

BỘ CHỈ HUY BỘ ĐỘI BIÊN PHÒNG TỈNH QUẢNG BÌNH



BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

**Dự án: Đường từ Km56, đường tỉnh 562 vào đến bản
Nông cũ và bản Nông mới, xã Thượng Trạch,
huyện Bố Trạch**

**Địa điểm xây dựng: xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch,
tỉnh Quảng Bình**

Quảng Bình, năm 2022

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

DANH MỤC BẢNG BIỂU

DANH MỤC HÌNH VẼ

MỞ ĐẦU	1
1. Xuất xứ của dự án	1
1.1 Thông tin chung về dự án	1
1.2. Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt dự án.....	2
1.3. Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch bảo vệ môi trường, quy định pháp luật về bảo vệ môi trường; Mối quan hệ của dự án với các dự án khác và quy hoạch phát triển	2
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM	2
2.1. Các văn bản pháp lý, tiêu chuẩn, quy chuẩn.....	2
2.2. Các văn bản pháp lý liên quan trực tiếp đến Dự án	3
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tạo lập.....	3
3. Tổ chức thực hiện ĐTM	4
4. Phương pháp ĐTM	4
5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM.....	6
5.1. Thông tin về Dự án	6
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của Dự án có khả năng gây tác động xấu đến môi trường.....	8
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của Dự án.....	8
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án	10
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ dự án.....	13
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 quản lý, sử dụng đất:	18
1.1.5. Mục tiêu và quy mô của Dự án.....	19
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của Dự án	20
1.2.1. Các hạng mục công trình chính	20
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ	22
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường.....	22
1.2.4. Tổng hợp khối lượng thi công	24

1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hoá chất sử dụng của Dự án; nguồn cung cấp điện nước và các sản phẩm của dự án	25
1.3.1. Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ Dự án.....	25
1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước, nhiên liệu	25
1.3.3. Danh mục máy thi công	26
1.4. Biện pháp tổ chức thi công	27
1.4.1. Trình tự thi công	27
1.4.2. Biện pháp tổ chức thi công	27
1.4.3. Xây dựng bãi tập kết vật liệu và bố trí lán trại cho công nhân	29
1.4.4. Vận chuyển nguyên vật liệu và bãi đổ vật liệu không thích hợp.....	30
1.5. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện Dự án	31
1.5.1. Tiến độ thực hiện Dự án	31
1.5.2. Tổng mức đầu tư của Dự án.....	31
1.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án.....	32
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN.....	33
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội	33
2.1.1. Đặc điểm địa hình và địa chất.....	33
2.1.2. Đặc điểm khí hậu	34
2.1.3. Đặc điểm thủy văn	39
2.1.4 Điều kiện kinh tế xã hội.....	39
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện Dự án.....	43
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường.....	43
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học	45
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện Dự án.....	46
2.3.1. Các đối tượng bị tác động bởi dự án.....	46
2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	47
2.4. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện Dự án.....	48
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 VỚI SỰ CÓ MÔI TRƯỜNG.....	50
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn tiến hành cải tạo	50
3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động	50
3.1.1.1. Tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng	50
3.1.1.2. Tác động của hoạt động thi công.....	51

3.1.1.3. Tác động do các rủi ro và sự cố môi trường trong giai đoạn thi công.....	70
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.....	72
3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động của việc giải phóng mặt bằng	72
3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động của hoạt động thi công.....	73
3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng công trình.....	80
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong Dự án đi vào vận hành	83
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động	83
3.2.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường.....	84
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	86
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án.....	86
3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường.....	86
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo	86
CHƯƠNG 4. CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG.....	88
4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án.....	88
4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án	90
4.2.1. Giám sát chất lượng môi trường không khí.....	90
4.2.2. Giám sát chất lượng nước mặt.....	90
4.2.3. Giám sát thu gom chất thải rắn và chất thải rắn nguy hại.....	91
4.2.4. Giám sát các vấn đề môi trường khác.....	91
CHƯƠNG 5. KẾT QUẢ THAM VẤN	Error! Bookmark not defined.
5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng.....	Error! Bookmark not defined.
5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử.....	Error! Bookmark not defined.
5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến.....	Error! Bookmark not defined.
5.1.3. Tham vấn bằng văn bản	Error! Bookmark not defined.
5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng	Error! Bookmark not defined.
1. Kết luận	92
2. Kiến nghị.....	92
3. Cam kết của chủ dự án đầu tư.....	92
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO	94

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Ý nghĩa
KHCN	Khoa học công nghệ
MT	Môi trường
QT	Quan trắc
PTMT	Phân tích môi trường
TNMT	Tài nguyên môi trường
BOD ₅	Nhu cầu oxy sinh hoá đo ở 20 ⁰ C - đo trong 5 ngày
CBCNV	Cán bộ công nhân viên
COD	Nhu cầu oxy hóa học
DO	Ôxy hòa tan
SS	Hàm lượng chất rắn lơ lửng
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường.
MPN	Số lớn nhất có thể đếm được (phương pháp xác định VS)
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
UBND	Ủy Ban Nhân Dân
UBMTTQ	Ủy ban mặt trận tổ quốc
KTXH	Kinh tế xã hội
WHO	Tổ chức Y tế Thế giới
VOC	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi
HC	Hydrocacbon

DANH MỤC BẢNG BIỂU

- Bảng 1. 1. Khối lượng đào, đắp, đổ thải của dự án
- Bảng 1. 2. Dự kiến khối lượng các loại nguyên vật liệu phục vụ Dự án
- Bảng 1.3. Số lượng các máy thi công chính trong giai đoạn thi công
- Bảng 1.4. Khối lượng và chiều dài vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng Dự án
- Bảng 1.5: Tiến độ thực hiện Dự án
- Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình tại trạm quan trắc
- Bảng 2.2. Lượng mưa tại trạm quan trắc
- Bảng 2.3. Số giờ nắng tại trạm quan trắc
- Bảng 2.4. Độ ẩm không khí trung bình tại trạm quan trắc
- Bảng 2.5: Tốc độ gió trung bình (m/s) ở các địa phương
- Bảng 2.6. Thống kê các cơn bão đổ bộ vào bờ biển Quảng Bình từ năm 2007 – 2020
- Bảng 2. 7. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí
- Bảng 2.8. Chất lượng nước mặt tại khu vực dự kiến triển khai Dự án
- Bảng 3.1. Lượng dầu diesel do các máy tham gia phát quang tiêu thụ trong ngày
- Bảng 3.2. Hệ số phát thải của máy tham gia phát quang sử dụng dầu diesel
- Bảng 3.3. Tải lượng khí thải trên mỗi khu vực thi công
- Bảng 3.4. Nồng độ các chất ô nhiễm do máy phát quang khu vực công trường
- Bảng 3.5. Dự báo mức ồn khu vực xung quanh vị trí máy tham gia phát quang
- Bảng 3.6. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đất, đá
- Bảng 3.7: Tải lượng bụi phát sinh tại các bãi tập kết giai đoạn thi công
- Bảng 3.8. Nồng độ (mg/m³) bụi trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển vật tư, nguyên vật liệu
- Bảng 3.9. Tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ hoạt động vận tải trên các tuyến đường vận chuyển
- Bảng 3.10. Lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động của các máy thi công
- Bảng 3.11. Hệ số phát thải của máy thi công sử dụng dầu diesel
- Bảng 3.12. Tải lượng khí thải trên mỗi khu vực thi công
- Bảng 3.13. Nồng độ các chất ô nhiễm do máy thi công tại khu vực công trường
- Bảng 3.14: Các chất ô nhiễm từ máy trộn bê tông
- Bảng 3. 15. Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí
- Bảng 3.16: Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm do công nhân thải ra
- Bảng 3.17: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt
- Bảng 3.18. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công
- Bảng 3.19: Giới hạn mức độ tiếng ồn của các thiết bị thi công
- Bảng 3.20: Dự báo mức ồn khu vực xung quanh vị trí thi công
- Bảng 3.21: Mức rung của một số loại máy móc, thiết bị thi công

Bảng 3.22. Hệ số ô nhiễm của các loại xe được thống kê

Bảng 3.23. Mức độ tiếng ồn của một số phương tiện giao thông

Bảng 3. 24. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

Bảng 4. 1. Nội dung chương trình quản lý môi trường Dự án

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1.1: Sơ đồ vị trí khu vực Dự án

Hình 1.2: Mối tương quan của tuyến đường Dự án với đối tượng xung quanh

Hình 1.3. Sơ đồ trình tự thi công và các yếu tố môi trường bị tác động

Hình 1.4. Sơ đồ tổ chức nhân sự thi công của Dự án

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1 Thông tin chung về dự án

Tên dự án: “**Đường từ Km56, đường tỉnh 562 vào đến bản Nồng cũ và bản Nồng mới, xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch**”.

Chủ dự án: **Bộ Chỉ huy Bộ đội Biên phòng tỉnh Quảng Bình**.

Xã Thượng Trạch nằm về phía tây của huyện Bố Trạch có tổng diện tích tự nhiên hơn 725,72 km²; có đường biên giới giáp với nước bạn Lào dài 54,4 km, có cửa khẩu Cà Roòng - Noọng Ma; là xã đặc biệt khó khăn; dân số năm 2018 có 2.579 người, mật độ dân số 3,5 người/km², tỷ lệ hộ nghèo cao với khoảng 577 hộ chiếm trên 93%.

Trong những năm qua, được sự quan tâm hỗ trợ, đầu tư của các cấp nên điều kiện kinh tế - xã hội hai xã có nhiều thay đổi; tuy nhiên, tình hình, điều kiện kinh tế - xã hội của hai xã vẫn còn khó khăn, thách thức đó là: kinh tế chậm phát triển; tập quán sản xuất lạc hậu; trình độ dân trí thấp; chất lượng nguồn nhân lực còn thiếu và yếu chưa đáp ứng nhu cầu phát triển kinh tế - xã hội của địa phương; tỷ lệ hộ nghèo còn quá cao, kết quả giảm nghèo hàng năm không đáng kể; chất lượng, hiệu quả giáo dục, đào tạo và chăm sóc sức khỏe còn nhiều hạn chế. Kết cấu hạ tầng còn thấp, chưa đồng bộ, nhất là giao thông; nhiều tiềm năng, lợi thế chưa được khai thác để phục vụ cho phát triển kinh tế; sản xuất nông nghiệp còn bấp bênh, phụ thuộc vào thiên nhiên; đời sống của đồng bào còn nhiều khó khăn, người dân còn tư tưởng trong chờ, ỷ lại vào sự hỗ trợ của Nhà nước nên chưa chú tâm vào phát triển sản xuất; đồng bào chưa quan tâm cho việc học tập nâng cao trình độ văn hoá, nhận thức của con em...

Hiện tại xã có 12 bản, trong đó có bản Nồng cũ và bản Nồng mới có khoảng 54 hộ, với số dân số khoảng 300 người. Cơ sở hạ tầng rất thấp, hệ thống giao thông đi lại của nhân dân trong bản đặc biệt khó khăn, nhất là về mùa mưa lũ. Vì vậy, việc đầu tư xây dựng công trình: Đường từ Km56, đường tỉnh 562 vào đến bản Nồng cũ và bản Nồng mới, xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch là hết sức cấp bách và cần thiết.

Dự án có đi qua diện tích rừng phòng hộ nên thực hiện theo quy định tại Luật Bảo vệ Môi trường 2020, Bộ Chỉ huy Bộ đội Biên phòng tỉnh Quảng Bình đã lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) dự án “Đường từ Km56, đường tỉnh 562 vào đến bản Nồng cũ và bản Nồng mới, xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch” nhằm đảm bảo sự hài hòa giữa phát triển kinh tế và bảo vệ môi trường, hướng tới sự phát triển bền vững cho dự án trong giai đoạn thi công xây dựng cũng như khi đi vào hoạt động. Báo cáo sẽ giúp cho Chủ đầu tư có những thông tin cần thiết để lựa chọn những giải pháp tối ưu nhằm giảm thiểu những tác động tiêu cực gây ô nhiễm môi trường, góp phần bảo vệ sức khoẻ cộng đồng và bảo vệ môi trường trong khu vực. Đồng thời, đây là cơ sở khoa học

cho các cơ quan quản lý về môi trường trong việc thẩm định, giám sát và quản lý các hoạt động của Dự án một cách bền vững.

1.2. Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt dự án

Dự án “Đường từ Km56, đường tỉnh 562 vào đến bản Nông cũ và bản Nông mới, xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch” được Hội đồng Nhân dân tỉnh Quảng Bình phê duyệt chủ trương đầu tư.

1.3. Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch bảo vệ môi trường, quy định pháp luật về bảo vệ môi trường; Mối quan hệ của dự án với các dự án khác và quy hoạch phát triển

Dự án “Đường từ Km56, đường tỉnh 562 vào đến bản Nông cũ và bản Nông mới, xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch” nhằm đảm bảo công tác tuần tra, phát hiện, ngăn chặn kịp thời các hoạt động vi phạm và bảo vệ chủ quyền an ninh biên giới, giữ gìn an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội, đảm bảo xóa đói giảm nghèo, kết hợp với Quốc phòng an ninh.

Dự án phù hợp với Nghị quyết số 43/NQ-HĐND ngày 10/12/2021 của Hội đồng nhân dân tỉnh về việc thông qua nghị quyết phê duyệt chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công trung hạn (lần 1) giai đoạn 2021- 2015 nguồn vốn tỉnh quản lý.

Dự án phù hợp với Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội 5 năm (2021 -2025) của HĐND huyện Bố Trạch được phê duyệt tại Nghị quyết số 21/NQ-HĐND ngày 16/12/2020;

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

2.1. Các văn bản pháp lý, tiêu chuẩn, quy chuẩn

a) Văn bản pháp luật liên quan đến môi trường:

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

- Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 và Luật số 62/2020/QH14 ngày 17/6/2020 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng số 50/2014/QH13;

- Luật Bảo vệ và phát triển rừng năm 2004 được Quốc hội nước Cộng hòa Xã hội Chủ nghĩa Việt Nam khoá XI, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 03 tháng 12 năm 2004;

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ- Nghị định quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10 tháng 1 năm 2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật bảo vệ môi trường;

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

- Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/6/2015 của Chính phủ về quản lý dự án đầu tư xây dựng công trình;

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

- Thông tư số 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi

trường quy định về quản lý chất thải nguy hại;

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

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

- Thông tư số 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;

b) Văn bản pháp luật liên quan khác:

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam thông qua ngày 29/11/2013, có hiệu lực từ ngày 01/07/2014;

- Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 và Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013;

- Luật Tài nguyên nước số 17/2012/QH13 ban hành ngày 21 tháng 6 năm 2012;

- Nghị định số 80/2014/NĐ-CP của Chính phủ, ngày 06/08/2014 về thoát nước và xử lý nước thải;

c. Các tiêu chuẩn và quy chuẩn áp dụng

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

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

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

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

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

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

- QCVN 24/2016/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn.

- QCVN 02/2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc

2.2. Các văn bản pháp lý liên quan trực tiếp đến Dự án

- Quyết định số 12/2012/QĐ-UBND ngày 03/7/2012 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc ban hành Quy chế Bảo vệ môi trường trên địa bàn tỉnh Quảng Bình;

- Nghị quyết số 43/NQ-HĐND ngày 10/12/2021 của Hội đồng nhân dân tỉnh về việc thông qua nghị quyết phê duyệt chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công trung hạn (lần 1) giai đoạn 2021- 2015 nguồn vốn tỉnh quản lý.

- Nghị quyết số 61 /NQ-HĐND ngày 27 tháng 5 năm 2022 của hội đồng nhân dân tỉnh Quảng Bình, Thông qua kế hoạch thu hồi đất, chuyển mục đích sử dụng đất trên địa bàn tỉnh Quảng Bình.

(Các văn bản được đính kèm tại Phụ lục 1)

2.3. Các tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tạo lập

Dự án: Đường từ Km56, đường tỉnh 562 vào đến bản Nông cũ và bản Nông mới, xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch

- Hồ sơ thiết kế Lập báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án “ Đường từ Km56, đường tỉnh 562 vào đến bản Nông cũ và bản Nông mới, xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch”.

- Hồ sơ bản vẽ thiết kế Lập báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án: “ Đường từ Km56, đường tỉnh 562 vào đến bản Nông cũ và bản Nông mới, xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch”.

3. Tổ chức thực hiện ĐTM

Chủ dự án: Bộ Chỉ huy Bộ đội Biên phòng tỉnh Quảng Bình thuê đơn vị tư vấn là Công ty TNHH dịch vụ môi trường xanh Hải Âu tổ chức thực hiện báo cáo ĐTM Dự án: “**Đường từ Km56, đường tỉnh 562 vào đến bản Nông cũ và bản Nông mới, xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch**”.

* **Chủ dự án:** Bộ Chỉ huy Bộ đội Biên phòng tỉnh Quảng Bình

- Người đại diện: Ông: **Trịnh Thanh Bình**; Chức vụ: Chỉ huy trưởng

- Địa chỉ liên hệ: đường Trần Quang Khải, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.

* **Đơn vị tư vấn và thực hiện lập báo cáo ĐTM:** Công ty TNHH dịch vụ môi trường xanh Hải Âu

- Người đại diện: **Hoàng Thị Lệ Quyên** - Chức vụ: **Giám đốc**

- Địa chỉ: 102 Đường Tôn Thất Tùng, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.

- Điện thoại: 0918 497 202

- Những người tham gia thực hiện:

Bảng 0. 1. Danh sách các thành viên tham gia lập Báo cáo ĐTM

TT	Họ và tên	Học vị	Chức danh	Chuyên ngành đào tạo	Nội dung phụ trách	Chữ kí
I	Thành viên chủ dự án					
1	Trịnh Thanh Bình		Chủ Dự án		Chịu trách nhiệm chung	
II	Thành viên đơn vị tư vấn lập báo cáo					
1	Hoàng Thị Lệ Quyên	Cử nhân	Giám đốc	Kế toán	Chủ trì	
2	Hoàng Anh Vũ	Thạc sĩ	Thành viên	Khoa học Môi trường	Khảo sát, thu thập số liệu	
3	Võ Thị Nho	Thạc sĩ	Thành viên	Công nghệ Môi trường	Tổng hợp thông tin, số liệu viết báo cáo	
4	Võ Văn Thiệp	Tiến sĩ	Thành viên	Sinh học	Tổng hợp thông tin, số liệu viết báo cáo	
5	Lê Văn Hoan	Kỹ sư	Thành viên	Kỹ sư thăm dò địa chất	Tổng hợp thông tin, số liệu viết báo cáo	
6	Nguyễn Diệu Quỳnh	Kỹ sư	Thành viên	Công nghệ & kỹ thuật môi trường	Tổng hợp thông tin, số liệu viết báo cáo	

4. Phương pháp ĐTM

Chủ dự án: Bộ Chỉ huy Bộ đội Biên phòng tỉnh Quảng Bình

Đơn vị tư vấn: Công ty TNHH dịch vụ môi trường xanh Hải Âu

Bảng 0. 2. Các phương pháp áp dụng trong ĐTM

TT	Phương pháp	Mục đích áp dụng	Nội dung áp dụng trong ĐTM
I. Các phương pháp đánh giá tác động môi trường			
1	Phương pháp lập bảng liệt kê	Phân tích quá trình thực hiện dự án, quá trình thi công, biện pháp thi công và phương tiện sử dụng... Phương pháp này được sử dụng để lập mối quan hệ giữa các hoạt động của dự án và các tác động môi trường.	Chương I Chương II Chương III Chương IV Chương V
2	Phương pháp mô hình hóa	Phương pháp này là cách tiếp cận toán học mô phỏng diễn biến quá trình chuyển hóa, biến đổi (phân tán hoặc pha loãng) trong thực tế về thành phần và khối lượng của các chất ô nhiễm trong không gian và theo thời gian. Đây là một phương pháp có mức độ định lượng và độ tin cậy cao cho việc mô phỏng các quá trình vật lý, sinh học trong tự nhiên và dự báo tác động môi trường, kiểm soát các nguồn gây ô nhiễm. Báo cáo sử dụng mô hình Sutton để mô phỏng, tính toán và đánh giá dự báo mức độ và phạm vi ô nhiễm môi trường không khí khu vực thực hiện dự án.	Chương III
II. Các phương pháp khác			
1	Phương pháp khảo sát	Quan sát, đánh giá hiện trường (kết hợp với sự hướng dẫn của cán bộ thông thạo địa hình).	Chương I
2	Phương pháp thu thập thông tin	Sưu tầm 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.	Mở đầu Chương I Chương II
3	Phương pháp đo đạc	Đo đạc các chỉ số môi trường bằng các thiết bị đo đạc có độ chính xác cao.	Chương II
4	Phương pháp	Tính toán nồng độ các chất ô nhiễm	Chương III

Dự án: Đường từ Km56, đường tỉnh 562 vào đến bản Nông cũ và bản Nông mới, xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch

TT	Phương pháp	Mục đích áp dụng	Nội dung áp dụng trong ĐTM
	so sánh	trong nước thải, khí thải và so sánh với các chỉ tiêu trong tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường	
5	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 công trình đến các yếu tố tài nguyên, môi trường, kinh tế - xã hội.	Chương III

5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về Dự án

a. Thông tin chung

Tên dự án: “Đường từ Km56, đường tỉnh 562 vào đến bản Nông cũ và bản Nông mới, xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch”.

- Chủ đầu tư: Bộ chỉ huy Bộ đội Biên phòng tỉnh Quảng Bình

- Địa điểm thực hiện: xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.

- Tiến độ thực hiện dự án: năm 2022-2024

- Nguồn vốn: nguồn vốn đầu tư công trung hạn Ngân sách tỉnh giai đoạn 2021-2025.

b. Phạm vi, quy mô, công suất

Dự án: Đường từ Km56, đường tỉnh 562 vào đến bản Nông cũ và bản Nông mới, xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch nằm trên địa bàn xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.

Điểm đầu tuyến (Km0+00), có toạ độ 17°19'29.70"N, 106°11'58.97"E, xuất phát tại điểm giao với đường tỉnh 562, lý trình Km56-DT562.

- Điểm cuối tuyến (Km2+261.40): có toạ độ 17°20'6.54"N, 106°11'11.13"E, thuộc địa phận bản Nông mới.

+ Tổng chiều dài tuyến: L = 2.261,4m.

c. Các hạng mục của dự án

Trên cơ sở chức năng của tuyến đường là nhằm đảm bảo đi lại và công tác tuần tra, phát hiện, ngăn chặn kịp thời các hoạt động vi phạm và bảo vệ chủ quyền an ninh biên giới, giữ gìn an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội, đảm bảo xóa đói giảm nghèo, kết hợp với Quốc phòng an ninh nên thiết kế theo đường giao thông nông thôn cấp B theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN 10380:2014 Đường giao thông nông thôn – yêu cầu thiết kế, cấp IV.

a. Phần tuyến:

Thiết kế theo tiêu chuẩn đường GTNT cấp B:

- Tốc độ thiết kế: 20Km/h
- Chiều rộng nền đường: 5.0m
- Chiều rộng mặt đường: 3,5m
- Chiều rộng lề: 2x0,75m
- Bán kính đường cong nằm tối thiểu thông thường: 30m
- Độ dốc dọc lớn nhất: 13% (có chêm chước 20%)
- Kết cấu mặt đường: được thiết kế với kết cấu mặt đường BTXM. Tải trọng thiết kế

tuyến: Trục xe 6T

b. Phần cầu, cống:

- Quy mô: Vĩnh cửu.
- Tần suất thiết kế:
+ 4% với công thoát nước địa hình.
+ 100% đối với ngầm tràn, cầu tràn.
- Tải trọng thiết kế: + 0,65HL93 (đối với cầu) và H13-X60 (với cống).
+ Tải trọng người đi 3×10^{-3} MPa
- Bề rộng cầu cống thiết kế tối thiểu bằng khổ đường.

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị
	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 10380:2014
1	Loại đường		Đường GTNT
2	Cấp kỹ thuật		20
3	Vận tốc thiết kế	km/h	20
4	Quy mô mặt cắt ngang	m	5
5	Bán kính đường cong nằm tối thiểu giới hạn	m	15
6	Bán kính đường cong nằm tối thiểu thông thường	m	15
7	Bán kính đường cong nằm không cần bố trí siêu cao	m	200
8	Độ dốc dọc lớn nhất	%	13 (có chêm chước)
9	Bán kính đường cong đứng tối thiểu tiêu chuẩn		
	- Lồi	m	200
	- Lõm	m	100
10	Tải trọng thiết kế		
	- Tuyến	Trục Xe	6T
	- Công trình công		0,65HL93 (đối với cầu) và H13-X60 (với cống).
11	Tần suất thiết kế		

Dự án: Đường từ Km56, đường tỉnh 562 vào đến bản Nông cũ và bản Nông mới, xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị
	- Tuyến	P	4%
	- Cống	P	4%
	- Cầu tràn, ngầm tràn	P	100%

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

Bảng 0.3. Tóm tắt các nguồn gây tác động chính của Dự án

T	Nguyên tác động	Các tác động tiêu cực	Thời gian tác động
1	Hoạt động giải phóng mặt bằng	- Bụi và khí thải phát sinh từ hoạt động của máy móc - Tác động đến hệ sinh thái	Trong suốt quá trình thi công
2	Đào, đắp đất	- Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình đào, đắp đất.	
3	Hoạt động vận chuyển NVL	Hoạt động của phương tiện vận chuyển sẽ phát sinh bụi, khí thải như: SO ₂ , CO, NO _x ,...	
4	Sinh hoạt của công nhân	- Phát sinh nước thải sinh hoạt: có chứa các chất hữu cơ, chất rắn lơ lửng, vi sinh vật gây bệnh,.. - Phát sinh chất thải rắn sinh hoạt: thức ăn thừa, bao bì các loại...	
5	Nước mưa chảy tràn	Nước mưa cuốn theo chất bẩn ra môi trường tiếp nhận	
6	Hoạt động giao thông đi lại	- Hoạt động của phương tiện giao thông sẽ phát sinh bụi, khí thải như: SO ₂ , CO, NO _x ,... - Các rủi ro sự cố	Trong suốt quá trình hoạt động

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

5.3.1 Các tác động môi trường chính

a. Trong giai đoạn thi công xây dựng:

Bụi, khí thải, nước thải sinh hoạt, chất thải rắn xây dựng, chất thải rắn sinh hoạt, chất thải nguy hại phát sinh từ hoạt động thi công xây dựng các hạng mục công trình của Dự án.

b. Trong giai đoạn vận hành:

Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của phương tiện giao thông.

5.3.2. Quy mô, tính chất của các loại chất thải phát sinh từ dự án:

(1) Quy mô, tính chất của nước thải

a. Trong giai đoạn thi công:

+ Nước thải sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động của cán bộ công nhân lao động của dự án, ước tính khoảng $2\text{m}^3/\text{ngày}$ đêm. Thành phần chủ yếu: các hợp chất hữu cơ/vô cơ (BOD/COD), các chất dinh dưỡng (N, P) và vi sinh,...

+ Nước thải xây dựng: lượng nước thải này phát sinh không đáng kể, tùy thuộc vào ý thức sử dụng tiết kiệm nước của công nhân.

+ Nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn qua bề mặt khu vực có khả năng cuốn theo bụi, đất, cát và các chất lơ lửng vào nguồn nước mặt trong khu vực. Thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, đất, cát... Tải lượng nước mưa chảy tràn của khu vực trong ngày mưa lớn nhất là $2.809 (\text{m}^3/\text{ngđ})$.

b. Trong giai đoạn hoạt động:

Nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn qua bề mặt khu vực có khả năng cuốn theo bụi, đất, cát và các chất lơ lửng vào nguồn nước mặt trong khu vực. Thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, đất, cát... Tải lượng nước mưa chảy tràn của khu vực trong ngày mưa lớn nhất là $19.661 (\text{m}^3/\text{ngđ})$.

(2). Quy mô, tính chất của bụi, khí thải

a. Trong giai đoạn thi công:

Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động đào đắp, tập kết nguyên vật liệu thi công, hoạt động thi công xây dựng, vận chuyển nguyên vật liệu, bụi do đất cát bám vào bánh xe từ khu vực thi công ra các tuyến đường; từ hoạt động của các động cơ sử dụng nhiên liệu... Thông số đặc trưng ô nhiễm: bụi, SO_2 , NO_x , CO, VOC.

b. Trong giai đoạn vận hành:

Bụi, khí thải phát sinh từ hoạt động của các phương tiện giao thông. Thông số đặc trưng cơ bản: bụi, SO_2 , NO_x , CO, VOC.

(3). Quy mô, tính chất của chất thải rắn thông thường

a. Trong giai đoạn xây dựng:

- Chất thải rắn sinh hoạt: ước tính $6\text{kg}/\text{ngày}$. Thành phần chủ yếu: giấy loại, các loại lon nước, túi nilon, bao bì, hộp đựng thức ăn...

- Chất thải rắn thông thường khác: Chất thải xây dựng khoảng $2,5\text{tấn}/\text{thời gian thi công}$.

b. Trong giai đoạn vận hành: hầu như không phát sinh

(4). Quy mô, tính chất của chất thải nguy hại

a. Trong giai đoạn thi công:

Chủ yếu là giẻ lau nhiễm dầu mỡ tại công trường với khối lượng khoảng $63 - 120 \text{ lít}/\text{tổng thời gian thi công}$.

b. Trong giai đoạn vận hành:

Hầu như không phát sinh chất thải nguy hại.

5.3.3. Các tác động môi trường khác:

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

Theo kết quả khảo sát, rừng phòng hộ trong phạm vi dự án gần như không còn các cây gỗ lớn, chỉ có các cây bụi, không có loài nào trong danh mục cần bảo vệ. Rừng phòng hộ trong khu vực Dự án chỉ có các loài cây giống thành phần của rừng trồng: chủ yếu là cây keo và cao su. Các loài cây này có đường kính thân trung bình 10 - 30cm, chiều cao từ 4 - 6 m; loài cây gỗ này mọc không đồng đều và có mật độ không lớn, mật độ ở những nơi dày nhất khoảng 3m²/cây. Xen giữa các loài cây gỗ cao là cây bụi rậm rạp, cây dây leo, chuối rừng. Như vậy, Thành phần động thực vật là những loài phổ biến phân bố tại nhiều nơi trong Tỉnh. Không bắt gặp loài có ý nghĩa bảo tồn. Do đó, tác động của dự án đến cảnh quan thiên nhiên, hệ sinh thái tự nhiên là không lớn nếu áp dụng đầy đủ các biện pháp giảm thiểu tác động của chất thải phát sinh.

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

5.4.1. Về xử lý bụi và khí thải

a. Trong giai đoạn thi công xây dựng

- Sử dụng bạt che phủ thùng xe để hạn chế khả năng bụi cuốn, bụi rơi vãi trên tuyến đường vận chuyển, đồng thời, làm vệ sinh quanh thùng xe trước khi khởi hành;
- Bố trí xe tưới nước để phun ẩm trên tuyến đường;
- 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.

b. Trong giai đoạn hoạt động

- Lắp đặt các loại biển báo để quy định tốc độ, trọng tải của các loại phương tiện khi lưu thông trên tuyến đường này;
- Thường xuyên bảo dưỡng tuyến đường để đảm bảo chất lượng tốt.

5.4.2. Về thu gom và xử lý nước thải và nước mưa

a. Trong giai đoạn xây dựng

(a.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. 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 4 m³ 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.

(a.2.) Đối với nước thải xây dựng

Đào mương thoát nước tạm xung quanh khu vực trộn để thu gom và lắng nước thải phát sinh trong quá trình trộn vữa.

(a.3). Đối với nước mưa chảy tràn

- Che chắn các điểm tập kết vật liệu, máy móc, thiết bị thi công để tránh nước mưa

cuốn theo đầu mỡ, chất rắn lơ lửng;

- Thi công rãnh thoát nước dọc hai bên tuyến đường thi công để thu gom nước mưa chảy tràn trên tuyến đường thi công. Nước mưa sẽ chảy theo các rãnh thoát nước này và thoát theo địa hình khu vực.

- Quá trình thi công nền đường sẽ tạo độ dốc $i = 2\%$ về hai bên, để thoát nước mưa về các rãnh thoát nước mưa dọc tuyến đường nhằm thu gom nước mưa không chảy tràn ra xung quanh các khu vực khác.

- Thi công hệ thống thoát nước dọc, ngang, ngầm tràn và cầu tràn theo đúng thiết kế đã phê duyệt.

b. Trong giai đoạn hoạt động

- Thường xuyên vệ sinh, khơi thông rãnh thoát nước dọc hai bên tuyến đường để thu gom nước mưa chảy tràn trên tuyến đường thi công. Nước mưa sẽ chảy theo các rãnh thoát nước này và thoát theo địa hình khu vực về.

- Vệ sinh tuyến đường, không để nước mưa cuốn theo rác trên bề mặt xuống hệ thống rãnh thoát nước, cống thoát nước.

5.4.3. Về thu gom và xử lý chất thải rắn

a. Trong giai đoạn xây dựng

(a.1). Đối với rác thải sinh hoạt:

+ Đối với thành phần hữu cơ: bố trí thùng rác thu gom và tự chôn lấp hợp vệ sinh trong phạm vi xung quanh dự án.

+ Đối với thành phần không phân hủy được như: bao bì, túi ny lon...Bố trí thùng đựng rác loại 240 lít tại khu vực lán trại để thu gom rác thải. Định kỳ hàng tuần, đơn vị thi công chịu trách nhiệm thu gom và vận chuyển về tại các điểm tập kết rác trên địa bàn huyện Bố Trạch.

(a.2). Đối với chất thải xây dựng:

Vận chuyển vật liệu không thích hợp đến đổ đúng bãi đổ được chính quyền địa phương đồng ý. .

b. Trong giai đoạn hoạt động

- Tuyên truyền cho người dân phải có ý thức giữ gìn vệ sinh chung, không vứt rác ra tuyến đường gây mất mỹ quan.

5.4.4. Về thu gom và xử lý chất thải nguy hại

Trong giai đoạn xây dựng: Các chất thải nguy hại thu gom vào 01 thùng rác (thể tích 90 lít) có nắp đậy và dán nhãn CTNH tại khu vực lán trại có mái che và liên hệ với đơn vị thu gom để vận chuyển CTNH đi xử lý theo đúng quy định tại Thông tư 36:2015/BTNMT ngày 30/6/2015 về quản lý CTNH.

5.4.5. Các biện pháp, công trình giảm thiểu tác động của rủi ro, sự cố

a. Trong giai đoạn xây dựng

(1) Giảm thiểu sự cố sạt lở đất

Để tránh sự cố sạt lở đất, các biện pháp sau sẽ được thực hiện:

- Thi công theo hình thức cuốn chiếu và hoàn thiện toàn bộ các hạng mục của từng tuyến nhỏ rồi mới thi công tuyến kế tiếp;
- Ưu tiên thi công gia cố hệ thống thoát nước dọc đường để hạn chế nước mưa gây xói lở;
- Đắp nền đến đâu thì tiến hành lu lèn chặt đến đó;
- Đất, đá dư thừa không để chất đọng ở phạm vi khu vực Dự án mà được vận chuyển đi đổ ngay sau khi san gạt xong;
- Không tiến hành thi công san gạt vào những ngày trời mưa;
- Di chuyển máy móc, thiết bị thi công vào các vị trí an toàn ở những nơi có nền đất cứng, nền đá trong những ngày mưa.

(2) Giảm thiểu sự cố do thời tiết

- Tăng cường cảnh báo đối với công nhân trong việc đảm bảo an toàn cá nhân khi thi công dự án có các khe suối;
- Lựa chọn các điểm làm lán trại, tập kết nguyên vật liệu và phương tiện thi công ở khu đất cao hơn đỉnh lũ lớn nhất ghi nhận được trong khu vực.
- Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công phải thường xuyên cập nhật tình hình thời tiết để đưa ra phương án ứng phó kịp thời. Trước thời gian dự báo mưa bão, phải di chuyển toàn bộ máy móc, thiết bị về nơi an toàn, cảnh báo cho công nhân tham gia thi công. Đồng thời yêu cầu, trong thời tiết mưa bão, toàn bộ công nhân không được ở lại tại khu vực lán trại để đảm bảo an toàn.

(3). Phương án phòng chống cháy rừng

- Kiểm tra mức độ an toàn của các máy móc, thiết bị trên công trường trước khi vận hành;
- Các kho chứa nhiên liệu phục vụ cho dự án được quản lý cẩn thận, nghiêm cấm các hành động có sử dụng lửa gần khu vực này;
- Trang bị các biển báo, nội quy PCCC, phương tiện theo đúng quy định;
- Tập huấn, nâng cao hiểu biết và khả năng ứng phó khi có cháy xảy ra cho công nhân của công trình;
- Tuyên truyền nâng cao ý thức bảo vệ, phòng chống cháy rừng cho công nhân;
- Khi phát hiện cháy rừng, đơn vị thi công huy động lực lượng, phương tiện chữa cháy rừng kịp thời như: Dao phát, bình nước, cành cây tươi... để dập tắt lửa, không để đám cháy lan rộng. Đồng thời báo cáo đơn vị chức năng để có biện pháp hỗ trợ lực lượng, phương tiện ứng cứu kịp thời để đám cháy không lan rộng và được dập tắt kịp thời.

(4). Mâu thuẫn xã hội giữa cán bộ, công nhân thi công dự án và người dân địa phương:

- Chủ đầu tư sẽ làm việc với đơn vị thi công và chính quyền địa phương, phối hợp chặt chẽ để tăng cường quản lý cán bộ, công nhân xây dựng cũng như người dân địa phương nhằm hạn chế mâu thuẫn xã hội với người dân để không gây ảnh hưởng đến trật

tự khu vực.

- Lập nội quy chi tiết, cụ thể trên công trường và phổ biến cho toàn thể các cán bộ công nhân tham gia thi công công trình (có bảng nội quy tại công trình), đảm bảo cán bộ công nhân làm việc tại công trường phải tuân thủ tuyệt đối nội quy đề ra.

b. Trong giai đoạn hoạt động

** Sự cố hư hỏng tuyến đường*

- Thường xuyên kiểm tra nền đường, hệ thống thoát nước, hệ thống báo hiệu đường bộ,... Đặc biệt là sau những ngày mưa to, bão lụt để kịp thời phát hiện những hư hỏng xảy ra để có biện pháp khắc phục.

- Kịp thời tu sửa những phần đường bị hư hại do bão, lũ tránh tình trạng xuống cấp của các tuyến đường.

- Đề xuất kế hoạch sửa chữa tuyến đường định kỳ.

** Sự cố tai nạn giao thông*

- Kiểm tra nền đường, hệ thống thoát nước, hệ thống báo hiệu đường bộ và các công trình phụ trợ khác, đặc biệt trong những ngày mưa to, gió lớn để kịp thời phát hiện những hư hỏng có thể xảy ra tai nạn giao thông.

- Nếu phát hiện có sự cố như: đất sụt, lở đường, ngập nước... thì sẽ có biện pháp đảm bảo an toàn giao thông: rào chắn, đặt biển báo hiệu cấm đường, biển báo nguy hiểm tại những nút giao cắt...

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

5.5.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án

Bảng 0. 1. Chương trình bảo vệ môi trường của dự án.

TT	Các hoạt động	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện dự tính (đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
1	Giai đoạn thi công	- Phát sinh khí thải, bụi, chất thải rắn,	- Quản lý việc vận chuyển; - Che chắn thùng xe, phun ẩm.	2.000.000	Trong quá trình thi công	Đơn vị thi công	Chủ dự án, chính quyền địa phương, cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.
		Nước mưa chảy tràn	Xây dựng hệ thống thoát nước dọc, ngang, ngầm tràn, cầu tràn.				
		Tai nạn lao động.	- Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân	2.000.000			
		Nước thải, CTR sinh hoạt	- Nhà vệ sinh lưu động - Bố trí thùng rác	20.000.000			

TT	Các hoạt động	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kinh phí thực hiện dự tính (đồng)	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện	Trách nhiệm giám sát
			tại khu vực lán trại				
		Phát sinh khí thải, bụi, ồn trong quá trình vận chuyển NVL	- Quản lý việc vận chuyển; - Che chắn thùng xe, phun ẩm. - Bố trí điểm xịt rửa bánh xe.	2.000.000	Trong quá trình thi công	Đơn vị thi công	Chủ dự án, chính quyền địa phương, cơ quan quản lý nhà nước về môi trường.

5.5.2. Chương trình giám sát môi trường

a. Giám sát chất lượng môi trường không khí

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

- Vị trí giám sát:

- KK1: Mẫu không khí lấy tại điểm đầu tuyến đường dự án, có tọa độ: 17°19'29.70"N, 106°11'58.97"E.

- KK2 Mẫu không khí lấy tại nhà dân thuộc bản Nông cũ, có tọa độ 17°19'49.43"N; 106°11'25.96"E.

- KK3: Mẫu không khí lấy tại nhà dân thuộc bản Nông mới, có tọa độ 17°20'3.31"N; 106°11'14.74"E.

- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần hoặc khi có yêu cầu của cơ quan chức năng.

- Quy chuẩn áp dụng:

+ QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

+ 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 26 : 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

b. Giám sát chất lượng nước mặt

- Các chỉ tiêu giám sát: pH, TSS, BOD₅, COD, Amoni (NH₄⁺), Nitrat (NO₃⁻), Coliform.

- Vị trí giám sát:

+ NM1: Nước mặt lấy tại khe nước ở Km0+720,58 của tuyến đường dự án có tọa độ 17°19'30.91"N; 106°11'37.68"E;

+ NM2: Nước mặt lấy tại khe nước ở Km 1+313,32 của tuyến đường dự án có tọa độ 17°19'43.86"N; 106°11'28.14"E;

+ NM3: Nước mặt lấy tại khe nước đoạn chảy qua gần điểm cuối của tuyến đường dự án có tọa độ 17°20'6.77"N; 106°11'12.41"E;

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

- 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.

c. Giám sát thu gom chất thải rắn và chất thải rắn nguy hại

- Vị trí giám sát: toàn bộ khu vực Dự án

+ Kiểm soát các nguồn phát sinh chất thải nguy hại.

- Nội dung giám sát: các biện pháp thu gom, xử lý, giảm thiểu các tác động của chất thải nguy hại.

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

d. Giám sát các vấn đề môi trường khác

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

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

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

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

“Đường từ Km56, đường tỉnh 562 vào đến bản Nông cũ và bản Nông mới, xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch”.

1.1.2. Chủ dự án

*** Chủ dự án: Bộ Chỉ huy Bộ đội Biên phòng tỉnh Quảng Bình**

- Người đại diện: Ông: **Trịnh Thanh Bình**; Chức vụ: Chỉ huy trưởng

- Địa chỉ liên hệ: đường Trần Quang Khải, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.

- Tiến độ thực hiện dự án: năm 2022-2024

- Nguồn vốn: nguồn vốn đầu tư công trung hạn Ngân sách tỉnh giai đoạn 2021-2025.

1.1.3. Vị trí địa lý của Dự án

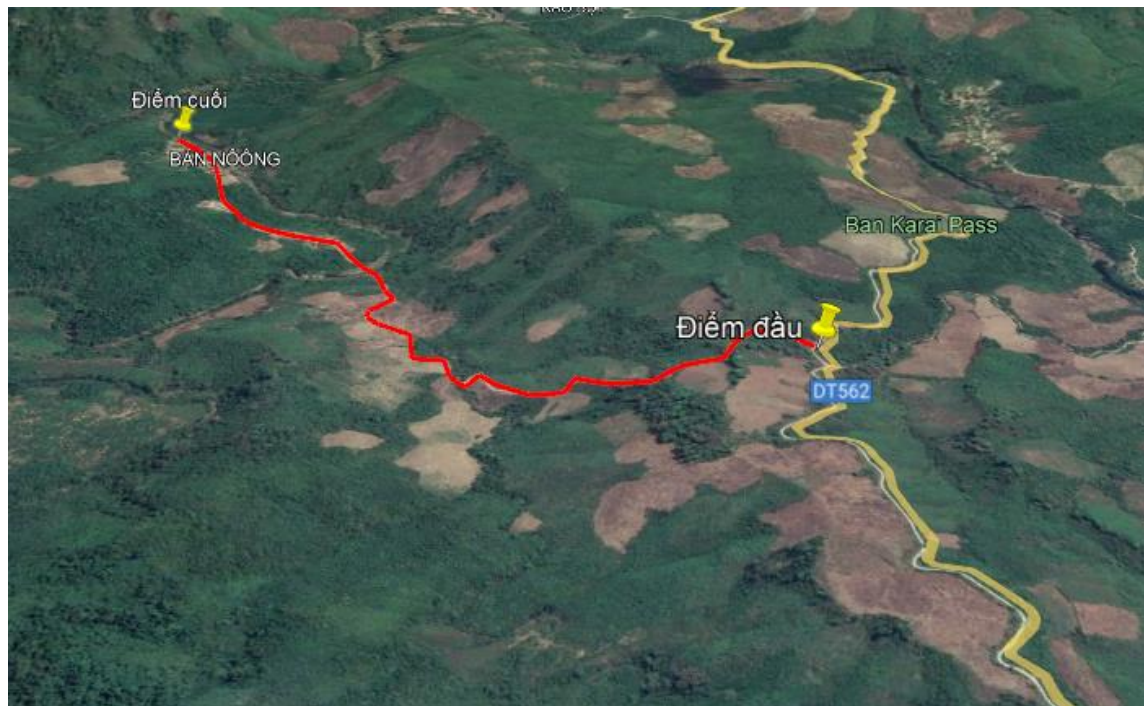
a. Vị trí địa lý

Dự án: Đường từ Km56, đường tỉnh 562 vào đến bản Nông cũ và bản Nông mới, xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch nằm trên địa bàn xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình.

Điểm đầu tuyến (Km0+00), có toạ độ 17°19'29.70"N, 106°11'58.97"E, xuất phát tại điểm giao với đường tỉnh 562, lý trình Km56-DT562.

- Điểm cuối tuyến (Km2+261.40): có toạ độ 17°20'6.54"N, 106°11'11.13"E, thuộc địa phận bản Nông mới.

+ Tổng chiều dài tuyến: L = 2.261,4m.



Hình 1.1: Sơ đồ vị trí khu vực Dự án

- Tổng diện tích khu vực Dự án 3,77ha. Trong đó, có 0,38ha đất trồng lúa; 0,35ha đất rừng phòng hộ. Diện tích còn lại là 3,04ha bao gồm đất giao thông, đất rừng sản xuất, đất trồng cây hàng năm.

b. Mối tương quan đối với các đối tượng tự nhiên, kinh tế - xã hội

*** Hệ thống giao thông:**

- Điểm đầu tuyến (Km0+00), kết nối với đường tỉnh 562 tại lý trình Km56-DT562. Tỉnh lộ 562 sẽ kết nối tuyến đường dự án với tỉnh lộ 20, QL 15, QL16, giúp kết nối khu vực dự án với trung tâm huyện Bố Trạch. Do đó, tuyến đường 562 sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho việc vận chuyển NVL phục vụ thi công dự án.

*** Hệ thống sông suối, biển:**

Theo kết quả khảo sát, đoạn tuyến có 2 vị trí khe suối bị ngậm lụt hàng năm gây chia cắt và dự kiến xây dựng cầu tràn và ngầm tràn.

Nước mặt: Dọc trên toàn tuyến, tại thời điểm khảo sát nước mặt tồn tại trên các khe nước. Lưu lượng chảy thay đổi mùa, mùa khô lưu lượng nhỏ và một số cạn khô, mùa lũ, nước dâng cao gây ngập lụt, nhìn chung lưu lượng thay đổi theo mùa. Tại thời điểm khảo sát nước trên khe có độ sâu khoảng 0,5-0,7m, lưu lượng chảy không lớn.

*** Các đối tượng kinh tế - xã hội khác:**

Khu dân cư: tuyến đường dự án thiết kế cơ bản bám theo tuyến đường mòn dân sinh hiện có. Tuyến đường đi qua bản Nông cũ và bản Nông mới. Hiện nay, số lượng hộ gia đình đang sinh sống là khoảng 100 hộ. Các hộ gia đình sinh sống tập trung ở 2 bên tuyến đường, chủ yếu ở khoảng 1km đoạn cuối của tuyến đường.

Công trình nằm trên khu vực địa hình miền núi, địa hình chia cắt thay đổi mạnh, đi qua đồi cao, khe sâu, khu dân cư thôn bản, chênh cao trên toàn tuyến khá lớn khoảng 142m.

Tổng diện tích khu vực Dự án 3,77ha. Trong đó, có 0,38ha đất trồng lúa; 0,35ha đất rừng phòng hộ. Diện tích còn lại là 3,04ha bao gồm đất giao thông, đất rừng sản xuất, đất trồng cây hàng năm. Do vậy, Chủ đầu tư đang phối hợp với sở NN và PTNT thực hiện các thủ tục để trình Thủ tướng Chính phủ ra quyết định chủ trương chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác theo đúng quy định của pháp luật trước khi triển khai Dự án.

Ngoài ra, trong bán kính 1km từ khu vực thực hiện Dự án không có công trình di tích lịch sử, văn hóa, quân sự và các công trình xây dựng quan trọng của Nhà nước; không thuộc danh lam, thắng cảnh đã được xếp hạng, cảnh quan thiên nhiên được quy hoạch bảo vệ, không thuộc khu bảo tồn thiên nhiên, khu bảo vệ, bảo tồn thiên nhiên, đa dạng sinh học khác, hành lang đa dạng sinh học, khu vực có đa dạng sinh học cao, vùng đất ngập nước quan trọng, hệ sinh thái rừng tự nhiên, hệ sinh thái san hô, cỏ biển, hệ sinh thái thủy sinh. Hệ sinh thái của khu vực không có loài nguy cấp, quý hiếm, loài được ưu tiên bảo vệ.



Hình 1.2: Mối tương quan của tuyến đường Dự án với đối tượng xung quanh

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất:

Tổng diện tích khu vực Dự án 3,77ha. Trong đó, có 0,38ha đất trồng lúa; 0,35ha đất rừng phòng hộ. Diện tích còn lại là 3,04ha bao gồm đất giao thông, đất rừng sản xuất, đất nương rẫy trồng cây hàng năm. Diện tích trình đo sơ bộ như sau:

STT	Loại hình sử dụng đất	Diện tích sơ bộ (m ²)
1	Đất nương rẫy trồng cây hàng năm	2.270,28
2	Đất giao thông	3.292,44
3	Đất rừng sản xuất	24.660,24
4	Đất rừng phòng hộ	3.412,92
5	Đất sông ngòi, kênh rạch, suối	132,12
6	Đất lúa nương	3.758,04
7	Đất ở nông thôn	74,04
Tổng		37.700,08

Theo bảng trên ta thấy, trong tổng diện tích khu vực dự án thì chủ yếu là đất rừng sản xuất (chiếm khoảng 66%). Toàn bộ diện tích thuộc quyền quản lý của UBND xã Thượng Trạch.

Theo kết quả khảo sát, rừng phòng hộ trong phạm vi dự án gần như không còn các cây gỗ lớn, chỉ có các cây bụi, không có loài nào trong danh mục cần bảo vệ. Rừng sản xuất trong phạm vi dự án hiện tại được đồng bào trồng sắn. Như vậy, thành phần động thực vật là những loài phổ biến phân bố tại nhiều nơi trong Tỉnh. Không bắt gặp loài có ý nghĩa bảo tồn.

Hiện nay, công tác phòng cháy chữa cháy của rừng trong khu vực Dự án được thực hiện theo đúng quy định của pháp luật và đơn vị chịu trách nhiệm là chi cục kiểm lâm tỉnh Quảng Bình. Cụ thể như sau: Hạt Kiểm lâm huyện Bố Trạch đã chủ động triển khai phối hợp thực hiện các giải pháp phòng chống, ứng phó nhằm hạn chế mức thấp nhất các vụ cháy rừng xảy ra trên huyện. Hạt Kiểm lâm huyện đã tham mưu UBND huyện chỉ đạo các đơn vị chủ rừng, UBND cấp xã, các cơ quan, đơn vị liên quan thực hiện các biện pháp phòng cháy, chữa cháy rừng.

Hạt Kiểm lâm huyện Bố Trạch phối hợp với chính quyền địa phương tổ chức tuyên truyền, giáo dục pháp luật về lâm nghiệp, nhất là về công tác PCCC trên hệ thống loa truyền thanh của xã vào những thời điểm nắng nóng cao điểm, kéo dài để nâng cao ý thức cảnh giác của người dân trong việc sử dụng lửa gần rừng, ven rừng.

1.1.5. Mục tiêu và quy mô của Dự án

1.1.5.1. Mục tiêu đầu tư

Tuyến đường dự án là tuyến đường độc đạo nối đường tỉnh 562 đến khu vực bản Nông cũ và bản Nông mới.

Hiện nay, khu vực bản Nông cũ và bản Nông mới chưa có đường giao thông đến bản. Kết nối với giao thông bên ngoài bằng tuyến đường mòn dân sinh với phương tiện chủ yếu là đi bộ. Do đó, việc đầu tư xây dựng tuyến đường nối đường tỉnh 562 đến khu vực bản Nông cũ và bản Nông mới nhằm đảm bảo đi lại, phục vụ sản xuất. Đảm bảo công tác tuần tra, phát hiện, ngăn chặn kịp thời các hoạt động vi phạm và bảo vệ chủ quyền an ninh biên giới, giữ gìn an ninh chính trị, trật tự xã hội, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội, đảm bảo xóa đói giảm nghèo kết hợp với Quốc phòng an ninh...

1.1.5.2. Quy mô của Dự án

Trên cơ sở chức năng của tuyến đường là nhằm đảm bảo đi lại và công tác tuần tra, phát hiện, ngăn chặn kịp thời các hoạt động vi phạm và bảo vệ chủ quyền an ninh biên giới, giữ gìn an ninh chính trị, trật tự an toàn xã hội, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội, đảm bảo xóa đói giảm nghèo, kết hợp với Quốc phòng an ninh nên thiết kế theo đường giao thông nông thôn cấp B theo tiêu chuẩn quốc gia TCVN 10380:2014 Đường giao thông nông thôn – yêu cầu thiết kế, cấp IV.

a. Phần tuyến:

Thiết kế theo tiêu chuẩn đường GTNT cấp B:

- Tốc độ thiết kế: 20Km/h
- Chiều rộng nền đường: 5.0m
- Chiều rộng mặt đường: 3,5m
- Chiều rộng lề: 2x0,75m
- Bán kính đường cong nằm tối thiểu thông thường: 30m
- Độ dốc dọc lớn nhất: 13% (có chêm chước 20%)
- Kết cấu mặt đường: được thiết kế với kết cấu mặt đường BTXM. Tải trọng thiết kế

tuyến: Trục xe 6T

b. Phần cầu, cống:

- Quy mô: Vĩnh cửu.
- Tần suất thiết kế:
 - + 4% với công thoát nước địa hình.
 - + 100% đối với ngầm tràn, cầu tràn.
- Tải trọng thiết kế: + 0,65HL93 (đối với cầu) và H13-X60 (với cống).

+ Tải trọng người đi 3×10^{-3} MPa

- Bề rộng cầu công thiết kế tối thiểu bằng khổ đường.

TT	Chỉ tiêu	Đơn vị	Giá trị
	Tiêu chuẩn áp dụng		TCVN 10380:2014
1	Loại đường		Đường GTNT
2	Cấp kỹ thuật		20
3	Vận tốc thiết kế	km/h	20
4	Quy mô mặt cắt ngang	m	5
5	Bán kính đường cong nằm tối thiểu giới hạn	m	15
6	Bán kính đường cong nằm tối thiểu thông thường	m	15
7	Bán kính đường cong nằm không cần bố trí siêu cao	m	200
8	Độ dốc dọc lớn nhất	%	13 (có châm chước)
9	Bán kính đường cong đứng tối thiểu tiêu chuẩn		
	- Lồi	m	200
	- Lõm	m	100
10	Tải trọng thiết kế		
	- Tuyến	Trục Xe	6T
	- Công trình công		0,65HL93 (đối với cầu) và H13-X60 (với cống).
11	Tần suất thiết kế		
	- Tuyến	P	4%
	- Cống	P	4%
	- Cầu tràn, ngầm tràn	P	100%

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

a. Hướng tuyến

Hướng tuyến cơ bản bám sát theo tuyến đường cũ hiện có, nắn chỉnh cục bộ một số vị trí đảm bảo cấp đường và hạn chế khối lượng đào đắp trên tuyến, phù hợp với Nghị Quyết số 43/NQ-HĐND ngày 10/12/2021 của Hội đồng nhân dân tỉnh Quảng Bình về việc thông qua nghị quyết phê duyệt chủ trương đầu tư các dự án đầu tư công trung hạn (lần 1) giai đoạn 2021- 2025 Nguồn vốn ngân sách tỉnh quản lý.

b. Thiết kế trắc dọc

* Nguyên tắc thiết kế

Địa hình khu vực xây dựng có độ chênh cao lớn, hướng dốc trải dài nên việc khống chế đảm bảo độ dốc dọc lớn nhất $i_{dmax} \leq 13\%$ không thể thực hiện. Do đó, trắc dọc thiết kế châm chước dốc dọc lớn nhất $i_{dmax} \leq 20\%$ đảm bảo phương tiện đi lại và giảm thiểu khối lượng đào đắp cũng như khối lượng các công trình phụ trợ khác.

Trắc dọc được thiết kế trên nguyên tắc dựa trên mực nước thủy văn và tần suất thiết kế cũng như kết hợp hài hòa giữa các yếu tố đường cong nằm và các yếu tố đường cong đứng, đảm bảo xây dựng các công trình trên tuyến (cống).

Kết hợp hài hòa với các yếu tố hình học của tuyến tạo điều kiện thuận tiện nhất cho phương tiện và người điều khiển, giảm thiểu chi phí vận doanh trong quá trình khai thác.

* Giải pháp thiết kế

Trên cơ sở điều tra thủy văn khu vực tuyến, tiến hành tính toán tần suất thủy văn tương ứng với H4% kết hợp điều kiện địa hình tuyến đi qua để xác định các điểm khống chế cao độ trên tuyến. Kết quả thiết kế trắc dọc tuyến được thể hiện trong bảng sau:

TT	Độ dốc dọc i (%)	Chiều dài (m)	Chiếm tỷ lệ (%)
1	$i = 0$	145,26	6,42
2	$0 < i \leq 3$	305,68	13,52
3	$3 < i \leq 6$	313,95	13,88
4	$6 < i \leq 9$	157,40	6,96
5	$9 < i \leq 13$	349,56	15,46
6	$13 < i \leq 20$	989,54	43,76
	Tổng cộng	2261,40	100,00%

c. Trắc ngang tuyến

- Chiều rộng nền đường: 5.0m
- Chiều rộng mặt đường: 3,5m
- Chiều rộng lề: 2x0,75m
- Độ dốc ngang mặt – nền đường:
 - + Mặt đường: 2%
 - + Lề đường: 4,0%

Các đoạn đường cong bố trí siêu cao, độ dốc ngang mặt đường thiết kế theo độ dốc siêu cao quy định.

+ Độ dốc mái taluy: Độ dốc mái taluy nền đường đắp là 1/1,5. Độ dốc mái taluy nền đào là 1/1 đối với nền đào qua đất và 1/0,75 đối với nền đào qua đá.

d. Kết cấu nền, lề đường

đắp đất cấp phối lu lèn đảm bảo độ chặt $K \geq 0,98$, lớp tiếp giáp với kết cấu áo đường dày 30cm lu tăng cường hoặc đắp đất cấp phối đồi lu lèn đạt độ chặt $K \geq 0,98$.

e. Kết cấu mặt đường

- Đoạn từ Km0+00 - Km2+00:
 - + Mặt đường BTXM M300 dày 18cm.
 - + Lót 2 lớp giấy dầu.
 - + Móng đá dăm nước lớp dưới dày 15cm.
- Đoạn từ Km2+00 - Km2+261,40

Mặt đường đất cấp phối đồi lu lèn đạt độ chặt $K \geq 0,98$ dày 30cm.

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ

* Hệ thống an toàn giao thông

- Tại các vị trí xung yếu, bố trí hệ thống cọc tiêu, tường hộ lan, biển báo... phù hợp với Quy chuẩn quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41:2019/BGTVT.

- Điểm tránh xe: Thiết kế các điểm tránh xe với khoảng cách 300-500m tùy thuộc vào địa hình. Điểm tránh xe với $B_n = 7,0m$; $B_{mặt} = 5,5m$; chiều dài các điểm tránh xe $L = 30,0m$. Bố trí điểm quay đầu xe cuối tuyến.

* Thiết kế nút giao

Thiết kế nút giao với tuyến đường tỉnh 562 tại Km0+00.

Nút giao được thiết kế giao cùng mức, thiết kế vượt bán kính rẽ xe êm thuận, lắp đặt biển báo để cảnh báo, tăng cường tầm quan sát đảm bảo an toàn trong quá trình sử dụng.

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

a. Hệ thống thoát nước dọc

Xây dựng rãnh hình thang, kích thước hình thang (0,4x0,4x1,2)m. Những vị trí đào qua nền đá cứng, rãnh dọc được thiết kế theo tiết diện tam giác, sâu 0,4m, mái dốc rãnh 1/2 ở phía mép lề đường và 1/1 phía taluy.

b. Thoát nước ngang

- Bố trí công thoát nước ngang địa hình tại các vị trí tụ thủy trên tuyến, bao gồm 8 công thoát nước. Cụ thể:

STT	Lý trình	Loại công
1	Km0+244,44	cống hộp 1,0x1,0m
2	Km0+856,16	cống hộp 1,0x1,0m
3	Km1+005,16	cống hộp 0,75x0,75m
4	Km1+048.36	cống tròn D1,5m
5	Km1+190.59	cống hộp 1,0x1,0m
6	Km1+877.66	cống tròn D1,5m
7	Km1+957.75	cống hộp 0,75x0,75m
8	Km2+105.03	cống tròn D1,5m

Kết cấu công:

- Ống công BTCT M250, móng công bê tông M150 trên lớp đệm dăm sạn dày 10cm.
- Tường đầu, tường cánh, hồ thu bằng bê tông M150
- Gia cố sân công thượng, hạ lưu bằng đá hộc xây vữa M100 dày 25cm trên lớp đệm dăm sạn dày 10cm.

- Xếp đá hộc chống xói hạ lưu công.

c. Ngầm tràn liên hợp tại lý trình Km 0+720,58:

- Quy mô: Vĩnh cửu bằng BTCT.

- Tần suất thiết kế: 100%.

- Tải trọng thiết kế: H13-X60;

- Bề rộng tràn thiết kế: $B=0,75+4,5+0,75=6,0\text{m}$
- Chiều dài thiết kế ngầm tràn liên hợp $L=68,38\text{m}$
- Kết cấu công tràn:
 - + 01 công hộp kép $2 \times (1,0 \times 1,0)\text{m}$ và 1 công hộp $1,0 \times 1,0\text{m}$
 - + Gờ chắn bánh BTXM M200 kích thước $0,25 \times 0,25 \times 0,4\text{m}$.
 - + Kết cấu đồng nhất với kết cấu mặt đường.
 - + Độ dốc thiết kế mái ta luy thượng lưu: 1/2; Độ dốc thiết kế mái ta luy hạ lưu: 1/2 (có chêm chước để phù hợp với điều kiện địa hình và địa chất);
 - + Gia cố mái ta luy thượng, hạ lưu bằng đá hộc xây M100# dày 25cm trên lớp đệm dăm sạn dày 10cm; Chân khay thượng, hạ lưu bằng BTXM M150 kích thước $0,4 \times 1,0\text{m}$.
 - + Mặt đường tràn bằng BTXM M300 dày 18cm trên 2 lớp lót giấy dầu và lớp móng đá dăm dày 15cm.
 - + Thân tràn san gạt, đắp bù bằng đất cấp phối lu lèn đạt độ chặt $K \geq 0,95$, lớp tiếp giáp kết cấu mặt tràn đắp đất cấp phối dày 30cm lu lèn đạt $K \geq 0,98$.

d. Cầu tràn liên hợp tại lý trình Km 1+313,32:

- * Vị trí:
Cầu tại lý trình tìm cầu tại km1+313,32 (phạm vi thiết kế cầu: km1+239,57 -:- km1+346,11).
- * Quy mô và tiêu chuẩn kỹ thuật cầu
 - Cầu vĩnh cửu bằng BTCT thường.
 - Bề rộng cầu: $B = 0,25 + 5,5 + 0,25 = 6,0\text{m}$
 - Tải trọng thiết kế: 0,65HL93; Tải trọng người đi $3 \times 10^{-3}\text{MPa}$
 - Tần suất thiết kế: 100% (Cầu chịu ngập lụt hằng năm).
 - Động đất cấp 6.
 - Sơ đồ nhịp: $3 \times 12\text{m}$.
 - Chiều dài thiết kế cầu tràn liên hợp $L=106,53\text{m}$, trong đó chiều dài cầu là $44,4\text{m}$ (tính đến đuôi tường cánh mố), chiều dài đường tràn là $62,13\text{m}$.
- * Giải pháp thiết kế cầu
 - Sơ đồ nhịp: $3 \times 12\text{m}$.
 - Chiều dài thiết kế cầu tràn liên hợp $L=106,53\text{m}$, trong đó chiều dài cầu là $44,4\text{m}$ (tính đến đuôi tường cánh mố), chiều dài đường tràn là $62,13\text{m}$.
- Kết cấu phần trên
 - Dùng 3 nhịp dầm bản BTCT đỡ tại chỗ, chiều dài dầm $L_d=12\text{m}$, chiều cao dầm $H_d=0,60\text{m}$, mặt cắt ngang rộng 6m có vát nhọn mỗi bên $0,25\text{m}$ tăng tính lưu thông của dòng chảy khi bị ngập lụt. bê tông dầm dùng loại $f'c=30\text{Mpa}$. thép thường dùng loại CB400-V, CB240-T theo tiêu chuẩn tcvn 1651-2008.

- Lớp phủ mặt cầu bằng BTCT đổ tại chỗ dày 6cm tại biên, tạo mũi lượn 2% dày 12cm tại tim cầu, bê tông dùng loại $f'c=30\text{Mpa}$.

- Gờ lan can bằng BTCT đổ tại chỗ, bê tông dùng loại $f'c=30\text{Mpa}$.

- Gối cầu: dùng tấm đệm amiăng.

- khe co giãn: dùng loại khe cao su cốt bản thép nhập ngoại.

Kết cấu phân dưới

- Mô dạng chữ U bằng BTCT có $f'c=30\text{Mpa}$, móng đặt trên nền đá gốc có cường độ $R>80\text{kg/m}^2$, neo gia cố móng móng bằng thép $D=22\text{mm}$;

- Trụ cầu dạng trụ đặc bằng BTCT thường đổ tại chỗ có $f'c=30\text{Mpa}$, móng đặt trên nền đá gốc có cường độ $R>80\text{kg/m}^2$, neo gia cố móng trụ bằng thép $D=22\text{mm}$;

Kết cấu khác: Đường tràn hai đầu cầu bằng BTXM M300 dày 18cm trên 02 lớp lót giấy dầu và lớp móng đá dăm nước dày 15cm; độ dốc mái taluy đường tràn phía thượng lưu 1/2 và phía hạ lưu 1/3 được gia cố bằng đá hộc xây vữa M100 dày 25cm trên lớp đệm dăm sạn dày 10cm; chân khay bằng BTXM M150, kích thước (40x100)cm.

1.2.4. Tổng hợp khối lượng thi công

a. Tổng hợp khối lượng giải phóng mặt bằng

Tổng diện tích khu vực Dự án 3,77ha. Trong đó, có 0,38ha đất trồng lúa; 0,35ha đất rừng phòng hộ. Diện tích còn lại là 3,04ha bao gồm đất giao thông, đất rừng sản xuất, đất nương rẫy trồng cây hàng năm. Diện tích trình đo sơ bộ như sau:

STT	Loại hình sử dụng đất	Diện tích sơ bộ (m ²)
1	Đất nương rẫy trồng cây hàng năm	2.270,28
2	Đất giao thông	3.292,44
3	Đất rừng sản xuất	24.660,24
4	Đất rừng phòng hộ	3.412,92
5	Đất sông ngòi, kênh rạch, suối	132,12
6	Đất lúa nương	3.758,04
7	Đất ở nông thôn	74,04
Tổng		37.600,08

Theo bảng trên ta thấy, trong tổng diện tích khu vực dự án thì chủ yếu là đất rừng sản xuất (chiếm khoảng 66%). Toàn bộ diện tích thuộc quyền quản lý của UBND xã Thượng Trạch.

b. Tổng hợp khối lượng của Dự án

Bảng 1.1. Khối lượng đào, đắp, đổ thải của dự án

TT	Hạng mục	Khối lượng	
		(m ³)	(tấn)
1	Đào nền đất	71.094,21	99.532

2	Đào nền đá	32.624,36	52.199
3	Đào rãnh đất	703,64	985,1
4	Đào rãnh đá	487,55	780,08
5	Đào khuôn đất	1.305,32	1.827,45
6	Đào khuôn đá	781,28	1.250,05
7	Đào hữu cơ	399,11	558,75
8	Đắp đất tận dụng từ đào	73.103,17	102.344,4
9	Đắp đất vận chuyển từ mỏ	3.341,04	4.677,46
10	Vận chuyển đất đổ thải	399,11	558,75
11	Vận chuyển đá đổ thải	33.893,19	54.229,1

(Theo Công văn số: 1784/BXD-VP của Bộ xây dựng về công bố Định mức vật tư trong xây dựng, tỷ trọng của đất là 1,45 tấn/m³).

Như vậy, để thi công tuyến đường, tổng khối lượng đất và đá phải đổ bỏ là 34.292,3m³ (trong đó, lượng đất đổ thải là 399,11m³; lượng đá đổ thải là 33.893,19m³). Vị trí đổ bỏ đất, đá thải được đơn vị tư vấn lựa chọn và thống nhất sơ bộ với chính quyền địa phương trên cơ sở đánh giá tính hợp lý về kinh tế và môi trường trong quá trình khảo sát hiện trường khu vực tuyến đường Dự án và khu vực lân cận. Trước khi tiến hành thi công xây dựng, Chủ dự án sẽ làm việc với chính quyền địa phương để xin phép đổ bỏ chính thức.

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

1.3.1. Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ Dự án

Khối lượng một số nguyên vật liệu phục vụ quá trình thi công dự án như sau:

Bảng 1. 2. Dự kiến khối lượng các loại nguyên vật liệu phục vụ Dự án

TT	Nguyên vật liệu	Khối lượng	
		(m ³)	(tấn)
1	Đá các loại	9.043	14.468,8
2	Cát	910	1.274
3	Xi măng		706
4	Thép		51

(Theo Công văn số: 1784/BXD-VP của Bộ xây dựng về công bố Định mức vật tư trong xây dựng, tỷ trọng của đất là 1,4 tấn/m³, của đá dăm là 1,6 tấn/m³ và của đá nguyên khai là 2,75 tấn/m³).

Nguyên vật liệu xây dựng Dự án sẽ ưu tiên được lấy tại các khu mỏ đã được cấp phép như đất, đá, cát,... và các cửa hàng vật liệu gần với khu vực thi công nhất.

1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước, nhiên liệu

Dự án sẽ thi công theo hình thức cuốn chiếu, thi công hoàn thiện từng phân đoạn

nhỏ để hạn chế máy móc, thiết bị tập trung, giảm thiểu lượng phát thải cùng một lúc. Vì vậy, công nhân sẽ tập trung khoảng 20 người tại một khu lán trại.

*Cấp điện: Việc thi công chủ yếu là thực hiện vào ban ngày, các phương tiện thiết bị thi công đều sử dụng dầu diesel nên không sử dụng điện. Cấp điện sử dụng cho sinh hoạt của công nhân bằng máy phát điện.

* Cấp nước:

+ Nước cấp phục vụ sinh hoạt: 2,0m³/ngày. Nước sinh hoạt được đơn vị cung cấp bằng các thùng nước uống 20 lít mua tại các đại lý trên địa bàn.

+ Nước xịt rửa bánh xe, phun ẩm: khoảng 10m³/ngày, lấy tại các khe suối gần khu vực dự án.

* Cung cấp nhiên liệu:

Nguồn cung cấp nhiên liệu xăng, dầu, mỡ bôi trơn... cho các thiết bị thi công sẽ được lấy từ các cửa hàng xăng dầu trên địa bàn huyện Bố Trạch.

1.3.3. Danh mục máy thi công

Ngoài xe ô tô vận chuyển, các phương tiện, máy thi công chính có sử dụng dầu diesel trong giai đoạn thi công Dự án được tổng hợp trong Bảng sau:

Bảng 1.3. Số lượng các máy thi công chính trong giai đoạn thi công

TT	Loại máy	Số lượng	Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng 1 ca	
1	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích 1,6m ³	3	113	lít Diesel
2	Máy ủi - công suất: 110CV	2	59	lít Diesel
3	Máy đầm đất cầm tay - trọng lượng: 70kg	2	38	lít Diesel
4	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng: 16T	2	38	lít Diesel
5	Máy trộn bê tông - dung tích: 500L	2	34	Kwh
6	Máy bơm 20CV	4	5	lít Diesel
7	Máy phát điện	3	13,5	lít Diesel
8	Máy đầm bê tông, đầm bàn - công suất: 1kW	3	5	Kwh

Ghi chú: () Định mức tiêu hao nhiên liệu của các máy thi công được lấy theo Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 8 tháng 10 năm 2015 của Bộ Xây dựng về việc công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng, với 1 ca máy khoảng 8 giờ/ngày.*

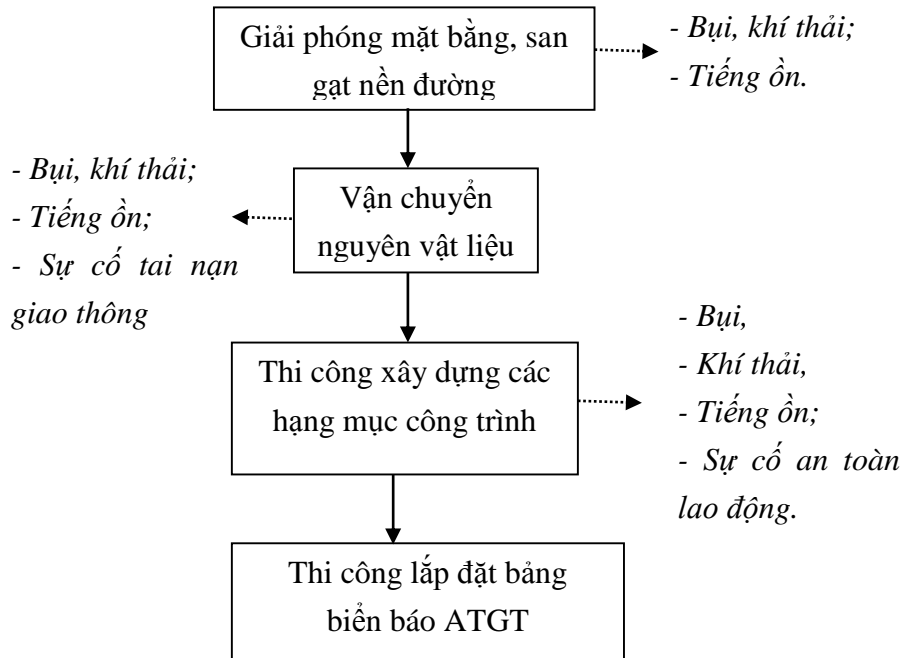
Ngoài các phương tiện, máy sử dụng dầu diesel ở trên, hoạt động thi công của Dự án có sử dụng các phương tiện, máy chạy bằng điện như máy trộn bê tông, bơm nước,

máy cắt, hàn, máy khoan, máy đầm tay,...

1.4. Biện pháp tổ chức thi công

1.4.1. Trình tự thi công

Sơ đồ trình tự thi công xây dựng tuyến đường của Dự án như sau:



Hình 1.3. Sơ đồ trình tự thi công và các yếu tố môi trường bị tác động

- 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;
- Đo đạc, định vị các công trình, khôi phục cọc trên tuyến;
- Thi công nền đường;
- Thi công hoàn thiện nền đường kết hợp thi công hệ thống thoát nước; thi công ngầm tràn;
- Thi công cầu tràn;
- Thi công lớp mặt đường;
- Thi công lề đường, gia cố mái taluy và hệ thống an toàn giao thông;

1.4.2. Biện pháp tổ chức thi công

a) Thi công cống

- Thi công cống phải phù hợp với quy phạm thi công và nghiệm thu cầu cống 22TCN 266-2000;
- Tại các vị trí đặt móng công trình nếu gặp đất yếu phải tiến hành bóc bỏ lớp đất yếu sau đó mới tiến hành thi công.

STT	Lý trình	Loại cống
1	Km0+244,44	cống hộp 1,0x1,0m
2	Km0+856,16	cống hộp 1,0x1,0m
3	Km1+005,16	cống hộp 0,75x0,75m

4	Km1+048.36	cống tròn D1,5m
5	Km1+190.59	cống hộp 1,0x1,0m
6	Km1+877.66	cống tròn D1,5m
7	Km1+957.75	cống hộp 0,75x0,75m
8	Km2+105.03	cống tròn D1,5m

- Bước 1: Đào hố móng cống
 - + Định vị vị trí cống, xác định góc giao giữa hướng tuyến và mặt cắt dọc tim cống.
 - + Xây dựng hệ thống đảm bảo an toàn giao thông và phân luồng giao thông
 - + Dùng máy xúc và thủ công đào đất đến cao độ đáy móng
 - + Duy trì bơm cạn nước trong suốt quá trình thi công
- Bước 2: Thi công đáy móng cống
 - + Sau khi hố móng đã hoàn thiện tiến hành rải lớp đệm đá dăm
 - + Lắp dựng ván khuôn
 - + Đổ bê tông đáy cống đến cường độ cho phép
 - + Bảo dưỡng bê tông đến cường độ cho phép
- Bước 3: thi công thân
 - + Sau khi lớp bê tông đáy cống đủ cường độ tiến hành thi công phần thân cống
 - + Lắp dựng ống cống đúc sẵn
 - + Liên kết mối nối giữa các đốt cống
 - +Chêm chèn vữa 2 bên thân cống đối với các cống tròn
- Bước 4:
 - + Sau khi lắp dựng xong thân cống tiến hành lắp dựng ván khuôn tường đầu, tường cánh
 - + Đổ bê tông tường đầu, tường cánh
- Bước 5: đắp trả đất 2 bên mang cống
 - + Dùng máy ủi kết hợp thủ công san đầy đất 2 bên mang cống thành từng lớp đối xứng nhau.
 - + Đắp đất và đầm cóc vượt cao độ đỉnh cống, sau đó dùng lu để đầm các lớp tiếp theo.

b) Thi công nền mặt đường

- + Lớp nền thượng (lớp K98): Có chiều dày 30cm kể từ đáy kết cấu áo đường. Đối với nền đường đào: lu lèn tăng cường đảm bảo độ chặt $K \geq 0,98$. Đối với nền đường đắp: đắp đất lu lèn đảm bảo độ chặt $K \geq 0,98$, vật liệu dùng để đắp lớp này là đất chọn lọc, đất tận dụng.
- + Nền đường đắp (K95): Được xác định từ phạm vi từ đáy lớp nền thượng tới mặt đất tự nhiên (sau khi bóc đất không thích hợp). Vật liệu đắp nền là đất đòi chọn lọc, đất tận dụng. Đối với nền đường đào, lu lèn tăng cường đảm bảo độ chặt $K \geq 0,95$.
- + Lớp đào đất không thích hợp: Là lớp thảm thực vật và lớp hữu cơ phía trên bề mặt, có chiều dày 20cm thuộc khối lượng công tác dọn dẹp mặt bằng để đắp nền.

- + Đánh cấp: đối với các vị trí đắp có độ dốc địa hình $\geq 30\%$, bề rộng đánh cấp 0,5m.
- + Độ dốc mái taluy: Độ dốc mái taluy nền đường đắp là 1/1,5. Độ dốc mái taluy nền đào là 1/1 đối với nền đào qua đất và 1/0,75 đối với nền đào qua đá.

c. Thi công Ngâm tràn liên hợp tại lý trình Km 0+720,58:

- Kết cấu công tràn:
 - + 01 cống hộp kép $2 \times (1,0 \times 1,0)$ m và 1 cống hộp $1,0 \times 1,0$ m
 - + Gờ chắn bánh BTXM M200 kích thước $0,25 \times 0,25 \times 0,4$ m.
 - + Kết cấu đồng nhất với kết cấu mặt đường.
 - + Độ dốc thiết kế mái taluy thượng lưu: 1/2; Độ dốc thiết kế mái taluy hạ lưu: 1/2 (có chêm chước để phù hợp với điều kiện địa hình và địa chất);
 - + Gia cố mái taluy thượng, hạ lưu bằng đá hộc xây M100# dày 25cm trên lớp đệm dăm sạn dày 10cm; Chân khay thượng, hạ lưu bằng BTXM M150 kích thước $0,4 \times 1,0$ m.
 - + Mặt đường tràn bằng BTXM M300 dày 18cm trên 2 lớp lót giấy dầu và lớp móng đá dăm dày 15cm.
 - + Thân tràn san gạt, đắp bù bằng đất cấp phối lu lên đạt độ chặt $K \geq 0,95$, lớp tiếp giáp kết cấu mặt tràn đắp đất cấp phối dày 30cm lu lên đạt $K \geq 0,98$.

d. Thi công cầu tràn liên hợp tại lý trình Km 1+313,32:

- Chiều dài thiết kế cầu tràn liên hợp $L=106,53$ m, trong đó chiều dài cầu là 44,4m (tính đến đuôi tường cánh mố), chiều dài đường tràn là 62,13m.

Kết cấu phần trên

- Dùng 3 nhịp dầm bản BTCT đổ tại chỗ, chiều dài dầm $L_d=12$ m, chiều cao dầm $H_d=0,60$ m, mặt cắt ngang rộng 6m có vát nhọn mỗi bên 0,25m tăng tính lưu thông của dòng chảy khi bị ngập lụt.

- Lớp phủ mặt cầu bằng BTCT đổ tại chỗ dày 6cm tại biên, tạo mui lượn 2% dày 12cm tại tim cầu, bê tông dùng loại $f'c=30$ Mpa.

Kết cấu phần dưới

- Mố dạng chữ U bằng BTCT có $f'c=30$ Mpa, móng đặt trên nền đá gốc có cường độ $R > 80$ kg/m², neo gia cố móng mố bằng thép $D=22$ mm;

- Trụ cầu dạng trụ đặc bằng BTCT thường đổ tại chỗ có $f'c=30$ Mpa, móng đặt trên nền đá gốc có cường độ $R > 80$ kg/m², neo gia cố móng trụ bằng thép $D=22$ mm;

Kết cấu khác: Đường tràn hai đầu cầu bằng BTXM M300 dày 18cm trên 02 lớp lót giấy dầu và lớp móng đá dăm nước dày 15cm; độ dốc mái taluy đường tràn phía thượng lưu 1/2 và phía hạ lưu 1/3 được gia cố bằng đá hộc xây vữa M100 dày 25cm trên lớp đệm dăm sạn dày 10cm; chân khay bằng BTXM M150, kích thước (40×100) cm.

1.4.3. Xây dựng bãi tập kết vật liệu và bố trí lán trại cho công nhân

Các vật liệu phục vụ xây dựng Dự án như đất, cát, đá,... sẽ được vận chuyển theo ca về bố trí gần vị trí thi công (tại chân công trình) để thuận tiện cho công tác kiểm tra, đánh

giá chất lượng vật liệu và thi công, xây dựng. Bãi chứa vật liệu phải được gia cố để không bị cày xới, xáo trộn do sự đi lại của các phương tiện vận chuyển, thi công và không để bị ngập nước. Các điểm này được xây dựng trên địa hình bằng phẳng, địa chất ổn định để đảm bảo an toàn, không xảy ra hiện tượng sạt lở. Bãi tập kết thiết bị, vật liệu xây dựng được đặt tại bãi đất trống, có diện tích khoảng 150m². Theo kết quả khảo sát thực tế, do quá trình thi công theo hình thức cuốn chiếu từ đầu tuyến đến cuối tuyến nên bố trí điểm tập kết và lán trại như sau:

- Về điểm tập kết nguyên vật liệu: Có 2 điểm tập kết như sau:

+ Điểm tập kết ở khu vực đầu tuyến (có tọa độ 17°19'30.68"N; 106°11'58.12"E) phục vụ thi công đường trong khoảng Km0+00 đến Km1+00;

+ Điểm tập kết ở Km1+00 (có tọa độ 17°19'39.00"N; 106°11'31.01"E) phục vụ thi công tuyến đường trong khoảng từ Km1+00 đến điểm cuối;

- Về vị trí lán trại: tương ứng có 3 lán trại ở gần 3 vị trí tập kết nguyên vật liệu để phục vụ cho hoạt động lưu trú và sinh hoạt của công nhân.

1.4.4. Vận chuyển nguyên vật liệu và bãi đổ vật liệu không thích hợp

a. Vận chuyển nguyên vật liệu:

Nguyên vật liệu xây dựng Dự án sẽ ưu tiên được lấy tại các khu mỏ đã được cấp phép như đất, đá, cát,... và các cửa hàng vật liệu gần với khu vực thi công nhất, ưu tiên sử dụng các tuyến đường vận chuyển đã được bê tông hoặc nhựa hóa nhằm hạn chế những tác động do quá trình vận chuyển gây ra.

Bảng 1.4. Khối lượng và chiều dài vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng Dự án

TT	Chủng loại (vị trí nguồn cung cấp)	Khối lượng (tấn)	Trọng tải xe vận chuyển (tấn)	Số lượt xe vận chuyển	Chiều dài tuyến đường vận chuyển (km)	Tổng chiều dài tuyến đường vận chuyển (Km)
1	Đá xây dựng (Mỏ đá Phúc Trạch)	14.468,8	10	1.447	61,8	89.424,6
2	Cát xây (mỏ cát Hà Su)	1.274		127	64,7	8.216,9
3	Xi măng (đại lý ở thị trấn Hoàn Lão)	706		71	82,3	5.843,3
4	Thép (đại lý ở thị trấn Hoàn Lão)	51		5	82,3	411,5
	Tổng	16.499,8		1.650		103.896,3

(Nguồn: Tổng hợp từ Hồ sơ dự án)

- Đá xây dựng lấy ở mỏ đá Phúc Trạch; cự ly vận chuyển là 61,8km.

- Cát xây dựng lấy tại mỏ cát Hà Su; cự ly vận chuyển là 64,7km.

- Sắt, thép, xi măng tại các đại lý ở thị trấn Hoàn Lão; cự ly vận chuyển là 82,3km.

Tuyến đường vận chuyển chủ yếu là đường tỉnh lộ 562 và tỉnh lộ 20.

b. Bãi đổ vật liệu không thích hợp

Trong quá trình thi công sẽ phát sinh khối lượng vật liệu không thích hợp (đất, đá,...không tận dụng được) với khối lượng 34.292,3m³ (trong đó, lượng đất đổ thải là

399,11m³; lượng đá đổ thải là 33.893,19m³). Vì vậy, cần vận chuyển đến bãi đổ để không chiếm diện tích, gây cản trở mặt bằng thi công. Bãi đổ vật liệu trong phạm vi 500m để tiết kiệm chi phí đồng thời đảm bảo an toàn thuận lợi khi thi công vì tuyến có địa hình tự nhiên lớn nên việc vận chuyển đất đá đi đổ xa rất khó khăn.

Qua quá trình khảo sát thực tế, Chủ dự án sẽ tiến hành đổ bỏ tại 02 vị trí đổ thải:

+ Vị trí 1: cách 300m so với cột mốc km0+500 của tuyến đường dự án. Khu vực này có tọa độ: 17°12'11.75"N; 106°30'20.80"E, diện tích khoảng 10.000m², độ sâu bình quân đổ thải 2.0m. Trữ lượng khoảng 20.000m³. Khoảng cách vận chuyển từ Dự án đến bãi đổ thải là khoảng 500m.

+ Vị trí 2: cách 500m so với cột mốc km1+000 của tuyến đường dự án. Khu vực này có tọa độ: 17°12'16.85"N; 106°29'55.31"E, diện tích khoảng 10.000m², độ sâu bình quân đổ thải 2,5m. Trữ lượng khoảng 25.000m³. Khoảng cách vận chuyển từ Dự án đến bãi đổ thải là khoảng 500m.

Hiện trạng của 02 vị trí đổ thải: các vị trí đổ thải này là các bãi đất trũng, xung quanh là các cây keo, cao su, cách phạm vi tuyến đường dự án khoảng 500m. Khu vực đổ thải được lựa chọn trên cơ sở tham khảo ý kiến của chính quyền địa phương nhằm đảm bảo các vị trí đổ thải cao hơn mực nước lũ hằng năm của khu vực là 0,5m.

Tổng trữ lượng của 2 vị trí đổ thải là 45.000m³. Khối lượng cần đổ thải là 34.292,3m³. Như vậy, trữ lượng của 02 vị trí đổ thải đảm bảo cho hoạt động đổ thải của Dự án.

Vị trí đổ thải thuộc phạm vi quản lý của UBND xã Thượng Trạch và có biên bản chấp thuận vị trí đổ thải của địa phương.

(Sơ đồ vị trí bãi thải và hình ảnh hiện trạng bãi thải được đính kèm ở phụ lục 4)

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

1.5.1. Tiến độ thực hiện Dự án

Bảng 1.5: Tiến độ thực hiện Dự án

Chuẩn bị đầu tư	Quý I/2022
Đền bù và giải phóng mặt bằng	Quý II /2022
Xây dựng các hạng mục công trình của Dự án	Quý III/2022-Quý IV/2024
Vận hành, khai thác dự án	Quý I/2025

1.5.2. Tổng mức đầu tư của Dự án

Tổng mức đầu tư toàn bộ dự án: 25.000.000.000 đồng.

(Bằng chữ: hai mươi lăm tỷ đồng chẵn)

Stt	Hạng mục chi phí	Giá trị
1	Chi phí GPMB	250 000 000
2	Chi phí xây dựng	20 999 000 000
3	Chi phí QLDA	498 000 000
4	Chi phí TVĐT XD	1 875 000 000

Dự án: Đường từ Km56, đường tỉnh 562 vào đến bản Nông cũ và bản Nông mới, xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch

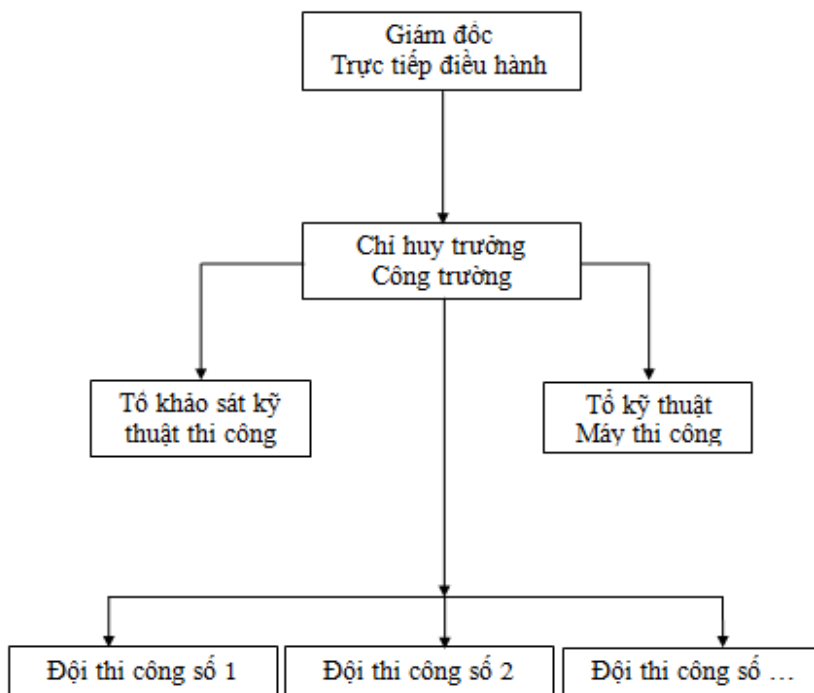
5	Chi phí khác	780 000 000
6	Chi phí dự phòng	598 000 000
7	Tổng mức đầu tư	25 000 000 000

- Nguồn vốn đầu tư: nguồn vốn đầu tư công trung hạn Ngân sách tỉnh giai đoạn 2021-2025.

1.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

b) 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:



Hình 1.4. Sơ đồ tổ chức nhân sự thi công của Dự án

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 gần khu vực Dự án.

Toàn bộ lao động thường xuyên trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án khoảng 20 người.

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. Đặc điểm địa hình và địa chất

a. Đặc điểm địa hình

Tuyến chủ yếu bám theo đường mòn cũ hiện có. Địa hình tuyến đi qua khu vực đồi núi cao, bao gồm khu vực rừng tự nhiên, nương rẫy và lối mòn dân sinh hiện có. Công trình nằm trên khu vực địa hình miền núi, địa hình chia cắt thay đổi mạnh, đi qua đồi cao, khe sâu, khu dân cư thôn bản, chênh cao trên toàn tuyến khá lớn khoảng 142m.

Cos địa hình hiện trạng và sau khi thi công của tuyến đường dự án như sau:

STT	Lý trình	Cos hiện trạng (m)	Độ dốc bình quân (%)
1	Km0+00	455	-
2	Km 0+207	493	18,4
3	Km0+713	384	21,5
4	Km1+077	386	0,5
5	Km1+306	356	13,1
6	Km1+638	401	13,55
7	Km2+261	354	7,5

Theo bảng trên ta thấy, địa hình đoạn đầu tuyến của dự án có xu hướng dốc dần lên từ độ cao +455m đến +493m (ở Km 0+207). Sau đó, địa hình có xu hướng dốc xuống với độ dốc lớn từ cao độ +493m xuống +384m (ở Km 0+713). Độ dốc bình quân khá lớn (21,5%). Tiếp theo, địa hình có xu hướng dốc xuống nhưng với độ dốc nhỏ. Từ km1+077 đến Km1+306, địa hình có xu hướng dốc xuống với độ dốc bình quân lớn (13,1%). Sau đó, địa hình có xu hướng dốc lên từ độ cao +356m lên độ cao +401m tại Km1+638. Cuối cùng, địa hình có xu hướng dốc xuống. Điểm cuối của tuyến đường có độ cao +354m.

b. Đặc điểm địa chất

Theo số liệu thu thập được từ dữ liệu khoan, thí nghiệm địa chất. Trên tuyến chúng tôi bố trí 6 hố khoan khảo sát chiều sâu từ 5-12m. Kết quả khảo sát địa chất tuyến được tóm tắt như sau:

- Lớp 1 : (ký hiệu 1 trên hình trụ lỗ khoan):

(1.1). Lớp sét đến á sét lẫn dăm sỏi màu nâu đỏ, nâu tím, kết cấu chặt vừa, trạng thái nửa cứng. Có mặt hầu như trên toàn tuyến với bề dày thay đổi 1,5-3,0m. Đất có nguồn gốc tàn tích phong hóa, trong lớp đất này đã lấy 04 mẫu đất thí nghiệm. Kết quả thí nghiệm của từng mẫu cụ thể được trình bày trong bảng tổng hợp.

Các đặc trưng cơ lý cơ bản:

- Thành phần hạt :	Sét =	31,19	%
	Bụi =	4,59	%
	Cát =	59,83	%
	Sỏi =	4,40	%

- Độ ẩm:	W =	23,33	%
- Độ sệt:	B =	0,17	
- Dung trọng tự nhiên:	γ =	1,91	T/m ³
- Tỷ trọng:	Δ =	2,68	
- Hệ số rỗng:	ε =	0,733	
- Góc ma sát trong :	φ =	18,34	Độ
- Lực dính :	C =	0,263	kg/cm ²
- Mô đun tổng biến dạng:	Eo =	121,45	kg/cm ²

- **Lớp 2:** Đá cát bột kết màu nâu nhạt, nâu tím phong hóa mạnh đến vừa, cấu tạo phân lớp, nứt nẻ nhiều và khá cứng. Phân bố trên toàn khu vực cũng như toàn tuyến, bề dày trung bình chưa xác định. Trên mặt lớp (ngoài các vết lộ xâm thực lòng khe, suối) với bề dày trung bình khoảng 1,3m đá bị phong hóa gần như hoàn toàn, đôi chỗ trở thành đất. Đá trầm tích có tướng lục địa thuộc phân hệ tầng dưới của Hệ tầng Mụ giã K₂mg₁. Trên tuyến, trong lớp đất đá này chúng tôi không lấy mẫu thí nghiệm mà có thể tham khảo số liệu ở vị trí cầu.

Các đặc trưng cơ lý cơ bản:

- Khối lượng thể tích khô:	γ =	2,72	T/m ³
- Khối lượng riêng:	Δ =	2,76	
- Cường độ kháng nén khô:	C ^k =	134,35	kg/cm ²
- Cường độ kháng nén bão hòa:	C ^{bh} =	74,29	kg/cm ²
- Hệ số hóa mềm:	Km =	0,56	

2.1.2. Đặc điểm khí hậu

Theo “Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình” do TS. Nguyễn Đức Lý, KS. Ngô Hải Dương, KS. Nguyễn Đại (Đồng chủ biên), nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, năm 2013 và số liệu cập nhật mới nhất trong năm 2020 thì đặc điểm khí hậu của khu vực dự án mang những nét đặc trưng sau:

** Nhiệt độ:*

Quảng Bình nằm trong khu vực nhiệt đới gió mùa, chịu ảnh hưởng của khí hậu chuyển tiếp giữa miền Bắc và miền Nam, với đặc trưng của khí hậu nhiệt đới điển hình ở phía Nam và có mùa Đông tương đối lạnh ở miền Bắc. Khí hậu chia làm 02 mùa rõ rệt: Mùa khô và mùa mưa.

1) Mùa khô: Từ tháng 4 đến tháng 8, trùng với mùa gió Tây Nam khô nóng, lượng bốc hơi lớn nên thường xuyên gây hạn hán, cát bay, cát chảy lấp sông Nhật Lệ và khu dân cư. Nhiệt độ trung bình năm từ 24°C - 25°C. Mùa nóng kéo dài từ tháng 4 đến tháng 10 hàng năm với nhiệt độ trung bình trên 27°C, mùa lạnh bắt đầu từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau với nhiệt độ trung bình 21°C. Tổng nhiệt độ hàng năm khoảng 8.600 - 8.700°C, số giờ nắng trung bình hàng năm khoảng 1.700 - 1.800 giờ/năm.

2) Mùa mưa: Từ tháng 9 đến tháng 3 năm sau, chiếm 80% tổng lượng mưa cả năm nên thường gây lũ lụt trên diện rộng, lượng mưa trung bình nhiều năm là 2.100 - 2.200mm, số ngày mưa trung bình là 152 ngày/năm.

Như vậy, với nhiệt độ và tổng nhiệt độ năm xếp vào loại khá cao và được đánh giá là phù hợp, thuận lợi cho sự sinh trưởng và phát triển của các loại cây, con trong sản xuất nông nghiệp như: Cây lâm nghiệp, cây công nghiệp, cây ăn quả, gia súc, thủy sản.

Điều kiện thời tiết bất lợi là gió Tây Nam khô nóng xuất hiện chủ yếu tập trung trong các tháng 6, 7, 8 kết hợp với lượng mưa ít gây hạn hán. Mùa mưa bão, tập trung vào tháng 8, 10, bão thường đi kèm với mưa lớn. Do địa hình hẹp, sông ngắn và dốc nên mùa mưa bão thường xảy ra lũ lụt gây thiệt hại lớn về người và của, ảnh hưởng nghiêm trọng đến sản xuất nông, lâm, ngư nghiệp hàng năm.

Bảng 2.1. Nhiệt độ không khí trung bình tại trạm quan trắc

Đơn vị tính: °C

Bình quân năm	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	25,3	25,1	25,0	25,0	26,0	24,9
Tháng 1	19,9	17,8	18,5	17,7	18,7	19,4
Tháng 2	22,0	18,5	21,7	19,2	20,7	17,0
Tháng 3	22,0	21,4	23,9	21,7	24,2	20,8
Tháng 4	25,3	26,3	25,9	26,0	25,6	26,0
Tháng 5	29,7	29,2	29,5	30,0	31,5	28,4
Tháng 6	30,9	30,1	29,3	30,6	30,9	30,6
Tháng 7	30,2	29,7	28,9	29,7	29,1	30,1
Tháng 8	27,8	29,2	29,0	29,3	29,6	29,3
Tháng 9	28,2	26,8	27,0	27,9	28,8	27,8
Tháng 10	24,1	25,6	24,6	25,2	25,8	26,2
Tháng 11	22,2	24,8	23,0	23,9	25,5	23,3
Tháng 12	20,5	21,5	18,1	18,3	21,2	20,3

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Quảng Bình 2020

***Chế độ mưa**

Theo Niên giám thống kê tỉnh Quảng Bình năm 2020, lượng mưa hàng năm qua các năm như sau: Năm (2015) là: 2.908mm; năm (2016) là: 1.744mm; năm (2017) là: 2.407mm, năm (2018) là: 1.490mm, năm (2019) là: 1.613mm, năm (2020) là: 3.137 mm. Do đặc điểm của địa hình nên lượng mưa phân bố không đều ở các nơi trong tỉnh và cũng không đều ở các tháng trong năm, thường tập trung vào mùa mưa (tháng 8 đến tháng 11) và chiếm phần lớn lượng mưa cả năm.

Bảng 2.2. Lượng mưa tại trạm quan trắc

Đơn vị tính: mm

Cả năm	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	2.908	1.744	2.407	1.490	1.613	3.137
Tháng 1	65,5	38,3	29,9	20,4	83,5	65,4

Dự án: Đường từ Km56, đường tỉnh 562 vào đến bản Nông cũ và bản Nông mới, xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch

Tháng 2	9,4	11,0	28,3	21,0	39,9	16,0
Tháng 3	12,8	17,5	53,4	16,8	32,0	19,6
Tháng 4	70,2	82,2	31,9	42,0	206,0	75,7
Tháng 5	43,5	154,7	96,2	50,8	9,2	110,9
Tháng 6	99,1	82,6	94,8	105,5	73,2	121,9
Tháng 7	308,8	123,2	144,5	113,9	88,3	30,5
Tháng 8	470,8	145,2	77,9	130,2	36,2	151,2
Tháng 9	112,5	547,0	947,7	162,2	567,4	570,8
Tháng 10	1.578,5	281,9	688,9	509,0	75,5	1.291,8
Tháng 11	67,2	156,8	152,4	191,1	323,1	551,8
Tháng 12	69,8	103,7	61,4	127,3	79,0	130,9

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Quảng Bình 2020

Bảng 2.3. Số giờ nắng tại trạm quan trắc

Đơn vị tính: Giờ

Cả năm	2015	2016	2017	2018	2019	2020
		1.639	1.588	1.491	1.654	2.005
Tháng 1	58,8	10	51	96	130	46
Tháng 2	89,9	61	68	61	64	83
Tháng 3	120,6	82	121	78	100	82
Tháng 4	113,1	175	135	145	174	161
Tháng 5	226,3	227	238	259	299	239
Tháng 6	238,0	157	216	193	289	253
Tháng 7	258,0	220	207	217	107	269
Tháng 8	148,4	206	186	171	241	183
Tháng 9	166,2	123	104	185	204	140
Tháng 10	80,5	142	78	118	171	113
Tháng 11	48,4	115	59	104	151	64
Tháng 12	91,7	70	28	27	75	28

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Quảng Bình 2020

***Độ ẩm không khí**

Độ ẩm không khí phụ thuộc vào mùa, có nghĩa là độ ẩm phụ thuộc vào lượng mưa và nhiệt độ không khí. Độ ẩm trung bình năm theo Niên giám thống kê tỉnh Quảng Bình năm 2020 như sau: Năm (2015) là: 84%, năm (2016) là: 84%, năm (2017) là: 82%, năm (2018) là: 83%, năm (2019) là: 81%, năm (2020) là: 84%, vào mùa mưa độ ẩm thường cao. Độ ẩm thấp nhất là vào mùa khô khi nhiệt độ không khí cao và lượng mưa ít. Dữ liệu về độ ẩm không khí trung bình thể hiện chi tiết tại (Bảng 2.4).

Bảng 2.4. Độ ẩm không khí trung bình tại trạm quan trắc

Đơn vị tính: %

Bình quân năm	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	84	84	82	83	81	84
Tháng 1	90	93	86	86	84	91
Tháng 2	89	90	91	89	91	83
Tháng 3	86	88	88	90	91	89
Tháng 4	87	82	84	87	85	87
Tháng 5	77	80	75	74	69	82
Tháng 6	72	73	71	71	69	74
Tháng 7	75	75	77	75	72	74
Tháng 8	85	76	75	76	76	78
Tháng 9	83	88	85	84	81	85
Tháng 10	90	87	85	89	83	89
Tháng 11	86	88	86	89	86	90
Tháng 12	87	89	77	86	85	89

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Quảng Bình 2020

** Gió*

Quảng Bình nằm trong khu vực nhiệt đới gió mùa nên có hai mùa gió chính là gió mùa đông và gió mùa hè. Do địa hình chi phối nên hướng gió không phản ánh đúng cơ chế của hoàn lưu. Tuy nhiên, hướng gió thịnh hành vẫn biến đổi theo mùa rõ rệt. Gió được xác định chủ yếu theo hai đại lượng: hướng gió và tốc độ gió.

** Hướng gió*

Hướng gió trong mùa đông (từ tháng XI - IV)

Trong mùa đông, thời kỳ hoạt động của hoàn lưu gió mùa Đông Bắc, trên đại bộ phận lãnh thổ của tỉnh các hướng gió thịnh hành là Tây Bắc với tần suất dao động trong khoảng 20 - 53%, sau đó tùy nơi là Bắc hoặc Tây với tần suất đạt khoảng 12 - 20%. Riêng khu vực vùng thấp nằm khuất ở phía Nam dãy Hoành Sơn có hướng gió thịnh hành là Tây (22 - 30%), sau đó là Tây Bắc và Đông Bắc với tần suất mỗi hướng dao động trong khoảng 10 - 22%.

Trên đất liền, hướng thịnh hành chủ yếu của gió mùa đông là hướng Tây Bắc, trừ vùng Ba Đồn thịnh hành hướng Tây do ảnh hưởng của các dãy núi chắn gió ở phía Bắc và thung lũng của hạ lưu sông Gianh, gió thổi hướng Tây Bắc theo thung lũng đến đây đổi thành hướng Tây.

Trên biển, do ít chịu sự chi phối của địa hình nên gió trên biển thường giữ nguyên hướng ban đầu và tốc độ cũng ít thay đổi.

Trong cơ chế gió mùa đông, ngay những tháng giữa mùa thịnh thoảng cũng xuất hiện các hướng gió trái mùa như hướng gió Nam hoặc hướng Tây Nam, xen kẽ giữa hai đợt gió mùa Đông Bắc là những ngày gió Đông hoặc Đông Nam.

Hướng gió trong mùa hè (từ tháng V - X)

Vào mùa hè, các hướng gió thịnh hành là Tây Nam hoặc Đông và Đông Nam với tần suất đạt khoảng 14 - 35%, sau đó là các hướng Nam, Tây với tần suất mỗi hướng dao động trong khoảng 12 - 22%.

Gió trong mùa hè bắt đầu từ tháng V khi lục địa châu Á bị đốt nóng, cao hơn nhiều so với nhiệt độ trên Ấn Độ Dương và Thái Bình Dương. Trong thời gian này, nhiệt độ nước biển dao động quanh giá trị 27°C thì nhiệt độ lục địa có thể lên đến 34 - 35°C, thậm chí còn cao hơn. Do đó trên lục địa hình thành những vùng khí áp thấp, gió từ Ấn Độ Dương thổi mạnh vào lục địa. Gió này nguyên là tín phong Đông Nam ở Nam bán cầu vượt qua xích đạo lên Bắc bán cầu, dưới tác dụng của lực Coriolis nó đổi hướng thành gió Tây Nam và thổi vào lục địa châu Á. Gió này bản chất là khối không khí nóng ẩm khi vượt qua dải Trường Sơn gây mưa ở sườn Tây nên khi tới Quảng Bình lớp dưới thấp của khối không khí này đã mất hẳn tính chất ban đầu của nó và trở thành luồng gió khô nóng hay còn gọi là gió Lào.

**Tốc độ gió*

Tốc độ gió trung bình trong mùa đông lớn hơn trong mùa hè. Tốc độ gió trung bình năm tại đồng bằng ven biển từ 2,5 - 3,0m/s, tại vùng núi dưới 2,5m/s, tốc độ gió trung bình giảm dần từ Đông sang Tây, điều này thể hiện sự chi phối của địa hình đối với hướng gió và tốc độ gió. Tốc độ gió trung bình năm ít biến đổi theo các thời đoạn.

Bảng 2.5: Tốc độ gió trung bình (m/s) ở các địa phương

T rạm đo	Tháng											N ăm	
		I	II	V		I	II	III	X		I		II
Đ ồng Hới	,3	,8	,5	,4	,6	,7	,0	,4	,5	,3	,5	,2	,9

Gió mạnh là gió có tốc độ từ 10,8m/s tức là từ cấp 6 trở lên, theo số liệu đã quan sát được và tính toán cho thấy: ở đồng bằng gió mạnh xảy ra hầu khắp các tháng nhưng tần suất xuất hiện có sự khác nhau. Ngược lại ở miền núi các tháng I và tháng II không thấy có gió mạnh từ cấp 6 trở lên. Gió mạnh ở Quảng Bình tập trung nhất ở cường độ cấp 6 - cấp 7 (chiếm đến 96 - 98%). Vùng đồng bằng gió mạnh tập trung nhiều nhất vào các tháng X và XI, trùng với thời kỳ hoạt động của bão, áp thấp nhiệt đới và không khí lạnh. Vùng núi gió mạnh tập trung vào tháng V và VI, thường xảy ra trong các cơn dông, tố lốc.

Vào tất cả các tháng trong năm vận tốc gió mạnh nhất đều $\geq 12\text{m/s}$, đạt giá trị cực đại là 40m/s ở Đồng Hới vào tháng 10/1983. Các giá trị cực đại của vận tốc gió mạnh nhất thường quan trắc được vào thời kỳ bão hoạt động mạnh nhất trong năm là các tháng IX và X.

* *Bão*:

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

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

Bảng 2.6. Thống kê các cơn bão đổ bộ vào bờ biển Quảng Bình từ năm 2007 – 2020

Vùng bờ biển	Thời gian xuất hiện	Tên cơn bão	Cấp bão
Quảng Bình – Quảng Trị	15/11/2020	Vàm cỏ	Cấp 8
Hà Tĩnh - Quảng Bình	15/9/2017	Doksuri	Cấp 15
Hà Tĩnh - Thừa Thiên Huế	30/9/2013	Wutip	Cấp 10-14 (102-149 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	21/08/2010	Mindulee	Cấp 10 (89-102 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	13/10/2008	ATNĐ	Cấp 7 (50 - 61 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	27/09/2008	Mekkhala	Cấp 9 (75 - 88 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	27/09/2007	Lekima	Cấp 11 (103-117 km/h)

2.1.3. Đặc điểm thủy văn

Nghiên cứu khảo sát thủy văn được tiến hành thông qua việc quan trắc sự xuất hiện và phỏng vấn với người dân địa phương sống trong khu vực dự án, đoạn tuyến chủ yếu không bị ngập lụt, riêng có 2 vị trí khe suối bị ngập lụt hàng năm gây chia cắt và dự kiến xây dựng cầu tràn và ngầm tràn.

Nước mặt: Dọc trên toàn tuyến, tại thời điểm khảo sát nước mặt tồn tại trên các khe nước. Lưu lượng chảy thay đổi mùa, mùa khô lưu lượng nhỏ và một số cạn khô, mùa lũ, nước dâng cao gây ngập lụt, nhìn chung lưu lượng thay đổi theo mùa. Tại thời điểm khảo sát nước trên khe có độ sâu khoảng 0,5-0,7m, lưu lượng chảy không lớn.

Nước ngầm: không xuất hiện trong phạm vi chiều sâu khảo sát.

2.1.4 Điều kiện kinh tế xã hội

Căn cứ vào Báo cáo “Tình hình thực hiện nhiệm vụ KT - XH, Quốc phòng an ninh cả năm 2021 của xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch, tỉnh Quảng Bình” cho thấy kết quả thực hiện trên các lĩnh vực như sau:

I. Về lĩnh vực kinh tế - xã hội:

1. Về phát triển kinh tế:

a. Trồng trọt:

Trong năm 2021, bà con nhân dân tiếp tục trồng lúa rẫy và tập trung phát triển trồng sắn (có 250 hộ trồng sắn). Đã thực hiện 01 mô hình trồng cây ăn quả tại bản Chăm Pu và mô hình trồng rau tại các bản.

Nhìn chung, năng suất sản lượng cây trồng năm nay tăng cao so với cùng kỳ là nhờ bà con nhân dân đã chủ động về giống cũng như công tác phòng hạn cho cây trồng. Bên cạnh đó, công tác làm hàng rào, phòng trị các sinh vật phá hoại được chú trọng góp phần không nhỏ vào việc nâng cao năng suất cây trồng. Để đạt được kết quả trên, Ủy ban nhân dân xã đã cử cán bộ xuống hợp bản và tuyên truyền, động viên bà con tăng cường công tác chăm sóc, bảo vệ số diện tích gieo trồng. Thực hiện mô hình thu gom chất thải gia súc phục vụ tăng gia sản xuất.

b. Về chăn nuôi:

- Tổng đàn trâu, bò: 1.647, tăng 31 con so với năm 2020.

(trong đó bò lai có 401 con chiếm 24.3%).

- Tổng đàn dê: 395 con, tăng 38 con so với năm 2020

- Tổng đàn lợn: 454 con, tăng 64 con so với năm 2020.

- Tổng đàn gia cầm: 2.905 con, tăng 135 con so với năm 2020

Số lượng trâu bò tăng lên bên cạnh sự phát triển của đàn bò địa phương thì một số hộ nhận được sự hỗ trợ từ các chương trình, dự án hỗ trợ hộ nghèo phát triển sản xuất (Chương trình Hỗ trợ cho hộ nghèo xây dựng mô hình phát triển sản xuất của UBMT TQVN huyện; Tiểu dự án hỗ trợ phát triển sản xuất thuộc chương trình 135 năm; Chương trình “Đồng hành cùng phụ nữ biên cương” giai đoạn 2018-2020; Các dự án của Ban quản lý Dự án rừng đặc dụng Phong Nha - Kẻ Bàng). Xây dựng mô hình hướng dẫn bà con chăn nuôi gia súc theo hình thức chuồng trại.

c. Về bảo vệ và phát triển rừng:

Trong năm qua phải đối mặt với nhiều khó khăn, bất lợi về thời tiết, dịch bệnh đã ảnh hưởng không nhỏ đến tình hình phát triển kinh tế của xã nhà. Nhưng dưới sự lãnh đạo của Đảng bộ, UBND xã đã tập trung chỉ đạo thực hiện các kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội phù hợp với điều kiện của địa phương.

Thực hiện Quyết định số 2952/QĐ-UBND ngày 18/8/2020 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc giao kế hoạch trồng rừng thay thế năm 2020 (Đợt 3) thực hiện tại bản Cồn Roàng và bản Troi (75 ha). UBND xã đã triển khai kế hoạch, tuyên truyền vận động người dân tham thực hiện dự án. Mặc dù chịu ảnh hưởng bất lợi về thời tiết đến nay, công tác gieo trồng đã hoàn thành, đạt yêu cầu đề ra.

Thực hiện công tác quy hoạch và quản lý, bảo vệ phát triển rừng. Ngay từ đầu năm, UBND xã đã kiện toàn Ban chỉ đạo thực hiện Chương trình mục tiêu phát triển lâm

nghiệp rừng bền vững. Phân công cán bộ phối hợp với kiểm lâm địa bàn cùng với ban cán sự bản thường xuyên tổ chức tuần tra, kiểm tra rừng tận gốc, ngăn chặn, xử lý kịp thời các hành vi vi phạm; vận động nhân dân có ý thức bảo vệ rừng tốt hơn. Phối hợp với Hạt Kiểm lâm Bố Trạch tổ chức 38 đợt tuyên truyền về công tác bảo vệ rừng và phòng chống cháy rừng đến tận bản. Phối hợp với các ban, ngành chức năng đốc thúc các đối tượng vi phạm tự giác chấp hành quyết định xử phạt vi phạm hành chính. Các Tổ bảo vệ rừng thường xuyên tổ chức tập huấn, trao đổi, phối hợp với nhau để hoàn thành tốt nhiệm vụ bảo vệ và phát triển rừng.

Tổ chức vận động các gia đình và người thân tham gia bảo vệ rừng, không khai thác lâm sản, lấn chiếm đất rừng làm nương rẫy và thực hiện các hình vi xâm hại rừng trái phép. Gặp trực tiếp các đối tượng thường xuyên vào rừng khai thác lâm sản, săn bắt động vật rừng để tuyên truyền, vận động, làm bản cam kết để các đối tượng dần từ bỏ phương thức sống phụ thuộc vào rừng.

2. Về văn hóa - xã hội:

a. Lĩnh vực giáo dục:

Hoàn thành tốt các nội dung chương trình dạy học và học năm 2020 - 2021 ở tất cả các cấp học. Cơ sở vật chất, trang thiết bị cho các trường, lớp học tiếp tục được đầu tư. Quản lý nhà nước về giáo dục từng bước được đổi mới, nề nếp, kỷ cương nhà trường từng bước được giữ vững. Chú trọng giáo dục đạo đức, kỹ năng sống cho học sinh, phối hợp quản lý đảm bảo an ninh - trật tự trường học, hạn chế tối đa các tệ nạn xã hội xâm nhập vào trường học.

Trong thời gian thực hiện giãn cách xã hội, học sinh phải tạm dừng đến trường ngày 24/8, không tổ chức lễ khai giảng và triển khai phương án tổ chức dạy học ứng phó với diễn biến của dịch Covid-19 trong năm học 2021 - 2022.

Bên cạnh đó, UBND xã cùng phối hợp với nhà trường tổ chức định hướng nghề nghiệp cho các em học sinh cuối cấp. Phối hợp với Trường Cao đẳng CNN Quảng Bình, Trường Trung cấp Luật Đồng Hới tuyển sinh, nhằm tạo điều kiện cho các em học sinh theo đuổi được ước mơ cũng như xây dựng đội ngũ tri thức trẻ là người dân tộc thiểu số để phục vụ quê hương. Phối hợp với Trung tâm Giáo dục - Dạy nghề huyện Bố Trạch tuyển sinh mở các lớp đào tạo nghề (Nuôi và phòng trị bệnh cho gia súc, gia cầm; điện dân dụng) tại Trường PTDT Nội trú Bố Trạch.

b. Về y tế:

Công tác chăm sóc sức khỏe ban đầu cho nhân dân trên địa bàn theo chương trình mục tiêu quốc gia và nội dung của bộ tiêu chí y tế cơ sở giai đoạn 2011 - 2020. Sử dụng có hiệu quả các trang thiết bị cận lâm sàng đã được cấp vào trong khám chữa bệnh nên chất lượng khám và điều trị cho bệnh nhân được chú trọng nâng cao. Các chương trình

mục tiêu quốc gia đạt từ 70% - 98% kế hoạch. Bên cạnh đó, công tác phòng chống dịch được thường xuyên chú trọng, nhất là sau mùa mưa bão.

Kết quả tự chấm điểm theo hướng dẫn của bộ tiêu chí y tế xã năm 2020 là 75/100 điểm. Trạm y tế Thượng Trạch đã tổ chức phân công, giao nhiệm vụ cho đội ngũ y tế thôn bản. Phối hợp tốt với Trạm Quân dân y kết hợp tại bản 61 trong công tác khám chữa bệnh cho nhân dân.

c. Văn hóa - TDTT:

Do ảnh hưởng của dịch bệnh, nhiều nhiệm vụ văn hóa, thể thao tập trung đông người bị hoãn, lùi thời gian hoặc không tổ chức được theo kế hoạch. Tuy nhiên, công tác tuyên truyền các nhiệm vụ phát triển kinh tế - xã hội của địa phương, các chủ trương chính sách của Đảng và Nhà nước vẫn được thực hiện tốt. Đời sống tinh thần cơ bản ổn định, ý thức thực hiện nếp sống văn hóa, vệ sinh môi trường của đại bộ phận nhân dân từng bước được nâng cao.

Phong trào xây dựng bản văn hoá phát triển mạnh, đến nay đã có 9/18 bản được công nhận là bản văn hoá cấp huyện. Đây là một bước tiến quan trọng, thể hiện sự đổi thay trong nhận thức của nhân dân. Đây cũng là một phần thưởng xứng đáng đối với sự phấn đấu của cán bộ và nhân dân trong phong trào xây dựng bản văn hóa của xã nhà.

II. Công tác quốc phòng an ninh:

a. Về Quốc phòng:

Tình hình an ninh chính trị, an ninh biên giới và trật tự an toàn xã hội năm 2021 cơ bản ổn định. Các lực lượng quân sự, công an, biên phòng phát huy vai trò nòng cốt trên tuyến đầu phòng chống dịch Covid-19, đã huy động lực lượng vừa kết hợp hoàn thành nhiệm vụ quân sự - quốc phòng, an ninh vừa phối hợp các hoạt động tuần tra, kiểm soát, truy vết dập dịch hiệu quả.

Quốc phòng: Công tác quân sự, quốc phòng được đẩy mạnh toàn diện. Duy trì nghiêm chế độ trực chiến, sẵn sàng xử lý các tình huống xảy ra; thường xuyên nắm chắc tình hình biên giới, các đường mòn lối mở. Chủ động xử lý các tình huống, không để bị động, bất ngờ trong điều kiện dịch bệnh diễn biến phức tạp. Hoàn thành chỉ tiêu giao quân đạt 100%; tổ chức huấn luyện, bồi dưỡng kiến thức quốc phòng, an ninh cho các đối tượng theo kế hoạch.

An ninh: Thực hiện quyết liệt các giải pháp đảm bảo an ninh quốc gia và giữ gìn trật tự an toàn xã hội. Triển khai đồng bộ các biện pháp nghiệp vụ, tăng cường công tác nắm chắc tình hình địa bàn, kiểm tra, kiểm soát quản lý chặt đối tượng, phát hiện và xử lý nghiêm các trường hợp vi phạm pháp luật trên mọi lĩnh vực. Phối hợp tốt với công an huyện, tỉnh thực hiện cấp căn cước công dân gắn chip điện tử và cơ sở dữ liệu quốc gia về dân cư. Phối hợp tốt với 02 đơn Biên phòng trên địa bàn tăng cường tuyên truyền, tuần tra kiểm soát, đảm bảo trật tự công cộng, trật tự an toàn giao thông. Đảm bảo an toàn

tuyệt đối các sự kiện chính trị, ngày lễ lớn, cuộc bầu cử đại biểu Quốc hội và đại biểu HĐND các cấp nhiệm kỳ 2021 – 2026. Phối hợp chặt chẽ với các ngành, địa phương trong công tác truy vết, phòng chống dịch Covid-19 đạt hiệu quả.

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

a. Dữ liệu về hiện trạng môi trường

Hiện nay, chưa có dữ liệu về hiện trạng môi trường ở khu vực thực hiện dự án

b. Hiện trạng các thành phần môi trường khu vực dự án

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 đơn vị có chức năng để tiến hành đo một số chỉ tiêu chất lượng không khí 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. 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.

(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.

(Sơ đồ vị trí lấy mẫu được đính kèm ở phụ lục 4)

b.1 Hiện trạng chất lượng môi trường không khí

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

Bảng 2. 7. Hiện trạng chất lượng môi trường không khí

STT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2013/ BTNMT
			KK ₁	KK ₂	KK ₃	
1	Tiếng ồn	dBA	53	55	56	70 ⁽¹⁾
2	Bụi tổng	mg/m ³	0,10	0,13	0,11	0,3
3	SO ₂	mg/m ³	0,05	0,043	0,058	0,35
4	NO ₂	mg/m ³	0,073	0,064	0,070	0,2
5	CO	mg/m ³	0,060	0,063	0,061	30

(Kết quả phân tích chất lượng môi trường không khí được đính kèm ở phụ lục 3)

Ghi chú:

- Giá trị giới hạn:

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

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

- Ngày đo: 8/6/2022

- Vị trí đo:

+ KK1: Mẫu không khí lấy tại điểm đầu tuyến đường dự án, có tọa độ: 17°19'29.70"N, 106°11'58.97"E.

+ KK2: Mẫu không khí lấy tại nhà dân thuộc bản Nông cũ, có tọa độ 17°19'49.43"N; 106°11'25.96"E.

+ KK3: Mẫu không khí lấy tại nhà dân thuộc bản Nông mới, có tọa độ 17°20'3.31"N; 106°11'14.74"E.

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

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

- QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.

- 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 tất cả các vị trí đo đều nằm trong giới hạn cho phép.

b.2. Hiện trạng chất lượng môi trường nước mặt

Kết quả phân tích chất lượng nước mặt khu vực triển khai Dự án và khu vực lân cận được thể hiện ở Bảng sau:

Bảng 2.8. Chất lượng nước mặt tại khu vực dự kiến triển khai Dự án

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Kết quả			QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột A1)
			NM1	NM2	NM3	
1	pH	-	7,2	7,5	7,3	6-8,5
2	TSS	mg/l	11,4	10,5	10,1	20
3	BOD ₅	mg/l	1,9	1,7	2,2	4
4	COD	mg/l	4,4	4,1	4,3	10
5	Amoni (NH ₄ ⁺)	mg/l	0,02	0,05	0,06	0,3
6	Nitrat (NO ₃ ⁻)	mg/l	0,12	0,16	0,15	2
7	Coliform	MPN/100ml	600	570	630	2.500

Ghi chú:

- (-): Không quy định

- Ngày đo: ngày 8/06/2022;

- Vị trí lấy mẫu:

+NM1: Nước mặt lấy tại khe nước ở Km0+720,58 của tuyến đường dự án có tọa độ 17°19'30.91"N; 106°11'37.68"E;

+ NM2: Nước mặt lấy tại khe nước ở Km 1+313,32 của tuyến đường dự án có tọa độ 17°19'43.86"N; 106°11'28.14"E;

+ NM3: Nước mặt lấy tại khe nước đoạn chảy qua gần đìa cuối của tuyến đường dự án có tọa độ 17°20'6.77"N; 106°11'12.41"E;

Từ kết quả ở Bảng trên so sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (áp dụng cột A₁ – Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, bảo tồn động thực vật thủy sinh và các mục đích khác như loại A₂, B₁, B₂) cho thấy, tất cả các chỉ tiêu nằm trong quy định.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

Khu vực thực hiện Dự án không thuộc khu bảo tồn thiên nhiên, khu bảo vệ, bảo tồn thiên nhiên, đa dạng sinh học khác, hành lang đa dạng sinh học, khu vực có đa dạng sinh học cao, vùng đất ngập nước quan trọng, hệ sinh thái rừng tự nhiên, hệ sinh thái san hô, cỏ biển, hệ sinh thái thủy sinh. Hệ sinh thái của khu vực không có loài nguy cấp, quý hiếm, loài được ưu tiên bảo vệ.

a. Hệ sinh thái trên cạn:

- Thực vật: Theo kết quả khảo sát, rừng phòng hộ trong phạm vi dự án gần như không còn các cây gỗ lớn, chỉ có các cây bụi, không có loài nào trong danh mục cần bảo vệ. Rừng sản xuất trong khu vực Dự án chủ yếu là cây sắn. Như vậy, thành phần động thực vật là những loài phổ biến phân bố tại nhiều nơi trong Tỉnh. Không bắt gặp loài có ý nghĩa bảo tồn.

- Động vật: theo kết quả khảo sát, hệ động vật khu vực Dự án không có các loài thú lớn, không có các loài quý hiếm nằm trong sách Đỏ Việt Nam và theo ghi nhận của người dân địa phương thì ở khu vực không có sự xuất hiện của các loài thú lớn, không thấy có sự xuất hiện lâu dài hay tức thời của các đàn thú trong những năm gần đây, do đó, khu vực này có thể nói không phải là hành lang di chuyển của hệ động vật vì hoạt động di cư, di chuyển của các loài động vật thường được diễn ra theo mùa với chu kỳ năm. Động vật khu vực Dự án chủ yếu là các loài động vật nhỏ (các loài bò sát, sâu bọ, chim nhỏ,...).

Nhìn chung, hệ sinh thái không có các loài động, thực vật nằm trong danh mục cấm cần phải bảo vệ. Vì vậy, quá trình triển khai thực hiện dự án ít gây ảnh hưởng đến đặc trưng của hệ sinh thái vùng dự án.

b. Hệ sinh thái dưới nước:

Ở các khe suối: chủ yếu có các loài như tôm, cua, cá, ốc,....

Như vậy, các loài động thực vật trong khu vực thực hiện Dự án không có các loài nằm trong danh mục cần được bảo vệ.

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. Các đối tượng bị tác động bởi dự án

a. Trong giai đoạn thi công

Các đối tượng với quy mô bị tác động bởi những hoạt động diễn ra trong quá trình thi công của dự án được thể hiện ở bảng sau:

TT	Đối tượng chịu tác động	Quy mô tác động	
		Mức độ	Phạm vi
I	Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải		
1	Môi trường nước Nước mặt tại khe suối có thể bị tác động do nước thải, nước mưa chảy tràn cuốn theo chất bẩn xâm nhập.	Trung bình	khe suối chảy qua khu vực dự án
2	Môi trường không khí Môi trường không khí bị tác động bởi bụi và khí thải của phương tiện thi công và vận chuyển NVL.	Thấp	Khu vực Dự án, ở lân cận và trên tuyến đường vận chuyển NVL
3	Mỹ quan khu vực Bụi, chất thải rắn gây mất mỹ quan khu vực	Thấp	Toàn bộ khu vực dự án và lân cận
4	Con người Người dân sống ở hai bên tuyến đường vận chuyển NVL bị tác động bởi bụi, khí thải	Thấp	Dân cư sống hai bên tuyến đường
	Cán bộ, công nhân làm việc trực tiếp tại khu vực dự án	Trung bình	Cục bộ tại các vị trí đào, đắp
	Người dân ở bản Nông cũ và bản Nông mới	Trung bình	Người dân ở bản Nông cũ và bản Nông mới sinh sống dọc 2 bên tuyến đường
II	Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải		
1	Người dân trên tuyến đường vận chuyển NVL chịu tác động bởi tiếng ồn và sự cản	Trung bình	Người dân tham gia giao thông và sống

Dự án: Đường từ Km56, đường tỉnh 562 vào đến bản Nông cũ và bản Nông mới, xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch

TT	Đối tượng chịu tác động	Quy mô tác động	
		Mức độ	Phạm vi
	trở giao thông		hai bên các tuyến đường
2	Cán bộ, công nhân, người dân ở bản Nông cũ và bản Nông mới chịu tác động lớn nhất bởi tiếng ồn từ phương tiện đào đắp	Trung bình	Cục bộ tại các vị trí đào đất

b. Trong giai đoạn hoạt động

Các đối tượng với quy mô bị tác động bởi những hoạt động diễn ra trong quá trình hoạt động của tuyến đường dự án được thể hiện ở bảng sau:

TT	Đối tượng chịu tác động	Quy mô tác động	
		Mức độ	Phạm vi
I	Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải		
1	Môi trường nước Nước mặt tại khe suối có thể bị tác động do nước thải, nước mưa chảy tràn cuốn theo chất bẩn xâm nhập.	Trung bình	khe suối chảy qua khu vực dự án
2	Môi trường không khí Môi trường không khí bị tác động bởi bụi và khí thải của phương tiện giao thông	Thấp	Khu vực Dự án, ở lân cận
3	Con người Người dân sống ở hai bên tuyến đường bị tác động bởi bụi và khí thải từ phương tiện giao thông	Thấp	Dân cư sống hai bên tuyến đường
II	Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải		
1	Người dân trên tuyến đường chịu tác động bởi tiếng ồn	Thấp	Người dân sống hai bên các tuyến đường

2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án

Tổng diện tích khu vực Dự án 3,77ha. Trong đó, có 0,38ha đất trồng lúa; 0,35ha đất rừng phòng hộ. Diện tích còn lại là 3,04ha bao gồm đất giao thông, đất rừng sản xuất, đất nương rẫy trồng cây hàng năm. Tuy nhiên, theo kết quả khảo sát, rừng phòng hộ trong phạm vi dự án gần như không còn các cây gỗ lớn, chỉ có các cây bụi, không có loài nào trong danh mục cần bảo vệ. Như vậy, thành phần động thực vật là những loài phổ biến phân bố tại nhiều nơi trong Tỉnh. Không bắt gặp loài có ý nghĩa bảo tồn.

- Động vật: theo kết quả khảo sát, hệ động vật khu vực Dự án không có các loài thú lớn, không có các loài quý hiếm nằm trong sách Đỏ Việt Nam và theo ghi nhận của người dân địa phương thì ở khu vực không có sự xuất hiện của các loài thú lớn, không thấy có sự xuất hiện lâu dài hay tức thời của các đàn thú trong những năm gần đây, do đó, khu vực này có thể nói không phải là hành lang di chuyển của hệ động vật vì hoạt động di cư, di chuyển của các loài động vật thường được diễn ra theo mùa với chu kỳ năm. Động vật khu vực Dự án chủ yếu là các loài động vật nhỏ (các loài bò sát, sâu bọ, chim nhỏ,...).

Ngoài ra, trong bán kính 1km từ khu vực thực hiện dự án hiện tại không có các công trình kiến trúc, không có các di tích lịch sử, không có các loài động thực vật quý hiếm cần được bảo vệ.

Theo khảo sát, điều tra thực tế thì trong bán kính 1km từ khu vực Dự án không có vùng sinh thái nhạy cảm nào. Khu vực Dự án không có các loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ.

Như vậy, việc triển khai thi công các hạng mục của dự án không phát sinh yếu tố nhạy cảm về môi trường.

2.4. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện Dự án

Dự án: Đường từ Km56, đường tỉnh 562 vào đến bản Nồong cũ và bản Nồong mới xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch với chiều dài thực tế 2.261,4m, là tuyến đường đầu tư xây dựng mới hoàn toàn.

Về điều kiện kinh tế- xã hội:

+ Điều kiện giao thông: Điểm đầu tuyến (Km0+00), kết nối với đường tỉnh 562 tại lý trình Km56-DT562. Tỉnh lộ 562 sẽ kết nối tuyến đường dự án với tỉnh lộ 20, QL 15, QL16, giúp kết nối khu vực dự án với trung tâm huyện Bố Trạch. Do đó, tuyến đường 562 sẽ tạo điều kiện thuận lợi cho việc vận chuyển NVL phục vụ thi công dự án.

+ Các đối tượng kinh tế- xã hội: tuyến đường dự án thiết kế cơ bản bám theo tuyến đường mòn dân sinh hiện có. Tuyến đường đi qua bản Nồong cũ và bản Nồong mới. Hiện nay, số lượng hộ gia đình đang sinh sống là khoảng 100 hộ. Các hộ gia đình sinh sống tập trung ở 2 bên tuyến đường, chủ yếu ở khoảng 1km đoạn cuối của tuyến đường. Hiện nay, khu vực bản Nồong cũ và bản Nồong mới chưa có đường giao thông đến bản. Kết nối với giao thông bên ngoài bằng tuyến đường mòn dân sinh với phương tiện chủ yếu là đi bộ. Do đó, việc đầu tư xây dựng tuyến đường nối đường tỉnh 562 đến khu vực bản Nồong cũ và bản Nồong mới nhằm đảm bảo đi lại, phục vụ sản xuất. Do đó việc xây dựng tuyến đường được sự đồng thuận của người dân và chính quyền địa phương.

Tuyến đường dự án có đi qua diện tích rừng phòng hộ. Tuy nhiên, theo kết quả khảo sát, rừng phòng hộ trong phạm vi dự án gần như không còn các cây gỗ lớn, chỉ có các cây bụi, không có loài nào trong danh mục cần bảo vệ.

Nhìn chung khu vực xây dựng có cấu trúc địa chất phân lớp rõ ràng, thành phần chủ yếu là Lớp sét đen á sét lẫn dăm sỏi màu nâu đỏ, nâu tím, kết cấu chặt vừa, trạng thái nửa cứng đến lớp Đá cát bột kết màu nâu nhạt, nâu tím phong hóa mạnh đến vừa, cấu tạo phân lớp, nứt nẻ nhiều và khá cứng, Trên mặt lớp (ngoài các vết lộ xâm thực lòng khe, suối) với bề dày trung bình khoảng 1,3m đá bị phong hóa gần như hoàn toàn, đôi chỗ trở thành đất. Theo điều tra thực tế kết hợp với tham khảo tài liệu địa chất vùng. Nhìn chung khu vực không có hiện tượng địa động lực xảy ra.

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 VỚI SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn tiến hành cải tạo

3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động

3.1.1.1. Tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng

Tổng diện tích khu vực Dự án 3,77ha. Trong đó, có 0,38ha đất trồng lúa; 0,35ha đất rừng phòng hộ. Diện tích còn lại là 3,04ha bao gồm đất giao thông, đất rừng sản xuất, đất nương rẫy trồng cây hàng năm. Trong đó diện tích đất rừng sản xuất là 2,47ha. Theo kết quả khảo sát thực tế, rừng sản xuất đang được dân bản sử dụng để trồng sắn.

Vì vậy, Quá trình giải phóng mặt bằng chủ yếu là phát quang, chặt bỏ các cây bụi, các cây dây leo để tạo thuận lợi cho quá trình thi công các hạng mục công trình. Khối lượng thực vật chặt bỏ ước tính khoảng 800kg. Lượng sinh khối này cần được xử lý phù hợp để không gây cản trở quá trình thi công và không tiềm ẩn các nguy cơ gây ảnh hưởng đến môi trường sinh thái, đặc biệt là sự cố cháy rừng.

*** Tác động về mục đích sử dụng đất, thu hẹp diện tích RPH**

Tổng diện tích khu vực Dự án 3,77ha. Trong đó, có 0,38ha đất trồng lúa; 0,35ha đất rừng phòng hộ. Diện tích còn lại là 3,04ha bao gồm đất giao thông, đất rừng sản xuất, đất nương rẫy trồng cây hàng năm. Trong đó, đất rừng sản xuất chiếm tỷ lệ lớn nhất với diện tích là 2,47ha. Việc thu hồi đất rừng sản xuất, đất nương rẫy đã được giao quyền sử dụng cho các hộ cá nhân thường gây tác động tiêu cực đối với người sử dụng đất, ảnh hưởng đến nghề nghiệp, đời sống lâu dài trước đây. Công tác thu hồi đất chủ yếu tác động đến các hộ dân có rừng sản xuất, nương rẫy bị thu hồi. Việc thu hồi đất sản xuất sẽ ảnh hưởng đến thu nhập và đời sống của các hộ nếu như không có chính sách bồi thường và hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp thỏa đáng. Tuy nhiên, diện tích rừng phòng hộ bị thu hồi để phục vụ cho Dự án nhỏ so với toàn bộ diện tích RPH hiện có nên tác động do việc thu hẹp diện tích là không lớn.

Hiện nay, khu vực bản Nông cũ và bản Nông mới chưa có đường giao thông đến bản. Kết nối với giao thông bên ngoài bằng tuyến đường mòn dân sinh với phương tiện chủ yếu là đi bộ. Do đó, việc đầu tư xây dựng tuyến đường nối đường tỉnh 562 đến khu vực bản Nông cũ và bản Nông mới nhằm đảm bảo đi lại, phục vụ sản xuất. Do đó việc xây dựng tuyến đường được sự đồng thuận của người dân và chính quyền địa phương.

Hơn nữa, trước khi thực hiện dự án, Chủ dự án sẽ thực hiện đúng theo quy định tại thông tư 23/2017/TT-BNNPTNT, ngày 15/11/2017 của Bộ Nông nghiệp và PTNT -Quy định về trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác.

Công tác bồi thường cho các tổ chức, cá nhân có liên quan phải được tiến hành theo đúng các quy định hiện hành của nhà nước để hạn chế các xung đột về lợi ích có thể xảy

ra giữa các cá nhân với chính quyền địa phương và Chủ đầu tư, đảm bảo tiến độ thi công của Dự án.

*** Tác động đến tài nguyên sinh vật**

Tổng diện tích khu vực Dự án 3,77ha. Trong đó, có 0,35ha đất rừng phòng hộ. Rừng phòng hộ có vai trò giữ đất, giữ nước, bảo vệ chống xói mòn đất. Nhờ đó, có thể giảm thiểu nguy cơ lũ lụt, xói mòn, bảo vệ đất, ngăn sự bồi lấp. Nếu mất diện tích rừng phòng hộ dẫn đến mất vai trò của rừng phòng hộ, đặc biệt là vai trò điều tiết nguồn nước cho các dòng chảy. Tuy nhiên, theo kết quả khảo sát, rừng phòng hộ trong phạm vi dự án và khu vực lân cận gần như không còn các cây gỗ lớn, chỉ có các cây bụi, không có loài nào trong danh mục cần bảo vệ. Do đó, tác động của dự án đến tài nguyên sinh vật là không lớn.

- Đối với động vật: làm thu hẹp không gian sống của các loài động vật khu vực. Các loài động vật bị ảnh hưởng bởi việc triển khai Dự án chủ yếu là một số loài sống trên cạn như bò sát, chim nhỏ (chim sâu, chim sẻ,...) hay động vật sống dưới nước như tôm, cá,...

Đồng thời, chủ đầu tư tiến hành trồng thay thế theo đúng quy định tại thông tư 23/2017/TT-BNNPTNT, ngày 15/11/2017 của Bộ Nông nghiệp và PTNT -Quy định về trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác. Do đó, hạn chế tối đa tác động của dự án đến tài nguyên rừng và cảnh quan thiên nhiên.

g. Sự cố cháy rừng:

Quá trình vận hành máy móc, thiết bị phát quang nếu không được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ sẽ gây ra các sự cố về cháy nổ thiết bị. Sự cố cháy rừng càng dễ xảy ra trong điều kiện thời tiết khô nóng. Do tuyến đường Dự án đi qua rừng phòng hộ, rừng sản xuất nên sự cố cháy nếu xảy ra sẽ gây tác động môi trường nghiêm trọng.

3.1.1.2. Tác động của hoạt động thi công

(A). Đối với nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

(A.1). Tác động đến môi trường không khí

(1). Nguồn phát sinh:

Quá trình thi công xây dựng các hạng mục 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 phát sinh trong quá trình đào, đắp;
- Bụi phát sinh tại khu vực tập kết vật liệu thi công (đá dăm, xi măng...);
- Bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng;
- Bụi phát sinh từ quá trình vận chuyển vật liệu không thích hợp đi đổ bỏ;
- Bụi do bùn, đất, cát bám theo bánh xe từ khu vực thi công ra các tuyến đường;
- Khí thải động cơ từ các phương tiện vận tải, thiết bị thi công;

(2). Tải lượng ô nhiễm

*** Ô nhiễm bụi trong quá trình đào nền đất, cát**

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, đá, tần suất

và khối lượng thi công trong ngày,... và việc tuân thủ biện pháp phun ẩm trên bề mặt của đơn vị thi công.

Mức độ khuếch tán bụi trong quá trình này phụ thuộc vào điều kiện tự nhiên, khối lượng đào đắp nền cũng như phương pháp thi công. Lượng bụi phát sinh được tính toán dựa trên hệ số ô nhiễm và khối lượng đất, đá đào, đắp.

Khối lượng đào, đắp thi công đường cụ thể được trình bày ở mục 1.3. Cụ thể:

TT	Hạng mục	Khối lượng	
		(m ³)	(tấn)
1	Đào nền đất	71.094,21	99.532
2	Đào nền đá	32.624,36	52.199
3	Đào rãnh đất	703,64	985,1
4	Đào rãnh đá	487,55	780,08
5	Đào khuôn đất	1.305,32	1.827,45
6	Đào khuôn đá	781,28	1.250,05
7	Đào hữu cơ	399,11	558,75
8	Đắp đất tận dụng từ đào	73.103,17	102.344,4
9	Đắp đất vận chuyển từ mỏ	3.341,04	4.677,46
Tổng			264.154

Tổng khối lượng đào, đắp của dự án là 264.154 tấn.

Theo số liệu đánh giá của Viện Khoa học công nghệ xây dựng - Bộ Xây dựng về xác định hệ số ô nhiễm, khi tiến hành đắp 01 tấn đất, đá thì lượng bụi phát sinh trung bình là 0,134 kg/tấn (*hệ số ô nhiễm bụi*). Như vậy, tải lượng bụi phát sinh trong quá trình thi công được thể hiện ở trong bảng sau:

Bảng 3.6. Tải lượng bụi phát sinh từ hoạt động đào đất, đá

Khối lượng đào đắp (tấn)	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	KL. bụi phát sinh (kg)	Tổng diện tích đào đắp(m ²)	Tải lượng trung bình (mg/m ² .s)
264.154	0,134	32.985	37.700	0,084

Ghi chú: Thời gian thi công là 12 tháng (tính ngày làm việc 8h).

Trên cơ sở tính toán ở trên, dự báo nồng độ bụi trung bình trên toàn khu vực Dự án thấp hơn quy định trong QCVN 05:2013/BTNMT; tuy nhiên, ở gần các vị trí đang diễn ra quá trình đào đắp, san ủi, nồng độ bụi có thể tăng cao ở khoảng 0,5-0,9mg/m³, cao hơn quy định trong QCVN 05:2013/BTNMT.

Tuy nhiên, do bao quanh tuyến đường Dự án là rừng cây nên bụi tại công trường sẽ bị chặn bởi các hàng cây đầu tiên chứ không lan xa ra môi trường. Nhìn chung, tác động của bụi đối với môi trường xung quanh không đáng kể, bụi chỉ gây ảnh hưởng nhỏ đến sức khỏe của lao động trực tiếp trên công trường.

Tác động đáng chú ý nhất của bụi là khi thi công đoạn đường đi qua bản Nông cũ và bản Nông mới. Bụi phát sinh từ quá trình đào, đắp nếu không thực hiện đầy đủ các biện

pháp giảm thiểu có thể gây ảnh hưởng đến người dân sống ở đây.

*** Bụi phát sinh tại bãi tập kết nguyên vật liệu thi công:**

Nguyên, vật liệu thi công xây dựng bao gồm: cát, đá, xi măng, sắt thép,... Theo số liệu thống kê của Cơ quan Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ (US.EPA) thì hệ số bụi phát sinh trong quá trình tập kết 01 tấn đất cát, đá khoảng 0,0042kg/tấn. Đối với xi măng, sắt thép,... (do xi măng thì có bao kín), hệ số bụi phát sinh nhỏ hơn, ước tính khoảng 0,003kg bụi/tấn. Vậy, tải lượng bụi phát sinh như sau:

Bảng 3.7: Tải lượng bụi phát sinh tại các bãi tập kết giai đoạn thi công

TT	Vật liệu	Khối lượng (tấn)	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	KL. bụi phát sinh (kg)	Tải lượng bụi (kg/ngày)
1	Đá các loại	14.468,8	0,0042	60,77	0,20
2	Cát xây dựng	1.274	0,0042	5,35	0,018
3	Thép	51	0,003	0,153	0,00051
4	Xi măng	706	0,003	2,12	0,007

Ghi chú: Thời gian thi công 300 ngày

Theo tính toán ở trên dự báo nồng độ bụi phát sinh tại bãi tập kết nằm trong giới hạn cho phép quy chuẩn 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 $\leq 0,3 \text{ mg/m}^3$). Do điểm tập kết được lựa chọn nằm xa khu dân cư của bản Nông cũ và bản Nông mới. Do đó, đối tượng chịu tác động trực tiếp bởi bụi từ khu vực bãi tập kết là công nhân trực tiếp thi công.

*** Ô nhiễm bụi do bùn, đất cát bám theo bánh xe từ khu vực thi công:**

Do khối lượng đất cần đắp để san lấp và thi công các đoạn đường của dự án lớn nên đòi hỏi số lượng xe vận chuyển ra vào khu vực dự án nhiều. Với đặc điểm đất san đắp thường dễ bám dính vào lốp xe. Lượng bùn, đất bám vào bánh xe vào mùa khô, đặc biệt là những ngày nắng, nhiều gió sẽ gây bụi cuốn trên tuyến đường, ảnh hưởng đến tầm nhìn của người tham gia giao thông trên các tuyến đường vận chuyển (đặc biệt là các tuyến đường nối với các đoạn đường thi công).

Vào thời điểm khu vực có mưa, lượng bùn đất bám vào lốp xe nhiều. Khi xe chạy ra các tuyến đường vận chuyển (đặc biệt là các tuyến đường tỉnh lộ 562), lượng bùn đất này bám vào mặt đường gây mất mỹ quan các tuyến đường và sẽ làm cho đường trơn hơn nên dễ mất an toàn giao thông. Vì vậy, đại diện chủ đầu tư sẽ đặc biệt quan tâm đến các biện pháp vệ sinh làm giảm thiểu ô nhiễm bụi trong quá trình vận chuyển nguyên liệu vào mùa khô và yêu cầu đơn vị trúng thầu thi công cam kết áp dụng các biện pháp giảm thiểu để giảm thiểu tác động đến môi trường không khí khu vực và sức khỏe công nhân tham gia thi công cũng như người dân sống gần các khu vực này.

*** Bụi phát sinh trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu về Dự án**

Quá trình vận chuyển các dạng nguyên, vật liệu phục vụ cho thi công các hạng mục của Dự án sẽ gây ô nhiễm bụi trên bề mặt các tuyến đường vận chuyển từ các mỏ khai

thác (đất, cát, đá), đại lý trên địa bàn (xi măng, thép,...) đến khu vực thi công. Bên cạnh đó, quá trình vận chuyển đất, đá đi đổ bỏ, cũng sẽ làm phát sinh bụi trên các tuyến đường vận chuyển. 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. Nguyên vật liệu sẽ được vận chuyển bằng ô tô với tải trọng trung bình 10 tấn.

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:

$$E_2 = 1,7 \times k \times \frac{s}{12} \times \frac{S}{48} \times \left(\frac{W}{2,7}\right)^{0,7} \times \left(\frac{w}{4}\right)^{0,5} [(365-p)/365] \quad (3.2)$$

Trong đó:

E_2 : 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 <30 μ m)

s: Hệ số liên quan đến mặt đường, chọn hệ số đường đô thị s=5,7

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 = 10 bánh)

p: Số ngày mưa trung bình trong năm (chọn p=143)

Kết quả tính toán được hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển nguyên vật liệu là $E_2 = 1\text{kg/km/lượt xe}$.

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:

$$C(x,z) = \frac{0,8.E \left\{ \exp\left[\frac{-(z+h)^2}{2\sigma_z^2}\right] + \exp\left[\frac{-(z-h)^2}{2\sigma_z^2}\right] \right\}}{\sigma_z \cdot u} \quad (3.3)$$

Trong đó:

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

E: Tải lượng nguồn thải, 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, $\delta_z = 0,53x^{0,73}$; m.

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

u: Tốc độ gió của khu vực, m/s (chọn u=2,9 m/s).

z: Độ cao của điểm tính toán, z=2m.

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

Khối lượng nguyên vật liệu sử dụng là 16.499,8tấn. Với tải trọng mỗi xe khoảng 10 tấn, số lượt xe chuyên chở nguyên vật liệu là 1.650lượt xe. Với hệ số phát sinh bụi 1 kg/km/lượt xe, tổng tải lượng bụi phát sinh trên 1km tuyến đường vận chuyển trong toàn bộ dự án là khoảng 1.650 kg/km.

Kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3.8. Nồng độ (mg/m³) bụi trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển vật tư, nguyên vật liệu

z= 1 m

Thời gian (Ngày)	E (mg/m.s)	Nồng độ bụi(mg/m ³) ở khoảng cách x						
		1 m	3 m	5 m	10 m	30 m	50 m	100 m
δ_z		0,530	1,182	1,716	2,846	6,347	9,216	15,285
90	4,8254	0,0001	0,08	0,21	0,29	0,26	0,19	0,13
120	2,8953	0,0001	0,07	0,15	0,22	0,20	0,14	0,09
150	2,0680	0,0001	0,04	0,12	0,18	0,12	0,09	0,05
180	1,6085	0,0001	0,03	0,09	0,13	0,08	0,06	0,04
210	0,8376	0,0001	0,02	0,07	0,10	0,07	0,05	0,03

z =2 m

Thời gian (Ngày)	E (mg/m.s)	Nồng độ bụi (mg/m ³) ở khoảng cách x						
		1 m	3 m	5 m	10 m	30 m	50 m	100 m
δ_z		0,530	1,182	1,716	2,846	6,347	9,216	15,285
90	4,8254	0,0022	0,25	0,37	0,35	0,22	0,18	0,12
120	2,8953	0,001	0,19	0,27	0,25	0,14	0,10	0,06
150	2,0680	0,001	0,102	0,150	0,139	0,076	0,054	0,033
180	1,6085	0,001	0,077	0,112	0,104	0,057	0,040	0,025
210	0,8376	0,000	0,061	0,090	0,083	0,046	0,032	0,020

Kết quả tính toán cho thấy:

+ + Ở độ cao z = 1m: nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển NVL đều thấp hơn so với quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT (0,3mg/m³).

+ Ở độ cao z = 2m: nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển NVL hầu hết đều thấp hơn so với quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT (0,3mg/m³). Ngoại trừ, ở khoảng cách 5-10m tương ứng với thời gian vận chuyển là 90 ngày thì nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển NVL cao hơn so với quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT.

Nồng độ bụi phụ thuộc vào thời gian vận chuyển, thời gian vận chuyển càng dài thì nồng độ bụi càng giảm. Vì vậy, chủ đầu tư và nhà thầu cần phải xem xét và điều chỉnh lưu lượng xe phù hợp cũng như có các biện pháp giảm thiểu bụi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu.

*** Khí thải trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu**

Nguồn thải này phụ thuộc vào kế hoạch tổ chức vận chuyển; khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển; loại phương tiện được sử dụng; tình trạng vận hành của thiết bị, chất lượng mặt đường, chiều dài tuyến đường vận chuyển,... Nguyên vật liệu sẽ được vận

chuyển bằng ô tô với tải trọng trung bình 10 tấn, sử dụng nguyên liệu dầu Diezel, hàm lượng lưu huỳnh trong dầu Diezel là 0,5%.

Dựa vào hệ số ô nhiễm do Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thiết lập đối với các loại xe vận tải sử dụng dầu Diezel có công suất 3,5 - 16,0 tấn, quãng đường vận chuyển nguyên vật liệu trên từng cung đường cụ thể và quy mô, khối lượng vận chuyển của Dự án, tải lượng các chất ô nhiễm từ hoạt động vận chuyển được thể hiện trong Bảng sau:

Bảng 3.9. Tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ hoạt động vận tải trên các tuyến đường vận chuyển

STT	Chất ô nhiễm	(*)Tải lượng (kg)/1.000km	Tổng chiều dài (1.000km)	Tổng tải lượng (kg/Thời gian vận chuyển)
Đá các loại				
1	Bụi khói	0,9	89,42	80,48
2	SO ₂	4,15S		185,55
3	NO _x	14,4		1287,65
4	CO	2,9		259,32
5	THC	0,8		71,54
Sắt, thép				
1	Bụi khói	0,9	0,41	0,37
2	SO ₂	4,15S		0,85
3	NO _x	14,4		5,9
4	CO	2,9		1,19
5	THC	0,8		0,33
Cát xây				
1	Bụi khói	0,9	8,2	7,38
2	SO ₂	4,15S		17,02
3	NO _x	14,4		118,08
4	CO	2,9		23,78
5	THC	0,8		6,56
Xi măng				
1	Bụi khói	0,9	5,8	5,22
2	SO ₂	4,15S		12,04
3	NO _x	14,4		83,52
4	CO	2,9		16,82
5	THC	0,8		4,64

(Nguồn: (*)Assessment of sources of air, water and land pollution - WHO 1993)

Ghi chú: S: Hàm lượng lưu huỳnh trong dầu Diesel là 0,5%

Như vậy, 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 và các phương tiện vận chuyển sẽ được bố trí lịch để không tập trung cùng lúc tại khu vực 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 hai bên lề đường của tuyến đường vận chuyển vẫn có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT. Khí thải phát sinh do phương tiện vận chuyển của Dự án không gây tác động đáng kể đến môi trường và sức khỏe người dân.

*** Khí thải động cơ của phương tiện, máy móc thi công:**

➤ **Đối với động cơ sử dụng dầu Diesel**

Theo Mục 1.4 và căn cứ Thông tư 06/2005/TT-BXD ngày 15 tháng 4 năm 2005 về việc hướng dẫn phương pháp xây dựng giá ca máy và thiết bị thi công, với 1 ca máy khoảng 8 giờ/ngày, ước tính được lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động của máy móc và thiết bị sử dụng trong quá trình thi công tại Bảng dưới đây:

Bảng 3.10. Lượng nhiên liệu tiêu thụ cho hoạt động của các máy thi công

T T	Loại máy	Số lượng	Dầu DO tiêu thụ ngày/thiết bị (lít) (*)	Tổng lượng dầu DO tiêu thụ ngày (lít)
1	Cần cẩu bánh xích - sức nâng: 10,0 T	2	25	50
2	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng: 25,0 T	2	33	66
3	Máy đầm	4	10	40
4	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích 1,6m ³	3	113	339
5	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng: 16T	2	38	76
6	Máy ủi - công suất: 140CV	3	59	177
7	Máy phát điện	3	13,5	40,5

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

Bảng 3.11. 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
1	Máy ủi	0,00327	0,00374	0,031	0,0102
2	Máy xúc	0,00177	0,00374	0,0343	0,0147
3	Xe lu	0,0029	0,00373	0,0485	0,0226
4	Máy phát điện	0,00084	0,00012	0,01138	0,00259
5	Cần cẩu	0,00361	0,00373	0,0441	0,0184

(Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới)

Ghi chú:

- S là hàm lượng lưu huỳnh trong dầu Diesel, S = 0,5%.

Trên cơ sở khối lượng nhiên liệu tiêu thụ và hệ số phát thải, ước tính tải lượng của các khí thải do hoạt động của máy thi công sinh ra trên mỗi khu vực công trường theo Bảng sau:

Bảng 3.12. 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 đào	2,4476	2,5289	29,8998	12,4752	2,7391
2	Máy ủi	0,5788	0,6549	5,4870	1,8054	0,4036
3	Máy lu	0,2340	0,3120	2,7300	2,0280	0,4368
4	Máy đầm	0,4408	0,5670	7,3720	3,4352	0,5472
5	Cần cẩu bánh hơi	0,2372	0,5012	4,5962	1,9698	0,2117
6	Cần cẩu bánh xích	0,1368	0,2686	2,7720	0,9072	0,1152
7	Máy phát điện	0,0340	0,0049	0,4609	0,1049	0,0381
Tổng cộng (kg/ngày)		4.1092	4,8374	53,3179	22,7257	4,4917
Tổng cộng (mg/s)		142,7	168,0	1851,3	789,1	156,0

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

$$C(x, y, z) = \{E/(2\pi U \sigma_y \sigma_z)\} \exp(-y^2/2\sigma_y^2) [\exp\{- (Z - H)^2/2\sigma_z^2\} + \exp\{-(Z + H)^2/2\sigma_z^2\}] \quad (CT.3.1)$$

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) (Bảng 3.18).

U: tốc độ gió trung bình 2,9 (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 (CT.3.1), thay giá trị các thông số đã có và từng thông số khoảng cách x ta có Bảng kết quả tính toán nồng độ như sau:

Bảng 3.13. Nồng độ các chất ô nhiễm do máy thi công tại khu vực công trường

Chỉ tiêu	Khoảng cách (m)						QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ)
	1	5	10	15	20	25	
TSP	0,045	0,014	0,007	0,006	0,0012	0,045	0,3
SO ₂	0,066	0,021	0,006	0,004	0,0008	0,066	0,35
NO _x	0,53	0,12	0,06	0,027	0,004	0,53	0,2 (NO ₂)
CO	0,86	0,54	0,23	0,013	0,002	0,86	30

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, hầu hết các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn về chất lượng môi trường không khí xung quanh. Ngoại trừ, chỉ tiêu NO_x tại khoảng cách 1m vượt tiêu chuẩn.

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

➤ *Đối với máy móc sử dụng điện*

Trong quá trình thi công còn sử dụng các loại máy móc chạy bằng điện. Trong đó có máy trộn bê tông. Dựa vào công suất của máy trộn bê tông 7 kW và theo số liệu tính toán của Cục Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ (US.EPA: AP-42) về xác định hệ số phát thải các chất ô nhiễm thì hàm lượng các chất ô nhiễm phát sinh từ máy trộn bê tông được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.14: Các chất ô nhiễm từ máy trộn bê tông

Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (*) g/kWh	Công suất kW	Tải lượng g/h	Tải lượng mg/m ² .s (**)	Nồng độ mg/m ³ (***)	QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1 giờ)
CO	4,06	7	28,42	0,00001	3,49	≤ 30
NO _x	1,88	7	13,16	0,000004	0,07	≤ 0,2
SO ₂	1,25	7	8,75	0,000003	0,12	≤ 0,35

Nguồn: (*) Cục Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ

Ghi chú: (***) tính theo công thức $C = C_0 + M \cdot l / u \cdot H$, (mg/m³);

Với M: Tải lượng (mg/m².s): được tính ở cột (**); l = 30m; u = 2,9 (m/s); H = 5m

C_{CO} = 3mg/m³, C_{NO_x} = 0,061mg/m³, C_{SO₂} = 0,088mg/m³.

Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy, nồng độ trung bình của CO, SO₂, NO_x, ...

trong không khí khu vực Dự án ở độ cao hòa trộn 5m thấp hơn so với giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. Như vậy, hoạt động của máy trộn bê tông sẽ ít ảnh hưởng đến môi trường xung quanh và công nhân làm việc tại công trường.

*** Tác động đến môi trường và sức khỏe con người của khí thải:**

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

Bảng 3. 11. 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 hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa.
3	Oxit cacbon (CO)	Giảm khả năng vận chuyển oxy 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 khí thải trong giai đoạn thi công của Dự án là không lớn so với khả năng tiếp nhận của môi trường khu vực.

(A.2). Ảnh hưởng của nước thải và nước mưa chảy tràn

(1). Nguồn gốc phát sinh:

Trong quá trình thi công tuyến đường thì phát sinh các loại nước thải sau:

- Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân trên công trường.
- Nước thải do hoạt động xây dựng thải ra (nước trộn bê tông, nước vệ sinh thiết bị xây dựng,...);

- Nước mưa chảy tràn cuốn theo các chất bề mặt như bụi đất đá, dầu mỡ trên công trường;

(2). **Tải lượng ô nhiễm:**

(i). **Đối với nước thải sinh hoạt:**

Số lượng cán bộ, công nhân làm việc trên công trường và sinh hoạt tại một khu lán trại khoảng 20 người. Hoạt động sinh hoạt và vệ sinh cá nhân của cán bộ, công nhân sẽ làm phát sinh một lượng nước thải tại lán trại. Theo TCVN 33:2006 – Cấp nước – Mạng lưới đường ống và công trình – Tiêu chuẩn thiết kế, tại khu vực thi công Công trình một người sử dụng khoảng 100 lít/ng.đ thì tổng lượng nước cần sử dụng là khoảng 2.000 lít/ngày.

Lượng nước thải sinh hoạt do mỗi người thải ra chiếm 100% tổng lượng nước sử dụng. Như vậy, tổng lượng nước thải sinh hoạt của công nhân trên công trường trung bình một ngày khoảng 2,0 m³/ngày.

Trong đó:

+ Nước thải xám chiếm khoảng 80% tổng lượng nước thải là 1,6 m³/ngày;

+ Nước thải đen chiếm khoảng 20% tổng lượng nước thải là 0,4 m³/ngày.

- Nước thải xám: Phát sinh chủ yếu từ các hoạt động như: tắm giặt, vệ sinh chân tay, nước thải từ ăn uống,... Đặc điểm của nước thải xám là thường chứa các chất tẩy rửa, coliform, chất rắn lơ lửng, BOD₅, NH₃, các vi khuẩn gây bệnh,...

- Nước thải đen: Loại nước thải này phát sinh từ hoạt động vệ sinh cá nhân của cán bộ, công nhân tham gia thi công trên công trường. 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 xây dựng Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.16: 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 20 công nhân (g/ngày)
BOD ₅	45 – 54	900–1080
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	140 – 2890
Dầu mỡ	10 – 30	200 – 600
Tổng nitơ	6 – 12	120 – 240
Amoni	2,4 - 4,8	48 – 56
Tổng photpho	0,6 - 4,5	16 - 80
Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	106 - 109 MPN/100ml

(*) Nguồn: WHO

Từ hệ số tải lượng, số lao động và lưu lượng nước thải ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm có trong nước thải sinh hoạt theo công thức sau:

$$C = C_0 \times N / Q \quad (3.5)$$

Trong đó: C là nồng độ chất ô nhiễm (mg/l)
 C₀: Tải lượng ô nhiễm (g/người/ngày đêm)
 N: số công nhân (người)
 Q: Lưu lượng nước thải (m³/ngày đêm)

Bảng 3.17: Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt

Chất ô nhiễm	Nồng độ ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14-MT:2015/BTNMT Cột B (mg/l)
BOD ₅	562,5-675	≤ 50
COD	875-1812	-
Chất rắn lơ lửng	125-375	≤ 100
Dầu mỡ	75-150	≤ 20
Tổng nitơ	30-60	≤ 50
Amoni	10-50	≤ 10
Tổng photpho	562,5-675	≤ 10
Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	≤ 5.000

Như vậy, khi so sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý với QCVN 14-MT:2015/BTNMT, cột B, thì các chất ô nhiễm có trong thành phần nước thải đen có hàm lượng vượt nhiều lần giới hạn cho phép. Từ kết quả ở bảng trên cho thấy, các chất ô nhiễm có trong thành phần nước thải đen có mức độ gây ô nhiễm cao. Nếu nguồn thải này không được thu gom và xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường thì nguồn thải này có thể gây ô nhiễm nước ngầm khu vực và khi thời tiết khu vực có mưa nguồn thải này theo nước mưa chảy tràn ra các khe suối đoạn chảy qua khu vực Dự án... ảnh hưởng chất lượng nguồn nước tiếp nhận. 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.

(ii). 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. 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. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải chủ yếu là xi măng, đất, đá,... 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.

Bảng 3.18. Nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải thi công

TT	Chỉ tiêu	ĐVT	Nước thải thi công	QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B)
1	pH	mg/l	6,99	5,5-9
2	TSS	mg/l	663	100
3	COD	mg/l	69,0	100
4	BOD ₅	mg/l	49,26	50
5	NH ₄ ⁺	mg/l	9,6	10
6	Fe	mg/l	0,72	5

Dự án: Đường từ Km56, đường tỉnh 562 vào đến bản Nông cũ và bản Nông mới, xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch

TT	Chỉ tiêu	ĐVT	Nước thải thi công	QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B)
7	Zn	mg/l	0,004	3
8	Pb	mg/l	0,05	0,5
9	Dầu mỡ	mg/l	0,02	5
10	Coliform	MNP/100ml	35.10^2	5000

Nguồn: Số liệu quan trắc của Trạm quan trắc và Phân tích môi trường quốc gia CEM

Tham khảo kết quả phân tích ở bảng trên cho thấy đa số chỉ tiêu chất lượng nước thải trong quá trình thi công nằm trong giới hạn cho phép của nước thải QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B). Riêng chỉ tiêu chất rắn lơ lửng lớn hơn giới hạn cho phép 6,6 lần. Do đó, nếu chủ dự án không có biện pháp thu gom và xử lý, lượng nước thải này sẽ có nguy cơ gây ô nhiễm môi trường nước mặt, nước ngầm và môi trường đất tại khu vực thực hiện thi công công trình đặc biệt là gây ô nhiễm khe suối đoạn chảy qua tuyến đường dự án.

(iii). Đối với nước mưa chảy tràn:

* Tại khu vực thi công:

Nguồn thải này có tải lượng phụ thuộc vào lượng mưa của khu vực, do đó thay đổi theo mùa, theo ngày và diện tích khu vực thực hiện Dự án. Thành phần các chất ô nhiễm trong nguồn thải phụ thuộc vào tính chất bề mặt công trường.

Lượng mưa xối tràn của ngày mưa lớn nhất trong khu vực dự án được tính theo công thức sau:

$$Q = \Psi * F * q = 37.700 \text{ m}^2 * 0,747 \text{ m/ngày} * 0,1 \approx 2.816 \text{ m}^3/\text{ngày}$$

Ψ : Hệ số dòng chảy bề mặt đối với khu vực dự án là 0,1. (Theo TCXDVN 51:2006, hệ số dòng chảy đối với mặt đất cỏ là 0,1 - 0,15).

F: Diện tích đất khu vực thi công: 37.700 m².

q: Cường độ mưa: 747 mm/ngày đêm. Lượng mưa ngày lớn nhất ứng với thời gian xuất hiện tại Trạm thủy văn Đồng Hới là 747 mm.

* Tại lưu vực xung quanh dự án:

Ngoài ra, theo địa hình khi thời tiết có mưa thì nước mưa chảy tràn xung quanh sẽ đổ về Dự án. Theo tính toán của đơn vị thiết kế tuyến đường, khu vực tuyến đường dự án sẽ tiếp nhận nước thải của lưu vực xung quanh với diện tích khoảng 10% diện tích tuyến đường, tương ứng với khoảng 3.770m².

Lượng mưa chảy tràn bề mặt trong ngày mưa lớn nhất khu vực này là:

$$Q = \Psi * F * q = 0,1 * 3.770 * 0,747 = 282 \text{ (m}^3/\text{ng.đ)}$$

Ψ : Hệ số dòng chảy bề mặt phụ thuộc vào tính chất bề mặt. Do bề mặt tại khu vực lân cận dự án là mặt đất nên chọn $\Psi=0,1$. (Theo TCXDVN 51:2006, hệ số dòng chảy đối với mặt đất cỏ là 0,1 - 0,15).

F: Diện tích đất khu vực lân cận. Ước tính F= 3.770m².

q: Cường độ mưa: 747,0mm/ngày.đêm. Lượng mưa ngày lớn nhất ứng với thời gian xuất hiện tại trạm thủy văn Đồng Hới là 747 mm.

Trong quá trình xây dựng, ngoài tác động cuốn theo đất, đá gây tác động đến môi trường xung quanh, thì nước mưa chảy tràn có thể cuốn theo các chất bản, các nguyên vật liệu xây dựng khác như xi măng, bụi đá..., hay các chất thải nguy hại là dầu máy,... xâm nhập vào các nguồn nước khe suối đoạn chảy qua khu vực Dự án. Nhìn chung, mức độ tác động của nước mưa chảy tràn tùy thuộc nhiều vào vấn đề vệ sinh, quản lý các nguồn nguyên vật liệu, quản lý các nguồn thải trên công trường và các biện pháp thu gom, xử lý nước mưa chảy tràn của nhà thầu thi công.

Ngoài tác động liên quan đến chất thải thì việc một diện tích đất rừng phòng hộ, rừng sản xuất bị phát quang ở khu vực Dự án cũng sẽ làm giảm khả năng giữ nước và liên kết của đất, cùng với đó là các hoạt động san gạt, đào đất cũng khiến cho đất, đá bờ rời, giảm sự liên kết, do đó, vào những ngày mưa, ở khu vực tuyến đường Dự án, lượng nước mưa chảy tràn lớn có thể cuốn theo đất, đá bờ rời xâm nhập và gây bồi lắng ở các khu vực lân cận. Vì vậy, trong quá trình thi công sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu hạn chế đến mức thấp nhất các tác động của nguồn nước mưa chảy tràn đến môi trường.

(A.3). Ảnh hưởng của chất thải rắn

Trong giai đoạn thi công, chất thải rắn bao gồm:

- (1) Chất thải rắn sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân.
- (2) Chất thải rắn xây dựng: đất, đá thải bỏ
- (3) Chất thải nguy hại

(i). Chất thải rắn sinh hoạt

Thành phần chủ yếu của nguồn thải này gồm: giấy loại, bao bì đựng thức ăn, các vật dụng sinh hoạt loại thải,... đây là nguồn thải dễ thu gom và xử lý. Theo đặc điểm sinh hoạt thông thường của cán bộ, công nhân xây dựng, ước tính hệ số phát sinh chất thải là 0,3kg/người.ngày thì với số lượng cán bộ, công nhân tham gia dự án khoảng 20 người, tổng lượng rác thải sinh hoạt khoảng:

$$0,3 \text{ kg/người.ngày} \times 20 \text{ người} = 6 \text{ kg/ngày}$$

Lượng chất thải này nếu không thu gom và xử lý tốt thì sẽ gây mất mỹ quan khu vực, nhất là các bao gói trọng lượng nhẹ có thể theo gió phát tán ra các khu vực xung quanh, các chất hữu cơ phân hủy gây mùi, hay xâm nhập vào khe suối đoạn chảy qua tuyến đường dự án, gây ô nhiễm nguồn nước ở đây.

(ii). Chất thải rắn xây dựng

Thành phần chính gồm bao bì đựng vật liệu xây dựng, các loại vật liệu xây dựng dư thừa như cát, đá, xi măng, mẫu vụn sắt thép,... Căn cứ vào số liệu thu gom thực tế tại một số dự án, cho thấy hệ số phát sinh chất thải rắn là 0,0005 kg chất thải rắn/kg nguyên vật liệu. Với khối lượng NVL là 16.499,8tấn, ước tính lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh

là 8,3 tấn/thời gian thi công. Lượng chất thải rắn này còn phụ thuộc vào tay nghề của công nhân thi công dự án và biện pháp thi công, sử dụng các phế liệu này vào mục đích khác. Lượng rác thải này nếu không được thu gom và xử lý thích hợp sẽ chiếm dụng diện tích xây dựng và có thể xâm nhập vào nguồn nước mặt gây ô nhiễm.

➤ **Vật liệu không thích hợp:**

Để thi công tuyến đường, tổng khối lượng đất và đá phải đổ bỏ: $134.292,3\text{m}^3$ (trong đó, lượng đất đổ thải là $399,11\text{m}^3$; lượng đá đổ thải là $33.893,19\text{m}^3$). Như vậy, tải lượng nguồn thải này là tương đối lớn, nếu nguồn thải này không được thu gom và xử lý thích hợp mà tạo thành các đống lớn sẽ làm chiếm dụng đất, đổ bỏ bừa bãi dễ gây rửa trôi khi thời tiết khu vực có mưa gây bồi lấp khu vực thi công và khi thời tiết hanh khô, có gió sẽ phát sinh bụi ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công trên tuyến đường. Nước mưa chảy tràn cuốn trôi đất, đá gây ô nhiễm nước mặt.

Tuy nhiên, lượng đất, đá thải loại sẽ được vận chuyển đi đổ thải tại 02 vị trí theo đúng quy định đảm bảo không tập kết thành đống ở khu vực công trường.

(iii). **Chất thải 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. Đối với phương tiện vận chuyển, hoạt động bảo dưỡng, thay dầu mỡ thường được tiến hành tại các gara ô tô nằm trên địa bàn huyện Bố Trạch. 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 trên mỗi hạng mục là khoảng 9 chiếc. Lượng dầu bôi trơn sau mỗi lần thay trung bình 7lít/phương tiện với định kỳ 3-6 tháng/lần. Như vậy, tổng lượng dầu mỡ thải trong thời gian thi công ở mỗi công trình là khoảng 63 - 120 lít.

Các loại chất thải nguy hại có chứa các chất có độc tính cao chỉ ở nồng độ nhỏ nên nếu để bừa bãi trên công trường thì sự rò rỉ các chất độc sẽ gây nhiễm độc đất khu vực chứa làm đất bạc màu hoặc bị nước mưa chảy tràn cuốn theo làm ô nhiễm môi trường xung quanh Dự án đặc biệt là các khe suối đoạn chảy qua khu vực dự án.

(A.4). Tác động tại bãi thải

Tác động do hoạt động đổ thải của dự án cụ thể như sau:

*** Bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển đất, đá thừa đi đổ bỏ**

Một phần đất, đá trong quá trình đào đất, đá sẽ được tận dụng cho hoạt động thi công, phần lớn còn lại sẽ phải đưa đi đổ bỏ. Quá trình vận chuyển đất, đá đến 02 điểm thải sẽ làm phát sinh bụi với tải lượng được tính toán như sau:

Để thi công tuyến đường, tổng khối lượng đất và đá phải đổ bỏ là $34.292,3\text{m}^3$ (trong đó, lượng đất đổ thải là $399,11\text{m}^3$; lượng đá đổ thải là $33.893,19\text{m}^3$). Tương ứng với khối lượng đổ thải là 54.787,85 tấn.

+ Hệ số phát sinh bụi theo WHO: 0,17 kg/km.tấn đất, đá

+ Tổng tải lượng bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển đất, đá thừa đi đổ bỏ là:

$0,17\text{kg}/\text{km.tấn} \times 54.787,85 \text{ tấn} \times 0,5\text{km} \approx 4.657 \text{ kg}$. Khi đó tải lượng bụi $15,5\text{kg}/\text{ngày}$ (tương ứng với thời gian thi công 300 ngày)

Như vậy, lượng bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyên đất, đá thừa đi đổ bỏ khá lớn. Tuy nhiên, vị trí đổ thải tại 02 vị trí là khu vực trũng bao quanh bởi đồi núi, cách xa khu dân cư, khoảng cách vận chuyên là 500m nên tác động bởi bụi chỉ giới hạn chỉ gây tác động nhỏ đến môi trường cảnh quan và sự sinh trưởng của cây xanh hai bên đường. Do bụi có kích thước lớn nên sẽ nhanh chóng lắng hết khi kết thúc hoạt động đổ bỏ này.

*** Bụi phát sinh tại khu vực đổ bỏ đất, đá:**

Theo số liệu thống kê của Cơ quan Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ (US.EPA) thì hệ số bụi phát sinh trong quá trình đổ thải 01 tấn đất, đá khoảng $0,0042\text{kg}/\text{tấn}$. Tổng khối lượng đất và đá phải đổ bỏ: 54.787,85 tấn thì lượng bụi phát sinh là 230kg. Khi đó tải lượng bụi $0,8\text{kg}/\text{ngày}$ (tương ứng với thời gian thi công 300 ngày). Sau khi kết thúc hoạt động đổ thải thì nồng độ bụi phụ thuộc vào hai yếu tố chính là điều kiện thời tiết và hiện trạng bãi đổ. Trong đó, hiện trạng bãi đổ có thể chủ động được bằng cách san gạt bằng sau khi đổ sẽ có tác dụng giảm thiểu nồng độ bụi. Hơn nữa, khu vực đổ bỏ dự kiến nằm cách xa khu dân cư nên bụi sẽ không gây tác động đến các đối tượng nhạy cảm này.

*** Tác động do nước mưa chảy tràn**

Nguồn thải này có tải lượng phụ thuộc vào lượng mưa của khu vực, do đó thay đổi theo mùa, theo ngày và diện tích khu vực thực hiện Dự án. Thành phần các chất ô nhiễm trong nguồn thải phụ thuộc vào tính chất bề mặt bãi thải.

Lượng mưa xói tràn của ngày mưa lớn nhất được tính theo công thức sau:

$$Q = \Psi * F * q$$

Ψ : Hệ số dòng chảy bề mặt đối với khu vực bãi thải là 0,1. (Theo TCXDVN 51:2006, hệ số dòng chảy đối với mặt đất cỏ là 0,1 - 0,15).

F: Diện tích bãi thải (m^2).

q: Cường độ mưa: $747 \text{ mm}/\text{ngày}$ đêm. Lượng mưa ngày lớn nhất ứng với thời gian xuất hiện tại Trạm thủy văn Đồng Hới là $747 \text{ mm}/\text{ngày}$ đêm.

STT	Vị trí	Hệ số dòng chảy bề mặt (Ψ)	Diện tích F (m^2)	Cường độ mưa q ($\text{mm}/\text{ngđ}$)	Lượng mưa ($\text{m}^3/\text{ngđ}$)
1	Bãi thải 1	0,1	10.000	747	747
2	Bãi thải 2	0,1	10.000	747	747

Trong quá trình đổ thải, nước mưa chảy tràn có thể cuốn theo đất, đá gây tác động đến môi trường xung quanh. Tuy nhiên, 02 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, Chủ dự án sẽ tạo hố lắng tạm thời để thu gom nước mưa trong quá trình đổ thải để hạn chế tối đa tác động của nước mưa chảy tràn tại bãi thải.

(B). Đối với nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

(B.1). Tác động do tiếng ồn và độ rung

Tiếng ồn và độ rung phát sinh trong quá trình xây dựng chủ yếu do hoạt động của phương tiện vận tải và phương tiện thi công cơ giới gây ra, đặc biệt là các thiết bị ủi, xúc, trộn bê tông,...tại khu vực công trường và trên tuyến đường vận chuyển.

* *Mức ồn tại khu vực công trường và khu vực lân cận*

Mức độ cũng như phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn trong thi công phụ thuộc vào đặc tính kỹ thuật, thời gian, tần suất hoạt động của máy móc, vị trí các điểm cung cấp nguyên vật liệu, cũng như hướng và khoảng cách đến đối tượng tiếp nhận. Mức áp âm đối với các loại máy, thiết bị xây dựng như sau:

Bảng 3.19: Giới hạn mức độ tiếng ồn của các thiết bị thi công

TT	Phương tiện	Mức ồn ở vị trí cách nguồn ồn 15m (dBA)
1	Xe tải	75
2	Xe lu	93
3	Máy ủi	93
4	Máy trộn bê tông	75
5	Máy đầm, rung	80

Nguồn: Tổng cục Dịch vụ - Mỹ

Theo Bảng trên thì mức ồn gây ra bởi các thiết bị này ở khoảng cách 15m từ vị trí vận hành dao động trong khoảng từ 75 - 93 dBA (lấy giá trị lớn nhất là 93 dBA để tính toán mức độ lan truyền của sóng âm).

Quá trình lan truyền của âm thanh trong không khí phụ thuộc vào đặc trưng của sóng âm (tần số và bước sóng). Trong trường hợp nếu âm thanh được tạo ra từ một điểm thì một hệ thống sóng âm dạng cầu sẽ lan truyền ra khu vực xung quanh với tốc độ là 363 m/s cho âm thanh đầu tiên sinh ra (U.S Department of Transportation, 1972). Quá trình lan truyền của sóng âm trong không khí sẽ làm cho cường độ âm thanh giảm đi do tổn thất năng lượng trong quá trình lan truyền. Trên thực tế lan truyền âm thanh từ nguồn điểm sẽ được biểu diễn bằng công thức sau:

$$\text{Mức ồn vị trí 1} - \text{Mức ồn vị trí 2} = 20 \log (r_2/r_1)$$

Trong đó: r_1 là khoảng cách từ nguồn gây ồn đến vị trí có mức ồn 1 (m).

r_2 là khoảng cách từ nguồn gây ồn đến vị trí có mức ồn 2 (m).

Từ công thức trên cho thấy, mỗi khi tăng khoảng cách lên gấp đôi thì mức âm thanh sẽ giảm đi 6 dBA. Như vậy, khi các phương tiện, máy móc hoạt động thì mức ồn trong khu vực sẽ tăng lên và mức ồn sẽ giảm dần theo khoảng cách tính từ vị trí đặt máy và được trình bày ở Bảng sau:

Bảng 3.20: Dự báo mức ồn khu vực xung quanh vị trí thi công

Khoảng cách từ nguồn gây ồn	Đơn vị (m)				
	15	30	60	120	240

Mức ồn (dBA)	93	87	81	75	69
---------------------	----	----	----	----	----

Trên cơ sở kết quả tính toán ở Bảng trên, tác động của tiếng ồn được đánh giá như sau :

- Mức ồn trên công trường: Trên công trường thi công, tại các vị trí cách nguồn phát sinh tiếng ồn $\leq 30m$, mức áp âm do một số máy móc, thiết bị thi công gây ra sẽ vượt giới hạn cho phép 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, trong trường hợp làm việc quá 8 giờ/ngày (quy định không được vượt quá 85 dBA). Còn các khu vực thi công khác cách nguồn ồn $> 30m$ thì mức áp âm sẽ nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 24:2016/BYT.

+ Đối với đối tượng dân cư: khoảng 800m đoạn cuối tuyến đường dự án có đi qua 2 bản Nông cũ và bản Nông mới. Theo tính toán ở Bảng trên, ở vị trí này, độ ồn gây ra tối đa lớn hơn 70 dBA, vượt quy chuẩn QCVN 26:2010/BTNMT (mức ồn cho phép đối với khu vực thông thường từ 6 giờ đến 21 giờ là nhỏ hơn hoặc bằng 70 dBA). Tuy nhiên, thực tế hoạt động của các phương tiện, máy móc thi công chỉ diễn ra trong thời gian ngắn, không liên tục, mặt khác, dự án áp dụng phương thức thi công theo từng phân khu chức năng nên các tác động này chỉ mang tính cục bộ, tức thời và có thể hạn chế bằng các biện pháp quản lý và vận hành thi công.

** Mức 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 - 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. 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.

** Độ rung tại khu vực công trường*

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

Bảng 3.21: Mức rung của một số loại máy móc, thiết bị thi công

TT	Thiết bị thi công	Mức rung tham khảo, dB (mức rung theo phương thẳng đứng z)	
		Nguồn rung cách 10m	Nguồn rung cách 30m
1	Máy đào/máy xúc	80	71
2	Xe ủi đất	79	69
3	Phương tiện vận tải hạng nặng	74	64
4	Máy đầm	63	55

5	Máy trộn bê tông	76	66
6	Máy lu	83	74

Nguồn: Viện KH&CN môi trường - Bộ GTVT

Từ kết quả ở Bảng trên cho thấy, mức rung động sinh ra từ các máy móc, thiết bị và phương tiện vận tải ở vị trí cách xa 10m so với nguồn rung ở vào khoảng từ 74 - 83 dB, còn mức rung sinh ra từ khoảng cách từ 30 m trở lên đều có giá trị nhỏ hơn 75dB và nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 27: 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung (giới hạn tối đa cho phép về mức gia tốc rung đối với hoạt động xây dựng $\leq 75dB$ - Áp dụng đối với khu vực thông thường từ 6h - 21h).

(B.2). Gia tăng lưu lượng phương tiện vận tải

Với khối lượng nguyên, vật liệu phục vụ cho quá trình thi công Dự án là khá lớn nên sẽ tập trung một lượng lớn các phương tiện tham gia vận chuyển, cung ứng nguyên vật liệu. Tuyến đường chính mà các phương tiện lưu thông chủ yếu là đường tỉnh lộ 562 và tỉnh lộ 20. Việc gia tăng mức độ và lưu lượng phương tiện vận chuyển, cung ứng nguyên vật liệu nhất là các xe có tải trọng lớn sẽ gây ùn tắc giao thông, gây ảnh hưởng đến quá trình lưu thông của người dân cũng như nguy cơ xảy ra tai nạn giao thông cao.

(B.3). Tác động đến hệ sinh thái

Một số tác động đến hệ sinh thái xảy ra trong suốt quá trình thi công xây dựng Dự án như sau:

- Hệ sinh thái thủy sinh: Hoạt động thi công xây dựng của Dự án có thể làm đất đá, vật liệu xây dựng và các loại chất thải xâm nhập gây ô nhiễm nguồn nước các khe suối đoạn chảy qua khu vực dự án, qua đó ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và phát triển của các loài sinh vật. Tuy nhiên, với tính chất dòng chảy động thì sông có thể tự làm sạch đối với các chất rắn thông thường.

- Hệ động vật trên cạn: theo như đánh giá ở trên, hệ động vật khu vực Dự án không có các loài thú lớn, không có các loài quý hiếm nằm trong sách Đỏ Việt Nam và theo ghi nhận của người dân địa phương thì ở khu vực không có sự xuất hiện của các loài thú lớn, không thấy có sự xuất hiện lâu dài hay tức thời của các đàn thú trong những năm gần đây, do đó, khu vực này có thể nói không phải là hành lang di chuyển của hệ động vật vì hoạt động di cư, di chuyển của các loài động vật thường được diễn ra theo mùa với chu kỳ năm. Do đó, hoạt động xây dựng với sự xuất hiện thường xuyên của con người, hoạt động của máy móc sẽ không gây tác động đến hoạt động di cư của các loài động vật, chỉ gây tác động không đáng kể đến các loài động vật nhỏ (các loài bò sát, sấu bọ, chim nhỏ,...) qua việc tạm thời đẩy chúng ra hơn khu vực Dự án trong thời gian thi công để tránh tiếng ồn.

- Đối với hệ thực vật: Chiều dài tuyến đường Dự án tiếp giáp với đất rừng phòng hộ, và rừng sản xuất. Tuy nhiên, theo kết quả khảo sát, rừng phòng hộ trong phạm vi dự án và khu vực lân cận gần như không còn các cây gỗ lớn, chỉ có các cây bụi, không có loài nào trong danh mục cần bảo vệ. Rừng sản xuất chủ yếu là cây keo và cao su. Xen giữa các loài cây gỗ cao là cây bụi rậm rạp, cây dây leo, chuối rừng. Như vậy, thành phần động

thực vật là những loài phổ biến phân bố tại nhiều nơi trong Tỉnh. Không bắt gặp loài có ý nghĩa bảo tồn.

Do đó, tác động do các nguồn thải, tiếng ồn, chấn động trong hoạt động thi công đến sự sinh trưởng và phát triển của hệ thực vật khu vực Dự án là không đáng kể bởi mức độ tác động nhỏ và thời gian thi công ngắn.

(B.4). Tác động đến kinh tế - xã hội

*** Tác động tiêu cực:**

- Các tác động tiêu cực như đã nêu trên bao gồm: ô nhiễm không khí, tiếng ồn, nước thải, chất thải rắn sẽ gây tác động tiêu cực đến đời sống của người dân, sức khỏe của công nhân lao động.

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

*** Tác động tích cực:**

- Tuyến đường dự án là tuyến đường độc đạo nối đường tỉnh 562 đến khu vực bản Nồng cũ và bản Nồng mới.

- Hiện nay, khu vực bản Nồng cũ và bản Nồng mới chưa có đường giao thông đến bản. Kết nối với giao thông bên ngoài bằng tuyến đường mòn dân sinh với phương tiện chủ yếu là đi bộ. Do đó, việc đầu tư xây dựng tuyến đường nối đường tỉnh 562 đến khu vực bản Nồng cũ và bản Nồng mới nhằm đảm bảo đi lại, phục vụ sản xuất. Đảm bảo công tác tuần tra, phát hiện, ngăn chặn kịp thời các hoạt động vi phạm và bảo vệ chủ quyền an ninh biên giới, giữ gìn an ninh chính trị, trật tự xã hội, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội, đảm bảo xóa đói giảm nghèo kết hợp với Quốc phòng an ninh....

3.1.1.3. Tác động do các rủi ro và sự cố môi trường trong giai đoạn thi công

*** Sự cố bom mìn còn sót lại trong chiến tranh:**

Hiện nay, do hậu quả của chiến tranh để lại, một lượng lớn bom, mìn trên địa bàn tỉnh Quảng Bình chưa nổ đang bị chôn vùi trong đất. Vì vậy, nếu không tiến hành rà phá bom, mìn trên khu vực thực hiện công trình trước khi thi công các hạng mục thì nguy cơ tai nạn do bom mìn và vật liệu nổ gây ra là rất lớn;

Phạm vi ảnh hưởng: Gây hư hại máy móc, thiết bị thi công và có thể gây nguy hiểm đến tính mạng của cán bộ, công nhân làm việc trên công trường.

*** Sự cố xói mòn, sạt lở đất tại các khu vực đang tiến hành đào, đắp:**

Do tuyến đường dự án chủ yếu bám theo đường mòn cũ hiện có. Địa hình tuyến đi qua khu vực đồi núi cao, bao gồm khu vực rừng tự nhiên, nương rẫy và lối mòn dân sinh hiện có. Công trình nằm trên khu vực địa hình miền núi, địa hình chia cắt thay đổi mạnh, đi qua đồi cao, khe sâu, khu dân cư thôn bản, chênh cao trên toàn tuyến lớn.

STT	Lý trình	Cos hiện trạng (m)	Độ dốc bình quân (%)
1	Km0+00	455	-

Dự án: Đường từ Km56, đường tỉnh 562 vào đến bản Nông cũ và bản Nông mới, xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch

2	Km 0+207	493	18,4
3	Km0+713	384	21,5
4	Km1+077	386	0,5
5	Km1+306	356	13,1
6	Km1+638	401	13,55
7	Km2+261	354	7,5

Theo bảng trên ta thấy, địa hình đoạn đầu tuyến của dự án có xu hướng dốc dần lên từ độ cao +455m đến +493m (ở Km 0+207). Sau đó, địa hình có xu hướng dốc xuống với độ dốc lớn từ cao độ +493m xuống +384m (ở Km 0+713). Độ dốc bình quân khá lớn (21,5%). Tiếp theo, địa hình có xu hướng dốc xuống nhưng với độ dốc nhỏ. Từ km1+077 đến Km1+306, địa hình có xu hướng dốc xuống với độ dốc bình quân lớn (13,1%). Sau đó, địa hình có xu hướng dốc lên từ độ cao +356m lên độ cao +401m tại Km1+638. Cuối cùng, địa hình có xu hướng dốc xuống. Điểm cuối của tuyến đường có độ cao +354m.

Tại các điểm này, hàng năm vẫn xảy ra hiện tượng sạt lở do độ dốc sườn lưu vực là lớn. Do đó, trong quá trình thi công, trong điều kiện thời tiết bất lợi có thể xảy ra hiện tượng sạt lở gây ảnh hưởng đến hoạt động thi công và an toàn cho công nhân. Do đó, chủ đầu tư phải lưu ý các phương án thoát nước, bố trí công thoát nước với khẩu độ phù hợp để hạn chế sạt lở cho tuyến đường..

** Mất an toàn lao động:*

Việc vận hành các máy móc, thiết bị thi công nếu không tuân thủ các quy trình, quy phạm kỹ thuật vận hành, thi công và kiểm tra mức độ an toàn trước khi thi công sẽ gây nguy hiểm đến tính mạng của người vận hành máy, công nhân thi công tại khu vực thực hiện công trình, gây hư hại máy móc, thiết bị dẫn đến làm chậm tiến độ thi công. Ngoài ra, một yếu tố quan trọng gây nên sự cố trong lao động chính là thiếu bảo hộ lao động cho CBCNV làm việc.

** An toàn giao thông:*

Hoạt động của các phương tiện tham gia vận chuyển nguyên, vật liệu phục vụ thi công xây dựng tuyến đường sẽ làm gia tăng lưu lượng các phương tiện trên các tuyến đường, làm mất an toàn giao thông nếu lái xe không tuân thủ các biển báo, tốc độ,....

Các phương tiện khi chờ vượt quá thùng xe theo quy định, không phủ bạt sẽ làm rơi đất, đá, cát, dọc theo tuyến đường vận chuyển sẽ dẫn đến nguy cơ mất an toàn giao thông, gây tai nạn cho các phương tiện đang lưu thông. Do đó, chủ đầu tư sẽ kết hợp với đơn vị thi công lưu ý đến vấn đề đảm bảo an toàn giao thông, phân luồng hợp lý, tránh gây ách tắc trên tuyến đường này trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ quá trình xây dựng tuyến đường.

** Sự cố cháy rừng:*

Quá trình vận hành máy móc, thiết bị thi công nếu không được kiểm tra, bảo dưỡng định kỳ sẽ gây ra các sự cố về cháy nổ thiết bị. Quá trình sử dụng lửa của công nhân và các thiết bị điện được lắp đặt không tuân thủ các yêu cầu về kỹ thuật cũng sẽ gây nguy cơ cháy nổ cao. Sự cố cháy càng dễ xảy ra trong điều kiện thời tiết khô nóng. Do phần lớn

diện tích tuyến đường Dự án đi qua rừng phòng hộ, rừng sản xuất nên sự cố cháy nếu xảy ra sẽ gây tác động môi trường nghiêm trọng.

** Sự cố do thời tiết*

Khi công trình chưa hoàn thành, kết cấu công trình chưa chắc chắn, bền vững nên nếu bão lũ, gió, lốc, mưa lớn xảy ra có thể phá vỡ kết cấu công trình. Hơn nữa, do tác động của biến đổi khí hậu, tình hình lụt bão hàng năm diễn biến phức tạp. Trong điều kiện thời tiết bất lợi có thể gây ảnh hưởng đến hoạt động thi công cũng như an toàn cho công nhân thi công dự án. Vì vậy, chủ đầu tư sẽ phối hợp chặt chẽ với đơn vị thi công trong quá trình xây dựng, đảm bảo không tiến hành thi công các hạng mục công trình trong điều kiện mưa bão.

**Mâu thuẫn xã hội giữa cán bộ, công nhân thi công dự án và người dân địa phương:*

Việc tập trung một lượng lớn cán bộ, công nhân tham gia thi công các hạng mục công trình (20 người) sẽ làm tăng nguy cơ xung đột với người dân địa phương (đặc biệt là người dân sống ở bản Nòng cũ và bản Nòng mới) do bất đồng về ngôn ngữ, giao tiếp. Sự khác nhau về phong tục, tập quán, văn hóa... sẽ dẫn đến các xung đột xã hội. Khi xung đột xảy ra có thể gây nên thương tích gây ra những tổn thương về tâm lý, ảnh hưởng đến quá trình thi công và cuộc sống của những người dân địa phương.

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

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động của việc giải phóng mặt bằng

a. Biện pháp thu gom, xử lý thực vật bị chặt bỏ:

- Định rõ ranh giới và nghiêm cấm lao động làm việc cho Dự án phát quang quá phạm vi khu vực Dự án.

- Vì khu vực thi công là vùng đồi núi nên các cành lá, cây nhỏ bị loại bỏ trong giải phóng mặt bằng sẽ được thu gom và đôn lại tại các chỗ thấp trũng hơn trong phạm vi dự án. Sau đó, tiến hành phủ đất để cho quá trình phân hủy của lá cành và đảm bảo không gây ra sự cố cháy rừng.

b. Giảm thiểu tác động đến mục đích sử dụng đất và tài nguyên sinh vật

Chủ dự án sẽ giám sát đơn vị thi công thực hiện: chỉ tiến hành chặt bỏ các loại cây trên diện tích đã quy hoạch cho thi công dự án, không xâm phạm đến diện tích ngoài khu vực thi công; không chặt cây cùng lúc trên toàn bộ diện tích.

- Đồng thời, Chủ đầu tư sẽ thực hiện phương án trồng rừng thay thế theo đúng quy định tại thông tư 23/2017/TT-BNNPTNT, ngày 15/11/2017 của Bộ Nông nghiệp và PTNT -Quy định về trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác.

c. Giảm thiểu tác động do thu hồi diện tích rừng

Nhằm hạn chế tác động đến kinh tế - xã hội trong giai đoạn bồi thường, giải phóng mặt bằng để phục vụ Dự án, Chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị trích đo, chính quyền địa phương, các ban ngành liên quan và các hộ dân liên quan tiến hành đo đạc, kiểm đếm, lập danh sách diện tích đất và tài sản trên đất của các tổ chức, cá nhân bị thu hồi, lập phương án bồi thường GPMB, trình cấp có thẩm quyền phê duyệt, đồng thời triệu tập cuộc họp với sự tham gia giữa các bên liên quan (Chủ đầu tư, chính quyền địa phương và người dân bị ảnh hưởng) để thống nhất phương án bồi thường cho người dân. Căn cứ phương án bồi thường, giải phóng mặt bằng được cấp thẩm quyền phê duyệt, Chủ đầu tư sẽ thực hiện chi phí bồi thường GPMB theo quyết định phê duyệt.

Các hộ dân bị thu hồi đất ngoài việc được bồi thường về đất và tài sản trên đất sẽ được hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp, tạo điều kiện chuyển đổi nghề nghiệp để sớm có cuộc sống ổn định.

Để giảm thiểu các mâu thuẫn xã hội, tạo sự đồng thuận và nhất trí cao của người dân cũng như giảm thiểu các tác động đến quyền lợi của người dân trong công tác thu hồi đất, Chủ đầu tư sẽ áp dụng một số biện pháp sau:

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

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

- Thực hiện đúng theo các quy định, hướng dẫn của Chính phủ và UBND tỉnh về việc bồi thường cho các công trình, tài sản bị ảnh hưởng bởi Dự án;

- Tiến hành bồi thường đầy đủ trước khi thực hiện công tác giải phóng mặt bằng. Chỉ khi nào công tác thu hồi và bồi thường được tiến hành xong và có biên bản ký nhận giữa chủ đầu tư, người được bồi thường và chính quyền địa phương thì chủ đầu tư mới tiến hành giải phóng mặt bằng để thi công các hạng mục Dự án.

d. Giảm thiểu tác động sự cố cháy rừng

- Thực hiện tốt việc quản lý sử dụng lửa của những người được thuê phát quang, trong đó, người phụ trách chính hoạt động phát quang chịu trách nhiệm trong việc quản lý, nhắc nhở mọi lao động không vứt tàn thuốc bừa bãi, không tự tiện đun nấu trong khi tham gia công tác phát quang;

- Cố gắng phát quang xong ở khu vực nào thì thu dọn hết xác thực vật trong ngày; không để cây đã phát quang lẫn vào khu vực rừng cây ngoài diện tích Dự án;

- Không đốt xác thực vật không sử dụng ở khu vực Dự án.

3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động của hoạt động thi công

(A). Đối với nguồn gây tác động liên quan đến chất thải

(A.1). Giảm thiểu các tác động đến môi trường không khí

*** Giảm thiểu bụi phát sinh trong quá trình thi công**

- Áp dụng biện pháp thi công đào, đắp theo hình thức cuốn chiếu, thi công đến đâu tiến hành san gạt, vận chuyển nguyên vật liệu về khu vực công trình đến đó.

- Che chắn các bãi tập kết nguyên vật liệu (xi măng, sắt thép, đá dăm...) chưa dùng đến bằng bạt hoặc tôn để tránh, hạn chế bụi cuốn khi có gió;

- Trong quá trình thi công, khối lượng vật liệu không thích hợp phát sinh tới đâu sẽ vận chuyển đi đổ bỏ đến đó. Không đổ thải bừa bãi, vun thành đống cao hai bên tuyến đường để hạn chế bụi cuốn khi có gió hay nước mưa chảy tràn cuốn trôi bồi lấp đoạn đường đang thi công.

- Quá trình đổ đất san đắp thi công tuyến đường đến đâu sẽ bố trí các xe ủi, san gạt, lu để tiến hành san gạt và lu chặt đến đó nhằm hạn chế bụi cuốn trên bề mặt công trường;

- Bố trí công nhân thường xuyên thu dọn và vệ sinh bề mặt khu vực thi công (*tại bãi chứa nguyên vật liệu*) sau mỗi ngày làm việc để thu gom lượng đất, đá, vật liệu dư thừa rơi vãi trên bề mặt nhằm hạn chế bụi cuốn khi thời tiết có gió hoặc bị cuốn trôi khi thời tiết khu vực có mưa;

- Trang bị cho công nhân các trang thiết bị lao động như kính mắt, khẩu trang, găng tay,... để đảm bảo sức khỏe lao động;

- Chỉ tiến hành chặt bỏ các loại cây trên diện tích chuẩn bị tiến hành thi công, không chặt cây cùng lúc trên toàn bộ diện tích tuyến đường để hạn chế bụi cuốn phát sinh từ Dự án khi có gió lớn do khu vực bị mất đi thảm thực vật.

- Không vận chuyển nguyên vật liệu tập trung cùng một lúc, thi công đến đâu tiến hành vận chuyển nguyên vật liệu về khu vực Dự án đến đó để hạn chế bụi phát tán ra môi trường và giảm lưu lượng xe vận chuyển tập trung.

- Khi thi công đoạn đường đi qua nhà dân thuộc bản Nông cũ và bản Nông mới, tiến hành dựng tôn cao 2m để hạn chế bụi phát sinh gây ảnh hưởng đến người dân.

*** Đối với bụi phát sinh tại bãi tập kết nguyên vật liệu:**

- Tại các khu vực có khả năng phát tán bụi lớn trên công trường (vị trí tập kết cát, đá dăm) hạn chế bụi cuốn bằng biện pháp phun nước làm ẩm vào những ngày không có mưa nhưng nhiệt độ cao, độ ẩm thấp, 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.

- Che chắn tạm thời các bãi chứa nguyên vật liệu trong quá trình thi công để hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh;

- Bố trí công nhân thường xuyên vệ sinh khu vực bãi tập kết nguyên vật liệu sau mỗi ngày làm việc.

*** Giảm thiểu bụi trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu:**

- Sử dụng bạt che phủ kín thùng xe, làm vệ sinh quanh thùng xe trước khi khởi hành; xe chạy đúng tốc độ quy định; không chở quá trọng tải cho phép để hạn chế lượng bụi phát sinh;

- Tiến hành phun nước chống bụi thường xuyên trên tuyến đường vận chuyển NVL nhất là đoạn đường tỉnh lộ 562 (đoạn chạy qua khu vực tuyến đường dự án) với tần suất 2 lần/ngày, tăng tần suất vào mùa khô, tần suất 4 lần/ngày.

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển đã được đăng kiểm để giảm tiêu hao nhiên liệu, giảm lượng khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển;

- Xe chở vật liệu xây dựng sẽ không chở quá tải trọng cho phép và tuân thủ tốc độ quy định;

- Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công hạn chế tập kết nguyên vật liệu vào thời điểm khu vực có mưa để hạn chế được lượng bùn bám dính bánh xe ra các đường vận chuyển;

** Giảm thiểu bụi do bùn đất bám vào bánh xe*

Bố trí điểm xịt rửa bánh xe trước khi ra khỏi phạm vi thi công. Qua khảo sát, tiến hành bố trí điểm xịt rửa bánh xe gần điểm đầu của tuyến đường có tọa độ 17°19'30.68"N; 106°11'58.12"E. Tại điểm xịt rửa bố trí hố lắng tạm thể tích 2m³ (dài 2m, rộng 1m, sâu 1m) để lắng cặn trong nước xịt rửa xe.

** Giảm thiểu ô nhiễm đối với khí thải động cơ*

Đây là dạng nguồn thải phân tán, phát thải lưu lượng nhỏ, không liên tục và phân bố trên mặt thoáng rộng nên khả năng gây ô nhiễm đến chất lượng môi trường không khí khu vực là không đáng kể. Một số biện pháp có thể thực hiện, bao gồm:

- Lựa chọn những nhà thầu thi công có phương tiện vận tải được cơ quan đăng kiểm cấp phép;

- Không tập trung các phương tiện, máy móc, thiết bị hoạt động cùng lúc tại một địa điểm cố định (đặc biệt là khi thi công tuyến đường đi qua nhà dân thuộc bản Nông cũ và bản Nông mới) để hạn chế ô nhiễm cục bộ;

- Thường xuyên bảo dưỡng để hạn chế thấp nhất mức tiêu hao nhiên liệu, tức là hạn chế lượng khí thải phát sinh;

- Lựa chọn các mỏ cung cấp nguyên, vật liệu gần nhất như đã trình bày (đã được cấp phép về môi trường).

(A.2). Giảm thiểu tác động tiêu cực do nước thải và nước mưa chảy tràn

** Đối với nước thải sinh hoạt:*

- Tại lán trại sinh hoạt của công nhân tiến hành lắp đặt nhà vệ sinh lưu động để thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt phát sinh. Thiết kế nhà vệ sinh lưu động như sau:

+ Kích thước: 298x310x190

+ Dung tích bể nước sạch: 780 lít

+ Dung tích bể chứa chất thải: 1.000 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 di động được dẫn truyền đến hầm chứa bên dưới thông qua hệ thống dây dẫn. Tại đây các chất thải được xử lý vi sinh và kỵ khí. Sau quá trình đảm bảo các chất thải lúc đầu không gây ô nhiễm môi trường thì sẽ được thuê đơn vị đầy đủ chức năng đến đưa đi xử lý.

- Sau khi kết thúc hoạt động thi công, đơn vị thi công chịu trách nhiệm tháo dỡ và vận chuyển đi để hoàn trả lại mặt bằng cho khu vực;

- Yêu cầu cán bộ, công nhân lưu trú lại tại khu lán trại thường xuyên giữ vệ sinh chung, đặc biệt là khu nhà vệ sinh, không phóng uế bừa bãi trên khu vực Dự án và khu vực lân cận để hạn chế sự lan truyền các chất ô nhiễm và vi sinh vật gây bệnh ra môi trường xung quanh.

** Đối với nước mưa chảy tràn*

- Trong quá trình thi công, khối lượng vật liệu không thích hợp phát sinh tới đâu sẽ vận chuyển đi san lấp tại các bãi đổ. Không đổ thải bừa bãi, vun thành đống cao hai bên tuyến đường để hạn chế bụi cuốn khi có gió hay nước mưa chảy tràn cuốn trôi bồi lấp đoạn đường đang thi công.

- Hạn chế các hoạt động đào đắp, thi công vào những ngày mưa lớn.

- Che chắn các điểm tập kết vật liệu máy móc, thiết bị thi công để tránh nước mưa cuốn theo dầu mỡ, chất rắn lơ lửng;

- Tạo rãnh thoát nước dọc hai bên tuyến đường thi công để thu gom nước mưa chảy tràn trên tuyến đường thi công. Nước mưa sẽ chảy theo các rãnh thoát nước này và thoát theo địa hình khu vực.

- Quá trình thi công nền đường sẽ tạo độ dốc $i = 2\%$ về hai bên, để thoát nước mưa về các rãnh thoát nước mưa dọc tuyến đường nhằm thu gom nước mưa không chảy tràn ra xung quanh các khu vực khác.

- Hệ thống thoát nước của tuyến đường Dự án bao gồm:

a. Hệ thống thoát nước dọc

Xây dựng rãnh hình thang, kích thước hình thang (0,4x0,4x1,2)m. Những vị trí đào qua nền đá cứng, rãnh dọc được thiết kế theo tiết diện tam giác, sâu 0,4m, mái dốc rãnh 1/2 ở phía mép lề đường và 1/1 phía taluy.

b. Thoát nước ngang

- Bố trí công thoát nước ngang địa hình tại các vị trí tự thủy trên tuyến, bao gồm 8 công thoát nước. Cụ thể:

STT	Lý trình	Loại công
1	Km0+244,44	cổng hộp 1,0x1,0m
2	Km0+856,16	cổng hộp 1,0x1,0m
3	Km1+005,16	cổng hộp 0,75x0,75m
4	Km1+048.36	cổng tròn D1,5m
5	Km1+190.59	cổng hộp 1,0x1,0m
6	Km1+877.66	cổng tròn D1,5m

7	Km1+957.75	cống hộp 0,75x0,75m
8	Km2+105.03	cống tròn D1,5m

Kết cấu công:

- Ống cống BTCT M250, móng cống bê tông M150 trên lớp đệm dăm sạn dày 10cm.
- Tường đầu, tường cánh, hồ thu bằng bê tông M150
- Gia cố sân cống thượng, hạ lưu bằng đá hộc xây vữa M100 dày 25cm trên lớp đệm dăm sạn dày 10cm.

- Xếp đá hộc chống xói hạ lưu cống.

c. Ngầm tràn liên hợp tại lý trình Km 0+720,58:

- Quy mô: Vĩnh cửu bằng BTCT.
- Tần suất thiết kế: 100%.
- Tải trọng thiết kế: H13-X60;
 - Bề rộng tràn thiết kế: $B=0,75+4,5+0,75=6,0\text{m}$
 - Chiều dài thiết kế ngầm tràn liên hợp $L=68,38\text{m}$
- Kết cấu công tràn:
 - + 01 cống hộp kép $2 \times (1,0 \times 1,0)\text{m}$ và 1 cống hộp $1,0 \times 1,0\text{m}$
 - + Gờ chắn bánh BTXM M200 kích thước $0,25 \times 0,25 \times 0,4\text{m}$.
 - + Kết cấu đồng nhất với kết cấu mặt đường.
 - + Độ dốc thiết kế mái ta luy thượng lưu: 1/2; Độ dốc thiết kế mái ta luy hạ lưu: 1/2 (có chêm chước để phù hợp với điều kiện địa hình và địa chất);

d. Cầu tràn liên hợp tại lý trình Km 1+313,32:

- * Quy mô và tiêu chuẩn kỹ thuật cầu
 - Cầu vĩnh cửu bằng BTCT thường.
 - Bề rộng cầu: $B = 0.25 + 5.5 + 0.25 = 6.0\text{m}$
 - Tải trọng thiết kế: 0,65HL93; Tải trọng người đi $3 \times 10^{-3}\text{MPa}$
 - Tần suất thiết kế: 100% (Cầu chịu ngập lụt hằng năm).
 - Chiều dài thiết kế cầu tràn liên hợp $L=106,53\text{m}$, trong đó chiều dài cầu là $44,4\text{m}$ (tính đến đuôi tường cánh mô), chiều dài đường tràn là $62,13\text{m}$.
- * Nước thải xây dựng
 - Đào mương thoát nước tạm xung quanh khu vực trộn để thu gom và lắng nước thải phát sinh trong quá trình trộn vữa.

(A.3). Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải rắn

* Đối với rác thải sinh hoạt:

Vì khu vực thi công tuyến đường là vùng đồi núi, đi lại khó khăn nên Ban quản lý các công trình công cộng huyện Bố Trạch chưa thực hiện công tác thu gom rác thải tại địa bàn dự án nên phương án xử lý đối với rác thải sinh hoạt như sau:

- + Đối với thành phần hữu cơ: bố trí thùng rác thu gom và tự chôn lấp hợp vệ sinh trong phạm vi xung quanh dự án.

+ Đối với thành phần không phân hủy được như: bao bì, túi ny lon...Bố trí thùng đựng rác loại 240 lít tại khu vực lán trại để thu gom rác thải. Định kỳ hàng tuần, đơn vị thi công chịu trách nhiệm thu gom và vận chuyển về tại các điểm tập kết rác trên địa bàn huyện Bố Trạch.

** Đối với khối lượng vật liệu không thích hợp*

Vận chuyển vật liệu không thích hợp đến đổ đúng các bãi đổ được chính quyền địa phương đồng ý. Qua quá trình khảo sát thực tế, Chủ dự án sẽ tiến hành đổ bỏ tại 02 vị trí đổ thải:

+ Vị trí 1: cách 300m so với cột mốc km0+500 của tuyến đường dự án. Khu vực này có tọa độ: 17°12'11.75"N; 106°30'20.80"E, diện tích khoảng 10.000m², độ sâu bình quân đổ thải 2.0m. Trữ lượng khoảng 20.000m³. Khoảng cách vận chuyển từ Dự án đến bãi đổ thải là khoảng 500m.

+ Vị trí 2: cách 500m so với cột mốc km1+000 của tuyến đường dự án. Khu vực này có tọa độ: 17°12'16.85"N; 106°29'55.31"E, diện tích khoảng 10.000m², độ sâu bình quân đổ thải 2,5m. Trữ lượng khoảng 25.000m³. Khoảng cách vận chuyển từ Dự án đến bãi đổ thải là khoảng 500m.

Hiện trạng của 02 vị trí đổ thải: các vị trí đổ thải này là các bãi đất trũng, xung quanh là các cây keo, cao su, cách phạm vi tuyến đường dự án khoảng 500m. Khu vực đổ thải được lựa chọn trên cơ sở tham khảo ý kiến của chính quyền địa phương nhằm đảm bảo các vị trí đổ thải cao hơn mực nước lũ hằng năm của khu vực là 0,5m.

Tổng trữ lượng của 2 vị trí đổ thải là 45.000m³. Khối lượng cần đổ thải là 34.292,3m³. Như vậy, trữ lượng của 02 vị trí đổ thải đảm bảo cho hoạt động đổ thải của Dự án.

Vị trí đổ thải thuộc phạm vi quản lý của UBND xã Thượng Trạch và có biên bản chấp thuận vị trí đổ thải của địa phương.

(Sơ đồ vị trí bãi thải và hình ảnh hiện trạng bãi thải được đính kèm ở phụ lục 4)

d. Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải nguy hại

- Không thực hiện việc sửa chữa, thay dầu máy...của máy móc, thiết bị trên khu vực thi công Dự án.

- Bố trí thùng chứa CTNH thể tích 90 lít có nắp đậy tại khu vực lán trại của Dự án. Sau đó, hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển và 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 36/2015/TT-BTNMT ngày 30/6/2015 của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

(A.4). Giảm thiểu tác động tại vị trí bãi thải

** Giảm thiểu bụi khi vận chuyển vật liệu không thích hợp đến bãi đổ:*

- Bố trí lịch vận chuyển hợp lý, không tập trung xe vận chuyển, chờ quá tải trọng để hạn chế đất rơi vãi gây bụi khi trời khô.

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

- Tại các vị trí đổ bỏ tiến hành san gạt bằng ngay sau mỗi lần đổ để giảm thiểu bụi

do gió cuốn đất ở khu vực này.

** Đối với nước mưa chảy tràn*

- Đất được vận chuyển đến đở trong khu vực bãi thải, không đổ tràn ra ngoài khu vực bãi thải;

- Tạo các rãnh thoát nước mưa xung quanh khu vực bãi thải. Trên các mương thoát nước này bố trí các hố ga lắng cặn (40 - 50m/hố) để lắng đất và các chất rắn lơ lửng có trong nước trước khi thoát ra nguồn tiếp nhận;

- Quá trình đổ đất đến đâu sẽ tiến hành san gạt tạo mặt bằng cho khu vực bãi thải.

(B). Đối với nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

(B.1). Giảm thiểu các tác động do tiếng ồn, độ rung

- Chú trọng chế độ bảo dưỡng thiết bị, bảo đảm các yêu cầu về cân bằng thiết bị nhằm hạn chế khả năng gây ồn và rung do thiết bị thi công tạo ra.

- Công nhân làm việc ở gần nguồn gây tiếng ồn lớn, kéo dài cần có chế độ nghỉ ngơi hợp lý và sử dụng các phương tiện bảo hiểm thích hợp như dùng mũ giảm âm, hoặc nút tai chống ồn.

- Không tập trung phương tiện máy móc thi công tại cùng vị trí (đặc biệt là khi thi công tuyến đường đi qua nhà dân thuộc bản Nông cũ và bản Nông mới) để hạn chế tác động của hiện tượng cộng hưởng.

(B.2). Giảm thiểu tác động do gia tăng lưu lượng phương tiện vận tải

- Bố trí các xe vận chuyển nguyên vật liệu vào khu vực xây dựng công trình với mật độ hợp lý, tránh vận chuyển tập trung cùng một lúc để tránh gây ùn tắc giao thông;

- Chỉ sử dụng các xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng đã được đăng kiểm định kỳ bởi cơ quan chức năng nhằm đảm bảo an toàn, tránh xảy ra các sự cố do lỗi kỹ thuật;

- Các xe vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng không được chở quá trọng tải cho phép trên các tuyến đường vận chuyển nhằm đảm bảo tránh xảy ra các sự cố như lật xe, nổ lốp,... gây mất an toàn cho các phương tiện lưu thông trên các tuyến đường này.

(B.3). Hạn chế các tác động đối với hệ sinh thái

Thực hiện 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 như đã trình bày ở trên sẽ góp phần giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái.

Ngoài ra, Chủ dự án cũng sẽ yêu cầu nhà thầu thi công thực hiện công tác tuyên truyền ý thức bảo vệ môi trường cho lao động của Dự án, giám sát lao động tránh việc lao động khai thác gỗ ở xung quanh khu vực Dự án.

Đồng thời, chủ dự án sẽ thực hiện việc trồng rừng thay thế theo đúng quy định tại thông tư 23/2017/TT-BNNPTNT, ngày 15/11/2017 của Bộ Nông nghiệp và PTNT -Quy định về trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác.

(B.4). Giảm thiểu tác động đến kinh tế-xã hội

Các tác động đến sức khỏe của cán bộ, công nhân thi công Dự án, đến người dân sống hai bên tuyến đường vận chuyển, cũng như các tác động xã hội tiêu cực trong quá trình thi công là không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, các tác động tiêu cực đó có thể được

giảm thiểu thông qua ý thức, tinh thần trách nhiệm của các cá nhân và đơn vị liên quan. Một số biện pháp giảm thiểu đề xuất như sau:

- Hoạt động sinh hoạt của công nhân: Chủ đầu tư sẽ làm việc với đơn vị thi công và chính quyền địa phương, phối hợp chặt chẽ để tăng cường quản lý cán bộ, công nhân xây dựng cũng như người dân địa phương nhằm hạn chế mâu thuẫn xã hội với người dân để không gây ảnh hưởng đến trật tự khu vực.

- Trang bị các trang thiết bị bảo hộ lao động, áo, giày, mũ, găng tay,... đầy đủ cho cán bộ, công nhân thi công trên công trường phù hợp với tính chất công việc. Đặc biệt đối với công nhân làm việc ở những nơi ồn, bụi cần trang bị các nút tai, khẩu trang, kính,...;

- Lập nội quy chi tiết, cụ thể trên công trường và phổ biến cho toàn thể các cán bộ công nhân tham gia thi công công trình (có bảng nội quy tại công trình), đảm bảo cán bộ công nhân làm việc tại công trường phải tuân thủ tuyệt đối nội quy đề ra.

3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng công trình

** Giảm thiểu các rủi ro do bom mìn còn sót lại sau chiến tranh:*

- Tiến hành rà phá bom mìn còn sót lại sau chiến tranh trước khi tiến hành đào nền, san lấp mặt bằng và xây dựng các hạng mục của tuyến đường;

- Thuê đơn vị có đủ năng lực chuyên môn và được cấp phép về rà phá bom mìn để thực hiện công việc này;

- Sử dụng các thiết bị chuyên dụng rà phá bom mìn hiện đại và trang bị đầy đủ bảo hộ cho nhân công rà phá trực tiếp;

- Trước khi tiến hành rà phá bom mìn thì đơn vị rà phá và Chủ đầu tư thông báo cho chính quyền địa phương và người dân khu vực, đồng thời đặt các hàng rào giới hạn, biển cảnh báo và người cảnh giới ở vị trí an toàn xung quanh khu vực rà phá;

- Chỉ khi nào tiến hành xong công tác rà phá bom mìn mới được thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật tiếp theo.

** Giảm thiểu sự cố sạt lở đất*

Để tránh sự cố sạt lở đất, các biện pháp sau sẽ được thực hiện:

➤ Giải pháp quản lý

- Thi công theo hình thức cuốn chiếu và hoàn thiện toàn bộ các hạng mục của từng tuyến nhỏ rồi mới thi công tuyến kế tiếp;

- Ưu tiên thi công hệ thống thoát nước dọc đường để hạn chế nước mưa gây xói lở;

- Đắp nền đến đâu thì tiến hành lu lèn chặt đến đó, riêng ở biên giới ngoài cùng thì tiến hành làm mái taluy ngay sau khi đắp xong;

- Đất, đá dư thừa không để chất đọng ở phạm vi biên giới khu vực Dự án mà được vận chuyển đi đổ ngay sau khi san gạt xong;

- Không tiến hành thi công san gạt vào những ngày trời mưa;

- Di chuyển máy móc, thiết bị thi công vào các vị trí an toàn ở những nơi có nền đất cứng, nền đá trong những ngày mưa.

➤ Giải pháp kỹ thuật

Trong quá trình đào đất, phương án thi công như sau:

- Những nơi chiều sâu đào đất lớn việc đào đất được tiến hành lần lượt từng bên, độ chênh cao giữa 2 bên không quá 20cm. Trong quá trình đào khuôn, toàn bộ khối lượng được điều chuyển trong phạm vi 500m. Không để tồn tại sự chênh cao giữa 2 nửa của nền đường đào quá 10cm.

- Mái taluy đào luôn đảm bảo đúng độ dốc ngang trong quá trình đào nền không để dẫn đến tình trạng trượt sụt đột ngột.

Trong quá trình đắp đất, phương án thi công như sau:

- Đắp đất được thực hiện từng lớp một, chiều dày mỗi lớp tối đa là 20cm. Đổ đất đến đâu thì lu lèn chặt đến đó.

- Nền đất đắp luôn đảm bảo độ dốc ngang để thoát nước khi trời mưa được dễ dàng, không để đọng nước.

** Đảm bảo an toàn lao động:*

- Tuân thủ nghiêm ngặt các quy phạm kỹ thuật an toàn trong xây dựng được quy định tại TCVN 5308 – 91 và Thông tư số 22/2010/TT-BXD ngày 03/12/2010 của Bộ Xây dựng từ khâu thiết kế đến khâu thi công, cũng như các điều kiện về an toàn trong thi công;

- Niêm yết nội quy an toàn xây dựng, giữ gìn vệ sinh môi trường trên công trường, thường xuyên đôn đốc, kiểm tra việc thực hiện của cán bộ công nhân viên.

- Không tập trung nhiều máy móc hoạt động cùng lúc gần các công trình xây dựng kiên cố đã có trước, để hạn chế các khả năng ảnh hưởng bởi rung động và chấn động, gây rạn nứt các công trình lân cận khu vực thi công.

- Cán bộ, công nhân sẽ được phổ biến kỹ thuật về nội quy an toàn lao động, vận hành thiết bị, các phương tiện máy móc thường xuyên phải được kiểm tra về độ an toàn trước khi đưa vào sử dụng.

- Khu vực đang thi công hoặc nguy hiểm do quá trình thi công gây ra phải có bảng chỉ dẫn, biển báo rõ ràng theo đúng quy định về an toàn thi công xây dựng.

- Tổ chức giám sát thường xuyên các hoạt động sản xuất của công nhân, nếu xảy ra sự cố tai nạn lao động thì xác định kịp thời nguyên nhân tai nạn và áp dụng các biện pháp khắc phục nhanh chóng nhằm tránh trường hợp lặp lại các tai nạn tương tự;

- Trang bị đầy đủ trang thiết bị bảo hộ lao động, thiết bị bảo vệ cho công nhân;

** Đảm bảo an toàn giao thông:*

- Bố trí các xe vận chuyển nguyên vật liệu vào khu vực xây dựng công trình với mật độ hợp lý, tránh vận chuyển tập trung cùng một lúc để tránh gây ùn tắc giao thông.

- Giáo dục ý thức chấp hành Luật an toàn giao thông cho tất cả lái xe, yêu cầu lái xe chạy đúng tốc độ và hạn chế tốc độ đặc biệt là đoạn giao giữa tuyến đường và đường tỉnh lộ 562 để đảm bảo an toàn, hạn chế các sự cố đáng tiếc có thể xảy ra.

** Giảm thiểu sự cố do thời tiết*

Như ở nội dung đánh giá, sự cố thời tiết đáng quan tâm trong quá trình thi công là

mưa to và lũ lụt gây sạt lở, hư hỏng các kết cấu chưa hoàn thiện. Do đó, ngoài các biện pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn, một số biện pháp giảm thiểu sau sẽ được lưu ý để thực hiện:

- Tăng cường cảnh báo đối với công nhân trong việc đảm bảo an toàn cá nhân khi hoạt động ở gần khe suối;

- Lựa chọn các điểm làm lán trại, tập kết nguyên vật liệu và phương tiện thi công ở khu đất cao hơn đỉnh lũ lớn nhất ghi nhận được trong khu vực.

- Chủ đầu tư yêu cầu đơn vị thi công phải thường xuyên cập nhật tình hình thời tiết để đưa ra phương án ứng phó kịp thời. Trước thời gian dự báo mưa bão, phải di chuyển toàn bộ máy móc, thiết bị về nơi an toàn, cảnh báo cho công nhân tham gia thi công. Đồng thời yêu cầu, trong thời tiết mưa bão, toàn bộ công nhân không được ở lại tại khu vực lán trại để đảm bảo an toàn.

** Phương án phòng chống cháy rừng*

Nhằm phòng chống cháy rừng có hiệu quả, chủ đầu tư phối hợp đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Kiểm tra mức độ an toàn của các máy móc, thiết bị trên công trường trước khi vận hành;

- Các kho chứa nhiên liệu phục vụ cho dự án được quản lý cẩn thận, nghiêm cấm các hành động có sử dụng lửa gần khu vực này;

- Hệ thống điện tạm đảm bảo an toàn khi đưa vào sử dụng và được kiểm tra thường xuyên. Lắp đặt biển báo cấm hoặc biển báo nguy hiểm tại những khu vực như: kho chứa nhiên liệu, kho thiết bị, trạm điện,...

- Trang bị các biển báo, nội quy PCCC, phương tiện theo đúng quy định;

- Tập huấn, nâng cao hiểu biết và khả năng ứng phó khi có cháy xảy ra cho công nhân của công trình;

- Tuyên truyền nâng cao ý thức bảo vệ, phòng chống cháy rừng cho công nhân;

- Khi phát hiện cháy rừng, đơn vị thi công khu vực đó sẽ huy động lực lượng, phương tiện chữa cháy rừng kịp thời như: Dao phát, bình nước, cành cây tươi... để dập tắt lửa, không để đám cháy lan rộng. Nếu lực lượng, phương tiện tại chỗ không đủ, không có khả năng cứu chữa thì đơn vị thi công sẽ báo cáo với các ban ngành có liên quan để có biện pháp hỗ trợ lực lượng, phương tiện ứng cứu kịp thời để đám cháy không lan rộng và được dập tắt kịp thời.

**Mâu thuẫn xã hội giữa cán bộ, công nhân thi công dự án và người dân địa phương:*

- Chủ đầu tư sẽ làm việc với đơn vị thi công và chính quyền địa phương, phối hợp chặt chẽ để tăng cường quản lý cán bộ, công nhân xây dựng cũng như người dân địa phương nhằm hạn chế mâu thuẫn xã hội với người dân để không gây ảnh hưởng đến trật tự khu vực.

- Lập nội quy chi tiết, cụ thể trên công trường và phổ biến cho toàn thể các cán bộ

công nhân tham gia thi công công trình (có bảng nội quy tại công trình), đảm bảo cán bộ công nhân làm việc tại công trường phải tuân thủ tuyệt đối nội quy đề ra.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong Dự án đi vào vận hành

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh liên quan đến chất thải

a. Đối với bụi cuốn trên các tuyến đường nội bộ:

Do bề mặt nền đường được BTXM nên bụi cuốn do các phương tiện giao thông được dự báo là không đáng kể, nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

b. Đối với khí thải động cơ:

Tải lượng và nồng độ và chất ô nhiễm trong môi trường không khí, mức ồn gây ra khó tính toán và phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: lưu lượng xe, vận tốc xe, mức độ vệ sinh lòng đường, các quy định về quản lý phương tiện vận chuyển của Nhà nước, tình trạng thời tiết. Khi tuyến đường dự án hoàn thành và đi vào sử dụng, nguồn ô nhiễm môi trường sử dụng chủ yếu là bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường. Các phương tiện tham gia giao thông sử dụng dầu DO, thành phần bụi, khí thải chủ yếu như: bụi, CO, NO_x, SO₂, VOC...

Bảng 3.22. Hệ số ô nhiễm của các loại xe được thống kê

Các loại xe	Đơn vị (km)	TSP (mg/l)	SO ₂ (mg/l)	NO _x (mg/l)	CO (mg/l)	VOC (mg/l)
Xe ô tô	1000	0,07	2,05S	1,19	7,72	0,83
Xe tải	1000	0,9	4,76S	10,3	18,2	4,2
Xe máy	1000	0,8	0,57S	0,14	16,7	8

(Nguồn: Tập 1 – Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí – Geneva – 1993)

Tuyến đường của Dự án sau khi hoàn thành sẽ được sử dụng cho mục đích chính là hoạt động tuần tra, giữ gìn an ninh trật tự, ngoài ra là hoạt động đi lại cho người dân ở bản Nông cũ và bản Nông mới. Hoạt động của phương tiện cơ giới trên tuyến đường là không lớn. Do đó, dự báo nồng độ các chất ô nhiễm nói trên dự báo sẽ đạt QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 19:2009/BTNMT nếu thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu theo quy định.

c. Tác động do chất thải rắn

Khi tuyến đường đi vào hoạt động, chất thải rắn sẽ phát sinh từ những nguồn sau:

- Đất, cát, bụi bám trên bánh xe từ phương tiện giao thông làm tăng hàm lượng bụi trên mặt đường, khi có xe cộ chạy qua làm bụi cuốn gây ảnh hưởng đến hoạt động của các phương tiện giao thông cùng tham gia trên tuyến đường.

- Các chất thải rắn này nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường và mất mỹ quan khu vực. Do đó, Chủ dự án cần có định hướng bàn giao quản lý tuyến đường dự án khi đi vào hoạt động cho địa phương để có phương án dọn dẹp vệ sinh chất thải trên các tuyến đường.

3.2.1.2. Tác động do nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

Tác động của nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải chủ yếu là do tiếng ồn, độ rung của phương tiện tham gia giao thông.

Tiếng ồn và độ rung trong giai đoạn tuyến đường đi vào hoạt động có thể sinh ra bởi hoạt động của các phương tiện lưu thông trên tuyến đường. Mức ồn gây ra khó tính toán được, nó phụ thuộc vào nhiều yếu tố: Lưu lượng xe, vận tốc xe, tính năng kỹ thuật xe, công trình kiến trúc hai bên tuyến đường, khoảng cách từ dòng xe đến đối tượng chịu ảnh hưởng,... Độ ồn của một số phương tiện giao thông lưu thông trên tuyến đường như sau:

Bảng 3.23. Mức độ tiếng ồn của một số phương tiện giao thông

TT	Loại phương tiện	Mức độ tiếng ồn
1	Xe máy	70 - 90
2	Xe ô tô nhỏ	70 - 85
3	Xe ô tô lớn	75 - 90
4	Xe chở rác	82 - 88
5	Xe tải	70 - 96

Nguồn: Tổng cục Dịch vụ - Mỹ

Nhìn chung, tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông trên tuyến đường dự báo sẽ vượt mức cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn áp dụng cho khu vực thông thường: khách sạn, khu dân cư, trụ sở hành chính (Từ 6h đến 21h ≤ 70 dBA). Tuy nhiên, tuyến đường của Dự án sau khi hoàn thành sẽ được sử dụng cho mục đích chính là hoạt động tuần tra, giữ gìn an ninh trật tự, ngoài ra là hoạt động đi lại cho người dân ở bản Nông cũ và bản Nông mới nên hoạt động của phương tiện cơ giới trên tuyến đường là không lớn. Do đó, tác động của tiếng ồn và độ rung là không lớn

3.2.1.3. Các sự cố trong giai đoạn hoạt động của Dự án

Trong giai đoạn vận hành, các điều kiện thời tiết bất lợi cùng với thời gian có thể gây ra hư hỏng nền đường, trong đó, đáng quan tâm là hiện tượng mưa to và lũ lụt.

Thiết kế của của tuyến đường đã căn cứ vào địa hình, địa chất hiện trạng khu vực, cùng với đó là đã tính toán đến các tác động của điều kiện thời tiết của khu vực. Tuy nhiên, trong điều kiện khí hậu biến đổi bất thường, những hiện tượng thời tiết cực đoan như mưa to kéo dài, nước lũ dâng quá cao so với đỉnh lũ ghi nhận cho đến nay, lưu lượng dòng chảy lớn bất thường có thể làm hư hỏng tuyến đường của Dự án.

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

3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nguồn phát sinh liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí

- Lắp đặt các loại biển báo để quy định tốc độ, trọng tải của các loại phương tiện khi lưu thông trên tuyến đường này;

- Xây dựng các loại pano, áp phích phổ biến cho người dân tham gia giao thông về trách nhiệm bảo vệ môi trường trong quá trình tham gia giao thông;

- Thường xuyên bảo dưỡng tuyến đường để đảm bảo chất lượng tốt.

b. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn

Tuyên truyền, vận động, người dân địa phương giữ gìn vệ sinh chung, không vứt rác thải sinh hoạt ra các tuyến đường vừa gây mất mỹ quan.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nguồn phát sinh không liên quan đến chất thải

- Lập biển cấm đối với một số loại xe quá khổ, xe chở các vật liệu có khả năng gây ô nhiễm bụi, khí thải và tiếng ồn lớn. Hạn chế hoạt động của các phương tiện sau 22h.

- Thường xuyên bảo dưỡng tuyến đường để đảm bảo chất lượng tốt.

3.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố

- Lắp đặt và thường xuyên kiểm tra, duy tu, bảo dưỡng các biển báo tại các đoạn giao nhau giữa tuyến đường với các tuyến đường khác;

- Chủ đầu tư giám sát đơn vị thi công theo đúng thiết kế đã được phê duyệt trong quá trình thi công;

- Đơn vị quản lý tuyến đường thường xuyên kiểm tra nền đường, hệ thống thoát nước, hệ thống báo hiệu đường bộ,... Đặc biệt là sau những ngày mưa to, bão lụt để kịp thời phát hiện những hư hỏng xảy ra để có biện pháp khắc phục.

3.2.2.4. Các biện pháp giảm thiểu khác

- Tuyên truyền, vận động nhân dân tích cực bảo vệ các tuyến đường, không tự ý xâm hại hoặc có các hoạt động khác gây ảnh hưởng đến các tuyến đường. Phát hiện kịp thời các hành vi vi phạm luật lệ, xâm hại đến công trình giao thông đường bộ, hàng lang an toàn đường bộ, các hư hỏng gây mất an toàn giao thông và báo cho cơ quan quản lý công trình.

- Kiểm tra nền đường, hệ thống thoát nước, hệ thống báo hiệu đường bộ và các công trình phụ trợ khác, đặc biệt trong những ngày mưa to, gió lớn để kịp thời phát hiện những hư hỏng có thể xảy ra tai nạn giao thông.

- Kịp thời tu sửa những phần đường bị hư hại do bão, lũ tránh tình trạng xuống cấp của các tuyến đường.

- Để đảm bảo khả năng thoát nước trên toàn bộ tuyến đường, chủ dự án đảm bảo thi công đúng theo thiết kế hệ thống thoát nước và cos nền đường để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước trong khu vực.

- Bố trí các cột biển báo chỉ dẫn giao thông, đèn tín hiệu, vạch sơn hợp lý trong khu vực nhằm đảm bảo an toàn giao thông cho các tuyến đường.

- Nếu phát hiện có ách tắc giao thông như: đất sụt, lở đường, ngập nước... thì sẽ có biện pháp đảm bảo an toàn giao thông: rào chắn, đặt biển báo hiệu cấm đường, biển báo nguy hiểm tại những nút giao cắt...

- Đề xuất kế hoạch sửa chữa các tuyến đường định kỳ và khi có yêu cầu của cấp có thẩm quyền.

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

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công của Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3. 24. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường

TT	Nội dung công việc	Thời gian thực hiện	Kinh phí (1.000VNĐ)
1	Trang bị bảo hộ lao động	Trong suốt giai đoạn thi công của Dự án	9.000
2	Nhà vệ sinh tạm		9.000
3	Thùng chứa rác thải sinh hoạt		1.500
4	Hệ thống biển báo		500
6	Chi phí giám sát môi trường		15.000
7	Xử lý chất thải nguy hại		20.000
8	Chi phí nhân lực quản lý môi trường		10.000

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

(a) Trong giai đoạn thi công xây dựng:

Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công để lập Đội quản lý môi trường của Dự án và bố trí nhân lực quản lý thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường như sau:

- Giám sát thi công của Chủ đầu tư thuê cũng đồng thời thực hiện giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án.

Ngoài ra, các cán bộ, công nhân tham gia thi công Dự án đều là các thành viên quan trọng, ngoài thực hiện công việc chính là thi công xây dựng thì cũng phải tham gia vào công tác bảo vệ môi trường theo ý thức tự nguyện và theo sự điều động khi cần của Đội quản lý môi trường.

(b) Trong giai đoạn hoạt động:

Trong giai đoạn hoạt động, người dân sống xung quanh Dự án và các tổ chức chính quyền của xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch có trách nhiệm giám sát chất lượng các tuyến đường, cùng hệ thống các biển báo, thiết bị an toàn trên tuyến.

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

Trong báo cáo ĐTM này, nhóm thực hiện đã kết hợp nhiều phương pháp đánh giá khác nhau như khảo sát thực tế, tổng hợp phân tích số liệu và dựa trên kinh nghiệm thực tế từ các dự án khác. Các tác động có thể xảy ra đã được phân tích, đánh giá khá đầy đủ, rõ ràng với mức độ chính xác và tin cậy cao. Tuy nhiên, việc dự báo về nồng độ ô nhiễm của các chất trong quá trình thực hiện Dự án chỉ là tương đối, vì số liệu thực tế sẽ phụ thuộc nhiều yếu tố khác nhau cả khách quan như thời tiết, chủng loại phương tiện, thiết

bị,...và cả chủ quan như vấn đề quản lý, thực hiện biện pháp giảm thiểu của nhà thầu thi công và Chủ đầu tư. Nhìn chung, các đánh giá đảm bảo cung cấp các thông tin dự báo đúng đắn, đủ làm cơ sở cho việc nhận thức các nguy cơ gây tác động tiêu cực đến môi trường do hoạt động của Dự án cho Chủ đầu tư, chính quyền địa phương và các cơ quan quản lý nhà nước, cũng như làm cơ sở cho việc đề ra các biện pháp quản lý, xử lý nhằm ngăn ngừa và giảm thiểu các tác động tiêu cực.

TT	Phương pháp	Mức độ tin cậy
1	Phương pháp làm việc nhóm	Nhóm gồm những thạc sỹ quản lý môi trường, kỹ sư 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. Trong quá trình thực hiện, nhóm thường xuyên trao đổi và góp ý xây dựng báo cáo.
2	Phương pháp thu thập thông tin	- Các tài liệu đảm bảo nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, nội dung có độ tin cậy cao và đã được công nhận rộng rãi. - Đảm bảo những người tham gia họp, tham khảo lấy ý kiến cộng đồng là những đối tượng nắm rõ nội dung Dự án và tình hình thực tế trên địa bàn triển khai Dự án
3	Phương pháp khảo sát	Với sự hướng dẫn của cán bộ thông thạo địa hình, nhóm ĐTM đã tiến hành khảo sát hiện trạng khu vực Dự án, khu vực lân cận có thể chịu tác động và có cái nhìn tổng quan về vị trí, đặc điểm địa chất, địa hình khu vực Dự án
4	Phương pháp tính toán	Phương pháp sử dụng các công thức lý thuyết và công thức thực nghiệm mang tính chính xác và thực tiễn cao.
5	Phương pháp đo đạc	Các chỉ số 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 môi trường khu vực. Người tham gia lấy mẫu có kinh nghiệm trong công tác thu thập và phân tích.
6	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.

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 hoạt động đến giai đoạn vận hành. Chương trình được trình bày ở Bảng sau:

Bảng 4. 1. Nội dung chương trình quản lý môi trường Dự án

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động 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
	Đền bù cho đất và tài sản trên đất Dự án	Các tác động về mặt đời sống, xã hội	Thực hiện đo đạc, áp giá và quy trình đền bù theo đúng quy định của Nhà nước	Trước khi tiến hành thi công	Nhà thầu thi công
	Phát quang giải phóng mặt bằng	Tác động đến môi trường do bụi, khí thải, chất thải rắn, tiếng ồn và các nguy cơ cháy rừng, tai nạn lao động.	<ul style="list-style-type: none"> - Thu dọn hết xác thực vật phát quang. - Có phương án phòng chống cháy rừng. - Phân khu phát quang cho các tổ đội và thực hiện công việc theo đúng các trình tự an toàn. 	Trước khi tiến hành thi công	
Thi công xây dựng	Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu	<ul style="list-style-type: none"> - Tác động đến môi trường không khí bởi bụi và khí từ các phương tiện vận chuyển - Ảnh hưởng đến giao thông, sự cố tai nạn giao thông. - Tác động đến hệ sinh thái 	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - Giáo dục ý thức bảo vệ môi trường sinh thái của rừng cho các lái xe, nghiêm cấm các hoạt động phá rừng. - Phối hợp với kiểm lâm giám sát hoạt động vận chuyển. 	Trong suốt thời gian thi công xây dựng	Nhà thầu thi công
	Hoạt động thi công	<ul style="list-style-type: none"> - Tác động đến môi trường không khí do 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 	Trong suốt thời gian thi công nạo vét	Nhà thầu thi công

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
		<ul style="list-style-type: none"> - Nước thải xây dựng 	<ul style="list-style-type: none"> - Quản lý, sử dụng tiết kiệm để hạn chế phát thải ra môi trường. 		
		<ul style="list-style-type: none"> - Chất thải rắn xây dựng 	<ul style="list-style-type: none"> - Tận dụng tất cả các phế liệu xây dựng vào các mục đích khác nhau. 		
		<ul style="list-style-type: none"> - Các tác động do chất thải nguy hại 	<ul style="list-style-type: none"> Bảo dưỡng, thay dầu cho phương tiện vận chuyển tại các cơ sở sửa chữa có đăng ký chủ nguồn thải nguy hại; hợp đồng với đơn vị chức năng trong vận chuyển và xử lý. 		
		<ul style="list-style-type: none"> - Các sự cố môi trường 	<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 rừng. - Tăng cường quản lý sử dụng lửa của cán bộ, công nhân thi công. 		
		<ul style="list-style-type: none"> - Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội 	<ul style="list-style-type: none"> - Thực hiện tốt công tác vệ sinh môi trường, chấp hành đúng quy định an toàn giao thông để tránh sự cố tai nạn 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 rừng, không phá rừng cho cán bộ, công nhân 		
	Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân	<ul style="list-style-type: none"> - Phát sinh nước thải; - Phát sinh chất thải rắn. 	<ul style="list-style-type: none"> - Xây dựng nhà vệ sinh di động; 		
Hoạt	Hoạt động	Phát sinh các chất	Tuyên truyền ý thức bảo		

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
động	tuần tra, giữ gìn an ninh trật tự và đi lại của người dân	thải và nguồn không liên quan đến chất thải không đáng kể	vệ môi trường và bảo vệ tuyến đường cho người dân.		
		Các sự cố trong suốt giai đoạn hoạt động	Thường xuyên giám sát, kiểm tra chất lượng đường và các biển báo, công trình an toàn khác trên tuyến		

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

Công tác giám sát môi trường thực hiện nhằm đảm bảo các biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất ở trên được thực hiện một cách đầy đủ và có hiệu quả nhằm giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động bất lợi do Dự án mang lại. Dự án tiến hành giám sát trong giai đoạn thi công tuyến đường dự án.

4.2.1. Giám sát chất lượng môi trường không khí

- Chỉ tiêu giám sát: NO₂ , SO₂, CO, bụi, tiếng ồn.
- Vị trí giám sát:
 - + KK1: Mẫu không khí lấy tại điểm đầu tuyến đường dự án, có tọa độ: 17°19'29.70"N, 106°11'58.97"E.
 - + KK2: Mẫu không khí lấy tại nhà dân thuộc bản Nông cũ, có tọa độ 17°19'49.43"N; 106°11'25.96"E.
 - + KK3: Mẫu không khí lấy tại nhà dân thuộc bản Nông mới, có tọa độ 17°20'3.31"N; 106°11'14.74"E..
- Tần suất giám sát: 6 tháng/lần hoặc khi có yêu cầu của cơ quan chức năng có thẩm quyền.
- Quy chuẩn áp dụng:
 - + QCVN 02:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép bụi tại nơi làm việc.
 - + 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 26 : 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn.

4.2.2. Giám sát chất lượng nước mặt

- Các chỉ tiêu giám sát: pH, TSS, BOD₅, COD, Amoni (NH₄⁺), Nitrat (NO₃⁻), Coliform.

- Vị trí giám sát:

+ NM1: Nước mặt lấy tại khe nước ở Km0+720,58 của tuyến đường dự án có tọa độ 17°19'30.91"N; 106°11'37.68"E;

+ NM2: Nước mặt lấy tại khe nước ở Km 1+313,32 của tuyến đường dự án có tọa độ 17°19'43.86"N; 106°11'28.14"E;

+ NM3: Nước mặt lấy tại khe nước đoạn chảy qua gần điểm cuối của tuyến đường dự án có tọa độ 17°20'6.77"N; 106°11'12.41"E;

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

- 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.

4.2.3. Giám sát thu gom chất thải rắn và chất thải rắn nguy hại

- Vị trí giám sát: toàn bộ khu vực Dự án

+ Kiểm soát các nguồn phát sinh chất thải nguy hại.

- Nội dung giám sát: các biện pháp thu gom, xử lý, giảm thiểu các tác động của chất thải nguy hại.

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

4.2.4. Giám sát các vấn đề môi trường khác

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

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

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

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Một số kết luận mà nhóm thực hiện ĐTM rút ra sau khi hoàn thiện Báo cáo ĐTM của dự án như sau:

(1) 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;

(2) 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;

(3) 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;

(4) 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: **“Đường từ Km56, đường tỉnh 562 vào đến bản Nông cũ và bản Nông mới, xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch”** nhằm đảm bảo đi lại, phục vụ sản xuất. Đảm bảo công tác tuần tra, phát hiện, ngăn chặn kịp thời các hoạt động vi phạm và bảo vệ chủ quyền an ninh biên giới, giữ gìn an ninh chính trị, trật tự xã hội, góp phần thúc đẩy phát triển kinh tế xã hội, đảm bảo xóa đói giảm nghèo kết hợp với Quốc phòng an ninh... Do đó, việc thực hiện dự án là rất cần thiết.

2. Kiến nghị

Chủ dự án kiến nghị chính quyền, công an xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch phối hợp cùng Chủ dự án tham gia giám sát trong quá trình cải tạo tận thu đất của dự án để đảm bảo các biện pháp bảo vệ môi trường như đề xuất trong Báo cáo ĐTM được thực hiện theo đúng kế hoạch đã được phê duyệt và giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động đến môi trường, xã hội và hệ sinh thái.

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 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 sửa chữa, hoàn trả những hư hỏng hạ tầng khu vực được xác định là do hoạt động của dự án gây ra.

- 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 Xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch nói chung.

- Cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp phòng chống sự cố cháy rừng.

- Cam kết sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, cảnh sát phòng cháy chữa cháy trong phòng chống sự cố cháy rừng.

- Cam kết niêm yết bản Báo cáo ĐTM của dự án trước trụ sở UBND xã Thượng Trạch, huyện Bố Trạch để toàn thể nhân dân có thể giám sát.

- Cam kết thực hiện đầy đủ, nghiêm túc các biện pháp bảo vệ môi trường nêu trong báo cáo; Chịu trách nhiệm khắc phục sự cố môi trường, bồi thường thiệt hại theo quy định của pháp luật.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ KH-CN & MT, Trung tâm KHTN & CNQG. *Sổ tay hướng dẫn đánh giá tác động môi trường chung các dự án phát triển*. Hà Nội, 2000.
2. Lê Thạc Cán và tập thể tác giả, *Đánh giá tác động môi trường – Phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội 7-2009.
3. Trần Ngọc Chân, *Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - tập 1, 2, 3*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 2001.
4. Phạm Ngọc Đăng, *Môi trường không khí*, NXB KH&KT, Hà Nội, 2003.
5. Hoàng Huệ, *Xử lý nước thải*, NXB Xây dựng, Hà Nội, 1996.
6. Trần Hiếu Nhuệ, *Quản lý chất thải rắn*, NXB Xây dựng, Hà Nội, 2001.
7. Niên giám thống kê thành phố Đồng Hới qua các năm 2015 – 2018.
8. Các tài liệu do Chủ dự án tạo lập.
9. World Health Organization, *Assessment of sources of air, water and land pollution*, Geneva (1993).