tiện vận chuyển mà bụi phát sinh nhiều hay ít. 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:

$$E = 1,7 \times k \times \frac{s}{12} \times \frac{S}{48} \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5} [(365-p)/365] \quad (3.1)$$

Trong đó:

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

k: Hệ số liên quan kích thước bụi (chọn k=0,2 cho bụi có kích thước <10µm)

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

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

W: Tải trọng xe (chọn W = 10 tấn)

w: Số bánh xe (chọn w = 6 bánh)

p: Số ngày mưa trung bình trong năm (Theo tài liệu khí tượng thủy văn Quảng Bình thì ở khu vực Bồ 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

Khối lượng nguyên vật liệu theo Bảng 16 là 159.616,26 tấn, khối lượng đất thải và đất tập kết theo Bảng 24 là 27.367,04 tấn. Tổng khối lượng vận chuyển là: 189.963,3 tấn.

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

Bảng 19. Số chuyến xe vận chuyển và tải lượng ô nhiễm trên 1km

Khối lượng (tấn)	Số chuyến xe (chuyến)	Hệ số ô nhiễm (kg/km*lượt xe)	Tải lượng (kg/km)
189.963,3	18.996	0,08	1.519,71

Ước tính thời gian vận chuyển nguyên vật liệu 700 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 và đổ thải như sau:

$$E_1 = 1.519,71 * 10^6 / (10^3 * (1200 * 8 * 60 * 60)) = 0,0754 \text{ mg/m.s}$$

* *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:

$$C(x,z) = \frac{0,8.E \left\{ \exp \left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2} \right] + \exp \left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2} \right] \right\}}{\sigma_z.u} \quad (3.2)$$

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí, mg/m³;

E₁: Tải lượng nguồn thải (xác định từ giá trị E ở Công thức (3.1) trong trường hợp vận tốc xe trung bình 35 km/h). E₁ = 0,0754 mg/m.s.

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

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

u: 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 = 1 m.

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

Thay số vào Công thức (3.2) 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 20. Nồng độ bụi trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu, đổ thải

x (m)	1	3	5	10	15	20	50
δ _z	0,530	1,182	1,716	2,846	3,827	4,721	9,216
C (mg/m ³)	0,03	0,0278	0,231	0,0157	0,0121	0,0099	0,0052

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 ≤ 0,3mg/m³).

a.2.2.2) Khí thải do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu, đổ thải

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

Do khối lượng đất đào đắp, đổ thải và tập kết của dự án rất 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 Quốc lộ 1°.

a.3) Đánh giá tác động ô nhiễm không khí:

a.3.1) Phạm vi và đối tượng chịu ảnh hưởng:

- Đối với bụi và khí thải phát sinh tại khu vực dự án: Vào thời điểm nắng, gió nếu không áp dụng biện pháp giảm thiểu thì bụi sẽ tác động trực tiếp đến công nhân làm việc trực tiếp tại dự án và các hộ gia đình sinh sống xung quanh khu vực dự án.

- Đối với bụi, khí thải phát sinh trên tuyến đường vận chuyển: Đối tượng chịu tác động chính người dân tham gia giao thông và các hộ dân sinh sống dọc tuyến đường Quốc lộ 1A. Bụi và khí thải sẽ tác động đến thảm thực vật dọc tuyến đường, người tham gia giao thông và người dân sinh sống hai bên tuyến đường nhất là vào những ngày hanh khô có gió.

a.3.2) Mức độ tác động:

Tác động cụ thể của các chất gây ô nhiễm không khí thể hiện qua bảng sau:

Bảng 21. Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí

TT	Thông số	Tác động
1	Bụi	- Kích thích hô hấp, xơ hoá phổi, ung thư phổi; - Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hoá.
2	Khí axit (SO _x , NO _x)	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu; - SO ₂ có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu; - Tạo mưa axit ảnh hưởng xấu tới phát triển thảm thực vật và cây trồng; Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá

TT	Thông số	Tác động
		hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa.
3	Oxit cacbon (CO)	Giảm khả năng vận chuyển ôxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với hemoglobin thành cacboxy-hemoglobin.
4	Khí cacbonic (CO ₂)	- Gây rối loạn hô hấp phổi; - Gây hiệu ứng nhà kính; - Tác hại đến hệ sinh thái.
5	Hydro cacbon	Gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan có khi gây tử vong.
6	Các khí gây mùi (NH ₃ , H ₂ S)	- Gây ngộ độc cho con người như: choáng váng, ngất, nôn, mửa, đau đầu, khó chịu, cáu gắt... và có khi gây tử vong; - Gây tác hại đến động vật, cây xanh, các công trình xây dựng và văn hoá, ăn mòn sắt thép...

Với quy mô của dự án, tác động lớn nhất mà khí thải có thể gây ra cho công nhân làm việc trực tiếp là các biểu hiện bệnh cấp tính và tự khỏi sau khi được nghỉ ngơi. Với môi trường thì trừ ở vị trí xung quanh khu vực máy hoạt động, nồng độ khí thải ở toàn bộ khu vực dự án dự báo hầu hết đạt quy chuẩn cho phép. Nhìn chung, tác động tiêu cực do bụi và khí thải trong giai đoạn thi công dự án là không lớn so với khả năng tiếp nhận của môi trường khu vực.

b) Tác động đến môi trường nước

b1) Nguồn tác động:

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

- Nước thải sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân trên công trường;
- Nước thải xây dựng: phát sinh từ hoạt động xây dựng;
- Nước mưa chảy tràn.

b.2) Tải lượng ô nhiễm và tác động:

b.2.1) Đối với nước thải sinh hoạt:

Dự án dự kiến sử dụng khoảng 40 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 – 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 là 100 lít/người/ng.đ. Như vậy, với số lượng công nhân như trên thì tổng lượng nước cần sử dụng là khoảng 4 m³/ngày.

Trong đó:

- + Nước thải xám chiếm khoảng 80% tổng lượng nước thải là 3,2 m³/ngày;
- + Nước thải đen chiếm khoảng 20% tổng lượng nước thải là 0,8 m³/ngày.

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 thi công được trình bày trong bảng sau:

Bảng 22. Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm do công nhân thải ra

Chất ô nhiễm	Tải lượng theo WHO (g/người/ngày)	Tải lượng ước tính cho 40 công nhân (g/ngày)	Nồng độ ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14:2008/BTNMT Cột B (mg/l)
BOD ₅	45 - 54	1.800 – 2.160	562,5 - 675	≤ 50
COD	72 - 103	2.880 – 4.120	900 - 1287,5	-
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	2.800 – 5.800	875 - 1812,5	≤ 100
Dầu mỡ	10 - 30	400 – 1.200	125 - 375	≤ 20
Tổng nitơ	6 - 12	240 - 480	75 - 150	≤ 50
Amoni	2,4 - 4,8	96 – 192	30 - 60	≤ 10
Tổng photpho	0,6 - 4,5	24 - 180	7,5 - 56,25	≤ 10
Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml

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 nhiều lần 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 bản 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 yêu cầu đơn vị thi công có biện pháp thu gom và xử lý nhằm không gây tác động đến môi trường.

b.2.2) Đối với 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.

b.2.3) Đối với 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. Lượng mưa lớn nhất trong ngày là 747mm/ngày (=0,747m/ngày).

Lượng mưa chảy tràn bề mặt được tính như sau:

$$Q = F \times q \times \Psi.$$

Trong đó:

- Q: Lượng nước mưa chảy tràn.
- F: Diện tích khu vực.
- q: Lượng mưa lớn nhất ngày đêm: 0,747 m/ngày.
- Ψ : Hệ số dòng chảy bề mặt.

Với diện tích thực hiện dự án: $F = 71.796,69 \text{ m}^2$.

Theo TCVN 51:2008 Thoát nước- Mạng lưới và công trình bên ngoài: Đối với khu vực là mặt đất nên chọn $\Psi = 0,3$.

Lượng mưa chảy tràn bề mặt khu vực dự án được tính như sau:

$$71.796,69 \text{ m}^2 \times 0,747 \text{ m/ngày} \times 0,3 = 16.089,64 \text{ m}^3/\text{ngày đêm}.$$

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.

- Nước mưa trong giai đoạn thi công của dự án sinh ra sẽ được thoát theo hướng nghiêng của địa hình và thấm dần vào đất.

c) Tác động do chất thải rắn

c.1) Nguồn gốc phát sinh:

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

- Chất thải rắn sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân trên công trường;

- Chất thải rắn trong giai đoạn GPMB: hoạt động phá dỡ chuồng trại, thu dọn cây cối, phát quang thực vật, giải tỏa diện tích đất lúa;

- Chất thải rắn xây dựng: phát sinh từ quá trình xây dựng và lượng đất đắp thải;

- Đất đá rơi vãi, bùn đất dính bám bánh xe gây ô nhiễm các tuyến đường vận chuyển;

- Chất thải rắn nguy hại.

c.2) Tải lượng ô nhiễm:

c.2.1) Đối với giai đoạn GPMB:

- Sinh khối phát sinh từ hoạt động giải phóng mặt bằng, thu dọn cây cối: Quá trình giải phóng mặt bằng cần phải thu hồi, giải phóng mặt bằng đất lúa, đất hoa màu, trồng bạch đàn, đất nuôi trồng thủy sản, đất giao thông... với tổng diện tích 71.796,69 m². Lượng chất thải rắn sinh ra là cây cối, hoa màu,... với sinh khối trên là khoảng 1.000 kg. Khối lượng sinh khối cần được thu gom, hợp đồng với đơn vị chức năng thu gom xử lý đúng quy định.

- Chất thải rắn do phá dỡ các chuồng trại: Việc tháo dỡ các chuồng trại hiện có sẽ làm phát sinh chất thải rắn là gạch, bê tông, xà bần, tôn... Lượng thải không nhiều ước tính khoảng 40 m³, những chất thải tận dụng thì người dân tận dụng (cửa, xà gỗ..), một phần bán phế liệu (sắt, thép,..), phần còn lại sẽ cùng với cây cối chặt bỏ sẽ tập kết gọn gàng và hợp đồng với đơn vị thu gom vận chuyển xử lý.

c.2.2) Đối với rác 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 QCVN 01:2021/BXD ta có định mức phát thải hằng ngày của một người tại khu vực là 0,9 kg/người/ngày. Việc GPMB không thực hiện cùng lúc trên cả tuyến đường mà được thực hiện một lúc từng đoạn sau đó chuyển qua các tuyến khác. Số lượng công nhân trên công trường khoảng 40 người, lượng rác thải sinh hoạt phát sinh khoảng:

$$0,9 \text{ kg/người/ngày} \times 40 \text{ người} = 36 \text{ kg/ngày.}$$

- 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 tác động tiêu cực như:

+ Ảnh hưởng đến chất lượng môi trường không khí do phân hủy chất thải hữu cơ trong rác thải;

+ Ảnh hưởng đến môi trường nước mặt do nước mưa cuốn trôi rác thải làm tăng độ đục nguồn nước, cản trở dòng chảy, gây bồi lắng;

+ Tạo môi trường thuận lợi cho các loại côn trùng, vi sinh vật gây bệnh phát triển. Từ đó, làm gia tăng khả năng phát sinh và lây truyền dịch bệnh, ảnh hưởng

đến sức khỏe của công nhân trên công trường và khu dân cư;

+ Ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực;

Với những tác động tiêu cực như trên, Chủ dự án sẽ quản lý toàn bộ lượng chất thải rắn phát sinh nêu trên.

c.2.3) Đối với 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 10-20 kg/ngày.

c.4) Đất đá rơi vãi trên các tuyến đường vận chuyển:

Lượng đất đá rơi vãi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu rất khó tính toán vì phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: Thành phần, chất lượng loại nguyên vật liệu được vận chuyển, chất lượng các loại phương tiện vận chuyển, nền đường, điều kiện thời tiết... cũng như các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm trong quá trình vận chuyển.

Đất đá rơi vãi trong quá trình vận chuyển sẽ trở thành chướng ngại vật ảnh hưởng đến sự an toàn của người tham gia giao thông, người dân sống hai bên tuyến đường vận chuyển, có thể gây bụi cuốn ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực.

c.5) Chất thải rắn nguy hại:

Chất thải nguy hại chủ yếu là dầu mỡ thải và giẻ lau dính dầu mỡ thải ra trong quá trình bảo dưỡng máy móc, phương tiện thi công. Chủ đầu tư sẽ yêu cầu Nhà thầu không tổ chức thay dầu, sửa chữa xe, máy tại công trường mà thực hiện tại các cơ sở sửa xe, gara chuyên dụng đã đăng ký chủ nguồn chất thải nguy hại theo đúng quy định tại 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. Do đó, chất thải nguy hại phát sinh trên công trường đến từ hoạt động bảo dưỡng máy thi công, chủ yếu là máy ủi, máy xúc với số lượng phương tiện sử dụng thường xuyên khoảng 10 chiếc. Lượng dầu bôi trơn sau mỗi lần thay trung bình 7 lít/phương tiện với định kỳ 3-6 tháng/lần. Như vậy, tổng lượng dầu mỡ thải trong khoảng 30 tháng thi công khoảng 350 - 700 lít.

Tuy lượng chất thải phát sinh không lớn nhưng có chứa các chất có độc tính cao nên nếu rò rỉ sẽ gây nhiễm độc đất khu vực, làm đất bạc màu hoặc bị nước mưa chảy tràn cuốn theo làm ô nhiễm nước mặt ở khu vực dự án.

d) Tác động tại bãi thải

d.1) Tác động do bụi, khí thải

Khối lượng đất bóc khoảng **23.780,95** m³, bao gồm 2 loại: Đất phong hóa bề mặt đất trồng lúa khoảng 9.762,58 m³, đất thải khác 14.018,37 m³. Vì vậy, nếu dự án không bố trí được bãi thải, bãi tập kết hợp lý thì sẽ gây chiếm dụng mặt bằng

thi công và ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực thực hiện dự án.

Do đó, Chủ dự án đã phối hợp với chính quyền thị trấn Hoàn Lão để bố trí bãi thải để đổ thải đối với lượng đất thải khác. Riêng đất phong hóa bề mặt đất trồng lúa sẽ được tập kết tại khu vực quy hoạch trồng cây xanh phía Bắc khu đất dự án để tận dụng trồng cây tại dự án.

Tác động tại vị trí bãi thải bao gồm các tác động sau:

- Tác động từ quá trình đổ thải tại bãi thải:

Theo số liệu của Viện Khoa học công nghệ xây dựng - Bộ xây dựng về xác định hệ số ô nhiễm do hoạt động đổ 01 tấn đất, đá thì lượng bụi phát sinh trung bình là 0,134 kg/tấn.

Lượng đất đổ thải của dự án là 14.018,37 tấn. Thời gian đổ thải dự tính khoảng 800 ngày. Lượng đổ thải hàng ngày khoảng 77,9 tấn/ngày.

Vậy, ước tính lượng bụi phát sinh trong quá trình đổ đất, cát tại bãi thải:

$$77,9 \text{ (tấn/ngày)} \times 0,134 \text{ (kg/ tấn)} = 10,44 \text{ kg bụi/ngày.}$$

Kết quả tính toán trên cho thấy tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đổ thải là khá lớn. Tuy nhiên, do diện tích bãi đổ thải lớn và có không gian thoáng đãng nên dự báo nồng độ bụi phát sinh là không lớn. Theo số liệu giám sát giai đoạn thi công của các công trình tương tự, dự báo nồng độ bụi phát sinh từ đổ thải khoảng 0,15-0,2mg/m³, thấp hơn so với QCVN 05: 2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. Hơn nữa, theo kết quả khảo sát, xung quanh khu vực đổ thải là diện tích rừng và ruộng lúa, xa khu dân cư nên bụi phát sinh từ hoạt động đổ thải không gây ảnh hưởng đối với người dân, chủ yếu tác động đến sức khỏe của công nhân trực tiếp tham gia đổ thải. Tác động sẽ chấm dứt khi hoạt động này kết thúc và đơn vị thi công sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu nên tác động được đánh giá ở mức trung bình.

- Vào thời điểm nắng, gió nếu không áp dụng biện pháp giảm thiểu thì bụi sẽ tác động trực tiếp đến người dân tham gia giao thông gần và các hộ gia đình sinh sống xung quanh khu vực bãi thải.

d.2) Tác động do nước mưa chảy tràn

- Do khu vực đổ thải là khu vực trũng thấp, cao độ kết thúc đổ thải bằng cao độ của khu vực lân cận nên hạn chế được tác động do quá trình rửa trôi của nước mưa chảy tràn. Tuy nhiên, do khối lượng đổ thải là khá lớn; nếu quá trình đổ thải không được quản lý mà tập trung thành đống, không được san gạt thì chúng sẽ bị nước mưa chảy tràn cuốn theo gây bồi lấp khu vực xung quanh. Do đó, chủ dự án phải có các biện pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn tại khu vực đổ thải.

Lượng mưa chảy tràn bề mặt khu vực bãi thải:

$$8000 \text{ m}^2 \times 0,747 \text{ m/ngày} \times 0,3 = 1.792,8 \text{ m}^3 \text{ /ngày đêm.}$$

3.1.1.3 Nguồn tác động không liên quan đến chất thải trong hoạt động thi công xây dựng các hạng mục dự án.

Nguồn tác động không liên quan đến chất thải trong quá trình thi công xây dựng dự án bao gồm:

- Tác động do tiếng ồn, độ rung của phương tiện vận chuyển và máy móc thi công trên công trường;
- Tác động đến sinh kế của người dân;
- Tác động đến cảnh quan thiên nhiên, hệ sinh thái;
- Tác động đến các công trình hạ tầng kỹ thuật của địa phương.

a) Tác động do tiếng ồn

*** Nguồn phát sinh:**

Tiếng ồn phát sinh trong giai đoạn này chủ yếu là do hoạt động của các phương tiện vận chuyển, máy móc thi công các hạng mục của 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.

Bảng 23. Mức áp âm từ các phương tiện giao thông và máy xây dựng

TT	Thiết bị	Mức ồn (dB)	Mức ồn tổng số (dB)	QCVN 24:2016/BYT (dB)
1	Hoạt động đào và vận chuyển đất			85
	- Máy ủi	80	91-95	
	- Máy đào	72-93		
	- Máy xúc	75-85		
- Xe tải	90			
2	Hoạt động san nền, đầm đường			
	- Máy san	80-93	87-94	
	- Máy rải	86-88		
	- Máy đầm	74-77		
- Máy lu	73-75			

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, 1997, Môi trường không khí, NXB KH&KT, Hà Nội

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

Nhận xét: Tiếng ồn phát sinh từ các máy móc thi công khi hoạt động đơn lẻ hay cùng một lúc đều phát sinh tiếng ồn vượt giới hạn cho phép.

Khi lan truyền trong không gian, mức ồn sẽ giảm dần theo độ tăng của khoảng cách. Độ giảm của tiếng ồn theo khoảng cách được tính toán theo công thức sau:

$$\Delta L = 20.1g \left(\frac{r_2}{r_1} \right)^{1+a}$$

Trong đó: ΔL : mức chênh lệch độ ồn; (dB)

r_1 : khoảng cách từ vị trí đo đến nguồn ồn; (m)

a : hệ số kể đến ảnh hưởng hấp thụ tiếng ồn của địa hình mặt đất (đối với mặt đất trống cỏ thì $a = 0,1$).

Bảng 24. Độ giảm cường độ tiếng ồn theo khoảng cách

TT	Hoạt động	Độ ồn theo khoảng cách (dB)						QCVN 26:2010/BTNMT	
		8m	20m	50m	100m	130m	550m	Khu vực thông thường	Khu vực đặc biệt
1	Đào và vận chuyển đất	95	86	77	71	68	55	70	55
2	San nền, lu đèn đất	94	85	76	70	67	54		

Nguồn: Phạm Ngọc Đăng, 1997, Môi trường không khí, NXB KH&KT, Hà Nội

Ghi chú: QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

Nhận xét: Theo bảng tính toán và so sánh tại bảng trên cho thấy:

- Khi thi công san nền dự án, bán kính tác động của tiếng ồn từ hoạt động đào, vận chuyển đất và san nền là 100m tính khi áp dụng với khu vực thông thường.

- Đối với các đối tượng nhạy cảm dọc tuyến dự án như cụm khu dân cư, cường độ tiếng ồn theo tính toán là 75-86 dB vượt nhiều so với mức giới hạn cho phép là 55 dB (áp dụng đối với khu vực đặc biệt).

+ 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 ≤ 30 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.

+ Tiếng ồn trong khu vực dân cư:

Trong quá trình thi công các hạng mục dự án: quá trình vận chuyển đất đắp, nguyên vật liệu xây dựng, đổ thải và tập kết đất lúa... dự kiến 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 25. 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 phương tiện vận chuyển đi qua.

- Tiếng ồn trên các tuyến đường vận chuyển do phương tiện vận chuyển gây ra:

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 tuyến đường quốc lộ 1A). 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:

* Đối tượng, quy mô tác động

- Công nhân làm việc tại công trường.
- Nhà cửa, người dân gần khu vực dự án.

Các tác động do rung động trong quá trình xây dựng chủ yếu là sự hoạt động của các loại máy móc xây dựng như: máy đầm rung, ô tô vận tải...

Bảng 26. Mức rung của các loại máy xây dựng

TT	Hoạt động	Mức rung (dB)		QCVN 27:2010/BTNMT
		Cách nguồn 10m	Cách nguồn 30m	
1	Máy đào	83	75	75
2	Máy trộn bê tông	76	66	
3	Máy bơm bê tông	68	58	
4	Máy đầm bê tông	82	72	

5	Xe tải	74	64
6	Xe bồn	61	50
7	Máy san ủi đất	79	69

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 63 - 80dB 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). Nhà dân gần nhất cách khu vực dự án khoảng 50m nên độ rung của máy móc thi công trên công trường chủ yếu ảnh hưởng đến công nhân trực tiếp thi công, ít có khả năng gây hư hỏng các công trình nhà cửa.

+ Các rung động phát sinh do hoạt động của hệ thống thiết bị thi công trên công trường gây ra tác động trong khu vực thi công, ảnh hưởng tới công nhân trên công trường, tác động đến dân cư khu vực chủ yếu từ các phương tiện vận chuyển. Vì vậy, Chủ dự án cần phải thực hiện biện pháp giảm thiểu đến mức thấp nhất những tác động này tại khu vực dự án

+ Nguồn phát sinh rung động chủ yếu sinh ra khi thi công san nền, chuyên chở vật liệu cũng gây ảnh hưởng nhưng do phát sinh không thường xuyên nên chỉ gây tác động tức thời.

c) Tác động đến sinh kế của người dân:

Việc thu hồi diện tích đất nông nghiệp bao gồm đất trồng lúa nước, đất trồng hoa màu, nuôi trồng thủy sản và cây lâu năm để phục vụ cho dự án với tổng diện tích là 105.291 m² sẽ làm giảm và mất sinh kế của một số hộ dân. Từ đó, gây ảnh hưởng đến đời sống và thu nhập của các hộ dân mất đất. Vì vậy, chính quyền địa phương sẽ phối hợp với chủ dự án trong việc thực hiện đền bù và tìm nguồn sinh kế mới cho người dân.

d) Tác động đến cảnh quan thiên nhiên, hệ sinh thái tự nhiên và các loài được ưu tiên bảo vệ:

- Hoạt động của dự án sẽ phát sinh các loại chất thải: nước thải, khí thải, chất thải rắn. Nếu các nguồn thải này không được thu gom và xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường xung quanh. Từ đó, gây ảnh hưởng đến cảnh quan thiên nhiên, hệ sinh thái tự nhiên và các loài được ưu tiên bảo vệ (nếu có) xung quanh Dự án.

- Khu vực thực hiện dự án có tổng diện tích 71.796,69 m², khu đất chủ yếu là đất trồng lúa, đất nuôi trồng thủy sản, đất trồng hoa màu. Hoạt động thi công xây dựng có thể làm đất, cát, vật liệu xây dựng và các loại chất thải xâm nhập gây ô nhiễm khu vực ruộng lúa và sự phát triển của cây trồng, hoa màu, qua đó, ảnh

hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của các loài sinh vật. Ở đây đáng quan tâm là xăng, dầu bị nước mưa rửa trôi có thể xâm nhập và gây ô nhiễm lan rộng, làm chết các sinh vật.

+ Đối với thực vật: Khu vực dự án nằm trên diện tích ruộng lúa và đất nuôi trồng thủy sản và trồng hoa màu của người dân. Hoạt động thi công xây dựng dự án có thể ảnh hưởng đến sự sinh trưởng của cây trồng và lúa nếu trùng với vụ gieo sạ của người dân.

+ Đối với động vật: Hoạt động thi công xây dựng dự án có thể ảnh hưởng các loài động vật sinh sống và phát triển trên đồng ruộng, chủ yếu là ngao, ốc, cá, cua... và các sinh vật sống trong rừng.

- Nhìn chung, các tác động đến cảnh quan thiên nhiên, hệ sinh thái tự nhiên của khu vực do các hoạt động xây dựng của dự án là không đáng kể, do tính đa dạng sinh thái khu vực thấp, các loài động, thực vật ít có giá trị về mặt sinh thái. Hơn nữa, trong bán kính 1km từ khu vực dự án không có loài được ưu tiên bảo vệ.

e) Tác động đến các công trình hạ tầng kỹ thuật của địa phương:

Trong quá trình vận chuyển đất đá, nguyên vật liệu, thi công xây dựng nếu chủ dự án và đơn vị thi công không tuân thủ đúng quy tắc và không chở đúng trọng tải quy định, sẽ gây ra hư hỏng các tuyến đường vận chuyển.

3.1.1.4. Các sự cố trong hoạt động thi công xây dựng các hạng mục dự án

a) Sự cố bom mìn:

Trong chiến tranh chống Mỹ, không ít bom đạn đã đổ xuống tỉnh Quảng Bình nói chung và huyện Bồ Trạch nói riêng, trong đó có khu vực dự án. Do vậy, trước khi thi công các hạng mục công trình phải tiến hành rà phá bom mìn còn sót lại từ chiến tranh. Nếu việc rà phá bom mìn không được tiến hành theo đúng các quy trình kỹ thuật, các biện pháp đảm bảo an toàn sẽ có nguy cơ gây mất an toàn tính mạng cho người tham gia cũng như người dân xung quanh.

b) Sự cố tai nạn giao thông:

- Tai nạn giao thông có thể xảy ra do sự gia tăng lưu lượng xe vận chuyển trên tuyến đường Quốc lộ 1A nếu người tham gia giao thông không chấp hành đúng luật lệ an toàn giao thông.

- Khi sự cố trên xảy ra có thể gây thiệt hại về vật chất, thậm chí là tính mạng của các đối tượng liên quan. Tuy nhiên, các sự cố này có thể tránh được thông qua các biện pháp giáo dục và quản lý lái xe.

c) Sự cố tai nạn lao động:

Sự cố tai nạn lao động có thể xảy ra ở bất kỳ công đoạn nào khi thi công xây dựng các hạng mục công trình, cụ thể tai nạn có thể xảy ra do:

- Công nhân xây dựng không tuân thủ các quy định về an toàn lao động;
- Tai nạn lao động do sơ suất khi sử dụng, vận hành các thiết bị thi công;
- Tai nạn do va chạm với phương tiện, thiết bị thi công đang hoạt động;

Sự cố tai nạn lao động xảy ra có thể gây các thiệt hại về người và của, gây tâm lý hoang mang cho cán bộ, công nhân, làm chậm tiến độ dự án.

d) Sự cố cháy nổ:

Trong quá trình xây dựng, việc tập kết các vật liệu dễ cháy tại khu lán trại như: gỗ, giấy nhựa, xăng, dầu,... và nguồn nhiệt, nguồn lửa, chập điện. Ngoài ra, sự cố cháy nổ còn xảy ra do công nhân bất cẩn, hút thuốc khi đang ở gần nơi dễ bắt lửa. Sự cố cháy nổ có thể làm hư hại trang thiết bị và phương tiện phục vụ thi công, ảnh hưởng đến tính mạng công nhân.

Các sự cố này có thể xảy ra bất kỳ lúc nào nên chủ dự án sẽ bảo đảm áp dụng các biện pháp phòng chống, không chế hiệu quả nhằm hạn chế tối đa sự cố cháy nổ.

e) Sự cố hư hỏng diện tích lúa, hoa màu của người dân:

Khu vực dự án có phần đi qua diện tích lúa nước, hoa màu của người dân. Do đó, trong quá trình triển khai dự án, nếu không kiểm soát tốt các nguồn thải như nước thải, chất thải rắn...có thể gây ảnh hưởng đến diện tích lúa nước, hoa màu của người dân. Nếu sự cố này xảy ra có thể làm giảm năng suất, ảnh hưởng đến thu nhập của người dân.

f) Sự cố thiên tai bất lợi:

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.

- *Sấm sét:* Do khu vực thi công ở khu vực trồng trãi nên có thể xảy ra sự cố tai nạn do sấm sét. Sự cố này nếu nghiêm trọng có thể gây thiệt hại đến tính mạng của công nhân thi công.

g) Sự cố hư hỏng tuyến đường vận chuyển và các tuyến đường giao thông hiện có:

Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ cho thi công các hạng mục của dự án, với khối lượng vận chuyển lớn và thường xuyên nên có thể gây hư hỏng tuyến đường như đường Quốc lộ 1A. Vì vậy, chủ dự án cần có những biện pháp nhằm hạn chế các tác động ảnh hưởng đến các tuyến đường này cũng như có những giải pháp khắc phục khi tuyến đường bị hư hỏng.

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

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với nguồn gây tác động có liên quan đến hoạt động chiếm dụng đất, giải phóng mặt bằng

Để giảm thiểu tác động của việc chiếm dụng đất, Chủ dự án cam kết thực hiện các biện pháp sau:

- Tổ chức họp dân, phổ biến chủ trương chính sách về thực hiện dự án, công tác đền bù, giải phóng mặt bằng, công khai cụ thể về quy hoạch, thiết kế, phạm vi

ảnh hưởng...

- Trong suốt quá trình chuẩn bị, kiểm đếm, chi trả, giải toả mặt bằng và giải quyết khiếu nại, tất cả các chính sách và thủ tục thu hồi đất, đền bù và GPMB được thông tin đầy đủ đến người bị ảnh hưởng. Người bị ảnh hưởng được tham gia vào quá trình khảo sát, đo đạc chi tiết và quá trình thu thập, kiểm tra số liệu, đóng góp vào việc hoàn thiện các biện pháp khôi phục đời sống. Các biện pháp hỗ trợ đưa ra được thống nhất cụ thể theo Luật định, phù hợp với nguyện vọng của tất cả các hộ dân bị ảnh hưởng.

- Cam kết đền bù thỏa đáng cho các hộ dân bị chiếm đất, tái định cư.

- Phối hợp với Trung tâm phát triển quỹ đất huyện Bồ Trạch để thực hiện công tác đền bù giải phóng mặt bằng. Tổ chức làm nhiệm vụ bồi thường, giải phóng mặt bằng; khi lập phương án tổng thể sẽ lên phương án bồi thường hợp lý. Phương án tổng thể này được niêm yết công khai và lấy ý kiến của người có đất bị thu hồi.

- Đối với cây cối: Chủ dự án sẽ bố trí thi công sau vụ thu hoạch để cho người dân thu hoạch lúa, hỗ trợ người dân.

- Ban hành nội quy kỷ luật làm việc, tuyên truyền và hướng dẫn đoàn điều tra khảo sát thực hiện tốt nội quy kỷ luật làm việc, nhất là trong quan hệ làm việc với dân, nắm vững chủ trương chính sách, trung thực thẳng thắn, tận tình giải thích các yêu cầu của người dân...

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải

a) Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí:

a.1) Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải trong quá trình thi công trên công trường:

a.1.1) Biện pháp giảm thiểu bụi từ quá trình đào, đắp, đổ thải:

- Áp dụng biện pháp thi công 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 đất, cát...), 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 4 lần/ ngày vào các thời điểm hanh khô, nắng, gió lớn, đặc biệt là vào thời kỳ gió Tây Nam hoạt động mạnh;

- Khi đổ đất thải tại bãi thải thì đổ vào khu vực nào sẽ tiến hành san gạt tạo mặt bằng 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 đổ thải, đặc biệt trong những ngày thời tiết hanh khô.

- 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.

a.1.2) 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.

a.2) Biện pháp giảm thiểu bụi, khí thải phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu và đổ thải:

a.2.1) Biện pháp giảm thiểu bụi phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu và đổ thải:

- Sử dụng bạt che phủ thùng xe để hạn chế khả năng bụi cuốn, bụi, đất đá rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu và đất đá đổ thải, đồng thời, làm vệ sinh quanh thùng xe trước khi khởi hành;

- Bố trí xe tưới nước để phun ẩm trên tuyến đường, đặc biệt là tuyến đường Quốc lộ 1A gần khu vực dự án và tuyến đường vận chuyển đổ thải, 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;

- 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;

- Quá trình vận chuyển đất thải đi đổ, Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công bố trí lịch vận chuyển hợp lý, không tập trung xe vận chuyển, không chở quá tải trọng cho phép.

- Chủ dự án áp dụng chế tài xử phạt đối với các xe hợp đồng vận chuyển nếu xảy ra vi phạm.

a.2.2) 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.

a.2.3). 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.

- Bố trí trạm xịt rửa bánh xe tại đoạn nối từ khu vực dự án ra đường Quốc lộ 1A.

b) Biện pháp giảm thiểu tác động của nước thải:

b.1) Đối với nước thải sinh hoạt:

- Tại khu vực lán trại trên công trường sử dụng nhà vệ sinh di động để xử lý nước thải sinh hoạt, sau khi kết thúc giai đoạn xây dựng, Chủ dự án hợp đồng với đơn vị có chức năng để tiến hành tháo dỡ nhà vệ sinh di động và vận chuyển đi xử lý đúng theo quy định, với tần suất 6 tháng/lần.

Thiết kế nhà vệ sinh lưu động như sau:

+ Chiều rộng: 0,95 m.

+ Chiều dài: 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 không bị han rỉ hay lão hóa.

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 lưu 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). 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.

- 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 10m³ để lắng các chất cặn, các chất tẩy

rửa và để nước tự thấm vào đất, không để chảy tràn ra các khu vực xung quanh. Kết thúc giai đoạn xây dựng thì hố lắng này sẽ được lấp đất lại.

- Giáo dục ý thức bảo vệ môi trường cho cán bộ, công nhân viên.

- Chủ dự án cam kết thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt đảm bảo đạt QCVN14:2008/BTNMT – Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về nước thải sinh hoạt trước khi thải ra môi trường, không để nước thải sinh hoạt chảy tràn ảnh hưởng đến diện tích lúa nước của người dân xung quanh Dự án.

b.2) Đối với nước thải xây dựng:

Hoạt động thi công chủ yếu của dự án là san nền, lu đèn đất và trồng cỏ khu vực sân vận động. Các hạng mục xây dựng tại thời điểm này phát sinh rất ít lượng nước thải xây dựng, vì vậy tác động từ nước thải xây dựng là không đáng kể. Tuy nhiên, để hạn chế tối đa những tác động không đáng có, chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công tiến hành lót đất các khu vực trộn vữa để thu gom và xử lý lượng nước thải này.

b.3) Đối với nước mưa chảy tràn:

- Áp dụng phương thức thi công từng khu vực nhỏ để hạn chế lượng nước mưa chảy tràn phát sinh. Đồng thời, hạn chế khối lượng đất, cát vận chuyển về đắp vào cùng một thời điểm để hạn chế đất, cát bị nước mưa chảy tràn cuốn trôi ra môi trường xung quanh.

- Các điểm tập kết vật liệu sẽ được che chắn cẩn thận để tránh nước mưa cuốn theo dầu mỡ, chất rắn lơ lửng.

- Hằng ngày, tiến hành thu dọn chất thải trên công trường để tránh nước mưa chảy tràn cuốn theo gây ô nhiễm khu vực xung quanh.

- Hạn chế thi công vào những ngày mưa lớn.

- Bãi đổ thải của dự án là các vùng trũng thấp hơn khu vực xung quanh nên ảnh hưởng của nước mưa chảy tràn gây hiện tượng xói mòn, rửa trôi ra môi trường xung quanh vào những ngày mưa lũ là thấp. Tuy nhiên, để hạn chế tối đa tác động của nước mưa chảy tràn tại bãi thải, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+ Đổ đúng vị trí được cho phép của địa phương, không đổ tràn ra ngoài khu vực bãi thải.

+ Sau khi đổ chất thải thì phải tiến hành san gạt ngay.

+ Đơn vị thi công không tiến hành đổ thải vào những ngày mưa to và tại khu vực đổ thải cần đào rãnh dẫn nước mưa từ bãi thải ra mương thoát nước chạy dọc hai bên đường nhựa tiếp giáp với khu vực bãi thải.

c) Biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải rắn:

c.1) Đối với giai đoạn GPMB:

- Trước khi thi công 30 ngày, chủ đầu tư sẽ thông báo cho các hộ dân bị ảnh hưởng tiến hành thu dọn cây cối, mùa màng, các công trình vật kiến trúc của người dân. Quá trình di dời, các công trình, vật, kiến trúc trong khu vực dự án phải tiến

hành nhanh, gọn không làm ảnh hưởng đến môi trường và các hộ dân sống lân cận. Không chặt phá cây cối ngoài khu vực dự án làm ảnh hưởng đến hệ sinh thái và môi trường không khí, đất, nước tại khu vực. Tuy nhiên, quá trình chặt phá cây cối của người dân vẫn chịu sự giám sát của Chủ dự án để đảm bảo việc dọn dẹp mặt bằng luôn thực hiện theo nguyên tắc phá đến đâu sạch ngay đến đó. Lượng chất thải rắn phát sinh trong giai đoạn này ngoài những cây được tận dụng còn lại phế bỏ sẽ được tập trung lại thành đống trong khu vực dự án. Sau đó, Chủ dự án sẽ hợp đồng với đơn vị có chức năng đến thu gom đưa đi xử lý theo quy định.

c.2) Đối với rác thải sinh hoạt:

- Tiến hành thu gom chất thải rắn sinh hoạt: để thu gom sẽ bố trí 02 thùng rác có thể tích 120L ở khu vực lán trại. Sau đó, tiến hành hợp đồng với Ban quản lý các công trình công cộng huyện Bồ Trạch để vận chuyển, xử lý theo đúng quy định với tần suất 1-2 lần/tuần;

- Xây dựng nội quy sinh hoạt, giữ gìn vệ sinh chung, đổ rác đúng nơi quy định, phổ biến và yêu cầu mọi lao động tuân thủ tại khu vực lán trại.

c.3) Đối với chất thải xây dựng:

Hạng mục thi công xây dựng chính của dự án là san nền và trồng cỏ khu vực quy hoạch sân vận động, các hạng mục thi công xây dựng không diễn ra, vì vậy lượng chất thải xây dựng phát sinh là không đáng kể. Lượng chất thải này sẽ được thu gom cùng với chất thải rắn sinh hoạt tại các thùng rác được đặt tại khu vực thi công.

c.4) Biện pháp giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại:

- Chất thải nguy hại được phân thành từng loại riêng, không để lẫn chất thải nguy hại với chất thải thông thường.

- Bố trí 02 thùng rác 120L đặt tại khu vực dự án, có dán nhãn chất thải nguy hại và có nắp đậy kín để đựng các chất thải nguy hại như xăng, dầu thải, giẻ lau chùi dầu mỡ.

- Các loại chất thải nguy hại được thu gom và lưu trữ trong 02 thùng chứa chất thải (có nắp đậy kín) đặt tại khu vực lán trại, đảm bảo không rò rỉ, bay hơi, rơi vãi, phát tán ra môi trường và có gắn dấu hiệu cảnh báo nguy hại. Định kỳ hợp đồng với đơn vị có đủ chức năng thu gom, vận chuyển và xử lý chất thải nguy hại với tần suất thu gom 06 tháng/lần.

- Không tổ chức thay dầu, sửa chữa xe, máy tại công trường mà thực hiện tại các cơ sở sửa xe, gara chuyên dụng đã đăng ký chủ nguồn chất thải nguy hại theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ TNMT Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

- 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 có nắp đậy rồi đưa về các cơ sở sửa chữa để đưa đi xử lý theo quy định về xử lý chất thải nguy hại.

- Chủ dự án cam kết thu gom và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ TNMT Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

d) Giảm thiểu tác động tại bãi thải:

d.1) Biện pháp giảm thiểu tác động do bụi, khí thải:

- Khi đổ đất thải tại bãi thải thì đổ vào khu vực nào sẽ tiến hành san gạt tạo mặt bằng 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 đổ thải, đặc biệt trong những ngày thời tiết hanh khô.

- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân: khẩu trang, mắt kính...

d.2) Biện pháp giảm thiểu tác động do nước mưa chảy tràn:

- Bãi đổ thải của dự án là các vùng trũng thấp hơn khu vực xung quanh nên ảnh hưởng của nước mưa chảy tràn gây hiện tượng xói mòn, rửa trôi ra môi trường xung quanh vào những ngày mưa lũ là thấp. Tuy nhiên, để hạn chế tối đa tác động của nước mưa chảy tràn tại bãi thải, Chủ dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau:

+ Đổ đúng vị trí được cho phép của địa phương, không đổ tràn ra ngoài khu vực bãi thải;

+ Sau khi đổ chất thải thì phải tiến hành san gạt ngay;

+ Đơn vị thi công không tiến hành đổ thải vào những ngày mưa to và tại khu vực đổ thải cần đào rãnh dẫn nước mưa từ bãi thải ra mương thoát nước chạy dọc hai bên đường nhựa tiếp giáp với khu vực bãi thải.

3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động đối với nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

a) Biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung:

- 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;

- Bố trí lịch vận chuyển và thi công hợp lý cho các đơn vị, tổ, nhóm công nhân, nhất là ở các vị trí gây ồn lớn nhằm hạn chế các tác động đến sức khỏe công nhân;

- 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 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;

- Đối với các xe vận chuyển: Yêu cầu các lái xe phải chạy đúng tốc độ quy

định nhất là tại đường Quốc lộ 1A.

b) Biện pháp giảm thiểu tác động đến sinh kế của người dân:

- Chính quyền huyện Bồ Trạch sẽ phối hợp với chủ dự án trong việc thực hiện đền bù theo đúng quy định của pháp luật đối với hộ dân bị mất đất;

- Đồng thời, hỗ trợ người dân trong việc tìm nguồn sinh kế mới như tham gia các buổi tập huấn về chuyên đổi nghề nghiệp.

c) Biện pháp giảm thiểu tác động đến cảnh quan thiên nhiên, hệ sinh thái tự nhiên và các loài được ưu tiên bảo vệ:

Trong khi thực hiện các hoạt động thi công, chủ dự án cần chú ý tránh ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực, đặc biệt là diện tích lúa nước xung quanh dự án của người dân bằng việc áp dụng một số biện pháp sau:

- Thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động của các nguồn liên quan đến chất thải, các nguồn không liên quan đến chất thải trong suốt quá trình thi công như đã trình bày ở trên sẽ góp phần giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái.

- Bố trí thời gian thi công hợp lý, thi công từng khu vực nhằm giảm thiểu tới mức thấp nhất các tác động đến hệ sinh thái trong khu vực.

d) Biện pháp giảm thiểu tác động đến các công trình hạ tầng kỹ thuật của địa phương:

- Tải trọng xe vận chuyển là 10T đáp ứng đủ tải trọng tuyến đường Quốc lộ 1A. Trong quá trình vận chuyển đất đá, nguyên vật liệu, thi công công trình giao thông cần tuân thủ chở đúng tải trọng, tránh gây hư hỏng nền đường.

- Khi vận chuyển trên các đường địa phương là đường cấp phối, giới hạn tốc độ vận chuyển dưới 35km/h.

3.1.2.4 Biện pháp giảm thiểu các sự cố trong quá trình xây dựng dự án

a) Sự cố bom mìn:

- Trước khi thi công chủ dự án sẽ phối hợp với đơn vị chức năng thực hiện việc ra phá bom mìn trên khu vực 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:

- Đảm bảo ATLĐ phải được đơn vị thi công thực hiện nghiêm chỉnh theo đúng quy định của Bộ Xây dựng. Đặc biệt chú trọng công tác an toàn trong thi công công trường để đảm bảo ATLĐ tuyệt đối, ATGT và an toàn chung cho toàn bộ công trường.

- 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...

c) Sự cố tai nạn giao thông:

- Bố trí tần suất các xe vận chuyển nguyên vật liệu 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 đã được đăng kiểm theo quy định nhằm hạn chế sự cố hỏng các chi tiết máy móc gây tai nạn giao thông.

- Đối với đoạn thi công tuyến đường cắt ngang đường sắt:

+ Đơn vị thi công phối hợp với chủ dự án cử những cán bộ phụ trách an toàn chuyên trách để chịu trách nhiệm theo dõi và chỉ đạo thực hiện các biện pháp đảm bảo giao thông và an toàn giao thông sau khi được sự phê duyệt của các cơ quan ban ngành có liên quan.

+ Các loại xe máy thiết bị phục vụ cho thi công sẽ được kiểm định theo định kỳ quy định của Nhà nước để đảm bảo an toàn trong quá trình thi công.

+ Thường xuyên duy trì trong điều kiện an toàn và đảm bảo dân cư dọc và kề bên công trình có đường vào ra an toàn và thuận tiện.

+ Đơn vị thi công trang bị hệ thống thông tin liên lạc, máy điện thoại tạm thời tại khu công trường để đảm bảo liên lạc với các bên liên quan liên tục 24/24 giờ.

+ Bố trí người đảm bảo công tác an toàn lao động đầy đủ 24/24 đảm bảo thông suốt trong quá trình thi công và hướng dẫn cho các phương tiện qua lại gần khu vực thi công được nhanh chóng và thuận tiện.

d) Sự cố cháy nổ:

- Nhiên liệu phục vụ thi công như xăng, dầu và các chất dễ gây cháy nổ khác phải được bảo quản tốt, tránh xa các nguồn phát nhiệt, phát điện gây nguy hiểm. Các thiết bị và dây dẫn điện phải được kiểm tra, thu dọn trước khi thi công và trước giờ nghỉ.

- Thành lập đội PCCC chuyên nghiệp được lựa chọn từ công nhân tham gia thi công. Lực lượng này được tổ chức tập huấn nghiệp vụ cơ bản về công tác PCCC

- Trước khi thi công công trình, ban lãnh đạo nhà thầu sẽ có kế hoạch làm việc với phòng cảnh sát PCCC công an tỉnh về công tác bảo vệ vật tư, thiết bị, tài sản và công tác phòng cháy chữa cháy.

- Tuân thủ các quy định nghiêm ngặt trong việc sử dụng lửa tại những nơi dễ cháy nổ.

- Tuyên truyền cho toàn bộ công nhân làm việc chấp hành mọi nội quy về cháy nổ trong xây dựng cũng như trong sinh hoạt.

- Phối hợp với Cảnh sát phòng cháy chữa cháy xây dựng phương án phòng cháy chữa cháy.

e) Sự cố hư hỏng điện tích lúa, hoa màu của người dân:

- Chủ dự án yêu cầu đơn vị thi công phải áp dụng đầy đủ các biện pháp nhằm hạn chế tối đa các tác động của chất thải.

- Giám sát quá trình vận chuyển và tập kết nguyên vật liệu không được để đất, đá rơi vãi gây hư hỏng điện tích lúa nước, hoa màu của người dân.

- Đồng thời, nếu sự cố xảy ra, chủ dự án sẽ có phương án đền bù thỏa đáng đối với người dân bị ảnh hưởng.

f) Sự cố thiên tai bất lợi:

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:

- Đẩy nhanh tiến độ san nền trước mùa mưa;

- Thực hiện phương án hệ thống thoát nước tạm đảm bảo thoát nước khu vực;

- 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;

- 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.

g) 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 trên tuyến đường Quốc lộ 1A. Không chở vượt quá tải trọng nhằm tránh gây hư hỏng các tuyến đường.

- Nếu đề 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.

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

Dự án đang được quy hoạch triển khai bước một dựa trên phân bổ nguồn vốn từ ngân sách tỉnh. Trong giai đoạn này, dự án chỉ tiến hành san nền, lu đèn đất và trồng cỏ tại khu vực quy hoạch sân vận động. Vì vậy, dự án chưa đưa vào vận hành trong giai đoạn hiện tại.

Tác động môi trường có thể kể đến sau khi hoàn thành dự án bao gồm:

+ Lượng nước mưa chảy tràn tại khu vực dự án. Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công san nền theo đúng quy hoạch thiết kế, đảm bảo lượng nước mưa chảy tràn được tiêu thoát theo hướng thoát nước của khu vực và không gây tác động đến các đối tượng xung quanh.

+ Rác thải từ hoạt động thể thao, vui chơi của người dân xung quanh khu vực dự án. Tuy nhiên, lượng rác thải phát sinh là rất nhỏ do hệ thống hạ tầng kỹ thuật chưa hoàn thiện, các hoạt động thể thao quy mô lớn tập trung đông người là không có, chỉ một số trường hợp người dân tham gia các hoạt động thể dục thể thao tự do. Vì vậy tác động từ nguồn thải này là không đáng kể. Chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương tại khu vực để tuyên truyền cho người dân thực hiện thu gom rác thải sau khi sử dụng, đảm bảo mỹ quan tại khu vực thực hiện dự án.

3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Trong giai đoạn thi công dự án, Chủ dự án sẽ thực thi các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm môi trường đã đề ra trong phần Chương 3 của báo cáo đánh giá tác động môi trường này.

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 27. Tổng hợp kinh phí cho công tác bảo vệ môi trường

TT	Nội dung công việc	Thời gian thực hiện	Kinh phí (1.000VNĐ)
1	Trang bị bảo hộ lao động	Từ khi khởi công cho đến khi hoàn thành xây dựng các hạng mục công trình của dự án	10.000
2	Nhà vệ sinh di động		7.000
3	Thùng chứa rác thải sinh hoạt		1.000
4	Hợp đồng thu gom rác thải với Ban quản lý các công trình công cộng huyện Bồ Trạch		10.000
5	Chi phí giám sát môi trường		30.000
6	Chi phí nhân lực quản lý môi trường		10.000

TT	Nội dung công việc	Thời gian thực hiện	Kinh phí (1.000VNĐ)
Tổng cộng			68..000

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo

* Về các phương pháp đánh giá tác động môi trường:

Các phương pháp đánh giá tác động môi trường được sử dụng trong báo cáo là những phương pháp phổ biến hiện nay. Đây là những phương pháp được các chuyên gia trong lĩnh vực môi trường sử dụng và luôn cho kết quả tính toán phù hợp đối với từng hạng mục, giai đoạn cụ thể của dự án. Tuy mỗi phương pháp đều có những ưu nhược điểm riêng xong chúng lại bổ trợ cho nhau để xây dựng lên một bức tranh tổng thể, chi tiết về các tác động môi trường khi thực hiện dự án cả về định tính và định lượng. Cụ thể như sau:

Bảng 28. Mức độ tin cậy của các phương pháp trong báo cáo

TT	Phương pháp	Mức độ tin cậy
1	Phương pháp làm việc nhóm	Nhóm gồm những kỹ sư, cử nhân môi trường, địa lý, cán bộ đo đạc có trình độ và kinh nghiệm. Nhiệm vụ được phân công rõ ràng tùy theo trình độ và kinh nghiệm của từng cá nhân phù hợp với thực tế. Trong quá trình thực hiện, nhóm thường xuyên trao đổi và góp ý xây dựng báo cáo.
2	Phương pháp kế thừa các tài liệu, kết quả nghiên cứu sẵn có	Phương pháp này sử dụng và kế thừa những tài liệu, sách đã cơ quan chức năng được thẩm định và phê duyệt. Tuy nhiên, phương pháp này chỉ mang tính tương đối bởi tại thời điểm lập báo cáo có thể số liệu đó không còn hoàn toàn chính xác nữa.
3	Phương pháp khảo sát, thu thập thông tin phân tích thông tin và xử lý số liệu	<ul style="list-style-type: none"> - Với sự hướng dẫn của cán bộ thông thạo địa hình, nhóm ĐTM đã tiến hành khảo sát hiện trạng khu vực công trình để có cái nhìn tổng quan về vị trí, đặc điểm địa chất, địa hình khu vực tương quan với bản vẽ, thuyết minh dự án. - Đảm bảo điều kiện để cộng đồng dân cư, chính quyền, đoàn thể tại địa phương - nơi thực hiện dự án tham gia họp, lấy ý kiến góp ý cho Báo cáo.
4	Phương pháp tổng hợp, so sánh	Tổng hợp các số liệu thu thập được, so sánh với Tiêu chuẩn, Quy chuẩn Việt Nam. Từ đó, đánh giá hiện trạng chất lượng môi trường nền tại khu vực nghiên cứu, dự báo đánh giá và đề xuất các giải pháp giảm thiểu tác động đến môi trường do các hoạt

		động của dự án.
5	Phương pháp tham vấn cộng đồng	Tham vấn cộng đồng thông qua lấy ý kiến đại diện của UBND, UBMTTQ thị trấn Hoàn Lão; hỏi trực tiếp ý kiến người dân thông thạo khu vực.
6	Phương pháp đo đạc	Các chỉ số môi trường được đo, phân tích đảm bảo độ chính xác vì được đo bằng các thiết bị hiện đại, có độ chính xác cao. Các vị trí lấy mẫu đảm bảo thể hiện đầy đủ đặc điểm tính đại diện môi trường khu vực. Người tham gia lấy mẫu có kinh nghiệm trong công tác thu thập và phân tích.
7	Phương pháp đánh giá nhanh, dự báo	Dựa vào trình độ và kinh nghiệm, nhiệm vụ được phân công rõ ràng, phương pháp này đưa ra các đánh giá và dự báo căn cứ vào điều kiện thực tế và các thông số môi trường thu thập được. Do vậy tính chính xác của phương pháp phụ thuộc vào khả năng và kinh nghiệm của cán bộ thực hiện ĐTM.

*** Về các tài liệu sử dụng trong đánh giá tác động môi trường:**

Tất cả các nguồn tài liệu, dữ liệu tham khảo trong báo cáo đều được tham chiếu từ các tư liệu chính thống đã và đang được áp dụng tại Việt Nam. Các sách giáo khoa, giáo trình đang được sử dụng làm tài liệu giảng dạy và tham khảo tại các trường Đại học... Các tài liệu, dữ liệu thống kê về tình hình kinh tế - xã hội khu vực dự án được các nhà khoa học, cơ quan chính quyền theo dõi, tính toán, đo đạc rất cụ thể nên kết quả cũng đáng tin cậy.

*** Về nội dung của ĐTM:**

- Thực hiện đầy đủ theo hướng dẫn tại Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường và Thông tư 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.

- Nêu và đánh giá đầy đủ các tác động môi trường, các rủi ro, sự cố có khả năng xảy ra trong quá trình hoạt động của dự án. Đồng thời đưa ra các giải pháp khả thi để giảm thiểu tác động xấu của dự án tới môi trường.

CHƯƠNG 4: CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ 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 thi công đến giai đoạn hoạt động. Chương trình được trình bày ở bảng sau:

Bảng 29. Chương trình quản lý môi trường

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	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	Ban QLDA ĐTXD & PTQĐ huyện Bồ Trạch	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 thi công.	- 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	Trong suốt thời gian thi công xây dựng	Nhà thầu thi công	Đơn vị tư vấn giám sát Chủ dự án thuê

			<p>hiệu giao thông tại các điểm, nút giao quan trọng.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Phân luồng giao thông trên công trường, kiểm soát hoạt động vận chuyển. - Tuyên truyền, giáo dục ý thức an toàn giao thông cho các lái xe. 			
Hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án		<ul style="list-style-type: none"> - Tác động đến môi trường không khí do tiếng ồn bụi và khí thải phương tiện thi công 	<ul style="list-style-type: none"> - 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	Nhà thầu thi công	Đơn vị tư vấn giám sát Chủ dự án thuê
		<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn ảnh hưởng đến môi trường và mỹ quan 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 tận dụng trồng cây tại 02 khu đất quy hoạch trồng cây xanh của dự án, 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. 			
		<ul style="list-style-type: none"> - Các tác động do chất 	<ul style="list-style-type: none"> Bảo dưỡng, thay dầu cho phương 			

		<p>thải nguy hại</p>	<p>tiện vận chuyển tại các cơ sở sửa chữa có đăng ký chủ nguồn thải nguy hại.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 			
		<p>- Các sự cố môi trường</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện tốt việc quản lý cán bộ, công nhân thi công. - Giáo dục, tuyên truyền ý thức chấp hành quy tắc 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. 			
		<p>- Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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	Nước mưa chảy tràn	- Nước mưa chảy tràn	Nước mưa được thiết kế thu gom và thoát nước theo hướng thoát nước chung của khu vực, đảm bảo không gây ngập úng vào mùa mưa.		Ban QLDA ĐTXD & PTQĐ huyện Bồ Trạch	Chính quyền địa phương
	Hoạt động thể dục thể thao của người dân	-Rác thải sinh hoạt	Tuyên truyền nâng cao ý thức vệ sinh môi trường chung của người dân xung quanh khu vực dự án.			

4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án

4.2.1. Giám sát trong giai đoạn thi công

a) Giám sát chất lượng không khí

- Chỉ tiêu giám sát: Nhiệt độ, NO₂, SO₂, CO, bụi, tiếng ồn.

- Vị trí giám sát:

+ KK1: Mẫu không khí lấy tại khu Trung tâm khu đất dự án.

Tọa độ: 17°35'36.05"N; 106°31'54.72"E

+ KK2: Mẫu không khí lấy tại khu dân cư phía Đông.

Tọa độ: 17°35'36.11"N; 106°31'59.73"E

+ KK3: Mẫu không khí lấy tại khu dân cư phía Đông Bắc.

Tọa độ: 17°35'44.28"N; 106°31'57.93"E

- 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 áp dụng:

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

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

+ QCVN 26: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn, tại cột 1 (TB1 giờ).

b) Giám sát chất lượng nước mặt

- Vị trí giám sát:

+ NM: Mẫu nước mặt lấy tại mương bê tông phía Đông khu đất dự án.

Tọa độ: 17°35'35.35"N; 106°31'58.99"E

- Chỉ tiêu giám sát: pH, DO, tổng chất rắn lơ lửng (TSS), BOD₅, COD, Nitrit (tính theo N), Nitrat (tính theo N), Photphat (tính theo P), Amoni (tính theo N).

- 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 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 và xử lý chất thải rắn và 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: 6 tháng/lần trong quá trình thi công, khi có sự cố hoặc

theo yêu cầu của cơ quan quản lý Nhà nước về môi trường.

- Quy chuẩn áp dụng: Thông tư 02/2022/TT-BTNMT – Quy định chi tiết thi hành một số điều của luật bảo vệ môi trường.

d) 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: 6 tháng/lần 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. Giám sát trong giai đoạn hoạt động

Chủ đầu tư không thực hiện giám sát trong giai đoạn dự án đi vào hoạt động.

CHƯƠNG 5: KẾT QUẢ THAM VẤN

5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng

5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử:

5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến:

5.1.3. Tham vấn bằng văn bản theo quy định:

5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng

5.2.1. Kết quả Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử

5.2.2. Kết quả tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến

5.2.3. Kết quả tham vấn bằng văn bản theo quy định:

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận:

- Những tác động tiêu cực đến môi trường và xã hội trong quá trình thực hiện dự án là không thể tránh khỏi. Trong báo cáo ĐTM này, chúng tôi đã thực hiện dự báo, phân tích và đánh giá đầy đủ tất cả những tác động có thể xảy ra. Do tính chất phức tạp của nguồn thải cũng như các yếu tố ảnh hưởng mà tải lượng và tính chất ô nhiễm của một số tác nhân gây ô nhiễm có thể có sự sai lệch trong thực tế hoạt động. Tuy nhiên, các sai lệch đó không ảnh hưởng đến việc đề xuất các biện pháp giảm thiểu;

- Trên cơ sở những đánh giá tác động môi trường, chúng tôi đã đề ra các biện pháp giảm thiểu đối với từng yếu tố gây tác động tiêu cực đến môi trường. Các biện pháp được đưa ra có tính khả thi cao và có thể thực hiện được trong điều kiện của Chủ dự án;

- Để thực hiện các biện pháp giảm thiểu, chúng tôi đưa ra đồng thời các biện pháp quản lý cũng như các biện pháp kỹ thuật trên cơ sở phối hợp thực hiện giữa các đơn vị, cá nhân liên quan;

- Nhìn chung, các tác động tiêu cực có thể xảy ra do hoạt động của dự án là không tránh khỏi, tuy nhiên, các tác động có thể được phòng tránh, giảm thiểu thông qua các biện pháp đã được trình bày trong Báo cáo ĐTM. Trong khi đó, đầu tư dự án: “Sân vận động trung tâm huyện Bồ Trạch” nhằm đáp ứng nhu cầu hoạt động văn hoá, nghệ thuật, thể dục thể thao, tiếp nhận thông tin văn hoá của nhân dân trên địa bàn, nâng cao chất lượng sống cho người dân đồng thời góp phần bảo vệ môi trường và tạo cảnh quan đẹp cho khu vực. Quy hoạch mang lại hiệu quả kinh tế - xã hội, phù hợp với chiến lược phát triển kinh tế trên địa bàn thị trấn Hoàn Lão, là cơ sở pháp lý quan trọng để triển khai thực hiện các thủ tục pháp lý về đất đai, đầu tư xây dựng đảm bảo tính đồng bộ và từng bước cụ thể hoá đồ án quy hoạch chung đô thị Hoàn Lão.

2. Kiến nghị:

Ủy ban nhân dân huyện Bồ Trạch kính đề nghị Sở Tài nguyên và Môi trường sớm thẩm định Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “Sân vận động trung tâm huyện Bồ Trạch” để trình UBND tỉnh phê duyệt nhằm tạo điều kiện cho dự án triển khai, mang lại lợi ích kinh tế - xã hội to lớn cho người dân địa phương nói riêng và tỉnh Quảng Bình nói chung.

3. Cam kết của chủ dự án đầu tư

- Chủ dự án cam kết tuân thủ các quy định chung về bảo vệ môi trường có liên quan đến các giai đoạn của dự án, gồm:

- Cam kết trước khi triển khai dự án, Chủ dự án sẽ thực hiện đầy đủ thủ tục chuyển đổi mục đích sử dụng đất theo đúng quy định của pháp luật.

- Các cam kết về các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường sẽ được thực hiện trong suốt quá trình hoạt động của dự án.

- Cam kết về đền bù 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 thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động môi trường và phòng chống, ứng cứu sự cố.

- Cam kết sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để đảm bảo an ninh, trật tự trên địa bàn khu vực dự án nói riêng và trên địa bàn thị trấn Hoàn Lão, huyện Bồ Trạch nói chung.

- Cam kết sẽ khắc phục các công trình hạ tầng kỹ thuật bị hư hỏng nếu xác định do hoạt động của dự án gây ra.

- Cam kết niêm yết bản Báo cáo ĐTM của dự án trước trụ sở UBND thị trấn Hoàn Lão, huyện Bồ Trạch để toàn thể nhân dân có thể giám sát.

- Cam kết sẽ đền bù và giải quyết vấn đề sinh kế của người dân theo quy định của nhà nước và chính sách của chính quyền địa phương.

- Cam kết không xả nước thải sinh hoạt vào diện tích sản xuất lúa của người dân khu vực.

- Cam kết tuân thủ các QCVN về môi trường bao gồm:

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

+ QCVN 06:2009/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về một số chất độc hại trong không khí xung quanh;

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

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

+ QCVN 26:2010/BTNMT: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;

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

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

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Báo cáo tình hình kinh tế - xã hội 06 tháng đầu năm 2022 của huyện Bồ Trạch và thị trấn Hoàn Lão.
2. Số liệu Khí tượng - thủy văn của khu vực.
3. Kiến thức cơ bản về đánh giá tác động môi trường các dự án phát triển, Hà Nội 2/2000 của TS. Lê Đình Thành.
4. Đánh giá tác động môi trường. Phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn. NXB KHKT Hà Nội, 1993 của Lê Thạc Cán và cộng sự.
5. Môi trường không khí. NXB KHKT, 2003 của Phạm Ngọc Đăng.
6. Các hướng dẫn về kỹ thuật ĐTM của Ngân hàng Thế giới (WB), Ngân hàng phát triển Châu Á (ADB), Chương trình môi trường của Liên hợp quốc (UNEP) và Ủy ban kinh tế văn hoá xã hội Châu Á - Thái Bình Dương (ESCAP).
7. Hướng dẫn về quan trắc môi trường của Hệ thống quan trắc môi trường toàn cầu (GEMS), 1987.
8. GS.TS. Phạm Ngọc Đăng, 1997, *Môi trường không khí*, NXB KH&KT.
9. Một số Báo cáo đánh giá tác động môi trường của các dự án đầu tư tương tự với dự án đã được Hội đồng thẩm định và UBND tỉnh Quảng Bình ra Quyết định phê duyệt.