

UBND HUYỆN QUẢNG TRẠCH
TRUNG TÂM PHÁT TRIỂN QUỸ ĐẤT



**BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ
TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG**

DỰ ÁN

**HẠ TẦNG KẾT NỐI GIAO THÔNG TUYẾN
CHÍNH TỪ ĐƯỜNG LIÊN XÃ LONG - PHƯƠNG
- LƯU KẾT NỐI VỚI CÁC TRỤC ĐƯỜNG VÀO
TRUNG TÂM HUYỆN (GIAI ĐOẠN 1)**

**ĐẠI DIỆN CHỦ ĐẦU TƯ
TRUNG TÂM PHÁT TRIỂN QUỸ ĐẤT
GIÁM ĐỐC**

**ĐƠN VỊ TƯ VẤN
CÔNG TY CỔ PHẦN
MÔI TRƯỜNG HPT**



Phan Văn Sơn



GIÁM ĐỐC

Nguyễn Trung Thành

Quảng Trạch, tháng 11 năm 2022

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1. Thông tin chung về dự án

Quảng Trạch có ranh giới phía Bắc giáp tỉnh Hà Tĩnh qua Đèo Ngang, phía Nam giáp thị xã Ba Đồn, phía Tây giáp huyện Tuyên Hóa và phía Đông giáp Biển Đông. Là huyện đồng bằng nhưng Quảng Trạch vẫn có cả rừng và biển, nhiều nơi rừng chạy sát bờ biển. Vùng đồng bằng tuy nhỏ nhưng có các hệ thống giao thông, sông ngòi đảm bảo thuận tiện cho quá trình phát triển kinh tế.

Huyện Quảng Trạch mới sau khi thành lập, số đơn vị hành chính còn lại 18 xã và chưa có thị trấn, vì vậy nhu cầu quy hoạch một trung tâm huyện lỵ mới để đáp ứng được các nhu cầu phát triển kinh tế xã hội và quản lý hành chính là cần thiết và cấp bách. Theo quyết định số 2055/QĐ-UBND ngày 04/09/2012 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt địa điểm xây dựng thị trấn huyện lỵ mới, huyện Quảng Trạch, tỉnh Quảng Bình, địa điểm được lựa chọn thị trấn huyện lỵ mới của huyện Quảng Trạch là khu vực quanh hồ Bàu Sen có tổng diện tích tự nhiên khoảng 850 ha, theo địa điểm lựa chọn là tách một phần phía Đông xã Quảng Phương (700 ha) và một phần phía Bắc xã Quảng Long (150 ha). Ranh giới gồm phía Bắc giáp Quảng Hưng, Quảng Lưu, phía Nam giáp đường vành đai dự kiến nối từ Quốc lộ 12A và Quốc lộ 1A qua cầu Quảng Hải, phía Đông giáp xã Quảng Xuân, phía Tây giáp tuyến đường dây tải điện 500KV qua xã Quảng Phương. Có quy mô dân số vào năm 2030 là 25.000 - 30.000 người, tương ứng với đất đô thị 500 - 800 ha và trong đó lấy 4.000 dân ở xã Quảng Phương làm dân số gốc, khu trung tâm hành chính của huyện mới sẽ là khu vực quanh hồ Bàu Sen.

Trong những năm qua, nhờ sự hỗ trợ nguồn ngân sách Trung ương, ngân sách tỉnh và bằng nội lực của huyện, cơ sở hạ tầng của huyện lỵ mới Quảng Trạch từng bước được đầu tư xây dựng, một số công trình, hạng mục thiết yếu đã được đưa vào sử dụng. Tuy nhiên, do phải đầu tư xây dựng từ đầu, trong khi nguồn ngân sách huyện quá eo hẹp nên việc đầu tư so với kế hoạch đề ra còn thấp, cơ sở hạ tầng chưa đáp ứng đủ yêu cầu và tiêu chí của một trung tâm huyện lỵ.

Tuyến đường theo định hướng Quy hoạch chung, với chiều dài khoảng 4,5km, với nguồn vốn nhỏ lẻ vì vậy đã được đầu tư một số đoạn, nên chưa kết nối đồng bộ với các trục chính vào trung tâm huyện, chưa phát huy hết hiệu quả đầu tư. Hiện tại, tuyến đường liên xã Long - Phương - Lưu (đoạn qua địa bàn xã Quảng

Phuong) có mật độ các phương tiện tham gia rất đông, với mật đường nhỏ, hẹp lại nằm trong khu dân cư đông đúc nên đã bị quá tải, gây mất an toàn giao thông.

Xuất phát từ nhu cầu cấp thiết trên, việc xây dựng tuyến đường nhằm kết nối với các tuyến đường vào trung tâm hành chính huyện, làm tăng giá trị quỹ đất hai bên tuyến đường; giảm tải phương tiện lưu thông đoạn qua khu dân cư của tuyến đường liên xã Long - Phương - Lưu, đáp ứng nhu cầu vận chuyển, giao thương hàng hóa, đi lại của nhân dân góp phần hoàn thiện cơ sở hạ tầng giao thông, hạ tầng kỹ thuật đô thị trên địa bàn, tạo quỹ đất phục vụ các mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội và dân sinh. Từng bước xây dựng trung tâm huyện lỵ Quảng Trạch đạt các tiêu chí đô thị loại V theo kế hoạch đề ra là rất cấp thiết.

Từ các nội dung nêu trên nhận thấy việc đầu tư xây dựng dự án “Hạ tầng kết nối giao thông tuyến chính từ đường liên xã Long - Phương - Lưu kết nối với các trục đường vào Trung tâm huyện - (Giai đoạn 1)” là hết sức cần thiết và cấp bách.

1.2. Cơ quan, tổ chức có thẩm quyền phê duyệt chủ trương đầu tư: UBND huyện Quảng Trạch.

1.3. Sự phù hợp của dự án với quy hoạch và các quy định của pháp luật

Dự án: “Hạ tầng kết nối giao thông tuyến chính từ đường liên xã Long - Phương - Lưu kết nối với các trục đường vào Trung tâm huyện (Giai đoạn 1)” thuộc xã Quảng Phương, với quy mô tuyến đường $L=2.828,07m$; $B=12,5m$. Dự án sẽ góp phần kết nối các tuyến đường phía Tây vào trung tâm hành chính huyện, kết nối giao thông từ thị xã Ba Đồn lên xã Quảng Phương và các xã phía Tây huyện Quảng Trạch. Như vậy, việc triển khai xây dựng tuyến đường dự án phù hợp với Quyết định số 2117/QĐ-UBND ngày 04/9/2013 về việc Quy hoạch chung xây dựng thị trấn huyện lỵ mới của huyện Quảng Trạch; Quyết định số 2052/QĐ-UBND ngày 31/7/2014 về việc phê duyệt quy hoạch chi tiết Khu trung tâm văn hóa, trung tâm hành chính huyện lỵ mới huyện Quảng Trạch; Quyết định số 3400/QĐ-UBND ngày 22/10/2021 về việc phê duyệt điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng thị trấn huyện lỵ mới của huyện Quảng Trạch, tỉnh Quảng Bình, tỷ lệ 1/5.000.

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

2.1. Căn cứ pháp lý, quy chuẩn, tiêu chuẩn

2.1.1. Căn cứ pháp lý

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án “*Hạ tầng kết nối giao thông tuyến chính từ đường liên xã Long - Phương - Lưu kết nối với các trục đường vào Trung tâm huyện (Giai đoạn 1)*” được thực hiện dựa trên những cơ sở pháp lý sau:

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc hội khóa XIII thông qua ngày 29/11/2013;
- Luật Xây dựng 50/2014/QH13 được Quốc hội khóa XIII thông qua ngày 18/6/2014 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2015;
- Luật Bảo vệ môi trường 72/2020/QH14 được Quốc hội khóa XIV thông qua ngày 17/11/2020 và có hiệu lực thi hành từ ngày 01/01/2022;
- Luật Đầu tư công số 39/2019/QH14 ngày 13/6/2019;
- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10/1/2022 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường;
- Nghị định số 15/2021/NĐ-CP ngày 03/3/2021 của Chính phủ Quy định chi tiết một số nội dung về quản lý dự án đầu tư xây dựng;
- Nghị định số 55/2021/NĐ-CP ngày 24/5/2021 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của 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 39/2010/TT-BTNMT ngày 16/12/2010 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;
- Thông tư số 16/2009/TT-BTNMT ngày 07/10/2009 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về môi trường;
- Thông tư số 32/2015/TT-BGTVT ngày 24/7/2015 của Bộ giao thông vận tải quy định về bảo vệ môi trường trong phát triển kết cấu hạ tầng giao thông;
- Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

2.1.2. Các quy chuẩn, tiêu chuẩn

Các quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng trong báo cáo bao gồm:

- TCVN 5502 : 2003 - Nước cấp sinh hoạt - Yêu cầu chất lượng;
- QCVN 14 : 2008/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước thải sinh hoạt;
- QCVN 02:2009/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước sinh hoạt;
- QCVN 26 : 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn;
- QCVN 27 : 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về độ rung;
- QCVN 05 : 2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh;
- QCVN 08-MT : 2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt;

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

2.2. Các văn bản pháp lý, quyết định liên quan đến dự án

- Nghị quyết số 23/NQ-HĐND ngày 20/4/2021 của HĐND huyện Quảng Trạch về việc phê duyệt chủ trương đầu tư dự án: Hạ tầng kết nối giao thông tuyến chính từ đường liên xã Long - Phương - Lưu kết nối với các trục đường vào Trung tâm huyện (Giai đoạn 1);

- Quyết định số 204/QĐ-UBND ngày 27/01/2022 của UBND huyện Quảng Trạch về việc phê duyệt dự án: Hạ tầng kết nối giao thông tuyến chính từ đường liên xã Long - Phương - Lưu kết nối với các trục đường vào Trung tâm huyện - (Giai đoạn 1);

- Kết quả chỉnh lý địa chính được phê duyệt ngày 28/10/2022 của Sở tài nguyên và Môi trường tỉnh Quảng Bình.

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

- Thuyết minh dự án đầu tư: Hạ tầng kết nối giao thông tuyến chính từ đường liên xã Long - Phương - Lưu kết nối với các trục đường vào Trung tâm huyện - (Giai đoạn 1);

- Hồ sơ thiết kế dự án đầu tư: Hạ tầng kết nối giao thông tuyến chính từ đường liên xã Long - Phương - Lưu kết nối với các trục đường vào Trung tâm huyện - (Giai đoạn 1).

3. Tổ chức thực hiện báo cáo ĐTM

Trung tâm phát triển quỹ đất huyện Quảng Trạch (Đại diện chủ đầu tư) và Công ty Cổ phần môi trường HPT (Đơn vị tư vấn) tổ chức thực hiện báo cáo ĐTM dự án: Hạ tầng kết nối giao thông tuyến chính từ đường liên xã Long - Phương - Lưu kết nối với các trục đường vào Trung tâm huyện - (Giai đoạn 1).

*** DD Chủ đầu tư: Trung tâm phát triển quỹ đất huyện Quảng Trạch**

- Người đại diện: Ông Phan Văn Sơn - Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ liên hệ: xã Quảng Phương, huyện Quảng Trạch, tỉnh Quảng Bình.
- Điện thoại: 02323.516.333

*** Đơn vị tư vấn và thực hiện lập báo cáo ĐTM:**

Công ty Cổ phần môi trường HPT

- Người đại diện: Ông Nguyễn Trung Thành - Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ: TDP 10, đường Chu Huy Mân, phường Nam Lý, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình.

- Điện thoại: 0232.202909.

Những người tham gia thực hiện:

Bảng 1: Thành phần tham gia thực hiện báo cáo ĐTM

TT	Họ và tên	Chức danh	Chuyên ngành đào tạo	Nội dung phụ trách	Chữ ký
I Thành viên cơ quan dự án					
1	Phan Văn Sơn	Giám đốc	Kỹ sư xây dựng	Cung cấp các hồ sơ, thông tin liên quan đến dự án	
2	Nguyễn Thanh Hải	Phó Giám đốc	Kỹ sư xây dựng		
3	Lê Đức Anh	Cán bộ	Kỹ sư xây dựng		
II Thành viên đơn vị tư vấn lập báo cáo					
1	Nguyễn Trung Thành	Giám đốc	Cử nhân môi trường	Chủ trì	
2	Đặng Thị Tuyết Hạnh	Thành viên	Công nghệ môi trường	Khảo sát, thu thập số liệu; tổng hợp thông tin, số liệu viết báo cáo	
3	Trần Thị Thủy	Thành viên	Công nghệ môi trường		
4	Trần Thị Kim Tuyết	Thành viên	Công nghệ môi trường	Khảo sát, thu thập số liệu	
5	Ngô Phi Triều	Thành viên	Công nghệ môi trường		

4. Phương pháp áp dụng trong quá trình ĐTM

Các phương pháp đánh giá tác động môi trường chủ yếu được sử dụng trong quá trình thực hiện báo cáo:

Bảng 2: Các phương pháp đánh giá tác động môi trường sử dụng trong quá trình thực hiện báo cáo

TT	Các phương pháp	Mục đích áp dụng
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.
II. Các phương pháp khác		
1	Phương pháp	Quan sát, đánh giá hiện trường (kết hợp với sự hướng

	khảo sát	đẫn của cán bộ thông thạo địa hình).
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.
3	Phương pháp đo đạc	Đo đạc các chỉ số môi trường bằng các thiết bị đo đạc có độ chính xác cao.
4	Phương pháp so sánh	Tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải, khí thải và so sánh với các chỉ tiêu trong tiêu chuẩn, QCMT Việt Nam.
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.
6	Phương pháp tham vấn điện tử	Tham vấn người dân được thực hiện thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử của Sở Tài nguyên và Môi trường. Phương pháp này được áp dụng ở Chương 5 của Báo cáo.

5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin chung về dự án

5.1.1. Thông tin chung

a. Tên dự án

“Hạ tầng kết nối giao thông tuyến chính từ đường liên xã Long - Phương - Lưu kết nối với các trục đường vào Trung tâm huyện - (Giai đoạn 1)”

Địa điểm thực hiện: xã Quảng Phương, huyện Quảng Trạch, Quảng Bình.

b. Chủ đầu tư

- Chủ đầu tư: UBND huyện Quảng Trạch
- Đại diện chủ đầu tư: Trung tâm phát triển quỹ đất huyện Quảng Trạch
- Người đại diện: Ông Phan Văn Sơn - Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ: xã Quảng Phương, huyện Quảng Trạch, tỉnh Quảng Bình.
- Điện thoại: 02323.516.333
- Tiến độ thực hiện dự án: 2022 - 2024

c. Vị trí địa lý

Dự án Hạ tầng kết nối giao thông tuyến chính từ đường liên xã Long - Phương - Lưu kết nối với các trục đường vào Trung tâm huyện - (Giai đoạn 1) thuộc địa phận xã Quảng Phương, huyện Quảng Trạch, tỉnh Quảng Bình.

Công trình là một phần thuộc đồ án điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng thị trấn huyện lỵ mới của huyện Quảng Trạch đã được UBND tỉnh Quảng Bình phê duyệt tại Quyết định số 3400/QĐ-UBND ngày 22/10/2021. Cụ thể vị trí tuyến như sau:

+ Điểm đầu tuyến: Nối tiếp với trục đường Quy hoạch rộng 18,5m hiện trạng là Ngã ba đường nhựa liên xã.

+ Điểm cuối tuyến: Giao với trục đường Quy hoạch rộng 15,0m hiện trạng là tuyến đường nhựa liên xã.

5.1.2. Phạm vi quy mô, công suất

Quy mô cụ thể giai đoạn 1 như sau:

Tuyến đường được thiết kế theo Tiêu chuẩn đường Đô thị TCXDVN 104-2007, và Tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô TCVN 4054-2005. Các thông số kỹ thuật được xác định theo loại đường phố gom, đường phố khu vực.

- Theo tiêu chuẩn thiết kế đường đô thị TCXDVN 104-2007, và Tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô TCVN 4054 - 2005.

- Tốc độ thiết kế $V_{tk} = 50\text{km/h}$.

- Công trình trên tuyến: Thiết kế vĩnh cửu. Tải trọng thiết kế HL93.

- Chiều dài tuyến đường thiết kế **L = 2.828,07m**.

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

a. Các hạng mục công trình của dự án:

- Trắc ngang thiết kế tuyến như sau:

+ Bề rộng nền đường: $B_{nền} = 12,50\text{m}$;

+ Bề rộng mặt đường: $B_{mặt} = 7,50\text{m}$;

+ Bề rộng lề đường: $B_{lề} = 2 \times 2,5 = 5,00\text{m}$;

+ Kết cấu mặt đường: Mặt đường láng nhựa.

- Các hạng mục công trình trên tuyến:

+ Thiết kế 18 cống hộp định hình kích thước (50x50)cm.

+ Thiết kế 07 cống hộp định hình kích thước (75x75)cm.

+ Thiết kế 03 cống hộp định hình kích thước (100x100)cm.

+ Thiết kế 02 cống hộp đôi định hình kích thước 2x(100x100)cm.

+ Thiết kế 02 cống hộp đôi định hình kích thước 2x(150x150)cm tại lý trình.

Kết cấu cống: Ống cống làm bằng BTCT M250 đá 1x2 đúc sẵn. Tường đầu, tường cánh, móng cống, chân khay bằng BTXM M150 đá 1x2. Phía trước sân cống gia cố bằng đá hộc xây VXM M100 và bằng đá học xếp khan.

Công nổi kênh hoàn trả:

+ Thiết kế 01 công nổi kênh kích thước (90x90)cm tại lý trình Km0+640,00. Bê tông lót kênh đổ bằng bê tông M100, đáy kênh, tường kênh đổ tại chỗ bằng bê tông cốt thép M250 đá 1x2, trên đây tấm đan đổ bằng bê tông M250 đá 1x2 có thép góc bao quanh.

b. Các hoạt động của dự án

* Giai đoạn thi công xây dựng tuyến đường:

- Hoạt động giải phóng mặt bằng;
- Hoạt động vận chuyển đất không tận dụng, lớp đất tầng mặt ruộng, nguyên vật liệu đến công trường;
- Hoạt động đào, đắp, thi công tuyến đường;
- Hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công;
- Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công tuyến đường.

* Giai đoạn Tuyến đường đi vào sử dụng:

- Hoạt động của các phương tiện giao thông trên tuyến đường.

5.1.4. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường

Dự án chuyển đổi 50.640,2m² đất trồng lúa nước 2 vụ là yếu tố nhạy cảm về môi trường theo điểm đ, khoản 4, điều 28 của Luật Bảo vệ Môi trường 2020 và mục 6, phụ lục IV, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

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

a. Giai đoạn thi công tuyến đường:

Các hạng mục và hoạt động	Tác động xấu
- Hoạt động giải phóng mặt bằng	- Tác động đến hệ sinh thái
- Hoạt động vận chuyển đất không tận dụng, lớp đất tầng mặt ruộng, nguyên vật liệu đến công trường	- Bụi, khí thải - Tiếng ồn - Sự cố
- Hoạt động thi công tuyến đường (đào, đắp, lu lèn, rải nhựa...)	- Bụi, khí thải - Chất thải rắn - Tiếng ồn - Sự cố
- Hoạt động của các máy móc, thiết bị thi công và phương tiện vận tải	- Bụi, khí thải - Chất thải nguy hại

- Hoạt động sinh hoạt của công nhân thi công tuyến đường	- Nước thải sinh hoạt - Chất thải sinh hoạt
--	--

b. Giai đoạn tuyến đường đi vào sử dụng

Các hoạt động	Tác động xấu
- Hoạt động của các phương tiện giao thông trên tuyến đường.	- Bụi, khí thải

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

5.3.1. Giai đoạn thi công tuyến đường

a. Nước thải

*** Nguồn phát sinh:**

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân;
- Nước thải xây dựng;
- Nước mưa chảy tràn cuốn theo các chất bẩn bề mặt như bụi, đất đá, dầu mỡ trên công trường.

*** Quy mô, tính chất:**

- Đối với nước thải sinh hoạt:

Công nhân làm việc thường xuyên là 20 người và lượng nước thải sinh hoạt tối đa ước tính khoảng 1.000 lít/ngày. Thành phần và 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:

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 - 1.080
COD	72 - 103	1.440 - 2.060
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	1.400 - 2.900
Dầu mỡ	10 - 30	200 - 600
Tổng nitơ	6 - 12	120 - 240
Amoni	2,4 - 4,8	48 - 96
Tổng photpho	0,6 - 4,5	12 - 90
Tổng Coliform	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml	10 ⁶ - 10 ⁹ MPN/100ml

- Đối với nước thải xây dựng:

Khối lượng tùy thuộc vào ý thức tiết kiệm, tái sử dụng nước của đơn vị thi công. Thành phần chính của nước thải chủ yếu là đất, cát, xi măng.

- Nước mưa chảy tràn:

Lượng nước mưa chảy tràn vào ngày mưa lớn nhất là 6.454,4 m³/ngày đêm.
Thành phần nước mưa chảy tràn chủ yếu chứa đất, cát,...

b. Bụi, khí thải

*** Nguồn phát sinh:**

- Bụi phát sinh do hoạt động đào, đắp;
- Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển đất cát đào, đắp;
- Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng;
- Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình thi công tuyến đường;
- Khí thải, mùi từ quá trình tưới nhựa đường;
- Khí thải phát sinh từ quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân viên.

*** Quy mô, tính chất:**

- Bụi phát sinh do hoạt động đào, đắp:

Lượng bụi khuếch tán do hoạt động đào, đắp của dự án thể hiện qua bảng sau:

TT	Đặc tính	Giá trị đất đào, đắp
1	Khối lượng (tấn)	163.619,75
2	Tải lượng (kg)	1.636,20
3	Tải lượng (kg/ngày)	13,64

Nồng độ bụi phát sinh do quá trình đào, đắp của dự án như sau:

Chất ô nhiễm	Tải lượng bụi (kg/ngày)	Nồng độ bụi (*) (mg/m ³)	QCVN 05 : 2013/BTNMT TB 1h (mg/m ³)
Bụi lơ lửng	13,64	1,42	0,3

- Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển đất cát đào, đắp:

Tổng tải lượng bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển đất cát đào, đắp được trình bày ở bảng sau:

TT	Hạng mục	Khối lượng (tấn)	Số chuyến xe (chuyến)	Hệ số ô nhiễm (kg/km/lượt xe)	Tải lượng (kg/km)
1	Đất hữu cơ vận chuyển đến bãi thải (90 ngày)				
	Đất đào (43.114,369m ³)	76.312,43	10.902	0,788	8.590,6
2	Đất tầng mặt của đất chuyên trồng lúa vận chuyển đến bãi tập kết (30 ngày)				
	Đất đào (6.924,131m ³)	12.255,71	1.751	0,788	1.379,64
3	Đất, cát đắp vận chuyển (60 ngày)				
	Cát đắp	63.976,34	9.139	0,788	7.201,91

	Đất đắp	99.643,41	14.235	0,788	11.217
--	---------	-----------	--------	-------	--------

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

Hạng mục	Độ cao tính toán	E (mg/m.s)	Nồng độ bụi ở khoảng cách x (mg/m ³)						
			2	3	5	10	20	30	50
δ_z			0,88	1,18	1,72	2,85	4,72	6,35	9,22
Đất hữu cơ vận chuyển đến bãi thải (90 ngày)									
Đất đào	z = 1	3,32	1,17	1,16	0,97	0,65	0,41	0,30	0,21
	z = 2		0,48	0,102	0,003	0,00	0,00	0,00	0,00
Đất tầng mặt của đất chuyên trồng lúa vận chuyển đến bãi tập kết (30 ngày)									
Đất đào	z = 1	1,60	0,56	0,56	0,47	0,31	0,20	0,15	0,10
	z = 2		0,23	0,049	0,002	0,00	0,00	0,00	0,00
Đất, cát đắp vận chuyển (60 ngày)									
Cát đắp	z = 1	4,17	1,47	1,46	1,21	0,82	0,51	0,38	0,27
	z = 2		0,60	0,128	0,004	0,00	0,00	0,00	0,00
Đất đắp	z = 1	6,49	2,29	1,89	1,23	1,05	0,64	0,45	0,29
	z = 2		0,93	0,199	0,006	0,00	0,00	0,00	0,00

Khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển đất chủ yếu là sản phẩm từ quá trình đốt cháy nhiên liệu. Hai loại nhiên liệu chính sử dụng đối với các phương tiện này là dầu diesel và xăng. Do đó, thành phần khí thải chủ yếu là: NO_x, SO₂, CO, CO₂...

- Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng:

Tổng tải lượng bụi phát sinh trên 1km tuyến đường vận chuyển được trình bày ở bảng sau:

Khối lượng (tấn)	Số chuyến xe (chuyến)	Hệ số ô nhiễm (kg/km/lượt xe)	Tải lượng (kg/km)
235.241,01	33.606	0,788	26.489,94

Nồng độ các chất ô nhiễm được trình bày ở bảng sau:

Độ cao tính toán	E (mg/m.s)	Nồng độ bụi ở khoảng cách x (mg/m ³)						
		2	3	5	10	20	30	50
δ_z		0,88	1,18	1,72	2,85	4,72	6,35	9,22
z = 1	5,11	1,62	1,61	1,34	0,90	0,56	0,42	0,29
z = 2		0,66	0,141	0,004	0,00	0,00	0,00	0,00

Các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu chủ yếu là sản phẩm từ quá trình đốt cháy nhiên liệu. Hai loại nhiên liệu chính sử dụng đối với các phương tiện này là dầu diesel và xăng. Do đó, thành phần khí thải chủ yếu là: NO_x , SO_2 , CO , CO_2 ...

- Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình thi công tuyến đường:

Ngoài bụi phát sinh trong quá trình đào đắp còn có các công đoạn phát sinh bụi như rải đá dăm, láng nhựa... làm phát sinh nhiều bụi và khí thải. Khí thải phát sinh trong quá trình thi công dự án bao gồm các loại như: CO_2 , NO_2 , SO_2 , CO ...

- Khí thải, mùi từ quá trình tưới nhựa đường:

Khi nhựa đường được gia nhiệt trộn với các cốt liệu nóng, các loại khí sẽ bay lên. Các khí đó chứa các chất đặc biệt, hơi hydrocacbon và một lượng rất nhỏ sunfua hydro. Các loại khí thải, mùi hôi phát sinh trong công đoạn này là nhỏ, chỉ gây tác động trong phạm vi hẹp và đối tượng chịu ảnh hưởng trực tiếp chủ yếu là cán bộ công nhân.

- Mùi, khí thải phát sinh từ quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân viên:

Trong suốt quá trình thi công, công nhân ở lại lán trại tại vị trí tập kết vật liệu để trông giữ vật liệu và máy móc thi công. Hoạt động sinh hoạt của các công nhân này như ăn uống, vệ sinh... sẽ làm phát sinh mùi hôi.

c. Chất thải rắn, chất thải nguy hại:

c1. Chất thải rắn sinh hoạt

**** Nguồn phát sinh:***

- Từ hoạt động sinh hoạt của công nhân tại công trường.

**** Quy mô:***

Số lượng công nhân thi công khoảng 20 người thì tổng lượng thải trung bình ước tính khoảng 6 kg/ngày. Thành phần chính được thể hiện ở bảng sau:

TT	Thành phần chất thải ước tính	Tỷ lệ (%)
1	Thực phẩm thừa, rác hữu cơ	50,1
2	Giấy cotton, gỗ...	4,2
3	Ni lon, chất dẻo, cao su...	5,5
4	Kim loại, vỏ hộp	2,5
5	Các loại chất thải khác	37,7

c2. Chất thải rắn thông thường

**** Nguồn phát sinh:***

- Chất thải rắn của quá trình GPMB;

- Chất thải rắn của quá trình bóc đất phong hóa;
- Chất thải rắn xây dựng.

*** Quy mô, tính chất:**

- Chất thải rắn của quá trình GPMB: Chủ yếu là thảm thực vật và cây cối. Tuy nhiên, khu vực triển khai dự án là khu vực ruộng lúa nên thảm thực vật và cây cối chặt bỏ không đáng kể.

- Chất thải rắn của quá trình bóc đất phong hóa: Đất yếu không tận dụng được là 43.114,369m³. Ngoài ra, để thi công tuyến đường, đơn vị thi công phải phá dỡ 40m nương hiện trạng, ước tính khối lượng phá dỡ khoảng 15 - 20m³.

- Chất thải rắn phát sinh từ quá trình thi công xây dựng:

Thành phần chủ yếu gồm: Đất đá, gỗ, phần dư của sắt thép, dây buộc, bao bì, kim loại... Tổng lượng chất thải rắn phát sinh trong thời gian xây dựng cơ bản của dự án là 1.176,2 tấn. Lượng chất thải xây dựng này còn phụ thuộc vào khả năng tiết kiệm, tay nghề của công nhân thi công dự án và biện pháp thu gom tái sử dụng các phế liệu này vào các mục đích khác.

c3. Chất thải nguy hại

*** Nguồn phát sinh:**

- Từ các hoạt động thi công xây dựng tuyến đường.

*** Quy mô, tính chất:**

Thành phần chính là dầu mỡ thải, giẻ lau nhiễm dầu thải từ hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị các phương tiện vận chuyển và thi công. Khi dự án triển khai các phương tiện máy móc thi công sẽ thay dầu nhớt tại các gara trong khu vực và các loại giẻ lau dính dầu mỡ không nhiều khoảng 0,5 - 1kg/tháng.

d. Tiếng ồn và độ rung

*** Nguồn phát sinh:**

- Tiếng ồn phát sinh từ quá trình thi công tuyến đường dự án chủ yếu do:
 - + Hoạt động đào đắp, san gạt, đầm nén, rải nhựa với các loại phương tiện là: Máy ủi, máy xúc có gầu ngoạm, máy san gạt, máy đầm, xe lu, ô tô tưới nước...
 - + Vận chuyển đất đào, đắp, vật liệu xây dựng với phương tiện như máy xúc có gầu ngoạm, xe tải...
- Tiếng ồn còn phát sinh do các máy móc cũ không được bảo trì, bảo dưỡng (ốc vít lỏng, khô dầu mỡ...).

*** Quy chuẩn áp dụng:**

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

f. Sự cố và rủi ro

*** Sự cố bom mìn:**

- Ảnh hưởng đến tính mạng và gây tâm lý hoang mang cho cán bộ, công nhân trực tiếp làm việc trên công trường xây dựng;
- Gây hư hại máy móc, thiết bị thi công và ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện của dự án.

*** Sự cố tai nạn lao động:**

- Tai nạn lao động trong thi công có thể xảy ra do công nhân không tuân thủ đúng các nội quy an toàn lao động.
- Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì nguy cơ gây ra tai nạn lao động có thể tăng cao do đất trơn dẫn đến trượt té cho người lao động.
- Các công cụ, máy móc phục vụ công trình gặp sự cố hỏng hóc.
- Các tai nạn lao động từ công tác tiếp cận với điện như thi công va chạm hoặc vướng vào hệ thống điện dẫn ngang qua khu vực dự án...

*** Sự cố tai nạn giao thông, hư hỏng đường giao thông:**

Hoạt động của dự án sẽ làm gia tăng mật độ phương tiện giao thông trong khu vực do vận chuyển nguyên vật liệu, trang thiết bị phục vụ cho tuyến đường. Ngoài ra, công nhân lái xe không chấp hành đúng luật an toàn giao thông hay trên tuyến đường vận chuyển của dự án nếu bố trí lưu lượng xe tải vận chuyển không hợp lý có thể gây ách tắc giao thông cục bộ tại các nút giao thông đoạn đầu tuyến, cuối tuyến dự án; tuyến đường qua thôn Pháp Kệ...

Sự xuất hiện và tăng đột biến các xe tải vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị phục vụ dự án có thể gây hư hại, xuống cấp đường giao thông.

*** Sự cố cháy nổ:**

Sự cố cháy nổ có thể làm hư hại trang thiết bị và phương tiện phục vụ thi công, ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân.

5.3.2. Giai đoạn tuyến đường đi vào sử dụng

* Tác động đến môi trường không khí:

Các phương tiện tham gia giao thông này với nhiên liệu sử dụng chủ yếu là dầu Diesel sẽ thải vào môi trường một lượng khói thải chứa các chất ô nhiễm như: CO, NO_x, SO₂... Hệ số ô nhiễm không khí của các loại xe được thống kê trong bảng sau:

Các loại xe	Đơn vị (km)	TSP (mg/l)	SO ₂ (mg/l)	NO _x (mg/l)	CO (mg/l)
Xe ô tô và xe máy	1000	0,07	2,05S	1,19	7,72
Xe tải	1000	0,9	4,76S	10,3	18,2
Xe máy	1000	0,8	0,57S	0,14	16,7

* Tác động đến môi trường nước:

- Lưu lượng xe cộ tăng đồng nghĩa với việc tăng lượng dầu mỡ rò rỉ xuống mặt đường, xâm nhập vào các nguồn nước.

* Tác động của các chất thải rắn:

Đất, cát rơi vãi phát sinh từ phương tiện vận tải tham gia giao thông làm tăng hàm lượng bụi trên mặt đường, khi có xe cộ chạy qua gây ra hiện tượng bụi cuốn làm ảnh hưởng đến môi trường sống của dân cư hai bên đường đặc biệt vào những ngày thời tiết khô nóng, gió to và vào những ngày trời khô, hanh trong mùa lạnh.

* Các sự cố môi trường có thể xảy ra trong quá trình tuyến đường đi vào sử dụng:

- Sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra do lưu lượng xe trên tuyến đường tăng nhanh.

- Sự cố cháy, chập điện từ hệ thống điện trên tuyến đường.

- Sự cố thời tiết: Khi có bão, sức gió kèm theo mưa to có thể phá hủy các công trình xây dựng bằng cả sức mạnh của gió và nước.

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

5.4.1. Giai đoạn thi công tuyến đường

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

* Đối với nước thải sinh hoạt:

- Ưu tiên thuê nhà dân cho công nhân lưu trú sinh hoạt để tận dụng các công trình nhà vệ sinh, xử lý nước thải của người dân để xử lý nước thải của công nhân.

- Tại khu vực lán trại đơn vị thi công sẽ lắp đặt công trình vệ sinh di động.

- Nước thải xám không chứa các chất gây ô nhiễm đáng kể, nên có thể cho tự thấm vào đất.

*** Đối với nước thải xây dựng:**

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

- Nước làm sạch dụng cụ xây dựng, được chứa trong các thùng phi, phục vụ cho việc bảo dưỡng công trình hoặc tận dụng lại cho việc trộn vữa xi măng;

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

- Tại khu vực xịt rửa bánh xe, đơn vị thi công bố trí hố lắng tạm thời để thu gom nước xịt rửa bánh xe.

*** Đối với nước mưa chảy tràn:**

- Áp dụng biện pháp thi công đào, đắp và san lấp tạo mặt bằng 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.

- Không thi công đào đắp vào những ngày mưa.

- Các điểm tập kết vật liệu như xi măng, sắt thép, nhà chứa máy móc, thiết bị thi công sẽ được che chắn cẩn thận để tránh nước mưa cuốn theo dầu mỡ, chất rắn lơ lửng.

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

- Chủ đầu tư sẽ bố trí lưu lượng xe hợp lý và sử dụng bạt che phủ thùng xe để giảm thiểu khả năng rơi vãi, đất bóc hữu cơ gây ô nhiễm môi trường sống đối với các khu dân cư dọc tuyến đường vận chuyển.

- Đối với đất rơi vãi sẽ cử công nhân vệ sinh hàng ngày tránh làm ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực và phát tán bụi trong những ngày nắng nóng và nhiều gió. Bố trí xe tưới nước để phun ẩm trên các tuyến đường tùy theo điều kiện thời tiết.

- Áp dụng biện pháp thi công theo hình thức cuốn chiếu từ đầu tuyến đến cuối tuyến để đảm bảo cho việc đi lại của các hộ dân.

- Lập kế hoạch xây dựng và bố trí nhân lực chính xác để tránh chông chéo trong quá trình thi công tuyến đường.

- Bố trí xe tưới nước để phun ẩm trên các tuyến đường tùy theo điều kiện thời tiết.

c. Các công trình và biện pháp quản lý chất thải rắn, chất thải nguy hại

*** Đối với chất thải sinh hoạt:**

Đơn vị thi công, sẽ bố trí các thùng đựng rác 90 lít tại khu vực lán trại để thu gom rác thải hàng ngày. Đồng thời, hợp đồng với Ban quản lý các công trình

công cộng huyện Quảng Trạch vận chuyển đến bãi rác xã Quảng Tiến để xử lý theo quy định.

*** Đối với chất thải thông thường:**

- Đất thải, đất không thích hợp, xà bần... từ quá trình GPMB sẽ vận chuyển đến tập kết ở khu vực bãi đất trống xã Quảng Tiến, huyện Quảng Trạch. Đã được sự thỏa thuận thống nhất giữa chính quyền địa phương xã Quảng Tiến và chủ dự án nên rất thuận tiện trong việc tập kết chất thải GPMB.

- Đất tầng mặt của đất chuyên trồng lúa nước: được vận chuyển, tập kết về đồng Cồn Nền tại thửa đất số 331 và 579 thuộc tờ bản đồ số 13 thuộc địa phận thôn Pháp Kê, xã Quảng Phương, huyện Quảng Trạch. Đã được sự thỏa thuận thống nhất giữa chính quyền địa phương xã Quảng Phương và Chủ dự án.

- Chất thải trong quá trình xây dựng được xử lý như sau:

+ Các loại chất thải tái sử dụng được như sắt thép loại, vỏ bao xi măng... thu gom bán phế liệu, các loại gạch, đá vụn, vữa... sử dụng vào việc đắp đường;

+ Các loại chất thải không tận dụng được như bao bì rách nát được thu gom cùng với rác thải sinh hoạt và hợp đồng với Ban quản lý các công trình công cộng huyện Quảng Trạch để thu gom và vận chuyển đến bãi rác xã Quảng Tiến;

+ Chất thải xây dựng sẽ được thu gom, dọn dẹp sau khi thi công xong bất kỳ hạng mục nào của dự án.

*** Đối với chất thải nguy hại:**

- Đối với giẻ lau nhiễm dầu mỡ và dầu mỡ loại thải: Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công bố trí tại khu vực thi công 01 thùng phi loại 200 lít và 1 thùng 50 lít có nắp đậy kín (bố trí tại khu lán trại để thiết bị máy móc thi công) để thu gom. Thực hiện việc thu gom, lưu giữ theo đúng Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

d. Tiếng ồn và độ rung

- Bảo dưỡng thiết bị, máy móc bảo đảm các yêu cầu về kỹ thuật nhằm hạn chế khả năng gây ồn do thiết bị thi công và vận chuyển sinh ra;

- Áp dụng các công nghệ thi công tiên tiến nhằm giảm khả năng gây ồn rung do hoạt động thi công các tuyến đường gây ra.

- Hạn chế sử dụng nhiều máy móc và thiết bị có độ ồn cao vào cùng một thời điểm thi công nhằm tránh hạn chế sự cộng hưởng tiếng ồn, độ rung;

- Không vận tải và vận hành các máy đào, máy xúc, xe lu vào ban đêm;
- Thiết bị máy móc xây dựng luôn được kiểm tra kỹ thuật và sẽ hoạt động trong tình trạng tốt nhất để đạt các tiêu chuẩn về phát sinh tiếng ồn và rung cho thiết bị xây dựng;

- Trước khi tiến hành thi công xây dựng chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương và các hộ dân có liên quan lập biên bản thực trạng công trình nhà cửa để làm cơ sở cho việc giải quyết tranh chấp (nếu có) về sau.

f. Sự cố và rủi ro

**** Đối với sự cố bom mìn:***

- Phối hợp với các đơn vị có đủ năng lực tiến hành rà phá bom mìn trên toàn bộ phạm vi khu vực triển khai tuyến đường để kịp thời phát hiện, xử lý trước khi tiến hành thi công dự án nhằm đảm bảo tính an toàn khi triển khai dự án.

**** Đối với sự cố tai nạn lao động:***

- Lập ban an toàn lao động và bảo vệ môi trường tại công trường.
- Vào những ngày nắng nóng, điều kiện thời tiết xấu, bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân, đảm bảo sức khỏe và an toàn trong lao động.
- Quy định các nội quy làm việc tại công trường, bao gồm nội quy ra, vào làm việc tại công trường; Nội quy về trang phục bảo hộ lao động; Nội quy sử dụng các thiết bị; Nội quy về an toàn điện...

**** Đối với sự cố tai nạn giao thông, hư hỏng đường giao thông:***

- + Cấm biển báo tốc độ, phân luồng giao thông.
- + Bố trí người phân luồng giao thông trên tuyến đường vận chuyển để đảm bảo an toàn cho người tham gia giao thông;
- + Lập rào cản cách ly giữa khu vực có dân cư sinh sống;
- + Sử dụng xe vận chuyển nguyên vật liệu tải trọng 7 tấn để phù hợp với đường giao thông khu vực;
- + Tu sửa kịp thời các tuyến đường hư hỏng do xe vận chuyển của dự án gây ra trong khu vực.

**** Đối với sự cố cháy nổ:***

- Thực hiện nghiêm chỉnh các tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định về phòng cháy chữa cháy trong quá trình thi công dự án;
- Giám sát thường xuyên khu vực cung ứng nhiên liệu.
- Bố trí các bình cứu hoả cầm tay ở những vị trí thích hợp.

5.4.2. Giai đoạn tuyến đường đi vào sử dụng

*** Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí**

- Cấm các loại xe không đạt tiêu chuẩn vệ sinh, tiêu chuẩn khí thải theo quy định của Nhà nước đi vào tuyến đường;

- Quy định thời gian hoạt động đối với một số loại xe;

- Bảo trì tuyến đường để đảm bảo chất lượng đường tốt kết hợp với bố trí các khu dân cư nằm ngoài tuyến hành lang ảnh hưởng ô nhiễm là biện pháp có tính khả thi trong việc khống chế ô nhiễm không khí.

*** Giảm thiểu tác động đến môi trường nước**

- Kiểm tra, nạo vét các công thoát nước ngang của tuyến đường, không để xảy ra tình trạng tù đọng cục bộ.

- Đắp bù phụ những vị trí lề đường, mái taluy bị xói cục bộ không để nước đọng hay xói lở.

*** Giảm thiểu tác động của chất thải rắn**

- Đơn vị quản lý đường sẽ phối hợp với Ban quản lý các công trình cộng huyện Quảng Trạch để thu gom và xử lý theo quy định.

- Tuyên truyền giáo dục người dân, ý thức giữ vệ sinh chung, không vứt rác bừa bãi gây mất mỹ quan khu vực.

*** Phòng ngừa sự cố, rủi ro:**

- Tăng cường tuyên truyền, giáo dục người dân địa phương về an toàn giao thông để đảm bảo an ninh trật tự, an toàn xã hội trên địa bàn.

- Kiểm tra nền đường, hệ thống thoát nước, hệ thống báo hiệu đường bộ đặc biệt 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, cống bị hư hại do bão lũ gây ra tránh tình trạng xuống cấp của tuyến đường.

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

Chương trình giám sát môi trường chỉ thực hiện trong quá trình xây dựng tuyến đường.

*** Giám sát công tác thu gom và xử lý chất thải rắn thông thường**

- Thông số giám sát: Khối lượng, vị trí.

- Vị trí giám sát: Khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, bãi chứa đất tầng mặt ruộng.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên và liên tục trong quá trình thi công.

- Quy định áp dụng: Theo văn bản của chính quyền địa phương và các đơn vị liên quan.

*** *Giám sát công tác thu gom và xử lý CTNH***

- Thông số giám sát: Khối lượng, chủng loại và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

- Vị trí giám sát: Khu vực lưu giữ chất chất thải nguy hại.

- Tần suất giám sát: Thường xuyên và liên tục.

- Quy định áp dụng: Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và các văn bản pháp luật hiện hành có liên quan.

*** *Giám sát các vấn đề môi trường khác***

- Vị trí giám sát: Toàn bộ khu vực dự án.

- Nội dung giám sát: Các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt.

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

CHƯƠNG 1 THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

“Hạ tầng kết nối giao thông tuyến chính từ đường liên xã Long - Phương - Lưu kết nối với các trục đường vào Trung tâm huyện - (Giai đoạn 1)”

Địa điểm thực hiện: xã Quảng Phương, huyện Quảng Trạch, tỉnh Quảng Bình.

1.1.2. Chủ đầu tư

- Chủ đầu tư: UBND huyện Quảng Trạch
- Đại diện chủ đầu tư: Trung tâm phát triển quỹ đất huyện Quảng Trạch
- Người đại diện: Ông Phan Văn Sơn - Chức vụ: Giám đốc
- Địa chỉ: xã Quảng Phương, huyện Quảng Trạch, tỉnh Quảng Bình.
- Điện thoại: 02323.516.333
- Tiến độ thực hiện dự án: 2022 - 2024

1.1.3. Vị trí địa lý

Dự án Hạ tầng kết nối giao thông tuyến chính từ đường liên xã Long - Phương - Lưu kết nối với các trục đường vào Trung tâm huyện - (Giai đoạn 1) thuộc địa phận xã Quảng Phương, huyện Quảng Trạch, tỉnh Quảng Bình.

Công trình là một phần thuộc đồ án điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng thị trấn huyện lỵ mới của huyện Quảng Trạch đã được UBND tỉnh Quảng Bình phê duyệt tại Quyết định số 3400/QĐ-UBND ngày 22/10/2021. Cụ thể vị trí tuyến như sau:

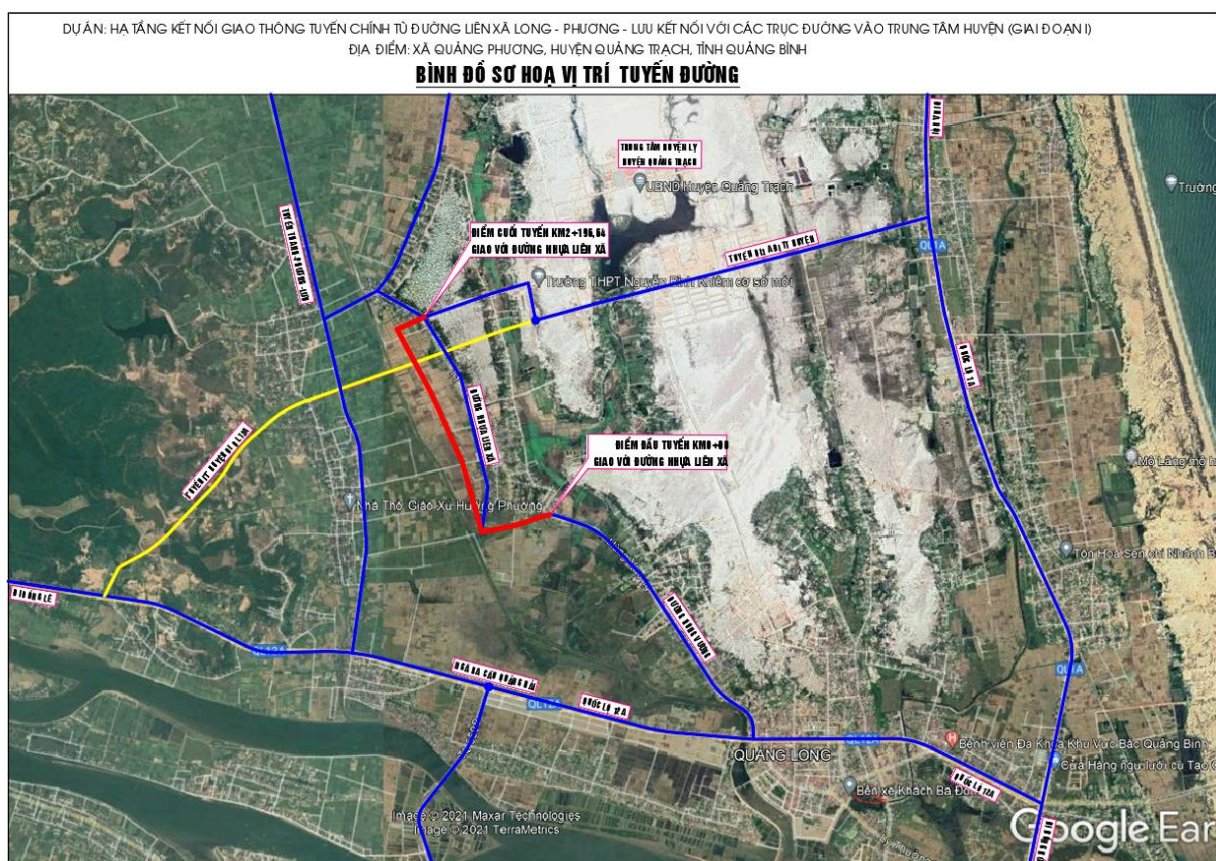
+ Điểm đầu tuyến: Nối tiếp với trục đường Quy hoạch rộng 18,5m hiện trạng là Ngã ba đường nhựa liên xã.

+ Điểm cuối tuyến: Giao với trục đường Quy hoạch rộng 15,0m hiện trạng là tuyến đường nhựa liên xã.

Tổng chiều dài tuyến đường: **2.828,07m.**

Tọa độ không chế điểm đầu, điểm cuối của tuyến như sau:

Điểm đầu	Điểm cuối
Tọa độ theo VN 2000	
Y: 542239,11	Y: 541108,78
X: 1966023,02	X: 1967780,64



Hình 1: Bình đồ sơ họa vị trí tuyến đường

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

** Hiện trạng quản lý, sử dụng đất:*

Khu vực triển khai đường dự án thuộc sự quản lý của UBND xã Quảng Phương. Điểm đầu tuyến: nối tiếp với trục đường Quy hoạch rộng 18,5m hiện trạng là Ngã ba đường nhựa liên xã; điểm cuối tuyến: giao với trục đường Quy hoạch rộng 15m hiện trạng là tuyến đường nhựa liên xã. Khu vực triển khai dự án chủ yếu là đất lúa 2 vụ và tuyến đường nhựa hiện trạng có bề rộng nền đường 3,4m. Tuyến đường nhựa hiện trạng này sẽ được tận dụng lại và được mở rộng (Nền đường rộng: $B_n=12,5m$)

** Hiện trạng về mặt nước:*

Lân cận khu vực triển khai tuyến đường có một số ao hồ của người dân, mương tưới tiêu bằng bê tông và tuyến kênh mương rộng 4 - 5m chảy về cầu Kênh Kìa.

Nước mặt xuất hiện trên ruộng lúa, mương nước, ao hồ với độ sâu 0,3 - 0,5m, lưu lượng chảy không lớn.

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

** Khoảng cách từ dự án tới khu dân cư:*

Đoạn đầu và cuối của tuyến đường có một số hộ dân đang sinh sống và các hộ dân này tiếp giáp với tuyến đường thi công, đoạn giữa tuyến chủ yếu là ruộng lúa, không có dân cư sinh sống.

** Khu vực nhạy cảm của dự án:*

Dự án chuyển đổi 50.640,2m² đất trồng lúa nước 2 vụ là yếu tố nhạy cảm về môi trường theo điểm đ, khoản 4, điều 28 của Luật Bảo vệ Môi trường 2020 và mục 6, phụ lục IV, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

Dân cư tập trung chủ yếu ở khu vực đầu và cuối tuyến dự án. Tuyến đường nhựa hiện trạng rộng 3m và sau khi dự án triển khai (giai đoạn 1) sẽ có bề rộng nền đường là 12,5m đây là tuyến đường nối liền giữa làng Pháp Kệ (xã Quảng Phương, huyện Quảng Trạch) và phường Quảng Long (thị xã Ba Đồn) do đó có nhiều phương tiện giao thông qua lại khi triển khai thi công cũng như khi tuyến đường hoàn thành. Ngoài ra, cách điểm cuối tuyến đường (về phía Đông) khoảng 1km có Trường THPT Nguyễn Bình Khiêm; và đoạn giữa tuyến đường dự án cách khu dân cư làng Pháp Kệ khoảng 200m. Tiếp giáp với tuyến đường thi công là ruộng lúa 2 vụ của xã Quảng Phương.

Đây là những đối tượng có thể bị ảnh hưởng trong quá trình triển khai dự án cũng như vận chuyển nguyên vật liệu, máy móc thi công...

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

1.1.6.1. Mục tiêu của dự án

Xây dựng tuyến đường kết nối các tuyến đường phía Tây vào trung tâm hành chính huyện, kết nối giao thông từ thị xã Ba Đồn lên xã Quảng Phương và các xã phía Tây huyện Quảng Trạch, phát triển kinh tế - xã hội địa phương, xây dựng trung tâm huyện lỵ đạt các tiêu chí đô thị loại 5 trong giai đoạn 2021 - 2025.

1.1.6.2. Khối lượng, quy mô và tiêu chuẩn kỹ thuật

Quy mô cụ thể giai đoạn 1 như sau:

Tuyến đường được thiết kế theo Tiêu chuẩn đường Đô thị TCXDVN 104-2007, và Tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô TCVN 4054-2005. Các thông số kỹ thuật được xác định theo loại đường phố gom, đường phố khu vực.

- Theo tiêu chuẩn thiết kế đường đô thị TCXDVN 104-2007, và Tiêu chuẩn thiết kế đường ô tô TCVN 4054 - 2005.

- Tốc độ thiết kế $V_{tk} = 50\text{km/h}$.
- Công trình trên tuyến: Thiết kế vĩnh cửu. Tải trọng thiết kế HL93.
- Chiều dài tuyến đường thiết kế $L = 2.828,07\text{m}$.
- Quy mô mặt cắt ngang: Trắc ngang thiết kế tuyến như sau:
 - + Bề rộng nền đường: $B_{nền} = 12,50\text{m}$;
 - + Bề rộng mặt đường: $B_{mặt} = 7,50\text{m}$;
 - + Bề rộng lề đường: $B_{lề} = 2 \times 2,5 = 5,00\text{m}$;
- Kết cấu mặt đường: Mặt đường láng nhựa.
- Các hạng mục công trình trên tuyến: Bố trí các công trình phụ trợ trên tuyến phù hợp với thực tế, Quy hoạch chung và đảm bảo tuân thủ các yêu cầu về tiêu chuẩn, quy chuẩn thiết kế, yêu cầu kỹ thuật hiện hành.

(Có bình đồ tổng thể tuyến đường kèm theo phần phụ lục)

1.1.6.3. Giải pháp thiết kế giai đoạn 1:

1.1.6.3.1. Phần tuyến:

a. Bình đồ, trắc dọc:

- Bình diện: Hướng tuyến thực hiện theo quy hoạch, tổng chiều dài $L=2.828,07\text{m}$.

+ Điểm đầu tuyến: Nối tiếp với trục đường Quy hoạch rộng 18,5m hiện trạng là Ngã ba đường nhựa liên xã.

+ Điểm cuối tuyến: Giao với trục đường Quy hoạch rộng 15,0m hiện trạng là tuyến đường nhựa liên xã.

- Trắc dọc: Trắc dọc tuyến thiết kế trên cơ sở các điểm khống chế: Theo Quy hoạch được duyệt hạ thấp 7cm. Tại điểm đầu và điểm cuối được vuốt nối êm thuận vào các đường giao thông hiện tại.

b. Trắc ngang tuyến:

- Quy mô mặt cắt ngang:

*** Theo đồ án Điều chỉnh Quy hoạch chung xây dựng huyện lỵ mới của huyện Quảng Trạch, tỉnh Quảng Bình, tỷ lệ 1/500 tại Quyết định số 3400/QĐ-UBND ngày 22/10/2021, quy mô mặt cắt ngang tuyến đường như sau:**

- Đoạn từ lý trình $Km0+00$ đến $Km0+640$ và Đoạn từ lý trình $Km2+578,80$ đến $Km2+828,07$:

+ Chiều rộng nền đường: $B_n = 18,50\text{ m}$.

+ Chiều rộng mặt đường: $B_m = 10,50\text{ m}$.

+ Chiều rộng lề đường: $B_{lề} = 2 \times 4,0\text{ m}$.

- Đoạn từ lý trình Km0+640 đến Km2+578,80:

+ Chiều rộng nền đường: Bn = 25,0 m.

+ Chiều rộng mặt đường: Bm = 15,0 m.

+ Chiều rộng lề đường: Blê = 2x5,0 m.

* **Quy mô thực hiện giai đoạn 1 như sau:**

+ Bề rộng nền đường: Bn = 12,50m

+ Bề rộng mặt đường: Bm = 7,50m

+ Bề rộng lề đường: Blê = 2x2,50m

+ Mái taluy đào: 1/1,0; Mái taluy đắp: 1/1,5.

+ Độ dốc ngang mặt đường: i=2,0%.

+ Độ dốc ngang lề đường: i=4,0%.

+ Độ dốc mái taluy: Độ dốc mái taluy đào: 1/1,5; Độ dốc mái taluy đắp: 1/1,5m.

c. Kết cấu nền, lề đường:

- Nền đường đắp bằng cấp phối đồi lu lèn đạt độ chặt $K \geq 0,95$, lớp tiếp giáp đáy kết cấu mặt đường đắp bằng đất cấp phối đồi lu lèn đạt độ chặt $K \geq 0,98$ dày 50cm.

- Đoạn từ Km0+660,00 đến Km1+160,00 và đoạn từ Km2+480,00 đến Km2+735,28 đi quan nền đất yếu, tiến hành xử lý nền đất yếu bằng phương pháp đào thay cát, chiều sâu đào đất yếu trung bình 2,2m.

- Đoạn từ Km1+180,00 đến Km2+460 đi quan nền đất yếu, tiến hành xử lý nền đất yếu bằng phương pháp đào thay cát, chiều sâu đào đất yếu trung bình 1,0m.

d. Kết cấu mặt đường:

Mặt đường láng nhựa, mô đun đàn hồi yêu cầu $E_{yc} \geq 120\text{Mpa}$, kết cấu áo đường các lớp theo thứ tự từ trên xuống dưới như sau:

* **Kết cấu mặt, nền đường thiết kế mới:** Từ lý trình Km0+0,00 đến Km0+640:

+ Mặt đường láng nhựa 3 lớp dày 3,5cm, tiêu chuẩn nhựa 4,5kg/m²;

+ Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn tưới 1,0kg/m².

+ Móng cấp phối đá dăm loại 1 dày 18cm;

+ Móng cấp phối đá dăm loại 2 dày 22cm;

* **Kết cấu mặt đường thiết kế mới:** Từ lý trình Km0+0,00 đến Km0+640,00:

+ Mặt đường cấp phối đá dăm loại 1 dày 12cm.

* **Kết cấu mặt đường đoạn mở rộng:** Từ lý trình Km0+640,00 đến Km2+828,07:

+ Mặt đường láng nhựa 3 lớp dày 3,5cm, tiêu chuẩn nhựa 4,5kg/m²;

+ Tưới nhựa thấm bám tiêu chuẩn tưới 1,0kg/m²;

+ Móng cấp phối đá dăm loại 1 dày 18cm;

+ Móng cấp phối đá dăm loại 2 dày 22cm.

e. An toàn giao thông:

- Bố trí vượt nối các nút giao cùng mức đảm bảo các yêu cầu về kỹ thuật, êm thuận, đảm bảo tầm nhìn. Biển báo an toàn giao thông được thiết kế và lắp đặt tuân thủ theo Quy chuẩn Kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ: QCVN 41: 2019/BGTVT.

1.1.6.3.2. Các công trình trên tuyến:

* Công thoát nước ngang đường:

- Thiết kế 18 công hộp định hình kích thước (50x50)cm tại các lý trình: Km0+171,54; Km0+198,02; Km0+254,68; Km0+840,00; Km1+77,70; Km1+557,09; Km1+629,82; Km1+863,51; Km1+964,67; Km2+24,18; Km2+178,47; Km2+186,51; Km2+322,72; Km2+401,67; Km2+503,80; Km2+580,00; Km2+628,34; và Km2+735,28.

- Thiết kế 07 công hộp định hình kích thước (75x75)cm tại các lý trình: Km0+310,11; Km0+640,00; Km1+72,10; Km1+84,11; Km1+440,00; Km1+708,99 và Km2+91,17.

- Thiết kế 03 công hộp định hình kích thước (100x100)cm tại các lý trình: Km1+230,77; Km1+251,94 và Km2+251,17.

- Thiết kế 02 công hộp đôi định hình kích thước 2x(100x100)cm tại lý trình Km0+88,68.

- Thiết kế 02 công hộp đôi định hình kích thước 2x(150x150)cm tại lý trình: Km0+400,00 và Km0+745,61.

- Kết cấu công: Ống công làm bằng BTCT M250 đá 1x2 đúc sẵn. Tường đầu, tường cánh, móng công, chân khay bằng BTXM M150 đá 1x2. Phía trước sân công gia cố bằng đá học xây VXM M100 và bằng đá học xếp khan.

* Công nối kênh hoàn trả:

- Thiết kế 01 công nối kênh kích thước (90x90)cm tại lý trình Km0+640,00. Bê tông lót kênh đổ bằng bê tông M100, đáy kênh, tường kênh đổ tại chỗ bằng bê tông cốt thép M250 đá 1x2, trên đây tấm đan đỡ bằng bê tông M250 đá 1x2 có thép góc bao quanh.

1.1.6.4. Cấp công trình: Dự án nhóm C, Công trình giao thông (đường đô thị), cấp III.

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

1.2.1. Nguyên, nhiên, vật liệu, hoá chất sử dụng của dự án

*** Khối lượng nguyên vật liệu thi công dự án**

Bảng 1.1: Thống kê khối lượng đất, đào đắp của dự án

TT	Hạng mục	Khối lượng	
		m ³	tấn
1	Đất đào hữu cơ	50.038,5	88.568,15
2	Đắp đất nền đường K95	59.051,946	85.625,32
3	Đắp đất nền đường K98	8.896,547	12.899,99
4	Đắp cát K90	45.697,389	63.976,34
5	Đắp đất bờ kênh, K90	771,1	1.118,10

Nguồn: Hồ sơ dự toán công trình

Bảng 1.2: Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu phục vụ dự án

TT	Hạng mục	ĐVT	Khối lượng
1	Bột đá	Tấn	1,47
2	Cấp phối đá dăm loại 1	Tấn	6.882,57
3	Cấp phối đá dăm loại 2	Tấn	7.501,81
4	Cát nền, cát vàng	Tấn	77.799,19
5	Đá các loại	Tấn	2.694,54
6	Nhựa đường các loại	Tấn	98,26
7	Đất cấp phối	Tấn	128.893,67
8	Xi măng	Tấn	139,78
9	Thép	Tấn	27,76
10	Nguyên vật liệu khác	Tấn	11.201,95
	Tổng cộng	Tấn	235.241,01

Nguồn: Hồ sơ dự toán công trình

Tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu:

- Cấp phối đá dăm loại 1, loại 2: lấy tại mỏ Tiên Hóa khoảng cách đến công trình 25km.
- Đá dăm lấy tại mỏ Thạch Hóa khoảng cách đến công trình 25km.
- Đất cấp phối lấy tại Quảng Thạch khoảng cách đến công trình 32km.
- Cát nền: lấy tại Quảng Xuân khoảng cách đến công trình 10km.
- Nhựa đường: Lấy tại Đà Nẵng khoảng cách đến công trình 315km.

- Xi măng, sắt thép và các loại vật liệu phụ khác: Lấy tại trung tâm thị xã Ba Đồn khoảng cách đến công trình 6km.

1.2.2. Nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án

a. Cấp điện

Dự án sẽ sử dụng nguồn điện sẵn có của xã Quảng Phương.

b. Cấp nước sinh hoạt và thi công

- Dân cư trong khu vực dự án chủ yếu sử dụng nước giếng khoan và giếng khơi để phục vụ sinh hoạt hàng ngày. Dự án sẽ sử dụng nguồn nước này để phục vụ cho quá trình thi công tuyến đường.

- Nước cấp cho giai đoạn thi công xây dựng: công nhân ở lại khu vực lán trại khoảng 3 người.

+ Nước cấp phục vụ sinh hoạt: 0,3m³/ngày.

+ Nước phun ẩm: khoảng 9m³/ngày.

1.3. Biện pháp thi công

1.3.1. Trình tự tổ chức thi công

- Công tác chuẩn bị:

+ Chuẩn bị mặt bằng công trình: Chặt phá bụi cây và gốc cây, phá dỡ các kết cấu bê tông và hàng rào xây, chọn bãi tập kết vật liệu, nguồn nhân công, máy thi công, công tác dân vận, an ninh.

+ Chuẩn bị về mặt tổ chức: Thiết lập bộ máy quản lý tổ chức thi công, phân bổ tổ đội thi công, xe máy thiết bị thi công.

+ Công tác chuẩn bị kho chứa: Vật liệu máy móc, cấu kiện đến hiện trường.

+ Chuẩn bị kế hoạch và phương án thi công: Thi công phần đường, thi công hệ thống thoát nước, hoàn thiện công trình.

+ Công tác phòng cháy chữa cháy, an ninh trật tự trên công trường...

- Thi công nền đường:

+ Định vị cọc trên tuyến: Khôi phục cọc, gửi cọc chi tiết, các cọc đỉnh.

+ Dọn dẹp mặt bằng, vệ sinh trong phạm vi đào đắp nền đường.

+ Thi công nền đường: Đào đắp đất, mái taluy, rãnh dọc.

+ Hoàn thiện nền đường.

- Thi công hệ thống thoát nước mưa:

+ Chuẩn bị mặt bằng thi công, xác định vị trí tim cống và cao độ móng cống; đào đất hố móng cống, thi công móng cống; lắp dựng ống cống đúc sẵn; san nền và hoàn thiện.

- Thi công mặt đường;
- + Thi công khuôn đường, thi công các lớp móng đường.
- Thi công lề đường
- Hoàn thiện các hạng mục khác

1.3.2. Khu vực bãi tập kết vật liệu, lán trại và bãi thải, bãi tập kết đất tầng mặt

*** Khu vực bãi tập kết vật liệu và lán trại:**

Tuyến đường dự án trải dài 2.828,07m nên để phục vụ cho việc thi công tuyến dựa vào địa hình thực tế chủ đầu tư dự kiến sẽ bố trí khu vực lán trại gần khu vực bãi tập kết vật liệu. Trước khi tiến hành thi công chủ đầu tư cam kết sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để sử dụng vị trí tập kết trên hợp lý nhất sao cho không làm ảnh hưởng đến sinh hoạt và sản xuất của người dân ở khu vực triển khai dự án. Dự án sẽ tiến hành vệ sinh và hoàn trả lại mặt bằng sau khi kết thúc thi công.

*** Khu vực bãi thải và bãi tập kết đất tầng mặt:**

- Bãi đổ đất thải, đất không thích hợp: chất thải được đổ tại bãi đất trũng xã Quảng Tiên, huyện Quảng Trạch và đã có biên bản thoả thuận với địa phương. Khoảng cách từ chân công trình đến vị trí bãi thải là 19,7km. Diện tích khu vực bãi đất thải khoảng 30.000m², hiện trạng sử dụng là đất trồng rừng có địa hình trũng thấp. Khối lượng đất đào đi đổ khoảng: 43.114,369m³. (*Biên bản thoả thuận bãi đất đổ thải, đất không thích hợp được đính kèm ở phần phụ lục*).

- Bãi tập kết đất tầng mặt của đất chuyên trồng lúa nước: Khoảng cách từ chân công trình đến vị trí bãi tập kết lớp đất mặt ruộng là 3km. Khối lượng đất đào đi đổ khoảng: 6.924,131m³. Toàn bộ đất tầng mặt của đất trồng lúa nước của dự án sẽ được vận chuyển, tập kết về đồng Cồn Nền tại thửa đất số 331 và 579 thuộc tờ bản đồ số 13 thuộc địa phận thôn Pháp Kệ, xã Quảng Phương, huyện Quảng Trạch. Diện tích khu vực này khoảng 16.000m², hiện trạng sử dụng là đất trồng lúa (LUK) thuộc quản lý của UBND xã, có địa hình trũng thấp. (*Biên bản thoả thuận vị trí tập kết đất tầng mặt của đất chuyên trồng lúa nước được đính kèm ở phần phụ lục*).

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

1.4.1. Tiến độ thực hiện dự án

- Tiến độ thực hiện dự án: 2022 - 2024

1.4.2. Tổng mức đầu tư

- * **Tổng mức đầu tư: 60.000.000.000 đồng.**

(Bảng chữ: Sáu mươi tỷ đồng chẵn).

Bảng 1.3: Tổng hợp kinh phí thực hiện dự án

TT	Hạng mục	Kinh phí (triệu đồng)
1	Chi phí bồi thường, hỗ trợ, tái định cư	12.836331.000
2	Chi phí xây dựng	41.510.238.000
3	Chi phí quản lý dự án	725.750.000
4	Chi phí tư vấn đầu tư xây dựng	2.735.795.000
5	Chi phí khác	2.123.921.000
6	Chi phí dự phòng (Trong chi phí này bao gồm chi phí thực hiện chương trình quản lý môi trường)	67.965.000

* **Nguồn vốn đầu tư:** Ngân sách huyện quản lý (nguồn thu tiền sử dụng đất từ dự án Hạ tầng kỹ thuật khu dân cư phía Tây thôn Pháp Kệ, xã Quảng Phương và một số dự án phát triển quỹ đất tại trung tâm huyện lý điều tiết lại cho ngân sách huyện theo quy định và huy động các nguồn vốn hợp pháp khác).

1.4.3. Tổ chức quản lý và thực hiện dự án

- Quyết định đầu tư: UBND huyện Quảng Trạch.
- Chủ đầu tư: UBND huyện Quảng Trạch.
- Đại diện chủ đầu tư: Trung tâm phát triển quỹ đất huyện Quảng Trạch.
- Tư vấn lập dự án và thiết kế bản vẽ thi công, dự toán: Công ty TNHH tư vấn xây dựng Khang Phú.
- Hình thức quản lý dự án: Chủ đầu tư trực tiếp quản lý dự án thông qua Trung tâm phát triển quỹ đất huyện Quảng Trạch.
- Thực hiện dự án: Đấu thầu theo quy định hiện hành.

CHƯƠNG 2

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

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

2.1.1. Điều kiện về địa lý, địa chất

2.1.1.1. Đặc điểm địa hình

- Địa hình trên tuyến tương đối bằng phẳng, chênh cao so với mặt ruộng nương nước khoảng 0,5 - 1,5m.

2.1.1.2. Đặc điểm địa chất

Theo kết quả khảo sát địa chất của Công ty TNHH Tư vấn Xây dựng Khang Phú và phân tích trong phòng thí nghiệm của Công ty TNHH Tư vấn Xây dựng Tổng hợp Khang Phúc qua theo dõi 4 hố khoan ngoài hiện trường kết hợp với số liệu trong phòng thí nghiệm kết luận được cấu trúc địa chất trên tuyến như sau:

Cấu trúc địa chất trên tuyến không đồng nhất gồm các lớp đất phân bố ở các khu vực khác nhau và độ sâu khác nhau:

Lớp 1: Lớp đất đắp nền đường thành phần chủ yếu đất á sét lẫn nhiều sỏi màu xám nhạt, nâu vàng, kết cấu chặt.

Lớp 2: Đất bùn mặt ruộng màu xám đen, xám sẫm kết hợp xốp lẫn hữu cơ.

Lớp 3: Đất sét màu nâu vàng, kết hợp xốp, trạng thái dẻo cứng phía dưới dẻo mềm.

Lớp 4: Lớp đất sét dạng bùn màu xám ghi, xám đen lẫn ít sỏi kết cấu xốp trạng thái dẻo mềm.

Lớp 5: Lớp đất cát hạt mịn đến vừa có màu xám ghi, xám nhạt, kết cấu rời trạng thái chặt vừa.

2.1.2. Điều kiện về khí hậu, thủy văn

2.1.2.1. Khí hậu:

Theo Trung tâm khí tượng thủy văn tỉnh Quảng Bình, khí hậu của vùng này có những đặc điểm chính như sau:

* Nhiệt độ:

Chế độ nhiệt cũng được phân hóa theo 2 mùa: Mùa nóng và mùa lạnh. Thời tiết lạnh nhất trong năm vào các tháng 12, 1, 2 với nhiệt độ trung bình dao động trong khoảng 17 - 21,3⁰C. Thời tiết nóng nhất trong năm vào các tháng 6, 7, 8 với nhiệt độ trung bình trên 28⁰C. Bình quân nhiệt độ các tháng như sau:

Bảng 2.1: Nhiệt độ trung bình tháng trong năm

ĐVT: °C

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Năm 2018	19,1	18,0	24,2	26,0	28,6	30,2	28,8	29,2	28,1	25,7	23,9	21,3
Năm 2019	19,7	23,8	28,4	25,4	29,8	32,3	31,0	29,4	27,0	26,1	22,9	20,4
Năm 2020	21,6	21,7	24,5	23,2	29,6	31,7	30,8	29,2	29,0	24,1	22,7	18,7

Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình

*** Lượng mưa:**

Tần suất xuất hiện những trận mưa lớn tập trung vào tháng 9, tháng 10. Đồng thời, xói mòn và lũ lớn cũng thường xảy ra vào thời gian này. Thống kê lượng mưa trung bình các tháng như sau:

Bảng 2.2: Lượng mưa trung bình các tháng trong năm

ĐVT: mm

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XI
Năm 2018	65,4	16,0	19,6	75,7	110,9	121,9	30,5	151,2	570,8	1.291,8	551,8	130,9
Năm 2019	115,2	41,6	142,3	48,8	152,1	82,8	479,8	136,3	427,9	533,7	248,7	137,6
Năm 2020	42,9	24,1	50,6	91,4	98,3	40,8	270,3	50,1	255,1	165,7	112,2	276,3

Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình

Ngày có lượng mưa lớn nhất tại trạm đo Ba Đồn là 537 mm/ngày (xuất hiện ngày 05/10/2010).

*** Độ ẩm:**

Độ ẩm trung bình theo các tháng trong năm phân bố không đều. Tháng có độ ẩm cao nhất là tháng I, tháng có độ ẩm thấp nhất là tháng VI. Số liệu về độ ẩm trung bình của khu vực được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2.3: Độ ẩm tương đối trung bình các tháng trong năm

ĐVT: %

Tháng Năm	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Năm 2018	91	83	89	87	75	70	74	78	85	89	90	89
Năm 2019	92	91	90	85	77	72	80	79	84	88	89	85
Năm 2020	89	87	87	87	73	71	80	77	84	87	89	91

Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình

Qua bảng trên cho thấy tại khu vực có sự hình thành hai thời kỳ khô ẩm khác nhau trong năm. Thời kỳ ẩm kéo dài từ tháng IX năm trước đến tháng IV năm sau. Trong những tháng này độ ẩm tương đối đạt từ 85% đến 90%. Từ tháng V đến tháng VII là thời kỳ khô ráo.

*** Gió:**

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

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

- Gió mùa Hè: Kéo dài từ tháng V đến tháng X với hướng gió thịnh hành là gió Tây Nam. Ngoài ra còn gió Đông và Đông Nam thổi xen kẽ từ biển vào.

Bảng 2.4: Tốc độ gió trung bình các tháng trong năm

Đơn vị: m/s

Tháng	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
Năm 2020	3,3	2,8	2,5	2,4	2,6	2,7	3,0	2,4	2,5	3,3	3,5	3,2

Nguồn: Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình

*** Nắng:**

Số giờ nắng trong năm dao động từ 1.800 giờ đến 1.820 giờ, tháng có số giờ nắng ít nhất là tháng II với số giờ nắng khoảng 74,3 giờ, tháng có số giờ nắng nhiều nhất là tháng V - VII với số giờ nắng trên 237,1 giờ.

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

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

Bảng 2.5: Thống kê các cơn bão đổ bộ vào bờ biển Quảng Bình từ năm 2005 - 2020

Vùng bờ biển	Thời gian xuất hiện	Tên cơn bão	Cấp bão
Nghệ An - Quảng Bình	15/9/2005	Vicente (Số 6)	Cấp 9 (75 - 88 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	28/10/2005	Kaitak (Số 8)	Cấp 9 (75 - 88 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	27/09/2007	Lekima	Cấp 11 (103 - 117 km/h)

Vùng bờ biển	Thời gian xuất hiện	Tên cơn bão	Cấp bão
Nghệ An - Quảng Bình	27/09/2008	Mekkhala	Cấp 9 (75 - 88 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	13/10/2008	ATNĐ	Cấp 7 (50 - 61 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	21/08/2010	Mindulee	Cấp 10 (89 - 102 km/h)
Hà Tĩnh - Thừa Thiên Huế	30/9/2013	Wutip	Cấp 10-14 (102 - 149 km/h)
Hà Tĩnh - Quảng Bình	15/9/2017	Doksuri (Số 10)	Cấp 12 (118 - 133 km/h)
Nghệ An - Quảng Bình	30/8/2019	Podul (số 4)	Cấp 8 (62 - 74 km/h)
Quảng Bình - Quảng Nam	14/11/2020	Vamco(số 13)	Cấp 11(100 - 115km/giờ)

* *Lũ lụt:*

Hàng năm các trận bão, áp thấp nhiệt đới và gió mùa Đông Bắc đã gây nên những trận mưa lớn hình thành các đợt lũ lụt gây thiệt hại đáng kể. Theo thống kê chỉ trong 10 năm trở lại đây có 36 đợt lũ (bình quân 3,6 đợt/năm). Trong đó, các trận lũ lớn, lũ lịch sử xảy ra khi có bão lớn hoặc do ảnh hưởng của áp thấp nhiệt đới và gió mùa Đông Bắc. Đặc biệt trong các năm 2007 và 2010 đã xảy ra 3 đợt lũ đặc biệt lớn được gọi là lũ lịch sử và lũ chồng lên lũ.

Trong năm 2010, lượng mưa các tháng trong năm thấp hơn nhiều so với TBNN, riêng các tháng I, VII, VIII và tháng X lớn hơn TBNN, đặc biệt tháng X là tháng có lượng mưa lớn kỷ lục. Riêng lượng mưa tháng X trên lưu vực sông Gianh chiếm 55 - 59% lượng mưa cả năm, lưu vực sông Nhật Lệ và sông Dinh chiếm 45 - 53% lượng mưa cả năm. Cuối tháng IX, đầu tháng X năm 2010 do chịu ảnh hưởng của bão số 3, các sông trên địa bàn tỉnh đã xuất hiện lũ lớn, lũ chồng lên lũ. Lượng mưa phổ biến từ 600 - 1.100mm.

Tại khu vực triển khai dự án tham khảo ý kiến của người dân dọc tuyến đường chuẩn bị triển khai cho thấy tại khu vực thực hiện dự án vào mùa mưa lũ thường xuyên bị ngập lụt. Trận lũ lịch sử năm 2010 làm ngập lụt nhà dân ở khu vực thấp khoảng 0,5 - 1m. Tuyến đường qua thôn Pháp kê ngập khoảng 0,5m.

Tuy nhiên, khu vực triển khai dự án có tuyến mương rộng 5m nối với cầu Kênh Kìa và Sông Gianh nên khả năng tiêu thoát nước khu vực khá nhanh.

2.1.2.2. Điều kiện thủy văn

Nước mặt xuất hiện trên ruộng lúa, mương nước ao hồ với độ sâu 0,3 - 0,5m, lưu lượng chảy không lớn. Mực nước ngầm xuất hiện ở độ sâu 2m.

2.1.3. Điều kiện kinh tế - xã hội

Quảng Phương là xã thuộc huyện Quảng Trạch có diện tích 20,2 km², dân số trên 7.408 người, mật độ dân số bình quân khoảng 376 người/km². Trong những năm qua Đảng ủy, chính quyền và nhân dân xã đã có nhiều cố gắng, nỗ lực trong việc xây dựng, phát triển kinh tế - xã hội. Cơ sở hạ tầng đã được chú trọng đầu tư như: hệ thống giao thông nông thôn, tuyến cấp nước sinh hoạt trên toàn địa bàn xã...

Thời gian qua, công tác giảm nghèo, giải quyết việc làm, thực hiện chính sách xã hội được quan tâm đầu tư đúng mức. Đảng ủy, UBND xã đã tăng cường lãnh đạo, chỉ đạo các chi ủy, chi bộ đối với chương trình giảm nghèo và giải quyết việc làm. Tổ chức tiếp tục quán triệt các chủ trương, đường lối của Đảng, chính sách pháp luật của nhà nước, gắn với việc phát triển kinh tế - xã hội, tạo điều kiện giúp đỡ người nghèo để họ thoát nghèo bền vững. Đến nay, tỷ lệ hộ nghèo giảm xuống còn 3,47%. Đặc biệt, từ đầu năm đến nay, phường đã quan tâm tạo điều kiện vay vốn và tư vấn cho người xuất khẩu lao động; giải quyết kịp thời các chế độ chính sách theo quy định của nhà nước; vận động tranh thủ sự hỗ trợ của cấp trên để hỗ trợ xây dựng nhà tạm, nhà cho người có công; chú trọng quan tâm đến các đối tượng người già neo đơn, các đối tượng tàn tật, nhiễm chất độc hóa học.

Để thực hiện hiệu quả công tác giảm nghèo, thời gian tới, xã Quảng Phương sẽ tiếp tục đẩy mạnh hơn nữa công tác tuyên truyền nhằm nâng cao nhận thức của người dân và trách nhiệm của các cấp ủy Đảng trong việc giảm nghèo. Tiếp tục việc làm, tăng thu nhập cho hộ nghèo, cận nghèo với các giải pháp thiết thực, phù hợp với địa phương.

a. Dân số, lao động, đơn vị hành chính:

+ Toàn huyện có 18 xã.

+ Đến nay toàn huyện có 110.425 người. Dân tộc chủ yếu là người Kinh.

Trong đó, số người trong độ tuổi lao động là 65.618 người.

+ Số hộ dân trong huyện là 30.980 hộ, mật độ dân số hiện nay đạt 247,3 người/km².

b. Cơ cấu kinh tế:

+ Nông - lâm - thủy sản: Chiếm 56,2%;

+ Công nghiệp - xây dựng: Chiếm 16,5%;

+ Thương nghiệp - dịch vụ: Chiếm 27,3%.

c. Giáo dục: Toàn huyện có 02 trường THPT, 17 trường THCS, 23 trường tiểu học, 18 trường mẫu giáo.

d. Y tế: Trên địa bàn huyện có 01 trung tâm Y tế huyện, có 18 Trạm Y tế xã; tổng số y, bác sĩ 116 người.

*** Điều kiện về cơ sở hạ tầng:**

- *Hiện trạng mạng lưới và các công trình giao thông:*

+ Giao thông đối ngoại: Trong khu vực tuyến nghiên cứu hiện có các tuyến đường bộ chính: Quốc lộ 12A, tuyến đường Quốc lộ 1A, tuyến đường từ Quốc lộ 1A đi Trung tâm huyện và tuyến đường từ Trung tâm huyện đi Quốc lộ 12A chuẩn bị đầu tư.

+ Các công trình giao thông đối nội: gồm những trục liên thôn, được đầu tư mở rộng trong giai đoạn này.

- *Hiện trạng cấp nước:* Khu vực nghiên cứu hiện tại chưa được đầu tư cấp nước, dân cư trong vùng chủ yếu sử dụng nguồn giếng khoan giếng khơi để sử dụng để sinh hoạt và ăn uống.

- *Hiện trạng thoát nước:*

+ Thoát nước mưa: Toàn bộ nước mặt được thoát theo độ dốc địa hình về tuyến kênh hiện có trong khu vực.

+ Thoát nước thải: Khu vực chưa có hệ thống thu gom nước thải sinh hoạt.

- *Công tác thu gom và xử lý rác thải:* Việc thu gom và xử lý rác thải của người dân xã Quảng Phương được thực hiện bởi đội vệ sinh môi trường khu vực. Đây cũng là đơn vị dự án sẽ phối hợp để thu gom rác thải trong quá trình triển khai dự án.

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

- Đối tượng bị tác động bởi dự án bao gồm:

Trong quá trình thi công dự án đối tượng bị tác động chủ yếu là môi trường không khí, môi trường nước và các đối tượng liên quan đến kinh tế - xã hội (các hộ dân bị mất ruộng, dân cư lân cận dự án cũng như người dân tham gia giao thông trên tuyến đường).

- Yếu tố nhạy cảm:

Dự án chuyển đổi 50.640,2m² đất trồng lúa nước 2 vụ là yếu tố nhạy cảm về môi trường theo điểm đ, khoản 4, điều 28 của Luật Bảo vệ Môi trường 2020 và mục 6, phụ lục IV, Nghị định 08/2022/NĐ-CP ngày 10/01/2022 của Chính phủ Quy định chi tiết một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

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

2.2.1 Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường

Để làm cơ sở đánh giá tác động của dự án lên môi trường khu vực trong quá trình triển khai, Công ty Cổ phần môi trường HPT đã phối hợp với Phân viện Khoa học an toàn vệ sinh lao động và Bảo vệ môi trường miền Trung thực hiện đánh giá từng thành phần môi trường có khả năng chịu ảnh hưởng bởi hoạt động của dự án với các phương pháp đo, đánh giá phù hợp với từng thông số môi trường, cụ thể như sau:

2.2.1.1. Môi trường không khí

Bằng phương pháp đo nhanh tại một số vị trí liên quan và phân tích trong phòng thí nghiệm, kết quả chất lượng không khí được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2.6: Chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án

Chỉ tiêu phân tích	ĐVT	Kết quả			QCVN 05:2013/BTNMT	QCVN 26:2010/BTNMT
		K1	K2	K3		
Nhiệt độ	⁰ C	27,4	34,7	34,5	-	
Độ ẩm	%	71	64	63	-	
Tốc độ gió	m/s	0,51	0,48	0,43	-	
Hướng gió	-	Tây Nam	Tây Nam	Tây Nam	-	
Tiếng ồn	dBA	57	55	53		≤70
Tổng bụi lơ lửng (TSP)	µg/m ³	187	204	257	300	
SO ₂	µg/m ³	112	109	121	≤350	
NO ₂	µg/m ³	76	86	82	≤200	
CO	µg/m ³	<2.820	<2.820	<2.820	≤30.000	

Ghi chú:

- Thời điểm đo: K1, K2, K3: K2: 22/4/2022.
- Vị trí lấy mẫu:
 - + K1: Đầu tuyến dự án tiếp giáp với nhà dân và đường nhựa liên xã tại lý trình KM0+00. Tọa độ: (X=1966022,7; Y=0542237,9).

+ K2: Điểm cuối tuyến tiếp giáp với tuyến đường nhựa liên xã. Tọa độ: (X=1967782,0; Y=0541111,8).

+ K3: Tại khu vực triển khai dự án tiếp giáp với các ao hồ và ruộng lúa. Tọa độ: (X=1965868,7; Y=0541636,9).

Nhận xét:

- Từ kết quả đo được, so sánh với QCVN 05 : 2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về không khí xung quanh cho thấy các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép.

- Đối với độ ồn: Theo QCVN 26 : 2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn cho thấy các vị trí đo đều nằm trong giới hạn quy chuẩn cho phép.

2.2.1.2. Chất lượng nước mặt

Nguồn nước mặt hiện diện lân cận khu vực dự án là nước tại các ao hồ và mương nước tưới tiêu. Chất lượng nước thể hiện ở bảng sau:

Bảng 2.7: Chất lượng nước mặt khu vực dự án

TT	Chỉ tiêu phân tích	ĐVT	Kết quả		QCVN 08-MT:2015/BTNMT (cột B1)
			NM1	NM2	
1	pH	-	6,8	6,9	5,5 - 9
2	Tổng chất rắn lơ lửng (TSS)	mg/l	26	<2	50
3	Oxy hoà tan (DO)	mg/l	4,3	4,1	≥ 4
4	Nhu cầu oxy sinh hoá (BOD ₅)	mg/l	10	7	15
5	Nhu cầu oxy hoá học (COD)	mg/l	13	11	30
6	Amoni (NH ₄ ⁺)	mg/l	0,696	0,183	0,3
7	Nitrat (x -N)	mg/l	0,611	0,278	10
8	Photphat (PO ₄ ³⁻ -P)	mg/l	0,052	0,056	0,9
9	Coliform	MPN/100ml	<3	<3	7.500

Ghi chú:

- Thời điểm lấy mẫu: 22/4/2022.

- Vị trí lấy mẫu:

+ M1: Nước mặt tại mương nước lân cận khu vực triển khai dự án. Tọa độ: (X=1965824,1; Y=0541551,3).

+ M2: Nước mặt tại ao hồ lân cận khu vực triển khai dự án. Tọa độ: (X=1965875,4; Y=0541663,6).

Nhận xét:

Kết quả phân tích ở bảng trên so sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về chất lượng nước mặt Cột B1: Dùng cho mục đích tưới tiêu, thủy lợi hoặc các mục đích sử dụng khác có yêu cầu chất lượng nước tương tự hoặc các mục đích sử dụng như loại B2 cho thấy đa số các chỉ tiêu chất lượng nước tại thời điểm lấy mẫu đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn.

2.2.2. Đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án

Qua khảo sát thực tế tại khu vực dự án tại xã Quảng Phương cho thấy hệ sinh thái khu vực như sau:

a. Hệ sinh thái trên cạn

Thảm thực vật ở đây chủ yếu là tràm, bạch đàn, lúa... Ngoài ra, còn có những loại cỏ mang đặc tính sinh học chịu hạn như: Lá cứng, nhọn, cây thấp, đa số có hình dáng của trảng cỏ hay cây bụi thưa thớt và một số cây hoa màu khác được trồng tại các hộ gia đình. Động vật trên cạn chủ yếu là các loại chim tắc kè, thằn lằn... Nhìn chung, hệ sinh thái của khu vực nghèo về thành phần và chủng loại, không có các loại quý hiếm nằm trong sách đỏ cần được bảo vệ. Vì vậy, việc xây dựng các hạng mục của dự án không ảnh hưởng đến hệ sinh thái khu vực.

b. Hệ sinh thái dưới nước

Các ao, hồ của khu vực có hệ động thực vật chủ yếu là tôm, cua, cá, ốc... với thành phần loài kém đa dạng, số lượng không đáng kể.

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

- Đoạn từ lý trình Km0+00 đến Km0+640:
 - + Các đối tượng dễ bị tác động như các ao hồ, nhà dân, quán cafe, người dân tham gia giao thông, khu vực ruộng lúa.
 - + Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án: ruộng lúa 2 vụ.
- Đoạn từ lý trình Km0+640 đến Km2+578,80:
 - + Đối tượng dễ bị tác động: khu vực ruộng lúa.
 - + Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án: ruộng lúa 2 vụ.
- Đoạn từ lý trình Km2+578,80 đến Km2+828,07:
 - + Đối tượng dễ bị tác động: khu vực ruộng lúa, một vài hộ dân ở cuối tuyến.
 - + Yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án: ruộng lúa 2 vụ.

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

Hiện tại tuyến đường liên xã Long - Phương - Lưu (đoạn qua địa bàn xã Quảng Phương) có mật độ các phương tiện tham gia đông, với mặt đường nhỏ, hẹp lại nằm trong khu dân cư nên bị quá tải, gây mất an toàn giao thông.

Xuất phát từ nhu cầu cấp thiết trên, việc xây dựng tuyến đường nhằm kết nối với các tuyến đường vào trung tâm hành chính huyện, làm tăng giá trị quỹ đất hai bên tuyến đường; giảm tải phương tiện lưu thông đoạn qua khu dân cư của tuyến đường liên xã Long - Phương - Lưu, đáp ứng nhu cầu vận chuyển, giao thương hàng hóa, đi lại của nhân dân góp phần hoàn thiện cơ sở hạ tầng giao thông, hạ tầng kỹ thuật đô thị trên địa bàn, tạo quỹ đất phục vụ các mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội và dân sinh. Từng bước xây dựng trung tâm huyện lỵ Quảng Trạch đạt các tiêu chí đô thị loại V theo kế hoạch đề ra là rất cấp thiết.

CHƯƠNG 3
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG
CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ
MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động

3.1.1.1. Tác động của quá trình giải phóng mặt bằng

Dự án được triển khai trên địa bàn xã Quảng Phương, huyện Quảng Trạch. Thống kê kết quả chỉnh lý địa chính thu hồi đất để triển khai dự án như sau:

Bảng 3.1: Kết quả chỉnh lý địa chính thu hồi đất để triển khai dự án

Loại đất	Đơn vị	Đất hộ gđ, cá nhân	Tổ chức sử dụng	Tổ chức quản lý	Ngoài PV quy hoạch	Tổng
Đất ở nông thôn	m ²	250				250
Đất trồng cây hàng năm khác	m ²	2.269,2			113,2	2.382,4
Đất chuyên trồng lúa nước	m ²	47.186,9	66,3		3.387	50.640,2
Đất công trình năng lượng	m ²			22,7		22,7
Đất bằng chưa sử dụng	m ²			24,7		24,7
Đất có mặt nước chuyên dùng	m ²			71,1		71,1
Đất giao thông	m ²			11.280,8		11.280,8
Đất thủy lợi				2.722,5		2.722,5
Tổng	m²	49.706,1	66,3	14.121,8	3.500,2	67.394,4

Tổng diện tích của dự án chiếm dụng 63.894,2m²; tuy nhiên diện tích Chủ đầu tư tiến hành trích đo và bồi thường: 67.394,4m². Phần diện tích tăng thêm là diện tích bồi thường thêm để bảo vệ ruộng lúa của người dân dọc hai bên tuyến đường trong giai đoạn thi công cũng như dự án đi vào hoạt động.

Việc thu hồi đất 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 cũng như phong tục, tập quán và thói quen trong sinh hoạt.

Công tác thu hồi đất chủ yếu tác động đến các hộ dân có đất trồng lúa, đất ở

nông thôn, đất trồng cây hàng năm khác. Do các hộ dân này chủ yếu có nguồn chủ yếu là từ nông nghiệp nên sẽ ảnh hưởng đến thu nhập và đời sống của các hộ dân nếu như không có chính sách bồi thường và hỗ trợ thỏa đáng.

Khi tuyến đường được đầu tư và đưa vào sử dụng thì giá trị sử dụng đất của khu vực sẽ tăng cao, thuận tiện trong quá trình đi lại giữa các vùng trong khu vực. Do đó, việc quy hoạch sử dụng đất dọc theo tuyến khi tuyến đường được đưa vào sử dụng là rất cần thiết nhằm đảm bảo quỹ đất cho các mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội của địa phương nói riêng và tỉnh Quảng Bình nói chung.

3.1.1.2. Tác động trong giai đoạn thi công

1. Nguồn tác động liên quan chất thải

a. Tác động đến môi trường không khí

a1. Nguồn gây ô nhiễm

- Bụi khuếch tán do hoạt động đào, đắp;
- Bụi và khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển đất cát đào, đắp;
- Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng;
- Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình thi công tuyến đường;
- Khí thải, mùi từ quá trình tưới nhựa đường;
- Bụi do xe vận chuyển ra vào công trường mang theo bùn đất;
- Khí thải phát sinh từ quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân viên.

a2. Thành phần, tải lượng các chất gây ô nhiễm

*** Bụi phát sinh từ quá trình đào, đắp**

Quá trình đào, đắp đất để làm nền đường, mặt đường, lề đường... có nguy cơ làm phát sinh bụi vì khối lượng đào, đắp của dự án tương đối lớn. Theo bảng 1.1 khối lượng đất cát đào, đắp của dự án là 164.455,48 m³ tương đương 252.187,90 tấn.

Hoạt động đào, đắp của dự án dự kiến diễn ra trong vòng 4 tháng (do hoạt động đào, đắp được thực hiện theo hình thức cuốn chiếu).

Theo tài liệu hướng dẫn đánh giá tác động môi trường của Ngân hàng Thế giới (*Environmental assessment sourcebook, volume II, sectoral guidelines, environment, World Bank, Washington D.C, 8/1991*), hệ số ô nhiễm được xác định theo công thức:

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

Trong đó:

- E: Hệ số ô nhiễm, kg/tấn;
- k: Thành phần hạt bụi trong đất, k = 35%;
- U: Tốc độ gió trung bình của khu vực (m/s); chọn U = 3m/s;
- M: Độ ẩm trung bình của vật liệu (%), $M_{\text{(vật liệu đất)}} = 25\%$;

$$E = 35\% \times 0,0016 \times \frac{\left(\frac{2,5}{2,2}\right)^{1,4}}{\left(\frac{25\%}{2}\right)^{1,3}} = 0,01 \text{ kg/tấn}$$

Khu vực triển khai tuyến đường là khu vực ruộng lúa, đất có độ ẩm cao do đó chúng tôi không tính lượng bụi phát sinh từ quá trình đào đất hữu cơ (50.038,5 m³ tương đương 88.568,15 tấn). Lượng bụi khuếch tán do hoạt động đào, đắp của dự án được ước tính trong bảng sau:

Bảng 3.2: Khuếch tán bụi do hoạt động đào, đắp của dự án

TT	Đặc tính	Giá trị đất đào, đắp
1	Khối lượng (tấn)	163.619,75
2	Tải lượng (kg)	1.636,20
3	Tải lượng (kg/ngày)	13,64

Nồng độ bụi phát sinh do quá trình đào, đắp của dự án như sau:

Bảng 3.3: Nồng độ bụi ước tính phát sinh do quá trình đào, đắp của dự án

Chất ô nhiễm	Tải lượng bụi (kg/ngày)	Nồng độ bụi (*) (mg/m ³)	QCVN 05 : 2013/BTNMT TB 1h (mg/m ³)
Bụi lơ lửng	13,64	1,42	0,3

Qua bảng 3.3 ta thấy lượng bụi khuếch tán do quá trình đào đất của dự án là 1,42mg/m³ cao hơn QCVN 05 : 2013/BTNMT. Mức độ khuếch tán bụi trong quá trình này còn phụ thuộc vào điều kiện tự nhiên cũng như phương pháp thi công. Như vậy, khả năng phát tán của bụi trong không khí tương đối lớn, chủ yếu ảnh hưởng công nhân lao động tại công trường và khu dân cư đoạn qua khu vực dự án.

*** Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển đất cát đào, đắp**

✓ *Bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển đất cát đào, đắp:*

Bụi phát sinh từ quá trình hoạt động của các xe vận chuyển bao gồm: Bụi lồi cuốn từ mặt đất do xe vận chuyển và bụi do xe làm rơi vãi trên đường.

+ Hệ số phát thải

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 được tính theo công thức sau:

Dự án: “Hạ tầng kết nối giao thông tuyến chính từ đường liên xã Long - Phương - Lưu kết nối với các trục đường vào Trung tâm huyện” - Giai đoạn 1

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

Trong đó:

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

k: Hệ số liên quan kích thước bụi (chọn k=0,8 cho bụi có kích thước <30µm)

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

S: Tốc độ trung bình của xe (chọn S=40km/h)

W: Tải trọng xe, chọn W=7 tấn

w: Số bánh xe, chọn w=6 bánh

p: Số ngày mưa trung bình trong năm (chọn p=141)

Kết quả tính toán được hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển đất cát đào, đắp là: 0,788 kg/km/lượt xe.

+ **Tính toán khuếch tán**

Để đánh giá mức độ lan truyền chất ô nhiễm của các phương tiện giao thông người ta thường dùng phương pháp mô hình hóa và một trong những mô hình thường áp dụng là mô hình Sutton. Thông thường có rất nhiều yếu tố ảnh hưởng đến mức độ lan truyền các chất ô nhiễm trong môi trường không khí xung quanh như: các yếu tố về khí tượng (Khí quyển, hướng gió, tốc độ gió, nhiệt độ không khí, độ ẩm không khí, lượng mưa...), yếu tố về địa hình (Khu vực gò đất, đồi núi hay khu vực bằng phẳng...), các công trình xây dựng trong khu vực (độ cao của các công trình...).

Để đơn giản hóa, ta xét nguồn phát sinh chất ô nhiễm từ các phương tiện giao thông (nguồn đường) là nguồn thải liên tục, ở độ cao gần mặt đất và hướng gió thổi theo phương vuông góc với nguồn đường. Khi đó, để xác định nồng độ chất ô nhiễm tại khoảng cách x theo hướng gió (vuông góc với nguồn đường) và có độ cao z, ta sử dụng công thức mô hình của Sutton:

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

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, là hàm số của khoảng cách x theo phương gió thổi, $\delta_z = cx^d + f$. Trong trường hợp nguồn đường giao thông với độ ổn định khí quyển loại B, δ_z có thể được xác định theo công thức đơn giản của Sade (1968):

$$\delta_z = 0,53 x^{0,73}, m.$$

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

u: Tốc độ gió trung bình của khu vực, m/s (chọn u = 3m/s).

z: Độ cao của điểm tính toán, m.

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

Trên tuyến đường vận chuyển: Hoạt động vận chuyển đất đắp sẽ làm tăng số lượng xe lưu thông trên các tuyến đường. Hoạt động của các phương tiện vận chuyển phát sinh một lượng lớn bụi do phát sinh từ mặt đất do hoạt động của các phương tiện lôi cuốn bụi và phát tán vào môi trường.

Kết quả tính toán tổng tải lượng bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển đất cát đào, đắp được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3.4: Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển đất cát đào, đắp

TT	Hạng mục	Khối lượng (tấn)	Số chuyến xe (chuyến)	Hệ số ô nhiễm (kg/km/lượt xe)	Tải lượng (kg/km)
Đất hữu cơ vận chuyển đến bãi thải (90 ngày)					
1	Đất đào (43.114,369m ³)	76.312,43	10.902	0,788	8.590,6
Đất tầng mặt của đất chuyên trồng lúa vận chuyển đến bãi tập kết (30 ngày)					
2	Đất đào (6.924,131m ³)	12.255,71	1.751	0,788	1.379,64
Đất, cát đắp vận chuyển (60 ngày)					
3	Cát đắp	63.976,34	9.139	0,788	7.201,91
	Đất đắp	99.643,41	14.235	0,788	11.217

Thời gian vận chuyển đất cát đào, đắp như đã trình bày ở bảng trên và vận tốc vận chuyển của xe là 40km/h.

Để đánh giá mức độ lan truyền chất ô nhiễm của các phương tiện giao thông người ta sử dụng mô hình Sutton (như trình bày ở trên).

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

Bảng 3.5: Nồng độ bụi trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển đất đào, đắp

Hạng mục	Độ cao tính toán	E (mg/m.s)	Nồng độ bụi ở khoảng cách x (mg/m ³)						
			2	3	5	10	20	30	50
δ_z			0,88	1,18	1,72	2,85	4,72	6,35	9,22
Đất hữu cơ vận chuyển đến bãi thải (90 ngày)									
Đất đào	z = 1	3,32	1,17	1,16	0,97	0,65	0,41	0,30	0,21
	z = 2		0,48	0,102	0,003	0,00	0,00	0,00	0,00
Đất tầng mặt của đất chuyên trồng lúa vận chuyển đến bãi tập kết (30 ngày)									
Đất đào	z = 1	1,60	0,56	0,56	0,47	0,31	0,20	0,15	0,10
	z = 2		0,23	0,049	0,002	0,00	0,00	0,00	0,00
Đất, cát đắp vận chuyển (60 ngày)									
Cát đắp	z = 1	4,17	1,47	1,46	1,21	0,82	0,51	0,38	0,27
	z = 2		0,60	0,128	0,004	0,00	0,00	0,00	0,00
Đất đắp	z = 1	6,49	2,29	1,89	1,23	1,05	0,64	0,45	0,29
	z = 2		0,93	0,199	0,006	0,00	0,00	0,00	0,00

Kết quả tính toán cho thấy nồng độ bụi trong không khí trên tuyến đường vận chuyển đất đào, đắp các hạng mục của dự án ở khoảng cách <20m vượt QCVN 05:2013/BTNMT; ở khoảng cách >20m đạt QCVN 05:2013/BTNMT ($\leq 0,3\text{mg/m}^3$).

✓ *Khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển đất đào, đắp*

Khí thải phát sinh từ các phương tiện vận chuyển đất chủ yếu là sản phẩm từ quá trình đốt cháy nhiên liệu. Hai loại nhiên liệu chính sử dụng đối với các phương tiện này là dầu diesel và xăng. Do đó, thành phần khí thải chủ yếu là: NO_x, SO₂, CO, CO₂... Hệ số ô nhiễm khí thải từ các động cơ sử dụng xăng, dầu được trình bày tại bảng sau:

Bảng 3.6: Hệ số ô nhiễm khí thải của các động cơ

Loại động cơ	Đơn vị	TSP	SO ₂	NO _x	CO
Động cơ xăng	Kg/1000 km	0,4	4,5	4,5	70,0
	Kg/ tấn nhiên liệu	3,5	20,0	20,0	300,0
	Kg/1000 lít nhiên liệu	2,7	15,6	15,6	233,3
Động cơ dầu	Kg/1000 km	0,9	4,3	11,8	60,0
	Kg/tấn nhiên liệu	4,3	20,0	55,0	28,0
	Kg/1000 lít nhiên liệu	3,7	17,4	47,9	24,4

Nguồn: *Assessment of Sources of Air, Water, and Land pollution, WHO 1993*

Mặt khác, áp dụng công thức (3.2) kết quả tính toán nồng độ các chất ô nhiễm được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3.7: Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển đất đào, đắp

Chất ô nhiễm	Độ cao tính toán	E (mg/m.s)	Nồng độ các chất ô nhiễm ở khoảng cách x (mg/m ³)						
			2	3	5	10	20	30	50
δ_z			0,88	1,18	1,72	2,85	4,72	6,35	9,22
Đất hữu cơ vận chuyển đến bãi thải (90 ngày)									
TSP	z = 1	0,0000003	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,00000004	0,00000003	0,00000002
	z = 2		0,00000001	0,00000004	0,00000005	0,00000005	0,00000004	0,00000003	0,00000002
SO ₂	z = 1	0,0000017	0,0000005	0,0000005	0,0000004	0,0000003	0,00000018	0,00000014	0,0000001
	z = 2		0,00000007	0,0000001	0,0000002	0,0000002	0,0000001	0,0000001	0,00000009
NO _x	z = 1	0,0000046	0,000001	0,0000014	0,000001	0,0000008	0,0000005	0,0000004	0,0000003
	z = 2		0,0000002	0,0000005	0,0000007	0,0000007	0,0000005	0,0000004	0,0000003
CO	z = 1	0,000023	0,000007	0,000007	0,000006	0,000004	0,000003	0,000002	0,000001
	z = 2		0,000001	0,000002	0,000004	0,000003	0,000002	0,000002	0,000001
Đất tầng mặt của đất chuyên trồng lúa vận chuyển đến bãi tập kết (30 ngày)									
TSP	z = 1	0,000001	0,0000003	0,0000003	0,0000003	0,0000002	0,0000001	0,0000001	0,0000001
	z = 2		0,00000005	0,0000001	0,0000002	0,0000002	0,0000001	0,0000001	0,0000001
SO ₂	z = 1	0,000005	0,0000016	0,000001	0,000001	0,0000009	0,0000005	0,0000004	0,0000003
	z = 2		0,0000002	0,0000005	0,0000008	0,0000007	0,0000005	0,0000004	0,0000003
NO _x	z = 1	0,000014	0,000004	0,000004	0,000003	0,000002	0,000001	0,000001	0,0000008
	z = 2		0,0000006	0,000001	0,000002	0,000002	0,000001	0,000001	0,0000008
CO	z = 1	0,000007	0,000002	0,000002	0,000002	0,000001	0,000001	0,000001	0,000004
	z = 2		0,000003	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000001	0,000004

Đất, cát đắp vận chuyển (60 ngày)									
Cát đắp									
TSP	z = 1	0,0000005	0,0000002	0,0000002	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000004	0,0000003
	z = 2		0,0000002	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000004	0,0000003
SO ₂	z = 1	0,0000025	0,0000008	0,0000008	0,0000007	0,0000004	0,0000003	0,0000021	0,0000014
	z = 2		0,0000011	0,0000003	0,0000004	0,0000004	0,0000003	0,0000020	0,0000014
NO _x	z = 1	0,0000007	0,0000002	0,0000002	0,0000002	0,0000001	0,0000008	0,0000006	0,0000004
	z = 2		0,0000003	0,0000007	0,0000001	0,0000001	0,0000007	0,0000005	0,0000004
CO	z = 1	0,000035	0,000011	0,000011	0,000009	0,000006	0,0000038	0,0000029	0,000002
	z = 2		0,000001	0,000003	0,000005	0,000005	0,0000036	0,0000028	0,000002
Đất đắp									
TSP	z = 1	0,0000005	0,0000002	0,0000002	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000004	0,0000003
	z = 2		0,0000002	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000001	0,0000004	0,0000003
SO ₂	z = 1	0,0000025	0,0000008	0,0000008	0,0000007	0,0000004	0,0000003	0,0000021	0,0000014
	z = 2		0,0000011	0,0000003	0,0000004	0,0000004	0,0000003	0,0000020	0,0000014
NO _x	z = 1	0,0000007	0,0000002	0,0000002	0,0000002	0,0000001	0,0000008	0,0000006	0,0000004
	z = 2		0,0000003	0,0000007	0,0000001	0,0000001	0,0000007	0,0000005	0,0000004
CO	z = 1	0,000035	0,000011	0,000011	0,000009	0,000006	0,0000038	0,0000029	0,000002
	z = 2		0,000001	0,000003	0,000005	0,000005	0,0000036	0,0000028	0,000002

Theo QCVN 05 : 2013/BTNMT thì giá trị giới hạn các thông số cơ bản trong không khí xung quanh là: TSP: $0,3\text{mg}/\text{m}^3$; SO_2 : $0,35\text{mg}/\text{m}^3$; CO: $30\text{mg}/\text{m}^3$; NO_x : $0,2\text{mg}/\text{m}^3$.

Với kết quả tính toán cho thấy, nồng độ khí thải phát sinh trên tuyến đường vận chuyển đất đào, đắp nằm trong giới hạn cho phép QCVN 05 : 2013/BTNMT.

Vậy với tải lượng các chất gây ô nhiễm không khí như trên dự đoán bụi và khí thải từ phương tiện vận chuyển đất đào, đắp ảnh hưởng chủ yếu đến khu dân cư hai bên tuyến đường vận chuyển (Quốc lộ 1 đi Bàu Sen, Quốc lộ 1A, tuyến đường đến bãi đổ thải ở xã Quảng Tiến...), công nhân làm việc trực tiếp trên công trường và khu dân cư trên tuyến đường vận chuyển.

*** Bụi, khí thải từ quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng tới công trường thi công**

✓ *Bụi trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu:*

Bụi phát sinh từ quá trình hoạt động của các xe vận chuyển bao gồm: Bụi lồi cuốn từ mặt đất do xe vận chuyển và bụi do xe làm rơi vãi trên đường.

Áp dụng công thức (3.1) ta có kết quả tính toán được hệ số phát sinh bụi do xe vận chuyển nguyên vật liệu là $0,788\text{kg}/\text{km}/\text{lượt xe}$.

Mặt khác, để đánh giá mức độ lan truyền các chất ô nhiễm của các phương tiện giao thông người ta thường dùng phương pháp mô hình hóa và một trong những mô hình thường áp dụng là mô hình Sutton (3.2).

Kết quả tính toán tổng tải lượng bụi phát sinh trên 1km tuyến đường vận chuyển được trình bày ở bảng sau:

Bảng 3.8: Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu

Khối lượng (tấn)	Số chuyến xe (chuyến)	Hệ số ô nhiễm (kg/km/lượt xe)	Tải lượng (kg/km)
235.241,01	33.606	0,788	26.489,94

Thời gian vận chuyển nguyên vật liệu như đã trình bày ở bảng trên và vận tốc vận chuyển của xe là $40\text{km}/\text{h}$.

Để đánh giá mức độ lan truyền chất ô nhiễm của các phương tiện giao thông người ta sử dụng mô hình Sutton (3.2).

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

Bảng 3.9: Nồng độ bụi trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu

Độ cao tính toán	E (mg/m.s)	Nồng độ bụi ở khoảng cách x (mg/m ³)						
		2	3	5	10	20	30	50
δ_z		0,88	1,18	1,72	2,85	4,72	6,35	9,22
z = 1	5,11	1,62	1,61	1,34	0,90	0,56	0,42	0,29
z = 2		0,66	0,141	0,004	0,00	0,00	0,00	0,00

Kết quả tính toán cho thấy, nồng độ bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu vượt Quy chuẩn QCVN 05 : 2013/BTNMT (0,3 mg/m³). Do đó, trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu cho quá trình thi công chủ đầu tư và đơn vị thi công cần áp dụng các biện pháp giảm thiểu thích hợp để hạn chế bụi ảnh hưởng đến môi trường xung quanh.

✓ *Khí thải sinh ra từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu*

Các chất ô nhiễm phát sinh từ các phương tiện vận chuyển nguyên vật liệu chủ yếu là sản phẩm từ quá trình đốt cháy nhiên liệu. Hai loại nhiên liệu chính sử dụng đối với các phương tiện này là dầu diesel và xăng. Do đó, thành phần khí thải chủ yếu là: NO_x, SO₂, CO, CO₂... Tương tự cách tính như tính nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển đất đào, đắp ta tính được nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.

Bảng 3.10: Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu

Chất ô nhiễm	Độ cao tính toán	E mg/m.s	Nồng độ các chất ô nhiễm ở khoảng cách x(m)			
			2	3	5	10
δ_z			0,88	1,18	1,72	2,85
TSP	z = 1	0,0000001	0,00000006	0,00000005	0,00000005	0,00000003
	z = 2		0,00000001	0,00000002	0,00000003	0,00000003
SO ₂	z = 1	0,00000008	0,00000003	0,00000002	0,00000002	0,00000001
	z = 2		0,00000004	0,00000009	0,00000001	0,00000001
NO _x	z = 1	0,0000002	0,00000007	0,00000007	0,00000006	0,00000004
	z = 2		0,00000001	0,00000002	0,00000004	0,00000003
CO	z = 1	0,000001	0,0000004	0,0000004	0,0000003	0,0000002
	z = 2		0,0000001	0,0000001	0,0000002	0,0000002

Kết quả tính toán cho thấy, nồng độ các chất ô nhiễm không khí phát sinh trên tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu nằm trong giới hạn cho phép QCVN 05:2013/BTNMT.

*** Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình thi công tuyến đường**

Ngoài bụi phát sinh trong quá trình đào đắp còn có các công đoạn phát sinh bụi như rải đá dăm, láng nhựa... làm phát sinh nhiều bụi và khí thải. Lượng bụi phát sinh từ công đoạn trên tương đối nhiều và không thể tránh khỏi sẽ gây ảnh hưởng chủ yếu đến công nhân thi công, một số nhà dân đầu và cuối tuyến dự án.

Khí thải phát sinh trong quá trình thi công dự án bao gồm các loại như: CO₂, NO₂, SO₂, CO... Được sinh ra chủ yếu từ ô tô 7T, máy ủi 110 CV, máy đào 0,8m³, máy san 108CV, máy tưới nhựa đường, máy đầm dùi, máy đầm cóc... các phương tiện thi công này sử dụng dầu diesel nên sẽ thải ra các chất khí gây ô nhiễm môi trường khu vực.

Tuy nhiên, dọc tuyến thi công dự án chủ yếu là khu vực ruộng lúa, dân cư tập trung chủ yếu ở đoạn đầu tuyến, mặt thoáng tương đối rộng nên các thành phần gây ô nhiễm nói trên nhanh chóng phát tán vào không khí. Hơn nữa, dự án sẽ được thi công cơ giới kết hợp thủ công, không tập trung một lúc nhiều phương tiện máy móc thi công. Do đó, nồng độ trung bình của CO, SO₂, NO₂, hơi xăng dầu... trong không khí dự báo không vượt giới hạn quy chuẩn cho phép QCVN 05 : 2013/BTNMT và QCVN 06 : 2009/BTNMT.

*** Khí thải, mùi từ quá trình tưới nhựa đường**

Để thi công mặt đường láng nhựa 3 lớp dự án sẽ sử dụng máy tưới nhựa đường di động bằng gas trong quá trình rải nhựa và sơn đường.

Khi nhựa đường được gia nhiệt trộn với các cốt liệu nóng, các loại khí sẽ bay lên. Các khí đó chứa các chất đặc biệt, hơi hydrocacbon và một lượng rất nhỏ sunfua hydro. Viện nghiên cứu asphalt đã xác định lượng hơi phát ra từ asphalt nóng ngay sau khi ra khỏi dây chuyền trộn nồng độ hơi nhựa đường từ 0,2 - 5,4 mg/m³, trung bình 1,6mg/m³. Trong mọi trường hợp, mức độ gây ung thư của các hợp chất hydrocacbon thơm đa vòng là rất thấp. Đối với quy trình đầm nén nhựa đường mới thi công, mức độ phát thải bụi từ 0,15 - 5,6 mg/m³ và đối với quy trình khác từ 0,25 - 3,5 mg/m³ với mức độ trung bình là 0,9 mg/m³. Nồng độ giới hạn nghề nghiệp cho phép tiếp xúc với hơi nhựa đường trong không khí ở nơi làm việc ở Vương Quốc Anh là:

- Giới hạn tiếp xúc làm việc dài 8h với nồng độ khí thải trung bình là 5mg/m³.

- Giới hạn tiếp xúc làm việc dài 10phút với nồng độ khí thải trung bình là 10mg/m³.

Khi làm việc với nhựa đường ở điều kiện ngoài trời, sunfua hydro không gây độc vì nồng độ thấp để gây nguy hiểm đối với con người. Tuy nhiên, khí sunfua hydro có thể tích lũy tới nồng độ gây tử vong ở các bồn chứa nhựa đường nóng 200ppm.

Quy định về giới hạn nghề nghiệp của Anh đối với sunfua hydro trong không khí ở nơi làm việc là:

- Giới hạn tiếp xúc thời gian đến 8h với nồng độ khí thải bình quân là 10ppm (14mg/m³).

- Giới hạn thời gian ngắn đến 10 phút với nồng độ khí thải bình quân là 15ppm (21mg/m³).

Trong mọi trường hợp không cần tránh tiếp xúc với hơi nhựa đường. Người hít phải lượng khí độc lớn sẽ gây ra ngộ độc, tùy vào mức độ, triệu chứng có thể là đau đầu, buồn nôn, chóng mặt... Đặc biệt vào những ngày nắng nóng nhiều gió, hơi, mùi khét nhựa đường bốc lên có thể làm dị ứng da, gây đau đầu, ảnh hưởng đến hô hấp của công nhân. Ở mức nặng, nội tạng nạn nhân bị tổn thương, dẫn đến những căn bệnh nguy hiểm, nan y.

*** Bụi do xe vận chuyển ra vào công trường mang theo bùn đất**

Trong quá trình vận chuyển, các bánh xe có thể mang theo bùn đất từ công trường thi công rải dọc tuyến đường ra vào khu vực dự án. Khi lượng bùn đất rơi vãi trên tuyến đường gặp thời tiết khô hanh sẽ gây ô nhiễm bụi, khi có mưa gây bùn lầy, trơn trượt. Đặc biệt ảnh hưởng trực tiếp đến khu dân cư dọc hai bên tuyến đường khu vực dự án (đầu và cuối tuyến), đường Quốc lộ 1 đi Bàu Sen, đường vào bãi thải ở xã Quảng Tiến... Do đó, chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu để hạn chế ô nhiễm môi trường đối với các tuyến đường trong khu vực.

*** Mùi, khí thải từ quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân tại khu vực lán trại**

Trong suốt quá trình thi công, công nhân ở lại lán trại tại vị trí tập kết vật liệu để trông giữ vật liệu và máy móc thi công. Hoạt động sinh hoạt của các công nhân này như ăn uống, vệ sinh... sẽ làm phát sinh mùi hôi. Nhưng lượng công nhân tương đối ít và qua xem xét thực tế đối với một số dự án đang thi công trên địa bàn cho thấy, mức độ tác động của nguồn thải này đối với môi trường khu vực là rất nhỏ.

a3. Đánh giá phạm vi và mức độ tác động

- Phạm vi và đối tượng chịu ảnh hưởng:

Đối với bụi và khí thải phát sinh do quá trình đào, đắp đất nền đường, mặt đường, lề đường và vận chuyển nguyên vật liệu dự án, thi công dự án... chủ yếu làm ảnh hưởng đến công nhân lao động (*đây là đối tượng chịu tác động chính*), khu vực ruộng lúa lân cận, người tham gia giao thông và các hộ dân sinh sống trên các tuyến đường. Ngoài ra, vào những ngày nắng nóng và nhiều gió thì bụi phát sinh trên công trường sẽ phát tán rộng hơn và sẽ ảnh hưởng đến khu dân cư lân cận khu vực dự án, thảm thực vật xung quanh khu vực dự án và dọc tuyến đường vận chuyển.

- Đánh giá tác động:

+ Tác động đến sức khỏe công nhân: Công nhân trên công trường sẽ chịu ảnh hưởng trực tiếp từ bụi. Vào mùa hè lượng bụi trên công trường tăng cộng thêm điều kiện thời tiết khô nóng sẽ ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân và làm giảm năng suất lao động. Đặc biệt, bụi phát sinh nhiều nhất từ công đoạn rải đá dăm để rải nhựa. Lượng bụi phát sinh trong thời gian dài có thể gây ra các bệnh về phổi, bệnh này có khả năng làm xơ hóa phổi và làm giảm chức năng hô hấp. Trong trường hợp này bệnh bụi phổi thường gặp là bệnh bụi silic phổi (Silicosis) - là bệnh đặc biệt nguy hiểm do hít thở bụi có chứa silic. Bụi silic có tầm quan trọng đặc biệt bởi các tính chất gây nhiễm độc tế bào có để lại dấu vết xơ hóa các mô làm giảm nghiêm trọng sự trao đổi khí của các tế bào trong lá phổi. Ngoài ra, bụi có thể gây tổn thương đối với mắt, da hoặc hệ tiêu hóa (một cách ngẫu nhiên) nhưng chủ yếu vẫn là sự thâm nhập của bụi vào phổi do hít thở. Các loại bệnh về đường hô hấp (mũi, họng, khí quản, phế quản...), các loại bệnh ngoài da (bụi bắn vào mắt gây đau mắt, viêm mí...), các loại bệnh đường tiêu hóa.

+ Tác động đến khu dân cư trên tuyến đường thi công và vận chuyển nguyên vật liệu: Khu dân cư tập trung chủ yếu ở đoạn đường vận chuyển đi qua xã Quảng Phương, Quốc lộ 12A, Quốc lộ 1A nên trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu cũng như trong quá trình thi công tuyến đường sẽ phát sinh rất nhiều bụi, khí thải (*trong trường hợp không có các biện pháp giảm thiểu*) làm ảnh hưởng đến sức khỏe, sinh hoạt hàng ngày của người dân và quá trình lưu thông của các phương tiện. Tuy nhiên, chủ dự án lựa chọn tuyến đường vận chuyển theo tuyến đường Quốc lộ 1 đi Bàu Sen. Nguyên vật liệu sẽ được vận chuyển từ cuối đến đầu tuyến (hạn chế đi qua khu vực đông dân cư ở đường 12A vào đường Nguyễn Hàm Ninh

vào tuyến đầu dự án). Hơn nữa, nguồn gây ô nhiễm môi trường không khí mang tính tạm thời, gián đoạn không liên tục, phân tán và tùy thuộc vào mật độ xe cơ giới hoạt động do đó mức độ ảnh hưởng đến môi trường không lớn. Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công có các biện pháp nhằm giảm thiểu lượng bụi khi các xe vận chuyển nguyên vật liệu đi qua khu vực dân cư.

+ Tác động đến các trường học lân cận khu vực thực hiện dự án: Trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu cũng như trong quá trình thi công tuyến đường sẽ phát sinh rất nhiều bụi, khí thải làm ảnh hưởng đến sức khỏe cũng như việc đi lại của học sinh, giáo viên Trường THPT Nguyễn Bình Khiêm...

+ Bụi phát tán vào môi trường không khí sẽ phủ lên bề mặt lá, làm giảm khả năng quang hợp, giảm năng suất sinh học cũng như tốc độ sinh trưởng và phát triển của thực vật.

+ Tác động đến môi trường không khí: Môi trường không khí bị ảnh hưởng do hoạt động xây dựng dự án là khu vực thi công và hai bên tuyến đường vận chuyển. Tuy nhiên, với lượng thải không tập trung nên bụi và khói thải sẽ được pha loãng.

+ Tác động do xe vận chuyển ra vào công trường mang theo bùn đất.

Trong quá trình vận chuyển, các bánh xe có thể mang theo bùn đất từ công trường thi công trải dọc tuyến đường ra vào khu vực dự án, đặc biệt là tuyến đường Quốc lộ 1 đi Bàu Sen dẫn vào dự án. Khi lượng bùn đất rơi vãi trên tuyến đường gặp thời tiết khô hanh sẽ gây ô nhiễm bụi, khi có mưa gây bùn lầy, trơn trượt. Các tác động này sẽ ảnh hưởng trực tiếp đến khu dân cư dọc hai bên tuyến đường khu vực dự án (đầu và cuối tuyến), đường Quốc lộ 1 đi Bàu Sen,... người dân tham gia lưu thông trên tuyến đường, đến đời sống sinh hoạt hàng ngày của các hộ dân sống hai bên tuyến đường vận chuyển, đồng thời gây ô nhiễm môi trường trên tuyến đường vận chuyển ra vào dự án. Do đó, chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu để hạn chế ô nhiễm môi trường.

Nhìn chung, nồng độ các chất khí ô nhiễm môi trường không khí xung quanh khu vực công trình sẽ không đáng kể, tác hại độc tính của các chất khí đến môi trường và con người ở mức độ không lớn. Tuy nhiên, quá trình tích tụ các chất ô nhiễm này trong môi trường cũng như trong cơ thể con người (nhất là đối với công nhân thi công) về lâu dài sẽ gây ra những tác động nguy hiểm nếu không có các biện pháp giảm thiểu.

b. Tác động do nước thải

b1. Nguồn gốc phát sinh

- Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân;
- Nước thải xây dựng;
- Nước mưa chảy tràn cuốn theo các chất bẩn bề mặt như bụi, đất đá, dầu mỡ trên công trường.

b2. Tải lượng ô nhiễm

*** Đối với nước thải sinh hoạt:**

Theo ước tính, trong một ngày 8h làm việc, nhu cầu sử dụng nước của mỗi người là 30 - 50lit. Vậy với số lượng công nhân làm việc thường xuyên là 20 người nhưng, lượng nước thải sinh hoạt tối đa ước tính khoảng 1.000 lít/ngày. Trong đó:

- + Nước thải xám chiếm khoảng 80% tổng lượng nước thải là 800 lít/ngày;
- + Nước thải đen chiếm khoảng 20% tổng lượng nước thải là 200 lít/ngày.
- Nước thải xám: Phát sinh chủ yếu từ các hoạt động như: Vệ sinh chân tay...

Đặc điểm của nước thải xám thường chứa chất hữu cơ, vô cơ, chất dinh dưỡng... Lượng nước thải này chỉ phát sinh cục bộ tại vị trí đặt khu lán trại. Nếu nguồn thải này không được thu gom và xử lý mà được thải bỏ trực tiếp ra môi trường sẽ làm ô nhiễm cục bộ môi trường đất, nước ngầm khu vực. Đồng thời, nguồn thải này sẽ làm phát sinh mùi hôi nếu bị ứ đọng lâu ngày, làm phát sinh ruồi, muỗi gây ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ, công nhân làm việc tại công trường và môi trường xung quanh.

- 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 3.11: 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 - 1.080
COD	72 - 103	1.440 - 2.060

Chất rắn lơ lửng	70 - 145	1.400 - 2.900
Dầu mỡ	10 - 30	200 - 600
Tổng nitơ	6 - 12	120 - 240
Amoni	2,4 - 4,8	48 - 96
Tổng photpho	0,6 - 4,5	12 - 90
Tổng Coliform	$10^6 - 10^9$ MPN/100ml	$10^6 - 10^9$ MPN/100ml

Từ kết quả phân tích ở bảng trên cho thấy, các chất ô nhiễm có trong thành phần nước thải đen có mức độ gây ô nhiễm cao. Nhưng nếu nguồn thải từ quá trình sinh hoạt của công nhân không được thu gom và xử lý mà thải trực tiếp ra môi trường thì nguồn thải này sẽ ngấm xuống đất gây ô nhiễm cục bộ nguồn nước ngầm làm phát tán vi khuẩn gây bệnh, ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ công nhân cũng như cộng đồng dân cư và ảnh hưởng mỹ quan khu vực.

*** Đối với nước thải xây dựng:**

Nước thải xây dựng được sinh ra chủ yếu từ các hoạt động vệ sinh thiết bị thi công, bảo dưỡng công trình. Ước tính nước thải phát sinh từ quá trình thi công như sau:

+ Đối với nước thải từ quá trình thi công tuyến đường chủ yếu là nước tưới đường, nước trộn vữa, bê tông...: mỗi ngày dự án sẽ tiến hành phun ẩm tuyến đường 3 lần, mỗi lần khoảng $3m^3$. Như vậy, tổng lượng nước phát sinh từ quá trình phun ẩm tuyến đường khoảng $9m^3$. Nước trộn vữa, bê tông phát sinh không đáng kể do lượng nước này đã được ngấm trực tiếp vào nguyên liệu.

+ Nước thải từ xịt rửa bánh xe: ước tính khoảng 5lít/xe. Lượng xe ra vào khu vực dự án khoảng 33.606 chuyến xe/tổng thời gian thi công. Như vậy, tổng lượng nước phát sinh từ quá trình xịt rửa bánh xe khoảng $16,8m^3$.

Thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải chủ yếu là xi măng, bùn đất, cát... đặc tính của loại chất thải này là có hàm lượng chất lơ lửng và các chất hữu cơ.

Do đặc thù của việc thi công tuyến đường lượng nước thải phát sinh không chứa chất độc hại như các công trình xây dựng khác. Tuy nhiên, để giảm tối đa tác động tiêu cực do nguồn thải này gây ra chủ dự án sẽ có biện pháp thu gom và xử lý thích hợp.

*** 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. Thành phần các chất ô nhiễm trong nguồn thải phụ

thuộc vào điều kiện vệ sinh bề mặt công trường thi công, trong đó chủ yếu là đất, cát, rác...

Với diện tích dự án 35.350,9m² và lượng mưa ngày lớn nhất, thì tổng lượng nước mưa dự án có thể tiếp nhận trong một ngày đêm là:

$$Q = C \times q \times F$$

Trong đó:

F: Diện tích đất khu vực thực hiện công trình $S = 35.350,9m^2$. ($L=2.828,07m$; $Bn=12,5m$)

q: Lượng mưa lớn nhất trong ngày là 537mm/ngày (tại trạm đo Ba Đồn, xuất hiện ngày 05/10/2010).

C: Hệ số dòng chảy ($C = 0,34$). (TCVN 7957:2008)

Q: Tải lượng nước mưa chảy tràn của khu vực trong ngày mưa lớn nhất.

Lượng nước mưa chảy tràn vào khu vực dự án vào ngày mưa lớn nhất là:

$$Q_{DA} = 0,34 \times (537/1.000) \times 35.350,9 = 6.454,4m^3/ngày.$$

Theo số liệu thống kê của Tổ chức Y tế Thế giới (WHO) thì nồng độ ô nhiễm trong nước mưa chảy tràn thông thường khoảng 0,5 - 1,5mgN/l; 0,004 - 0,03mgP/l; 10 - 20mgCOD/l và 1 - 20mgTSS/l. Trong thực tế của giai đoạn xây dựng, nồng độ TSS trong nước mưa chảy tràn sẽ cao hơn so với số liệu của WHO từ 3 - 5 lần.

Vì vậy, nếu không thiết kế hệ thống cống thoát nước hợp lý sẽ gây ngập úng cho khu vực dự án, đặc biệt là sau khi hoàn thành dự án. Tuyến đường sẽ trở thành đê ngăn nước hai bên tuyến đường. Lượng mưa đổ về khu vực dự án trong một giây khoảng 0,075m³/s. Lượng nước mưa chảy tràn trên toàn dự án theo tính toán là khá lớn. Lượng nước mưa chảy tràn này sẽ cuốn trôi bùn đất trên tuyến đường thi công, gây bồi lấp, làm gia tăng độ đục và hàm lượng chất rắn lơ lửng ảnh hưởng cục bộ những vùng thấp của dự án.

b3. Đánh giá tác động

- Nước thải sinh hoạt của CBCNV thải ra trong quá trình thi công dự án khi chưa qua xử lý sẽ chứa một lượng đáng kể nitơ (N) và phốt pho (P) và chất rắn lơ lửng... Khi hàm lượng N và P trong nước quá lớn, dư thừa so với nhu cầu sẽ dẫn đến làm suy giảm chất lượng nước ngầm khu vực. Số lượng CBCNV thi công dự án khoảng 20 người, công nhân chủ yếu là người địa phương và chủ yếu sinh hoạt tại nhà, số lượng công nhân ở lại lán trại thường xuyên chỉ khoảng 3 người nên lượng nước thải ra môi trường không lớn. Tuy nhiên, để hạn chế tác động do nước

thải sinh ra từ các hoạt động của dự án chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thu gom, xử lý đạt quy chuẩn trước khi thải ra nguồn tiếp nhận.

- Nước thải xây dựng: Tác động của nguồn thải này là không đáng kể do tải lượng của nguồn thải này là không lớn, ít có khả năng tạo thành dòng chảy bề mặt.

- Nước mưa chảy tràn cuốn trôi bùn đất trên tuyến đường thi công, nguồn nước này có hàm lượng lớn đất, cát sẽ làm gia tăng độ đục và hàm lượng chất rắn lơ lửng ảnh hưởng cục bộ đến khu vực ruộng lúa lân cận dự án.

Ngoài ra, nước mưa chảy tràn có thể mang theo bùn đất, xi măng, cát, sỏi, dầu mỡ trong quá trình thi công... làm ảnh hưởng đến chất lượng nước mặt và gây xói lở, bồi lắng khu vực. Đây là tác động xấu bất khả kháng. Tuy nhiên, chủ dự án và đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp giảm nhẹ tác động thông qua việc bố trí thời gian thi công thích hợp, tạo điều kiện thoát nước mưa hợp lý nhằm hạn chế tối đa khả năng gây ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

c. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt

c1. Nguồn gốc phát sinh

Chất thải sinh hoạt của công nhân trên công trường

c2. Tải lượng ô nhiễm

**** Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân trên công trường***

Theo tài liệu đánh nhanh của WHO năm 1993, chất thải rắn sinh hoạt của công nhân trên công trường bao gồm cả hữu cơ và vô cơ phát sinh từ quá trình sinh hoạt của cán bộ công nhân viên trên công trường với thành phần chính được thể hiện ở bảng sau:

Bảng 3.12: Thành phần của chất thải rắn sinh hoạt

TT	Thành phần chất thải ước tính	Tỷ lệ (%)
1	Thực phẩm thừa, rác hữu cơ	50,1
2	Giấy cotton, gỗ...	4,2
3	Ni lon, chất dẻo, cao su...	5,5
4	Kim loại, vỏ hộp	2,5
5	Các loại chất thải khác	37,7

Nguồn: Tài liệu đánh giá nhanh của WHO, 1993

Mặt khác theo số liệu của “Vietnam Environment monitor 2004-Solid waste” lượng rác thải trung bình trên đầu người là 0,1 - 0,3 kg/ngày. Với điều kiện và tính chất sinh hoạt của dự án thì trung bình một ngày mỗi người thải ra khoảng 0,3kg.

Số lượng công nhân thi công khoảng 20 người thì tổng lượng thải trung bình ước tính khoảng 6 kg/ngày.

c3. Đánh giá tác động

Công nhân thi công tại công trường sẽ làm phát thải các chất ô nhiễm tạo điều kiện cho các vi sinh vật gây bệnh phát triển, gây nguy cơ phát sinh và lây truyền mầm bệnh ra môi trường xung quanh nếu việc tổ chức quản lý không tốt có thể làm ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công.

d. Tác động do chất thải rắn thông thường

d1. Nguồn gốc phát sinh:

- Chất thải rắn của quá trình GPMB;
- Chất thải rắn của quá trình bóc đất phong hóa;
- Chất thải rắn xây dựng.

d2. Tải lượng ô nhiễm:

**** Chất thải rắn của quá trình GPMB***

Chất thải rắn của quá trình GPMB chủ yếu là thảm thực vật và cây cối. Tuy nhiên, khu vực triển khai dự án là khu vực ruộng lúa nên thảm thực vật và cây cối chặt bỏ không đáng kể.

**** Chất thải rắn của quá trình bóc đất phong hóa***

Quá trình tiền xây dựng của dự án cũng làm phát sinh một lượng đất yếu không tận dụng được là 43.114,369m³. Chất thải quá trình GPMB không phải là chất thải độc hại nên tác động của bãi thải đến môi trường là có thể chấp nhận được.

Ngoài ra, để thi công tuyến đường, đơn vị thi công phải phá dỡ 40m mương hiện trạng, ước tính khối lượng phá dỡ khoảng 15 - 20m³.

Tuy nhiên, khối lượng GPMB tương đối lớn, nếu chủ đầu tư không phối hợp được với địa phương để bố trí bãi thải hợp lý sẽ làm ảnh hưởng đến mặt bằng thi công tuyến đường.

**** Chất thải rắn phát sinh từ quá trình thi công xây dựng***

Quá trình thi công dự án làm phát sinh nguồn chất thải rắn chủ yếu gồm: Đất đá, gỗ, phần dư của sắt thép, dây buộc, bao bì, kim loại... Tất cả các dạng chất thải này có tính tạm thời sẽ thu gom và vận chuyển để xử lý theo quy định.

Mặt khác, khối lượng thi công cơ bản lượng vật liệu cần thiết để thi công xây dựng dự án chiếm khoảng 235.241,01 tấn. Với hệ số phát sinh chất thải rắn là 0,005 (theo hệ số phát sinh chất thải rắn từ một số công trình đã xây dựng) thì tổng lượng chất thải rắn phát sinh trong thời gian xây dựng cơ bản của dự án là

235.241,01 tấn x 0,005 = 1.176,2 tấn. Lượng chất thải xây dựng này còn phụ thuộc vào khả năng tiết kiệm, tay nghề của công nhân thi công dự án và biện pháp thu gom tái sử dụng các phế liệu này vào các mục đích khác.

Với khối lượng chất thải rắn nêu trên, đơn vị thi công và chủ dự án sẽ đưa ra các biện pháp xử lý và hướng dẫn cụ thể để giảm các tác động đến người lao động và môi trường xung quanh.

d3. Đánh giá tác động

- Chất thải rắn giải phóng mặt bằng:

Quá trình tiền xây dựng của dự án làm phát sinh một lượng chất thải rắn từ quá trình phát quang cây cối, thảm thực vật, đất không tận dụng được. Lượng chất thải rắn và đất yếu này nếu không được vận chuyển đổ thải đúng nơi quy định sẽ gây chiếm dụng mặt bằng thi công và ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực. Khi trời mưa có thể làm ảnh hưởng đến môi trường đất khu vực dự án.

- Chất thải rắn xây dựng thi công tuyến đường dự án không phải là chất thải độc hại. Tuy nhiên, nếu không được quản lý, thu gom và xử lý phù hợp, chất thải rắn xây dựng sẽ bị phát tán ra môi trường xung quanh làm ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực. Đồng thời, vào những ngày mưa với địa hình xung quanh dự án chủ yếu là ruộng lúa chất thải rắn xây dựng có thể bị cuốn trôi, ngấm xuống đất gây ô nhiễm môi trường đất, nước ngầm khu vực, ảnh hưởng quá trình canh tác của người dân. Tuy nhiên, tác động này chỉ mang tính tạm thời trong giai đoạn thi công, các loại rác thải đa phần có thể thu gom, tái sử dụng vào mục đích khác.

e. Tác động do chất thải nguy hại

e1. Nguồn gốc phát sinh:

- Chất thải rắn nguy hại từ các hoạt động thi công xây dựng tuyến đường.

e2. Tải lượng ô nhiễm

**** Chất thải nguy hại***

Thành phần chính là dầu mỡ thải, giẻ lau nhiễm dầu thải từ hoạt động bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị các phương tiện vận chuyển và thi công trong khu vực dự án. Trọng lượng chất thải nguy hại có chứa nhiều hợp chất, dung môi hữu cơ có khả năng tồn tại lâu bền ngoài môi trường và có độc tính cao đối với sinh vật. Lượng dầu mỡ, giẻ lau nhiễm dầu mỡ thải phát sinh tại khu vực dự án tùy thuộc vào các yếu tố sau:

- Lượng dầu nhớt thải ra trong một lần thay nhớt/bảo dưỡng.
- Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc.

- Số lượng phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trên công trường.

Kết quả điều tra khảo sát dầu nhớt thải trên địa bàn thành phố Hồ Chí Minh và Hà Nội theo đề tài Nghiên cứu tái chế dầu nhớt thải thành nhiên liệu lỏng do Trung tâm Khoa học Kỹ thuật Công nghệ Quân sự thực hiện cho thấy:

- Lượng dầu nhớt thải ra từ các phương tiện vận chuyển và thi công cơ giới trung bình 7 lít/lần thay.

- Chu kỳ thay nhớt và bảo dưỡng máy móc trung bình từ 3 - 6 tháng/lần và còn tùy thuộc vào cường độ hoạt động của các loại phương tiện.

- Đối với lượng giẻ lau nhiễm dầu mỡ thải, ước tính thải khoảng 1 - 2 kg/tuần.

Khi dự án triển khai các phương tiện máy móc thi công sẽ thay dầu nhớt tại các gara trong khu vực và các loại giẻ lau dính dầu mỡ không nhiều khoảng 0,5 - 1kg/tháng.

e3. Đánh giá tác động

Dầu mỡ, dầu máy thay sẽ được thay thế tại các cơ sở dịch vụ sửa chữa mà không thải ra tại khu vực thi công. Tuy nhiên, trong quá trình thi công cũng sẽ phát sinh một ít dầu máy rơi vãi, bóng đèn hỏng ở khu vực lán trại, giẻ lau dầu mỡ... Vì vậy, nếu không có biện pháp thu gom phù hợp, lượng chất thải rắn nguy hại trên sẽ theo dòng nước mưa chảy tràn ngấm xuống đất, gây ô nhiễm môi trường đất, nước ngầm tại khu vực thực hiện dự án.

f. Tác động đến môi trường sinh thái

Khi triển khai dự án hệ sinh thái khu vực bị ảnh hưởng như sau:

- Đối với thực vật: Làm giảm một phần diện tích cây được trồng trên đất. Tuy nhiên, thực vật được chặt bỏ không nhiều và thảm thực vật, cây bụi, cây nông nghiệp hoa màu với giá trị kinh tế thấp, do đó không làm thay đổi nhiều đến hệ sinh thái trong khu vực. Hơn nữa, chủ dự án đã tính toán hợp lý phạm vi chặt phá để không làm ảnh hưởng đến cây cối ngoài phạm vi làm đường. Vì vậy, việc chặt phá cây cối của dự án là có thể chấp nhận được.

- Đối với động vật: Khi thảm thực vật bị chặt bỏ, các loài động vật sẽ mất đi nơi cư trú, sinh sống. Chúng sẽ di chuyển đến nơi cư trú, sinh sống mới. Tuy nhiên, các loài động vật ở đây chủ yếu là các loài gặm nhấm, bò sát như chuột, rắn, tắc kè và một số loài khác như cóc, nhái, chim... là những loài có giá trị kinh tế thấp, ít mang tính nhạy cảm.

Nhìn chung, việc GPMB cho công trình sẽ không ảnh hưởng lớn đến hệ sinh thái khu vực do tính đa dạng sinh thái khu vực thấp. Hơn nữa, chủ đầu tư sẽ chỉ đạo đơn vị thi công phối hợp với chính quyền địa phương quản lý tốt quá trình GPMB để tránh chặt phá cây cối hay giải phóng quá mức ảnh hưởng đến hệ sinh thái chung của khu vực.

g. Các tác động môi trường tại bãi tập kết nguyên vật liệu xây dựng, lán trại công nhân

Dự án sẽ bố trí bãi tập kết nguyên vật liệu tạm tại khu vực thi công tuyến đường. Với điểm tập kết này có thể làm phát sinh bụi, chất thải rắn và nước thải từ quá trình sinh hoạt của công nhân trông giữ nguyên vật liệu ở khu vực lán trại (khoảng 3 người/lán trại) cụ thể như sau:

- Bụi phát sinh tại khu vực tập kết vật liệu thi công:

Nguyên vật liệu thi công xây dựng tuyến đường dự án bao gồm: Cát, đá học, đá dăm, xi măng, sắt, thép... Trong đó, xi măng, sắt thép... được cất giữ trong các lán trại nên lượng bụi phát sinh tại các vị trí này không lớn. Lượng bụi phát sinh lớn nhất tại các bãi chứa đá và cát xây dựng, đặc biệt vào các ngày nắng nóng, nhiều gió. Dự báo nồng độ bụi tại các bãi tập kết vật liệu ở mức trung bình từ 0,2 - 0,5mg/m³ và có thể lên đến 1 - 3mg/m³ khi đổ đá, cát xây dựng.

- Chất thải rắn phát sinh ở khu vực lán trại chủ yếu là công nhân trông giữ lán khoảng 3 người với tải lượng phát thải khoảng 0,9kg/ngày.

- Nước thải với khối lượng ước tính khoảng 0,3m³/ngày.

Tuy nhiên, lượng công nhân sinh hoạt tại khu vực này không nhiều, rác thải sinh hoạt được thu gom hàng ngày, nhà vệ di động nên các tác động do nước mưa chảy tràn có thể kiểm soát được.

h. Các tác động môi trường ở vị trí bãi thải

Chất thải rắn phát sinh từ quá trình bóc đất phong hoá (đất yếu không tận dụng được) để thi công tuyến đường dự án tương đối nhiều. Vì vậy, nếu dự án không bố trí được bãi thải hợp lý để tập kết các chất thải từ quá trình GPMB nêu trên thì sẽ gây chiếm dụng mặt bằng thi công và ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực thực hiện dự án. Do đó, chủ đầu tư sẽ phối hợp với chính quyền địa phương để bố trí bãi thải hợp lý.

Đây là khu đất thuộc sự quản lý của UBND xã Quảng Tiến. Bãi thải là bãi đất trống, có diện tích 30.000m², bãi thải này đảm bảo tiếp nhận được khối lượng cần đổ thải của dự án là 43.114,369m³. Hơn nữa, bãi thải cách khu vực thực hiện dự án

19,7km, cách xa khu dân cư, xung quanh chủ yếu là rừng sản xuất nên rất thuận tiện trong việc tập kết và vận chuyển đất không thích hợp cũng như không làm ảnh hưởng đến hoạt động sinh hoạt, sản xuất của dân cư lân cận khu vực bãi thải. Mặt khác, đất đổ thải không phải là chất thải độc hại, nên tác động của bãi thải đến môi trường và cảnh quan nhân sinh của khu vực là chấp nhận được. Tuy nhiên, vào những ngày mưa lớn, nước mưa có thể cuốn trôi bùn đất, làm tăng lượng chất rắn lơ lửng, gây bồi lắng môi trường xung quanh khu vực nếu đổ thải không hợp lý.

2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

a. Tác động do tiếng ồn, độ rung

a1. Nguồn gây ô nhiễm

- Tiếng ồn phát sinh từ quá trình thi công tuyến đường dự án chủ yếu do:
 - + Hoạt động đào đắp, san gạt, đầm nén, rải nhựa với các loại phương tiện là: Máy ủi, máy xúc có gầu ngoạm, máy san gạt, máy đầm, xe lu, ô tô tưới nước...
 - + Vận chuyển đất đào, đắp, vật liệu xây dựng với phương tiện như máy xúc có gầu ngoạm, xe tải...
- Tiếng ồn còn phát sinh do các máy móc cũ không được bảo trì, bảo dưỡng (óc vít lỏng, khô dầu mỡ...).

a2. Thành phần, tải lượng và mức độ tác động

* Tiếng ồn

Dự án sử dụng các máy móc thiết bị gây ồn chủ yếu là: Ô tô 7T, máy ủi 110CV, máy đào 0,8m³, máy san 108CV, máy tưới nhựa đường, máy đầm dùi, máy đầm cóc... Với các phương tiện máy móc sử dụng của dự án mức độ cũng như phạm vi ảnh hưởng của tiếng ồn trong quá trình thi công tuyến đường của dự án 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 tới đối tượng tiếp nhận. Mức áp âm đối với các loại máy, thiết bị thi công tuyến đường như sau:

Bảng 3.13: Mức áp âm từ các phương tiện giao thông và máy xây dựng

Phương tiện	Mức ồn phổ biến (dBA)	Mức ồn lớn nhất (dBA)
Ô tô có trọng tải > 3,5t	90 - 95	105
Máy ủi	85 - 90	115
Xe lu	75 - 80	80 - 85
Máy xúc	80 - 95	100 - 120

Máy trộn bê tông	80 - 85	100
Máy tưới nhựa đường	70 - 80	85 - 90
Máy đầm	70 - 80	85 - 90

Nguồn: Báo cáo của WHO

Mức ồn trong các hoạt động thi công tuyến đường được đánh giá cụ thể như sau:

- Các hoạt động bóc đất, san lấp mặt bằng:

Để san lấp mặt bằng, dự án sử dụng một số máy móc thiết bị như máy xúc, máy ủi và ô tô tải... Các máy móc thiết bị này có thể tạo nên mức ồn 90dBA ở khoảng cách 15m. Nếu chúng cùng hoạt động thì mức ồn sẽ được cộng hưởng, ví dụ nếu 6 máy cùng làm việc có thể gây mức ồn 97 - 98dBA.

- Trên các tuyến đường vận chuyển:

Dự báo mức ồn do phương tiện vận tải gây ra trên các tuyến đường tại các khu vực công cộng và khu dân cư là 70 - 75dBA, vượt quy chuẩn cho phép QCVN 26 : 2010/BTNMT khi có nhiều phương tiện, thiết bị và máy móc hoạt động cùng một lúc.

Tiêu chuẩn giới hạn mức ồn tối đa cho phép được thể hiện trong bảng sau:

Bảng 3.14: Giới hạn cho phép trong khu vực công cộng và dân cư

Khu vực	Thời gian	
	Từ 6h-21h (dBA)	Từ 21h-6h (dBA)
Khu vực đặc biệt	55	45
Khu vực thông thường	70	55

*** Rung động**

Độ rung phát sinh do quá trình đào, xúc đất và hoạt động của các thiết bị thi công tuyến đường dự án. Các hoạt động tạo nên độ rung lớn trên công trường gồm có:

+ Máy san ủi có thể tạo ra độ rung 79dBA ở khoảng cách 10m, 59dBA ở khoảng cách 60m.

+ Xe tải có thể tạo ra độ rung 74dBA ở khoảng cách 10m, 54dBA ở khoảng cách 60m.

Theo QCVN 27 : 2010/BTNMT - Mức gia tốc rung cho phép trong hoạt động xây dựng từ 6h - 21h là 75dBA. Như vậy, mức gia tốc rung do các phương tiện thiết bị thi công gây ra không đảm bảo giới hạn cho phép đối với khu vực xung quanh trong khoảng 10m trở lại với các nhà dân rất gần khu vực dự án, nhưng ở khoảng cách 60m trở lên thì đảm bảo an toàn. Tuy nhiên, xung quanh khu vực dự

án chủ yếu là ruộng lúa, đoạn đầu và cuối tuyến cách nhà dân khoảng 3 - 5m, đoạn giữa tuyến cách nhà dân >100m. Nên các rung động phát sinh do hoạt động của hệ thống thiết bị trên công trường dự án chỉ tác động trong khu vực thi công, ảnh hưởng tới công nhân ở khoảng cách 10m từ nguồn phát sinh. Chủ dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công áp dụng các giải pháp kỹ thuật về xây dựng phù hợp để hạn chế tối đa tác động này.

a3. Đối tượng bị tác động và đánh giá mức độ tác động

**** Đối tượng bị tác động:***

Đối tượng bị tác động chủ yếu trong quá trình thi công tuyến đường chủ yếu là công nhân trực tiếp thi công, khu dân cư dọc tuyến đường vận chuyển trên đường Quốc lộ 1 đi Bàu Sen, đường Quốc lộ 12A, đường Nguyễn Hàm Ninh, các tuyến đường trong khu vực huyện lỵ mới và đường đi đến khu vực đổ thải xã Quảng Tiến và các hộ dân sinh sống lân cận khu vực đầu và cuối tuyến dự án.

**** Đánh giá tác động***

+ Tác động do tiếng ồn:

Tiếng ồn phát sinh do phương tiện vận chuyển đất đi thải bỏ, nguyên vật liệu xây dựng và các loại máy móc, phương tiện trong quá trình thi công, làm ảnh hưởng đến sự yên tĩnh của các khu dân xã Quảng Phương chủ yếu khu vực đầu tuyến và giữa tuyến. Theo tài liệu của (*Canter - Environmental Impact Assessment, Mc Graw Hill, (1996)*) thì khoảng cách tiếng ồn do các xe tải nặng tạo ra đạt tiêu chuẩn cho phép tối thiểu là 38m và có thể lên tới 121m. Như vậy, trong phạm vi này dọc theo các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng, đất bốc phong hoá sẽ vượt quy chuẩn QCVN 26 : 2010/BTNMT. Như vậy, một số hộ dân dọc theo các tuyến đường sẽ chịu ảnh hưởng của tiếng ồn do các xe tải phục vụ dự án gây ra. Các nguồn gây ồn còn lại hầu như cố định tại khu vực dự án chỉ ảnh hưởng đến công nhân làm việc tại công trường và các hộ dân ở đầu và cuối tuyến dự án.

Các tác động của tiếng ồn có thể làm giảm độ nhạy của tai, thính lực giảm sút, gây nên bệnh điếc nghề nghiệp. Ngoài ra, tiếng ồn gây ra các chứng đau đầu, ù tai, chóng mặt, buồn nôn, rối loạn thần kinh, rối loạn tim mạch và các bệnh về hệ thống tiêu hoá. Rung động gây nên các bệnh về thần kinh, khớp xương...

Tiếng ồn do các phương tiện nêu trên nói chung là khó tránh khỏi. Tuy nhiên, trong quá trình thi công, chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu thích hợp nhằm hạn chế tối đa tác động của tiếng ồn.

Nhìn chung, ô nhiễm tiếng ồn mang tính chất cục bộ, tác động trực tiếp đến công nhân thi công là chủ yếu, mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn nếu không có các biện pháp giảm thiểu sẽ gây ảnh hưởng tới sức khỏe công nhân lao động.

Theo thống kê của Bộ Y tế và Viện nghiên cứu Khoa học Kỹ thuật Bảo hộ lao động của tổng liên đoàn Lao động Việt Nam thì tiếng ồn gây ảnh hưởng xấu tới hầu hết các bộ phận trong cơ thể con người. Tác động của tiếng ồn đối với cơ thể con người ở các dải tần khác nhau được thể hiện cụ thể qua bảng sau:

Bảng 3.15: Các tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khỏe con người

Mức ồn (dBA)	Tác động đến người nghe
0	Nguưỡng nghe thấy
100	Bắt đầu làm biến đổi nhịp đập của tim
110	Kích thích mạnh màng nhĩ
120	Nguưỡng chói tai
130 ÷ 135	Gây bệnh thần kinh, nôn mửa, làm yếu xúc giác và cơ bắp
140	Đau chói tai, gây bệnh mất trí, điên
145	Giới hạn cực đại mà con người có thể chịu được tiếng ồn
150	Nếu nghe lâu sẽ bị thủng màng nhĩ
160	Nếu nghe lâu sẽ nguy hiểm
190	Chỉ cần nghe trong thời gian ngắn đã bị nguy hiểm

+ Tác động do độ rung:

Quá trình thi công dự án làm phát sinh độ rung chủ yếu là do các thiết bị máy móc có mức rung lớn sinh ra trong quá trình làm việc hoặc do quá trình hoạt động giao thông của các loại xe tải trọng lớn... Các tác động này gây ảnh hưởng chủ yếu đến khu dân cư ở đầu, giữa cuối tuyến dự án và sức khỏe công nhân làm việc trực tiếp trên công trường. Tác động do độ rung từ các phương tiện máy móc thi công có thể gây rạn nứt các công trình, nhà dân xung quanh ở đoạn đầu và cuối tuyến dự án.

b. Tác động đối với môi trường đất

Một phần diện tích đất bị chiếm dụng tạm thời làm bãi chứa vật liệu, chứa chất thải xây dựng hay là nơi tiếp nhận nước thải. Mặt khác, thi công tuyến đường sẽ làm thay đổi địa hình khu vực, đặc biệt là ngăn dòng chảy tự nhiên. Sự biến đổi này có thể xảy ra cả trong giai đoạn thi công xây dựng và sử dụng tuyến đường. Hơn nữa, khi tôn nền địa hình khu vực lên cao hai bên tuyến đường để tạo mặt bằng thi công

sẽ làm thay đổi cos cao địa hình. Tuy nhiên, sự thay đổi này là phù hợp với cos địa hình chung của khu vực. Mặt khác, cùng với các tác động trên việc thi công dự án sẽ san ủi một lượng đất đá để thi công tuyến đường. Vì vậy, sẽ làm cấu trúc đất khu vực bị phá vỡ. Vào mùa mưa quá trình cày xới của dự án sẽ làm rửa trôi bề mặt đất dẫn đến làm giảm lượng chất dinh dưỡng trong đất. Nếu quá trình này xảy ra liên tục lâu dài có thể làm ảnh hưởng đến độ phì nhiêu và thành phần dinh dưỡng trong đất. Tuy nhiên, dự án thi công theo hình thức cuốn chiếu, thời gian thi công ngắn khoảng 6 tháng, vùng đất dự án ít nhạy cảm với các điều kiện thay đổi, nên mức độ tác động đến môi trường đất của khu vực là không đáng kể.

3. Tác động đến các công trình nhà cửa hai bên tuyến (ngoài phạm vi giải phóng mặt bằng) trong quá trình thi công dự án

Khả năng gây tác động đến các công trình hai bên tuyến (ngoài phạm vi giải phóng mặt bằng) trong quá trình thi công dự án như: Gây rạn nứt các công trình nhà cửa do quá trình thi công các loại máy móc có độ rung lớn hoạt động cùng một lúc. Đồng thời, ảnh hưởng đến việc lưu thông của các hộ dân sống hai bên tuyến đường. Tuy nhiên, để hạn chế các tác động đến các công trình hai bên tuyến (ngoài phạm vi giải phóng mặt bằng) trong quá trình thi công dự án chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ áp dụng các biện pháp nêu ở chương 4.

4. Đối với mương tưới lân cận dự án trong giai đoạn thi công:

Để triển khai thi công tuyến đường, dự án cần phá dỡ tuyến mương tưới tiêu, do đó nếu chủ dự án không có phương án hợp lý sẽ ảnh hưởng đến hoạt động tưới tiêu của khu vực. Đồng thời, quá trình thi công các hạng mục của dự án nếu đất, đá rơi vãi vào mương tưới có thể làm gia tăng độ đục, ảnh hưởng đến chất lượng nước tưới cho khu vực đồng ruộng lân cận. Bên cạnh đó, các hoạt động đầm nén của các loại máy móc thi công để san nền, làm đường giao thông có thể làm rạn nứt đoạn mương tưới đi qua khu vực dự án. Do đó, nếu chủ dự án và đơn vị thi công không có các biện pháp giảm thiểu thích hợp sẽ ảnh hưởng đến hoạt động cấp nước của mương tưới và ảnh hưởng đến hoạt động canh tác của người dân.

5. Tác động đến kinh tế - xã hội

a. Các tác động tiêu cực:

- Ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân xây dựng và quá trình sinh hoạt cộng đồng dân cư trong quá trình thi công.

- Ảnh hưởng đến giao thông: Sự xuất hiện và tăng đột biến các xe tải vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị phục vụ dự án có thể gây cản trở việc đi lại của

người dân ở đoạn đầu và cuối tuyến, học sinh và giáo viên Trường THPT Nguyễn Bình Khiêm ở đoạn cuối tuyến, làm hư hại, xuống cấp đường sá nhất là các tuyến đường đi qua phường Quảng Long (đường Nguyễn Hàm Ninh), đường đi qua thôn Pháp Kê và khu vực trung tâm huyện lý mới (Quốc lộ 1 đi Bàu Sen), đường đi đến bãi đổ đất thải ở xã Quảng Tiến.

Ngoài ra, việc tập trung một lượng phương tiện ra vào dự án không hợp lý vào giờ tan trường lúc có đông học sinh và giáo viên đi lại trên đường (trên đường 12A) có thể gây ách tắc giao thông cục bộ dọc tuyến đường và tại các nút giao thông trong khu vực.

b. Tác động tích cực:

- Tuyến đường này kết nối với các tuyến đường vào trung tâm hành chính huyện, làm tăng giá trị quỹ đất hai bên tuyến đường; giảm tải phương tiện lưu thông đoạn qua khu dân cư của tuyến đường liên xã Long - Phương - Lưu, đáp ứng nhu cầu vận chuyển, giao thương hàng hóa, đi lại của nhân dân góp phần hoàn thiện cơ sở hạ tầng giao thông, hạ tầng kỹ thuật đô thị trên địa bàn, tạo quỹ đất phục vụ các mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội và dân sinh. Từng bước xây dựng trung tâm huyện lý Quảng Trạch đạt các tiêu chí đô thị loại V theo kế hoạch đề ra là rất cấp thiết.

- Tạo việc làm cho một bộ phận lao động địa phương trong các công đoạn thuộc dự án như: Vận chuyển vật tư, thiết bị, đào, đắp đất đá... và tạo điều kiện để người dân địa phương phát triển một số hoạt động dịch vụ phục vụ cán bộ, công nhân thực hiện dự án.

3.1.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án

a. Nguyên nhân phát sinh:

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

b. Đối tượng và quy mô tác động:

- Người lao động và dân cư xung quanh;
- Môi trường không khí, đất, nước;
- Tình hình kinh tế - xã hội;
- An toàn giao thông;
- Cơ sở vật chất.

c. Dự báo tác động:

*** Sự cố bom mìn:**

Do tàn dư của chiến tranh để lại nên hiện nay nhiều khu vực trên địa bàn tỉnh Quảng Bình còn một lượng lớn bom mìn sót lại trong lòng đất. Nếu trước khi tiến hành xây dựng dự án khu đất này không được rà phá bom mìn thì một số tác động có thể xảy ra gồm:

- Ảnh hưởng đến tính mạng và gây tâm lý hoang mang cho cán bộ, công nhân trực tiếp làm việc trên công trường xây dựng;

- Gây hư hại máy móc, thiết bị thi công và ảnh hưởng đến tiến độ thực hiện của dự án;

Vì vậy, trước khi tiến hành xây dựng các hạng mục công trình của dự án, Chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị có đủ chức năng và chuyên môn để tiến hành công tác rà phá bom mìn.

*** Sự cố tai nạn lao động:**

- Tai nạn lao động trong thi công có thể xảy ra do công nhân không tuân thủ đúng các nội quy an toàn lao động. Các tai nạn có thể gây ảnh hưởng đến sức khỏe và tính mạng công nhân.

- Khi công trường thi công trong những ngày mưa thì nguy cơ gây ra tai nạn lao động có thể tăng cao do đất trơn dẫn đến trượt té cho người lao động. Đất mềm, dễ lún sẽ gây ra các sự cố cho người và các máy móc, thiết bị thi công...

- Các công cụ, máy móc phục vụ công trình gặp sự cố hỏng hóc.

- Các tai nạn lao động từ công tác tiếp cận với điện như thi công va chạm hoặc vướng vào hệ thống điện dẫn ngang qua khu vực dự án...

*** Sự cố tai nạn giao thông, hư hỏng đường giao thông:**

Hoạt động của dự án sẽ làm gia tăng mật độ phương tiện giao thông trong khu vực do vận chuyển nguyên vật liệu, trang thiết bị phục vụ cho tuyến đường. Việc gia tăng lượng phương tiện giao thông sẽ làm gia tăng tình trạng kẹt xe và tai nạn giao thông trên các tuyến đường lưu thông vào dự án. Ngoài ra, công nhân lái xe không chấp hành đúng luật an toàn giao thông hay trên tuyến đường vận chuyển của dự án nếu bố trí lưu lượng xe tải vận chuyển không hợp lý có thể gây ách tắc giao thông cục bộ tại các nút giao thông đoạn đầu tuyến, cuối tuyến dự án; tuyến đường qua thôn Pháp Kệ...

Sự xuất hiện và tăng đột biến các xe tải vận chuyển nguyên vật liệu, thiết bị phục vụ dự án có thể gây hư hại, xuống cấp đường giao thông.

Vì vậy, trong quá trình thi công dự án, chủ đầu tư sẽ đưa ra các biện pháp giảm thiểu phù hợp nhằm hạn chế tai nạn giao thông cũng như hư hỏng các tuyến đường trong khu vực.

*** Sự cố cháy nổ**

Trong quá trình xây dựng, vật liệu dễ cháy tập kết tại công trường nhiều ở các trạm điện, bãi chứa vật liệu như: Gỗ, giấy, nhựa, cao su, xăng dầu, vải... và nguồn nhiệt, nguồn lửa nhiều như kim loại nóng chảy từ hàn, cắt kim loại, chập điện. Ngoài ra, sự cố cháy nổ còn do công nhân làm việc bất cẩn như hút thuốc khi đang hàn gần nơi dễ bắt lửa.

Sự cố cháy nổ có thể làm hư hại trang thiết bị và phương tiện phục vụ thi công, ảnh hưởng đến tính mạng của công nhân.

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

3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động liên quan chất thải

1. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí

Để giảm thiểu các tác nhân gây ô nhiễm môi trường không khí như đã đề cập ở phần đánh giá chủ dự án sẽ thực hiện một số biện pháp sau:

- Như đã nói ở phần trước đất không tận dụng được có độ ẩm cao và quãng đường vận chuyển 19,7km nên mức độ tác động của quá trình vận chuyển là không đáng kể. Chủ đầu tư sẽ bố trí lưu lượng xe hợp lý và sử dụng bạt che phủ thùng xe để giảm thiểu khả năng rơi vãi, đất béc hữu cơ gây ô nhiễm môi trường sống đối với các khu dân cư dọc tuyến đường vận chuyển. Riêng đối với đất rơi vãi sẽ cử công nhân vệ sinh hàng ngày tránh làm ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực và phát tán bụi trong những ngày nắng nóng và nhiều gió.

- Áp dụng biện pháp thi công theo hình thức cuốn chiếu từ đầu tuyến đến cuối tuyến để đảm bảo cho việc đi lại của các hộ dân.

- Lập kế hoạch xây dựng và bố trí nhân lực chính xác để tránh chông chéo trong quá trình thi công tuyến đường.

- Đoạn thi công qua khu dân cư (khu vực đầu tuyến) sẽ lắp đặt hàng rào bằng tôn cao 2,5m - 3m xung quanh khu vực công trường thi công để hạn chế bụi phát sinh ảnh hưởng đến các hộ dân sinh sống dọc tuyến đường đang thi công. Hàng rào tôn kiên cố, không làm phát sinh tiếng ồn ảnh hưởng đến khu dân cư xung quanh.

- Bụi phát sinh tại công trường, các đoạn đường đi qua khu dân cư vào những ngày nắng sẽ có nồng độ bụi cao có thể hạn chế bụi bằng biện pháp bố trí xe tưới nước để phun ẩm trên các tuyến đường tùy theo điều kiện thời tiết như sau:

+ Đối với những ngày thời tiết ẩm ướt, ít nắng phun ẩm bình quân 2 lần/ngày.

+ Đối với những ngày thời tiết nắng to, khô hanh, nhiều gió để hạn chế bụi phát sinh, phun ẩm bình quân 3 lần/ngày.

+ Tăng cường phun ẩm nhiều lần trong ngày đối với giai đoạn rải đá dăm để tưới nhựa. Công đoạn này sẽ tiến hành ngoài giờ sinh hoạt của người dân ở đoạn có khu dân cư đầu tuyến, cuối tuyến để đảm bảo không gây ảnh hưởng đến sinh hoạt của người dân sinh sống gần khu vực triển khai dự án.

- Đối với các thiết bị thi công trên công trường gây bụi làm ảnh hưởng đến sức khỏe công nhân, gây tác hại đến môi trường xung quanh và tài sản của người dân sẽ yêu cầu nhà thầu áp dụng các biện pháp như khoanh vùng thi công, tưới nước thường xuyên.

- Lựa chọn các phương tiện cơ giới đồng bộ, thường xuyên kiểm tra và bảo dưỡng các thiết bị máy móc.

- Sử dụng các phương tiện vận chuyển có tải trọng 7 tấn để hạn chế hư hỏng cho đường giao thông khu vực và ít phát tán bụi, khí độc ra khu vực dự án.

- Các phương tiện cơ giới khi tham gia giao thông không chở quá trọng tải quy định.

- Sử dụng bạt che phủ thùng xe để hạn chế khả năng bụi rơi vãi gây ô nhiễm môi trường sống của dân cư xung quanh và người tham gia giao thông trên các tuyến đường vận chuyển, đồng thời làm vệ sinh quanh thùng xe trước khi khởi hành.

- Xe chở vật liệu xây dựng hạn chế hoạt động vào giờ cao điểm và tuân thủ biển báo tốc độ.

- Cường độ xe ra vào công trường được bố trí hợp lý tránh hiện tượng ùn tắc giao thông.

- Công nhân thi công trên công trường sử dụng bảo hộ lao động như khẩu trang chống bụi, găng tay, giày, ủng...

- Đưa ra tiến độ hợp lý về thời gian kế hoạch thực hiện cho từng giai đoạn.

- Vệ sinh khu vực công trường mỗi ngày.

- Bố trí thùng rác 90 lit ở khu vực lán trại để thu gom rác thải.

- Để giảm thiểu tác động do khí thải nhựa đường chủ dự án và đơn vị thi công sẽ áp dụng các biện pháp sau:

+ Thi công tuyến đường theo hình thức cuốn chiếu theo từng công đoạn từ đầu đến cuối tuyến dự án.

+ Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân để tránh ảnh hưởng đến nhiệt, khí thải và tai nạn lao động có thể xảy ra như bỏng, cháy...

+ Bố trí thời gian làm việc hợp lý cho công nhân đặc biệt là công đoạn rải nhựa đường vào những ngày nắng nóng, nhiệt độ cao.

- Để giảm thiểu tác động do xe vận chuyển mang bùn đất từ công trường, chủ đầu tư sẽ áp dụng các biện pháp sau:

+ Chủ dự án và đơn vị thi công sẽ quan sát xem đoạn nào lượng đất rơi vãi từ bánh xe nhiều thì cho công nhân đến làm vệ sinh ở đoạn đường đó nhằm hạn chế khả năng phát tán bụi vào môi trường khi thời tiết khô, cũng như gây bùn lầy khi có mưa. Thực tế ở các dự án đã được triển khai, lượng bùn đất bám vào bánh xe sẽ rơi vãi hết trong khoảng 100 - 200m đầu tuyến đường nên có thể quản lý được nguồn phát sinh chất thải này nhằm hạn chế ảnh hưởng đến mức thấp nhất tới môi trường xung quanh.

+ Cử công nhân làm vệ sinh đất bám ở bánh xe rơi vãi tại các điểm ra vào công trường nhằm hạn chế bụi cuốn.

+ Bố trí khu vực rửa xe tạm thời và có hố lắng tạm để rửa bánh xe trước lúc xe ra khỏi công trường.

+ Sử dụng các xe phun nước để làm sạch tuyến đường ra vào dự án nhằm hạn chế bụi phát sinh do đất bám vào bánh xe.

2. Giảm thiểu tác động do nước thải

**** Đối với nước thải sinh hoạt:***

- Ưu tiên thuê nhà dân cho công nhân lưu trú sinh hoạt để tận dụng các công trình nhà vệ sinh, xử lý nước thải của người dân để xử lý nước thải của công nhân.

- Đối với nước thải đen: Tại khu vực lán trại đơn vị thi công sẽ lắp đặt công trình vệ sinh di động. Vị trí này sẽ được thỏa thuận với chính quyền địa phương để lắp đặt, đặt về cuối hướng gió để tránh ảnh hưởng của mùi hôi đến khu dân cư và khu lán trại. Công trình vệ sinh di động sau khi thi công xong tuyến đường sẽ được đơn vị cho thuê nhà vệ sinh di động tháo dỡ, thu gom và xử lý chất thải để trả lại cảnh quan cho khu vực.

Thiết kế nhà vệ sinh lưu động như sau:

+ Chiều dài: 0,95 m

+ Chiều rộng: 1,3 m

- + Chiều cao: 2,5 m
- + Dung tích bể nước sạch: 400 lít
- + Dung tích bể chứa chất thải: 500 lít
- + Nội thất: Quạt thông gió, đèn chiếu sáng bên trong, gương, lô cuốn giấy, vòi nước, công tắc.

+ Vật liệu chế tạo bằng composite nên 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 các chất thải lúc đầu không gây ô nhiễm môi trường thì sẽ hợp đồng với đơn vị chức năng đưa đi xử lý.

- Đối với nước thải xám: Nước thải xám không chứa các chất gây ô nhiễm đáng kể, nên có thể cho tự thấm vào đất. Trong giai đoạn xây dựng dự án, lượng nước thải này không nhiều nên khả năng tự làm sạch của môi trường có thể đáp ứng được.

Ngoài ra, giải pháp tuyên lao động tại địa phương cũng là một biện pháp giảm thiểu rất khả thi.

Với các biện pháp thu gom này sẽ đảm bảo thu gom và xử lý nước thải sinh hoạt trong quá trình thi công, cũng như khi thời tiết có mưa bão.

*** Đối với nước thải xây dựng:**

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

- Nước làm sạch dụng cụ xây dựng, được chứa trong các thùng phi, phục vụ cho việc bảo dưỡng công trình hoặc tận dụng lại cho việc trộn vữa xi măng;

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

- Tại khu vực xịt rửa bánh xe, đơn vị thi công bố trí hố lắng tạm thời để thu gom nước xịt rửa bánh xe.

- Vào ngày có mưa bão, thời tiết bất thường sẽ tạm dừng hoạt động thi công để đảm bảo chất lượng thi công dự án cũng như xử lý lượng nước thải xây dựng triệt để.

*** Đối với nước mưa chảy tràn:**

Để giảm thiểu ảnh hưởng của nước mưa chảy tràn đơn vị thi công sẽ thực hiện các biện pháp sau:

- Áp dụng biện pháp thi công đào, đắp và san lấp tạo mặt bằng 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. Thi công xong đoạn này rồi mới tiếp tục thi công đoạn khác. Việc thi công theo phương thức như trên sẽ hạn chế khối lượng đất hữu cơ do đào nền thi công đường, đồng thời hạn chế khối lượng đất vận chuyển về đắp đường vào cùng một lúc sẽ hạn chế lượng đất, cát bị nước mưa chảy tràn cuốn trôi vào một thời điểm.

- Trong quá trình thi công, khối lượng đất phong hoá đổ bỏ, xà bần, đất tầng mặt ruộng... phát sinh tới đâu sẽ vận chuyển về bãi đổ đất không thích hợp tại bãi đất trống thuộc thôn Văn Hà xã Quảng Tiến và đồng Còn Nền tại Thôn Pháp Kệ. 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, ruộng lúa xung quanh hai bên tuyến đường thi công.

- Không thi công đào đắp vào những ngày mưa để tránh hiện tượng trôi rửa chất ô nhiễm trên bề mặt, ảnh hưởng đến môi trường nước và gây mất mỹ quan khu vực. Đồng thời, chọn thời gian thi công vào mùa khô, hoàn thành trước mùa mưa lũ.

- Các điểm tập kết vật liệu như xi măng, sắt thép, nhà chứa máy móc, thiết bị thi công sẽ được che chắn cẩn thận để tránh nước mưa cuốn theo dầu mỡ, chất rắn lơ lửng;

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

- Các đoạn đi qua ruộng lúa và nương tưới tiêu nước sẽ tạo bờ đê cao hơn phía các khu vực xung quanh nhằm đảm bảo nước mưa không tràn ra 2 bên khu vực gây bồi lấp ruộng lúa ngoài diện tích dự án.

- Cổng thoát nước ngang đường của dự án được thiết kế và bố trí như sau:

. Thiết kế 18 cống hộp định hình kích thước (50x50)cm tại các lý trình:

Km0+171,54; Km0+198,02; Km0+254,68; Km0+840,00; Km1+77,70;
Km1+557,09; Km1+629,82; Km1+863,51; Km1+964,67; Km2+24,18;
Km2+178,47; Km2+186,51; Km2+322,72; Km2+401,67; Km2+503,80;
Km2+580,00; Km2+628,34; và Km2+735,28.

. Thiết kế 07 công hộp định hình kích thước (75x75)cm tại các lý trình: Km0+310,11; Km0+640,00; Km1+72,10; Km1+84,11; Km1+440,00; Km1+708,99 và Km2+91,17.

. Thiết kế 03 công hộp định hình kích thước (100x100)cm tại các lý trình: Km1+230,77; Km1+251,94 và Km2+251,17.

. Thiết kế 02 công hộp đôi định hình kích thước 2x(100x100)cm tại lý trình Km0+88,68.

. Thiết kế 02 công hộp đôi định hình kích thước 2x(150x150)cm tại lý trình: Km0+400,00 và Km0+745,61.

3. Giảm thiểu tác động do chất thải sinh hoạt

Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân có khối lượng nhỏ khoảng 6 kg/ngày. Đơn vị thi công, sẽ bố trí các thùng đựng rác 90 lít tại khu vực lán trại để thu gom rác thải hàng ngày. Đồng thời, hợp đồng với Ban quản lý các công trình công cộng huyện Quảng Trạch vận chuyển đến bãi rác xã Quảng Tiến để xử lý theo quy định.

4. Giảm thiểu tác động do chất thải thông thường

**** Giảm thiểu tác động của chất thải rắn GPMB***

- Đất thải, đất không thích hợp, xà bần... từ quá trình GPMB sẽ vận chuyển đến tập kết ở khu vực bãi đất trũng xã Quảng Tiến, huyện Quảng Trạch. Đây là khu vực có địa hình trũng thấp 1,5 - 2m có diện tích tương đối rộng khoảng 30.000m², đường đi thuận lợi, cách dự án khoảng 19,7km; cách khu dân cư 1km, do đó không ảnh hưởng đến dân cư trong khu vực. Hơn nữa, đã được sự thỏa thuận thống nhất giữa chính quyền địa phương xã Quảng Tiến và chủ dự án nên rất thuận tiện trong việc tập kết chất thải GPMB. *(Biên bản thỏa thuận bãi đất đổ thải, đất không thích hợp được đính kèm ở phần phụ lục).*

- Đất tầng mặt của đất chuyên trồng lúa nước: Toàn bộ đất tầng mặt của đất trồng lúa nước của dự án sẽ được vận chuyển, tập kết về đồng Cồn Nền tại thửa đất số 331 và 579 thuộc tờ bản đồ số 13 thuộc địa phận thôn Pháp Kê, xã Quảng Phương, huyện Quảng Trạch. Khu vực này có diện tích tương đối rộng khoảng 16.000m² - hiện trạng sử dụng là đất trồng lúa (LUK) có địa hình trũng thấp thuộc quản lý của UBND xã; đường đi thuận lợi, cách dự án khoảng 3km; cách khu dân cư 0,5km. Do đó, không ảnh hưởng đến dân cư trong khu vực. Hơn nữa, đã được sự thỏa thuận thống nhất giữa chính quyền địa phương xã Quảng Phương và Chủ dự án. *(Biên bản thỏa thuận vị trí tập kết đất tầng mặt của đất chuyên trồng lúa nước được đính kèm ở phần phụ lục).*

*** Giảm thiểu chất thải trong quá trình thi công xây dựng:**

Chất thải trong quá trình xây dựng được xử lý như sau:

- Các loại chất thải tái sử dụng được như sắt thép loại, vỏ bao xi măng... thu gom bán phế liệu, các loại gạch, đá vụn, vữa... sử dụng vào việc đắp đường;

- Các loại chất thải không tận dụng được như bao bì rách nát được thu gom cùng với rác thải sinh hoạt và hợp đồng với Ban quản lý các công trình công cộng huyện Quảng Trạch để thu gom và vận chuyển đến bãi rác xã Quảng Tiến;

Chất thải xây dựng sẽ được thu gom, dọn dẹp sau khi thi công xong bất kỳ hạng mục nào của dự án để hoàn trả mặt bằng khu vực, tránh vứt rác bừa bãi, gây lãng phí và ảnh hưởng mỹ quan khu vực.

5. Giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại

- Các chất thải nguy hại như xăng, dầu thải, giẻ lau chùi dầu mỡ, không phát sinh tại khu vực thi công Dự án mà chủ yếu phát sinh tại các dịch vụ sửa chữa, thay dầu máy trên địa bàn huyện, thị xã nên nguồn thải này được thu gom và xử lý theo phương thức xử lý chất thải nguy hại tại các cơ sở sửa chữa.

Tuy nhiên, khi có sự cố hỏng hóc máy móc, thiết bị và phương tiện thi công mà cần sửa chữa tại công trường phải bố trí vật lót đáy (bạt hoặc tôn) để không cho dầu mỡ rơi vãi xuống nền đất và thu gom vào thùng chứa có nắp đậy theo quy định về xử lý chất thải nguy hại.

Các loại chất thải nguy hại phát sinh trong giai đoạn thi công xây dựng dự án chủ yếu là các loại chất thải nhiễm dầu mỡ, biện pháp thu gom và giảm thiểu như sau:

- Đối với giẻ lau nhiễm dầu mỡ và dầu mỡ loại thải: Chủ đầu tư sẽ yêu cầu đơn vị thi công bố trí tại khu vực thi công 01 thùng phi loại 200 lít và 1 thùng 50 lít có nắp đậy kín (bố trí tại khu lán trại để thiết bị máy móc thi công) để thu gom, định kỳ 6 tháng/lần sẽ hợp đồng với đơn vị có đầy đủ chức năng về vận chuyển, tiêu hủy chất thải nguy hại để đưa đi xử lý theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

+ Thùng chứa CTNH có kết cấu cứng, chịu được va chạm, không bị hư hỏng, biến dạng, rách vỡ bởi trọng lượng chất thải trong quá trình sử dụng. Có biển dấu hiệu cảnh báo theo Tiêu chuẩn Việt Nam TCVN 6707:2009.

+ Khu vực lưu giữ CTNH: Mặt sàn trong khu vực lưu giữ CTNH không bị thấm thấu và tránh nước mưa chảy tràn từ bên ngoài vào. Có mái che kín nắng,

mưa cho toàn bộ khu vực lưu giữ CTNH. Khu lưu giữ CTNH được bảo đảm không chảy tràn chất lỏng ra bên ngoài khi có sự cố rò rỉ, đổ tràn. Trong trường hợp xảy ra rò rỉ, chảy tràn chủ Dự án sẽ yêu cầu đơn vị thi công bố trí người, sử dụng giẻ lau, tấm thấm dầu để hút hết dầu thải và tập kết tại thùng đựng CTNH.

Khu vực lưu giữ CTNH đảm bảo khoảng cách không dưới 10m với các thiết bị đốt hay dễ cháy nổ và sẽ được trang bị thiết bị phòng cháy chữa cháy để phòng ngừa sự cố cháy nổ.

- Hợp đồng với các đơn vị có năng lực tại Đà Nẵng hoặc Hà Tĩnh để vận chuyển CTNH đi xử lý theo đúng định kỳ.

6. Giảm thiểu tác động đến môi trường sinh thái

Trong khi thực hiện san ủi mặt bằng việc bảo vệ môi trường sinh thái trong khu vực là hết sức cần thiết, để bảo vệ môi trường dự án phải áp dụng một số biện pháp sau:

- Áp dụng các biện pháp giảm thiểu bụi, tiếng ồn từ máy móc thiết bị, các phương tiện vận chuyển trong quá trình GPMB để hạn chế ảnh hưởng đến sự quang hợp của hệ sinh thái khu vực.

- Bố trí các công đoạn GPMB hợp lý, dứt điểm theo hình thức cuốn chiếu nhằm giảm thiểu tới mức thấp nhất các tác động đến hệ sinh thái trong khu vực và sinh hoạt của người dân dọc hai bên tuyến đường dự án.

7. Giảm thiểu tác động tại bãi tập kết vật liệu xây dựng, lán trại công nhân

- Che chắn bãi tập kết vật liệu để hạn chế bụi phát tán ra môi trường xung quanh.

- Bố trí lượng nguyên vật liệu tại khu vực thi công vừa đủ, theo từng đợt nhằm hạn chế phát sinh bụi tại điểm tập kết nhất là cát, đá, xi măng.

- Thu gom nước thải, chất thải rắn tại khu vực lán trại của công nhân tránh làm phát tán bừa bãi gây ảnh hưởng đến môi trường và mỹ quan khu vực.

8. Giảm thiểu tác động tại vị trí bãi thải

Để hạn chế ảnh hưởng tại vị trí bãi thải chủ dự án sẽ tiến hành san lấp đất không tận dụng được nhằm tránh rửa trôi đất ra môi trường xung quanh vào những ngày mưa lũ và ảnh hưởng đến mỹ quan khu vực.

3.1.2.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải

1. Giảm thiểu tác động tiếng ồn và độ rung

Để hạn chế tiếng ồn, độ rung chủ dự án sẽ áp dụng các biện pháp như sau:

- Bảo dưỡng thiết bị, máy móc bảo đảm các yêu cầu về kỹ thuật nhằm hạn chế khả năng gây ồn do thiết bị thi công và vận chuyển sinh ra;

- Nếu cần sử dụng những máy móc, thiết bị gây ra tiếng ồn và độ rung lớn như xe lu, máy xúc vào ban đêm để đẩy nhanh thi công ở những đoạn có dân cư sinh sống phải được sự đồng ý của chính quyền địa phương và đại diện của các khu dân cư này;

- Áp dụng các công nghệ thi công tiên tiến nhằm giảm khả năng gây ồn rung do hoạt động thi công các tuyến đường gây ra. Đảm bảo đạt tiêu chuẩn, quy chuẩn tiếng ồn và độ rung theo các quy định hiện hành;

- Hạn chế sử dụng nhiều máy móc và thiết bị có độ ồn cao vào cùng một thời điểm thi công nhằm tránh hạn chế sự cộng hưởng tiếng ồn, độ rung;

Quá trình thi công tuyến đường có sử dụng các máy móc thiết bị gây ồn, rung cao (máy đầm...) nên ảnh hưởng của tiếng ồn, rung là không thể tránh khỏi trong giai đoạn xây dựng. Ngoài các biện pháp giảm thiểu tiếng ồn, độ rung như trên dự án sẽ áp dụng một số các biện pháp nhằm giảm thiểu tối đa tiếng ồn từ khu vực thi công đến khu dân cư xung quanh. Các biện pháp giảm thiểu tối ưu nhất là:

- Không vận tải và vận hành các máy đào, máy xúc, xe lu vào ban đêm;

- Thiết bị máy móc xây dựng luôn được kiểm tra kỹ thuật và sẽ hoạt động trong tình trạng tốt nhất để đạt các tiêu chuẩn về phát sinh tiếng ồn và rung cho thiết bị xây dựng;

Những máy móc gây ra tiếng ồn và rung lớn sẽ bố trí làm việc vào ban ngày, hạn chế tối đa làm việc từ 23h đêm đến 5h sáng tại các khu vực gần dân cư. Nếu phải thi công vào ban đêm để đảm bảo tiến độ của công trình phải được sự đồng ý của chính quyền địa phương và bố trí tạm thời các tấm chắn ồn, chắn bụi đối với những đoạn gần nhà dân. Thường xuyên bảo dưỡng bộ phận giảm âm ở thiết bị như máy xúc, máy ủi, xe lu;

- Thông báo trước cho người dân sinh sống dọc theo tuyến đường đang thi công được biết thời gian diễn ra các hoạt động có phát sinh tiếng ồn lớn để người dân điều chỉnh thời gian làm việc và nghỉ ngơi hợp lý tránh xảy ra các xung đột không đáng có.

- Trước khi tiến hành thi công xây dựng chủ dự án sẽ phối hợp với chính quyền địa phương và các hộ dân có liên quan lập biên bản thực trạng công trình nhà cửa để làm cơ sở cho việc giải quyết tranh chấp (nếu có) về sau. Trong trường hợp thi công gây rạn nứt nhà của người dân lân cận tuyến đường thì chủ đầu tư sẽ xem xét hiện trạng rạn nứt ở các khu nhà để có biện pháp bồi thường hợp lý tránh gây mâu thuẫn không đáng có với người dân trong khu vực. Đồng thời, Chủ đầu tư

và đơn vị thi công sẽ xem xét lại việc bố trí các loại máy móc có độ rung lớn một cách hợp lý hơn để tránh xảy ra các sự cố tương tự như trên.

2. Giảm thiểu tác động đối với môi trường đất

Để giảm thiểu tác động của quá trình thi công tuyến đường dự án đối với môi trường đất khu vực thi công và chủ dự án sẽ phối hợp để thu gom và xử lý rác thải xây dựng theo quy định như sau:

- Không để rác thải cuốn trôi theo dòng nước gây ô nhiễm môi trường đất, nước ngầm khu vực.

- Hạn chế việc san lấp mặt bằng vào mùa mưa lũ để gây xói mòn, sạt lở và ảnh hưởng đến độ phì nhiêu của đất.

- Không để dầu mỡ các phương tiện rơi vãi thấm vào đất.

- Nạo vét mương thoát nước để khơi thông dòng chảy, để hạn chế sự ảnh hưởng do thay đổi địa hình khu vực.

3. Giảm thiểu tác động đến các công trình nhà cửa (ngoài phạm vi giải phóng mặt bằng) trong quá trình thi công dự án

Để giảm thiểu khả năng gây tác động đến các công trình nhà cửa (ngoài phạm vi giải phóng mặt bằng) trong quá trình thi công chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ chụp ảnh hiện trường nhà cửa, không tập trung các loại máy móc có độ rung lớn hoạt động cùng một lúc nhằm hạn chế rạn nứt cho các công trình nhà cửa trên tuyến. Nếu để xảy ra sự cố rạn nứt công trình nhà cửa lân cận tuyến dự án chủ dự án cam kết bồi thường cho người dân kịp thời để không làm ảnh hưởng tiến độ thi công dự án.

Mặt khác, để giảm thiểu ảnh hưởng đến việc lưu thông của các hộ dân sống hai bên tuyến đường và tai nạn phát sinh do quá trình đào đắp để thi công, chủ dự án sẽ thông báo trước cho các hộ dân trong khu vực để thuận tiện cho việc đi lại của các hộ dân và hạn chế được những tai nạn đáng tiếc có thể xảy ra.

4. Đảm bảo cấp nước tưới tiêu và tiêu thoát nước mưa trong quá trình thi công

Quá trình thực hiện tuyến đường sẽ chiếm dụng 40m mương thủy lợi cung cấp nước tưới cũng thoát nước mưa cho khu vực. Nếu trong quá trình thi công dự án lấp đoạn mương thủy lợi mà không có phương án thi công mương mới, không lưu thông nước ảnh hưởng đến lượng nước tưới tiêu của ruộng lúa, vào mùa mưa gây ngập úng, ảnh hưởng đến năng suất, sản lượng lúa của người dân. Vì vậy, để đảm bảo cấp nước tưới tiêu cũng như tiêu thoát nước mưa chảy tràn, sẽ áp dụng một số biện pháp như sau:

- Trước khi đi vào thi công tuyến đường chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ tiến hành thi công hoàn trả mương thủy lợi mới để đảm bảo nước tưới tiêu cho ruộng lúa và thoát nước mưa cho khu vực.

- Tại vị trí dự án đi ngang qua mương thủy lợi thiết kế 01 cống nổi kênh kích thước (90x90)cm tại lý trình Km0+640,00. Bê tông lót kênh đổ bằng bê tông M100, đáy kênh, tường kênh đổ tại chỗ bằng bê tông cốt thép M250 đá 1x2, trên đây tấm đan đổ bằng bê tông M250 đá 1x2 có thép góc bao quanh, được hoàn thành trước khi thi công nền đường để đảm bảo cấp nước tưới tiêu cũng như thoát nước mưa khi thời tiết có mưa.

- Nạo vét đất đá rơi vãi xuống mương thủy lợi trong quá trình thi công để đảm bảo dòng chảy không bị ứ đọng, đảm bảo khả năng cấp nước cho ruộng đồng.

5. Giảm thiểu các tác động đến kinh tế - xã hội

Biện pháp để giảm thiểu các tác động tiêu cực đến môi trường kinh tế, xã hội khu vực bao gồm:

- Lấy ý kiến địa phương về kế hoạch thực hiện dự án cũng như thông báo cho chính quyền địa phương và nhân dân biết rõ kế hoạch thực hiện của dự án.

- Giữ mối liên hệ tốt với chính quyền địa phương và dân cư trong vùng để được thông báo và kết hợp giải quyết các vấn đề phát sinh xung đột trong quá trình thực hiện dự án.

- Khi vận chuyển nguyên vật liệu qua khu dân cư để hạn chế các sự cố đáng tiếc ảnh hưởng đến khu dân cư lân cận, tai nạn giao thông, hư hỏng đường giao thông cũng như các vấn đề về môi trường chủ đầu tư và đơn vị thi công sẽ cấm biển báo tốc độ, phân luồng giao thông và bố trí người phân luồng trên tuyến đường vận chuyển.

- Ban quản lý dự án tăng cường tuyên truyền, giáo dục ý thức, tinh thần kỷ luật cho công nhân nhằm tránh phát sinh mâu thuẫn, xung đột với người dân địa phương, đảm bảo an ninh trật tự trong khu vực.

- Công khai các biện pháp bảo vệ môi trường để nhân dân địa phương biết. Công tác này chủ yếu để nhân dân hiểu rõ và giám sát quá trình thực hiện dự án, nhằm đảm bảo tính nghiêm ngặt của công tác bảo vệ môi trường, phát huy vai trò giám sát của cộng đồng.

3.1.2.3. Phương án hoàn trả mặt bằng sau khi kết thúc dự án

Sau khi kết thúc xây dựng dự án, đơn vị thi công sẽ thu dọn, vệ sinh sạch sẽ để hoàn trả lại mặt bằng cho khu vực như sau:

- Thu dọn các chất thải xây dựng cũng như chất thải sinh hoạt của công nhân trên công trường ở khu vực lán trại, bãi tập kết vật liệu.

- Tiến hành tháo dỡ, thu dọn lán trại, thu dọn nhà vệ sinh di động trên khu vực dự án sau đó vận chuyển đổ thải tại bãi rác Quảng Tiến.

- San lấp các mương thoát nước và hệ thống hồ gas tạm thời sử dụng trong quá trình thi công của dự án.

- Đổ đến đâu san gạt đất bóc phong hóa đến đấy ở khu vực bãi thải để tránh làm mất mỹ quan và ảnh hưởng đến môi trường khu vực.

3.1.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án

*** Đối với sự cố bom mìn:**

- Phối hợp với các đơn vị có đủ năng lực tiến hành rà phá bom mìn trên toàn bộ phạm vi khu vực triển khai tuyến đường để kịp thời phát hiện, xử lý trước khi tiến hành thi công dự án nhằm đảm bảo tính an toàn khi triển khai dự án.

Đồng thời, để đảm bảo an toàn trong suốt quá trình rà phá bom mìn, cần thực hiện một số biện pháp sau:

+ Sử dụng các thiết bị chuyên dụng rà phá bom mìn hiện đại.

+ Thông báo cho chính quyền địa phương và người dân xung quanh về kế hoạch thực hiện rà phá bom mìn ít nhất một lần trước khi thực hiện.

+ Các loại vật liệu nổ, bom mìn phát hiện phải được quản lý chặt chẽ và báo cáo cho cơ quan chức năng quản lý, xử lý.

*** Đối với sự cố tai nạn lao động:**

- Lập ban an toàn lao động và bảo vệ môi trường tại công trường.

- Vào những ngày nắng nóng, điều kiện thời tiết xấu, bố trí thời gian nghỉ ngơi hợp lý cho công nhân, đảm bảo sức khỏe và an toàn trong lao động.

- Quy định các nội quy làm việc tại công trường, bao gồm nội quy ra, vào làm việc tại công trường; Nội quy về trang phục bảo hộ lao động; Nội quy sử dụng các thiết bị; Nội quy về an toàn điện...

- Phổ biến biện pháp sơ cứu cho công nhân tại công trường khi bị tai nạn lao động.

- Xung quanh khu vực công trường có rào ngăn và có biển báo.

*** Đối với sự cố tai nạn giao thông, hư hỏng đường giao thông:**

Để hạn chế hư hỏng các tuyến đường cũng như đảm bảo an toàn giao thông trong khu vực chủ đầu tư sẽ phối hợp với đơn vị thi công để thực hiện các biện pháp sau:

+ Cắm biển báo tốc độ, phân luồng giao thông.

+ Bố trí người phân luồng giao thông trên tuyến đường vận chuyển để đảm bảo an toàn cho người tham gia giao thông;

+ Lập rào chắn cách ly giữa khu vực có dân cư sinh sống hoặc đông dân cư qua lại với khu vực công trường, giảm tốc độ xe cộ, che chắn thùng xe có khả năng phát tán bụi, đất đá rơi vãi;

+ Sử dụng xe vận chuyển nguyên vật liệu tải trọng 7 tấn để phù hợp với đường giao thông khu vực;

+ Tu sửa kịp thời các tuyến đường hư hỏng do xe vận chuyển của dự án gây ra trong khu vực nhằm hạn ảnh hưởng hoạt động đi lại cũng như sản xuất của người dân trong khu vực.

*** Đối với sự cố cháy nổ:**

- Thực hiện nghiêm chỉnh các tiêu chuẩn, quy chuẩn quy định về phòng cháy chữa cháy trong quá trình thi công dự án;

- Giám sát thường xuyên khu vực cung ứng nhiên liệu nhằm tránh hiện tượng rò rỉ, có thể phát sinh cháy nổ;

- Bố trí các bình cứu hoả cầm tay ở những vị trí thích hợp nhất để tiện sử dụng, các phương tiện chữa cháy sẽ luôn kiểm tra thường xuyên và đảm bảo trong tình trạng sẵn sàng.

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn tuyến đường đi vào hoạt động

3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động

3.2.1.1. Nguồn tác động liên quan chất thải

1. Tác động đến môi trường không khí

Tải lượng và nồng độ các chất ô nhiễm trong môi trường không khí, mức ồn gây ra khó tính toán, nó phụ thuộc vào các yếu tố: Lưu lượng xe, vận tốc xe, tính năng kỹ thuật xe, diện tích cây xanh hai bên tuyến đường, 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 đưa vào sử dụng nguồn ô nhiễm môi trường được xác định 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 này với nhiên liệu sử dụng chủ yếu là dầu Diesel sẽ thải vào môi trường một lượng khói thải chứa các chất ô nhiễm như: CO, NO_x, SO₂... Hệ số ô nhiễm không khí của các loại xe được thống kê trong bảng sau:

Bảng 3.16: Hệ số ô nhiễm không khí đối với các loại xe

Các loại xe	Đơn vị (km)	TSP (mg/l)	SO ₂ (mg/l)	NO _x (mg/l)	CO (mg/l)
Xe ô tô và xe máy	1000	0,07	2,05S	1,19	7,72
Xe tải	1000	0,9	4,76S	10,3	18,2
Xe máy	1000	0,8	0,57S	0,14	16,7

Nguồn: Tập 1 - Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí - Geneva - 1993

Nhìn chung, hoạt động của các phương tiện tham gia giao thông trên tuyến đường dự án sẽ gia tăng sau khi tuyến đường hoàn thành và đi vào sử dụng. Nồng độ các chất ô nhiễm nói trên dự báo nằm trong giới hạn cho phép của QCVN 05 : 2013/BTNMT và QCVN 06 : 2009/BTNMT nếu thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu theo quy định.

2. Tác động đến môi trường nước

- Lưu lượng xe cộ tăng đồng nghĩa với việc tăng lượng dầu mỡ rò rỉ xuống mặt đường, xâm nhập vào các nguồn nước.

- Khi con đường đi vào hoạt động, hai bên tuyến đường sẽ hình thành nhiều khu dân cư mới, các cơ sở dịch vụ... Sự gia tăng dân số cùng với các hoạt động phát triển kinh tế sẽ thải ra một lượng đáng kể các chất gây ô nhiễm môi trường như chất thải rắn sinh hoạt... từ du khách tản bộ trên đường. Các chất thải này nếu không được thu gom, xử lý trước khi thải bỏ sẽ gây ô nhiễm nguồn nước trong khu vực.

3. Tác động của các chất thải rắn

Đất, cát rơi vãi phát sinh từ phương tiện vận tải tham gia giao thông làm tăng hàm lượng bụi trên mặt đường, khi có xe cộ chạy qua gây ra hiện tượng bụi cuốn làm ảnh hưởng đến môi trường sống của dân cư hai bên đường đặc biệt vào những ngày thời tiết khô nóng, gió to và vào những ngày trời khô, hanh trong mùa lạnh.

3.2.1.2. Nguồn tác động không liên quan chất thải

1. Tác động do tiếng ồn và độ rung

Tiếng ồn và rung động trong giai đoạn tuyến đường dự án đi vào hoạt động có thể được sinh ra bởi các hoạt động sau:

- Hoạt động của các phương tiện lưu thông trên đường;
- Hành vi của lái xe (bóp còi xe);
- Hoạt động sinh hoạt của người dân địa phương.

Các yếu tố ảnh hưởng đến mức độ ồn của các hoạt động trên bao gồm: Chúng loại phương tiện, lưu lượng xe, vận tốc xe, chất lượng đường, công trình

kiến trúc hai bên đường và khoảng cách từ dòng xe tới đối tượng chịu ảnh hưởng. Trong đó các đối tượng được quan tâm nhiều nhất là các khu hành chính, dân cư và người tham gia giao thông.

Mức ồn của các phương tiện giao thông có thể tham khảo trong bảng sau:

Bảng 3.17: Mức ồn của các loại xe gắn máy

TT	Loại xe	Tiếng ồn (dBA)
1	Xe du lịch	77
2	Xe buýt	84
3	Xe thể thao	91
4	Xe vận tải	93
5	Xe mô tô 4 thì	94
6	Xe mô tô 2 thì	80
<i>QCVN 26 : 2010/BTNMT</i> <i>(ở khu vực thông thường từ 6h - 21h)</i>		70

Đối chiếu với QCVN 26 : 2010/BTNMT cho thấy với các phương tiện nêu trên mức ồn vượt quy chuẩn cho phép. Như vậy, tiếng ồn phát sinh trên tuyến đường là bất khả kháng. Tuy nhiên, dự án thực hiện các biện pháp để hạn chế nguồn ồn này do đó mức độ ảnh hưởng của tiếng ồn đến các hộ dân dọc hai bên tuyến đường là có thể chấp nhận được.

2. Tác động đến kinh tế - xã hội

Các tác động đến môi trường kinh tế - xã hội khi tuyến đường đi vào sử dụng:

a) Các tác động tích cực:

- Tăng giá trị sử dụng đất của xã Quảng Phương khi có tuyến đường đi qua.
- Tạo mối liên kết thông suốt giữa các địa phương trong khu vực.
- Góp phần phát triển mạng lưới giao thông, thúc đẩy các hoạt động giao thương và các hoạt động kinh tế khác. Đặc biệt đáp ứng nhu cầu đi lại trong khu vực, phát triển kinh tế, công nghiệp, an ninh quốc phòng, phát triển quỹ đất khu vực.

b) Các tác động tiêu cực:

Khi tuyến đường dự án đi vào sử dụng có thể làm phát sinh các tác động tiêu cực như: Sự cố tai nạn giao thông, cố cháy, chập điện, sự cố thời tiết... làm ảnh hưởng đến việc lưu thông trên tuyến đường dự án cũng như việc đi lại của các hộ dân dọc hai bên tuyến đường dự án.

3.2.1.3. Các sự cố, rủi ro trong giai đoạn hoạt động

a. Nguyên nhân phát sinh

Các sự cố môi trường có thể xảy ra trong quá trình tuyến đường đi vào sử dụng được dự báo:

- Sự cố tai nạn giao thông có thể xảy ra do lưu lượng xe trên tuyến đường tăng nhanh.
- Sự cố cháy, chập điện từ hệ thống điện trên tuyến đường.
- Sự cố thời tiết: Khi có bão, sức gió kèm theo mưa to có thể phá hủy các công trình xây dựng bằng cả sức mạnh của gió và nước.

b. Đối tượng bị tác động: Người dân dọc hai bên tuyến đường dự án.

c. Phạm vi bị tác động: Môi trường khu vực xảy ra sự cố.

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 giai đoạn tuyến đường đi vào hoạt động

Sau khi thi công xong chủ đầu tư sẽ bàn giao cho đơn vị quản lý để thực hiện các biện pháp giảm thiểu như sau:

3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động liên quan chất thải

1. Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí

Ô nhiễm môi trường không khí trong khu vực khi tuyến đường đi vào hoạt động chủ yếu do bụi và khí thải từ động cơ của các phương tiện vận chuyển. Một số biện pháp được đề xuất sau đây sẽ góp phần giảm thiểu các tác động đó:

- Cấm các loại xe không đạt tiêu chuẩn vệ sinh, tiêu chuẩn khí thải theo quy định của Nhà nước đi vào tuyến đường;
- Quy định thời gian hoạt động đối với một số loại xe;
- Bảo trì tuyến đường để đảm bảo chất lượng đường tốt kết hợp với bố trí các khu dân cư nằm ngoài tuyến hành lang ảnh hưởng ô nhiễm là biện pháp có tính khả thi trong việc khống chế ô nhiễm không khí.

2. Giảm thiểu tác động đến môi trường nước

Khi tuyến đường dự án được đưa vào sử dụng để giảm thiểu ô nhiễm nguồn nước khu vực có thể thực hiện các biện pháp sau:

- Kiểm tra, nạo vét định kỳ các cống thoát nước ngang của tuyến đường, không để xảy ra tình trạng tù đọng cục bộ.
- Đắp bù phụ những vị trí lè đường, mái taluy bị xói cục bộ không để nước đọng hay xói lở.

3. Giảm thiểu tác động của chất thải rắn

- Đơn vị quản lý đường sẽ phối hợp với Ban quản lý các công trình công huyện Quảng Trạch để thu gom và xử lý theo quy định.

- Tuyên truyền giáo dục người dân, ý thức giữ vệ sinh chung, không vứt rác bừa bãi gây mất mỹ quan khu vực.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động không liên quan chất thải

1. Giảm thiểu tác động của tiếng ồn, độ rung

Các biện pháp giảm thiểu ô nhiễm tiếng ồn và độ rung khi tuyến đường đi vào hoạt động:

- Cơ quan quản lý đường bố trí các biển báo quy định giảm tốc độ và không bóp còi khi xe chạy qua các nơi có tính nhạy cảm với tiếng ồn và chấn động.

- Các phương tiện tham gia giao thông đảm bảo hệ thống giảm âm, đảm bảo việc chuyên chở theo đúng tải trọng của xe, đảm bảo vận tốc quy định khi lưu hành trên tuyến đường;

- Nghiêm cấm các phương tiện quá niên hạn sử dụng lưu thông trên đường;

- Phối hợp với chính quyền địa phương và các ngành chức năng giám sát, kiểm tra các phương tiện lưu thông trên tuyến đường;

2. Giảm thiểu các tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội

Các tác động tiêu cực khi tuyến đường đi vào hoạt động là không đáng kể. Tuy nhiên, để hạn chế các tác động tiêu cực tổ chức cơ sở tiếp nhận dự án sẽ thực hiện các biện pháp sau đây:

- Quản lý chặt chẽ tuyến đường;

- Tuyên truyền, vận động nhân dân tích cực bảo vệ tuyến đường, không tự ý xâm hại hoặc có các hoạt động khác gây ảnh hưởng đến tuyến đường.

- Kịp thời tu sửa những phần đường, cống bị hư hại do bão lũ gây ra tránh tình trạng xuống cấp của tuyến đường;

- Bố trí các cột biển báo chỉ dẫn giao thông, vạch sơn hợp lý trong khu vực nhằm đảm bảo an toàn giao thông cho tuyến đường;

- Đề xuất kế hoạch sửa chữa tuyến đường định kỳ với cấp có thẩm quyền.

3.2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố giai đoạn tuyến đường đi vào hoạt động

- Tăng cường tuyên truyền, giáo dục người dân địa phương về an toàn giao thông để đảm bảo an ninh trật tự, an toàn xã hội trên địa bàn. Đồng thời, phối hợp giải phóng đường khi ô tô bị chết máy hoặc bị tai nạn để khôi phục ách tắc giao thông.

- Kiểm tra nền đường, hệ thống thoát nước, hệ thống báo hiệu đường bộ đặc biệt 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, cống bị hư hại do bão lũ gây ra tránh tình trạng xuống cấp của tuyến đường;

- Đề xuất kế hoạch sửa chữa tuyến đường định kỳ với cấp có thẩm quyền.

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

Kinh phí các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường và tổ chức, bộ máy quản lý và vận hành các công trình bảo vệ môi trường ở giai đoạn thi công dự án được triển khai thực hiện như sau:

Các giai đoạn	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Kế hoạch thực hiện	Kinh phí	Bộ phận quản lý	Tổ chức quản lý
Thi công	<p><i>* Đối với môi trường không khí, tiếng ồn:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng biện pháp thi công theo hình thức cuốn chiếu; - Lập kế hoạch xây dựng và bố trí nhân lực chính xác để tránh chông chéo giữa các quá trình thi công tuyến đường; - Bố trí người thu dọn bùn thải, đất bóc hữu cơ rơi vãi (nếu có); - Phun ẩm trên các tuyến đường tùy theo điều kiện thời tiết; - Che chắn bãi tập kết nguyên vật liệu; - Sử dụng bạt che phủ thùng xe; - Trang bị ủng chống nóng, găng tay, bịt mắt, quần áo bảo hộ. 	Trong quá trình thi công xây dựng	50.000.000	Chủ dự án và đơn vị thi công	Chủ dự án và đơn vị thi công
	<p><i>* Đối với môi trường nước:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Sử dụng nhà vệ sinh di động để xử lý chất thải công nhân; - Hạn chế thi công vào các ngày mưa bão, lũ lụt; - Vệ sinh khu vực thi công hàng ngày; - Bố trí các rãnh thoát nước tạm thời. 	Trong quá trình thi công xây dựng	50.000.000	Chủ dự án và đơn vị thi công	Chủ dự án và đơn vị thi công
	<p><i>* Đối với chất thải sinh hoạt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Bố trí các thùng đựng rác 90 lít tại khu vực lán trại để thu gom rác thải hàng ngày; - Thu gom chất thải hàng ngày; - Phối hợp với Ban quản lý các công trình công cộng huyện Quảng Trạch để thu gom rác thải sinh hoạt; 	Trong quá trình thi công xây dựng	35.000.000	Chủ dự án và đơn vị thi công	Chủ dự án và đơn vị thi công

<p>- Tháo dỡ các công trình tạm và hoàn trả mặt bằng sau khi kết thúc thi công.</p> <p><i>* Đối với chất thải thông thường:</i></p> <p>- Đất yếu không tận dụng được của quá trình GPMB được vận chuyển đến tập kết ở khu vực bãi đất trống xã Quảng Tiến, huyện Quảng Trạch (gần bãi rác xã Quảng Tiến).</p> <p>- Loại CTR tái chế được thu gom để tái sử dụng.</p> <p>- Các loại chất thải không tận dụng được thu gom cùng với rác thải sinh hoạt và hợp đồng với Ban quản lý các công trình công cộng huyện Quảng Trạch để thu gom và vận chuyển đến bãi rác xã Quảng Tiến.</p> <p><i>* Đối với chất thải nguy hại:</i></p> <p>- Thu gom, lưu trữ theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.</p>				
<p><i>* Đối với sự cố rủi ro:</i></p> <p>- Trang bị bảo hộ lao động;</p> <p>- Thực hiện nghiêm chỉnh các quy định về PCCC.</p>	Trong quá trình thi công xây dựng	30.000.000	Chủ dự án và đơn vị thi công	Chủ dự án và đơn vị thi công

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

Trong quá trình thực hiện ĐTM, nhóm thực hiện đã kết hợp nhiều phương pháp đánh giá khác nhau trên cơ sở thực tế của nhiều dự án đã thực hiện. Nội dung của báo cáo này đã chi tiết hoá tối đa các số liệu về tải lượng, nồng độ phát thải và các tác động. Tuy nhiên, tất cả các đánh giá không thể chính xác hoàn toàn do số liệu mang tính chất tính toán lý thuyết và dự báo. Việc thực hiện đánh giá tác động của dự án đến môi trường được thực hiện theo các trình tự sau:

- Xác định nguồn gốc phát sinh chất thải và định lượng nguồn gây tác động theo từng giai đoạn thực hiện của dự án.
- Xác định quy mô không gian và thời gian của các đối tượng bị tác động.
- Đánh giá tác động dựa trên quy mô nguồn gây tác động, quy mô không gian, thời gian và tính nhạy cảm của đối tượng bị tác động.

Mức độ chi tiết và độ tin cậy của các đánh giá là ở mức cao, các đánh giá đều có mức độ tin cậy tốt, đảm bảo các yếu tố cần thiết sử dụng cho đánh giá, gồm:

Các số liệu được cập nhật trong khoảng thời gian gần đây nhất.

Các số liệu được cung cấp bởi các đơn vị có chuyên môn.

Các tiêu chuẩn, quy chuẩn để so sánh và đánh giá là những tiêu chuẩn, quy chuẩn mới nhất và đang có hiệu lực.

Các số liệu được khảo sát thực tế tại các cơ sở hoạt động tương tự.

Không khí, tiếng ồn: Dự báo về tải lượng các chất ô nhiễm không khí, tiếng ồn có độ tin cậy cao do dựa trên các nguồn tài liệu, dữ liệu được sử dụng phổ biến và rộng rãi trên thế giới cũng như trong nước. Mức độ ô nhiễm không khí, tiếng ồn phát sinh không liên tục mà dao động theo chế độ làm việc.

Nước thải và chất thải rắn: Dự báo về lưu lượng nước thải sinh hoạt, nước mưa chảy tràn và khối lượng chất thải rắn có độ tin cậy cao do dựa trên nguồn tài liệu phổ biến và các dự án xây dựng tương tự trên địa bàn.

Kinh tế - xã hội: Các dự báo tác động của dự án đối với điều kiện kinh tế, xã hội có độ tin cậy khá cao. Tác động kinh tế, xã hội phần lớn phụ thuộc vào chính sách kế hoạch quản lý của dự án cũng như các điều kiện ngoại cảnh khác.

Rủi ro, sự cố: Độ tin cậy trong đánh giá rủi ro, sự cố môi trường liên quan chặt chẽ với việc đánh giá tần suất xảy ra sự cố. Đối với dự án, việc đánh giá tần suất xảy ra sự cố dựa trên quan sát thực tế hoạt động nhiều năm của các dự án tương tự trên địa bàn. Do đó, độ tin cậy của các đánh giá này khá cao.

CHƯƠNG 4 CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

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

Bảng 4.1: Chương trình quản lý môi trường

Các giai đoạn của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành
1	2	3	4	5
Giai đoạn thi công xây dựng dự án	Tác động do bụi, khí thải	<ul style="list-style-type: none"> - Bụi khuếch tán do hoạt động đào, đắp nền đường; - Bụi, khí thải phát sinh từ quá trình vận chuyển đất đào, đắp; - Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu xây dựng; - Bụi, khí thải phát sinh trong quá trình thi công; - Khí thải, mùi từ quá trình tưới nhựa đường; - Bụi do xe vận chuyển ra vào công trường mang theo bùn đất; - Khí thải phát sinh từ quá trình sinh hoạt của CBCNV. 	<ul style="list-style-type: none"> - Áp dụng biện pháp thi công theo hình thức cuốn chiếu; - Lập kế hoạch xây dựng và bố trí nhân lực tránh chông chéo trong quá trình thi công tuyến đường; - Bố trí người thu dọn bùn thải, đất bóc hữu cơ rơi vãi (nếu có) dọc tuyến đường vận chuyển tránh làm phát tán bụi trong những ngày nắng nóng và nhiều gió; - Phun ẩm trên các tuyến đường tùy theo điều kiện thời tiết; - Sử dụng các phương tiện vận chuyển có tải trọng theo quy định; - Sử dụng bạt che phủ thùng xe; - Trang bị ủng chống nóng, găng tay, bịt mặt, quần áo bảo hộ. 	Thực hiện trong suốt quá trình xây dựng
	Tác động do tiếng ồn, độ rung	<ul style="list-style-type: none"> - Tiếng ồn phát sinh từ quá trình thi công tuyến đường dự án chủ yếu từ: + Hoạt động đào đắp, san gạt, đầm nén, rải nhựa 	<ul style="list-style-type: none"> - Bảo dưỡng thiết bị, máy móc bảo đảm các yêu cầu về kỹ thuật; - Áp dụng các công nghệ thi công tiên tiến; 	Thực hiện trong suốt quá trình xây

Dự án: “Hạ tầng kết nối giao thông tuyến chính từ đường liên xã Long - Phương - Lưu kết nối với các trục đường vào Trung tâm huyện” - Giai đoạn 1

Giai đoạn thi công xây dựng dự án		<p>với các loại phương tiện là: Máy ủi, máy xúc có gầu ngoạm, máy san gạt, máy đầm, xe lu, ô tô tưới nước...</p> <p>+ Vận chuyển đất, cát đào đắp, vật liệu xây dựng với phương tiện như máy xúc có gầu ngoạm, xe tải...</p> <p>- Tiếng ồn còn phát sinh do các máy móc cũ không được bảo trì, bảo dưỡng (óc vít lỏng, khô dầu mỡ...).</p>	<p>- Không sử dụng nhiều máy móc và thiết bị có độ ồn cao vào cùng một thời điểm thi công nhằm tránh hạn chế sự cộng hưởng tiếng ồn, độ rung;</p> <p>- Thiết bị máy móc xây dựng luôn được kiểm tra kỹ thuật.</p>	dụng
	Tác động do nước thải	<p>- Nước thải sinh hoạt của cán bộ, công nhân;</p> <p>- Nước thải xây dựng;</p> <p>- Nước mưa chảy tràn cuốn theo các chất bẩn bề mặt như bụi, đất đá, dầu mỡ trên công trường.</p>	<p>- Hạn chế các hoạt động đào, đắp đất vào những ngày mưa lớn.</p> <p>- Thi công vào mùa khô, hoàn thành trước mùa mưa lũ nhất.</p> <p>- Sử dụng các cống thoát nước ngang hiện có.</p> <p>- Thu gom triệt để rác thải sinh hoạt trong khu vực, nghiêm cấm phóng uế bừa bãi.</p>	Thực hiện trong suốt quá trình xây dựng
	Tác động do chất thải rắn	<p>- CTR từ quá trình phát quang cây cối, thảm thực vật;</p> <p>- Chất thải rắn của quá trình bóc đất phong hóa;</p> <p>- Chất thải rắn sinh hoạt của công nhân trên công trường;</p> <p>- Chất thải rắn xây dựng;</p> <p>- Chất thải rắn nguy hại.</p>	<p>- Đất yếu không tận dụng được của quá trình GPMB được vận chuyển đến tập kết ở khu vực bãi đất trống xã Quảng Tiến, huyện Quảng Trạch (gần bãi rác xã Quảng Tiến).</p> <p>- Bố trí các thùng đựng rác 90 lít tại khu vực lán trại để thu gom rác thải hàng ngày.</p> <p>- Chất thải trong quá trình xây dựng được phân loại tái sử dụng.</p> <p>- Tháo dỡ các công trình tạm và hoàn trả mặt bằng sau khi kết thúc thi công.</p> <p>- CTNH thu gom, lưu trữ theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT.</p>	Thực hiện trong suốt quá trình xây dựng

Dự án: “Hạ tầng kết nối giao thông tuyến chính từ đường liên xã Long - Phương - Lưu kết nối với các trục đường vào Trung tâm huyện” - Giai đoạn 1

Báo cáo Đánh giá tác động môi trường

	Sự cố môi trường	<ul style="list-style-type: none">- Sự cố bom mìn;- Sự cố tai nạn lao động;- Sự cố tai nạn giao thông, hư hỏng đường giao thông;- Sự cố cháy nổ.	<ul style="list-style-type: none">- Phối hợp với các đơn vị có đủ năng lực tiến hành rà phá bom mìn trên toàn bộ phạm vi khu vực dự án;- Không thi công thời điểm mưa to, gió lớn.- Trang bị bảo hộ lao động.- Thực hiện nghiêm chỉnh các quy định về phòng cháy chữa cháy.	Thực hiện trong quá trình GPMB và quá trình xây dựng
--	------------------	---	--	--

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

Chương trình giám sát môi trường chỉ thực hiện trong quá trình xây dựng dự án

4.2.1. Giám sát công tác thu gom và xử lý chất thải rắn thông thường

- *Thông số giám sát:* khối lượng, vị trí.

- *Vị trí giám sát:* khu vực lưu giữ chất thải rắn sinh hoạt, bãi chứa đất tầng mặt ruộng.

- *Tần suất giám sát:* thường xuyên và liên tục trong quá trình thi công.

- *Quy định áp dụng:* Theo văn bản của chính quyền địa phương và các đơn vị liên quan.

4.2.2. Giám sát công tác thu gom và xử lý CTNH

- *Thông số giám sát:* khối lượng, chủng loại và hóa đơn, chứng từ giao nhận chất thải.

- *Vị trí giám sát:* khu vực lưu giữ chất chất thải nguy hại.

- *Tần suất giám sát:* thường xuyên và liên tục.

- *Quy định áp dụng:* Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/01/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về Quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường và các văn bản pháp luật hiện hành có liên quan.

4.2.3. Giám sát các vấn đề môi trường khác

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

- *Nội dung giám sát:* các biện pháp phòng ngừa, giảm thiểu theo Báo cáo đánh giá tác động môi trường được phê duyệt.

- *Tần suất giám sát:* thường xuyên và liên tục.

Kinh phí giám sát môi trường được lấy từ chi phí dự phòng của dự án.

CHƯƠNG 5

KẾT QUẢ THAM VẤN

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Trên cơ sở phân tích đánh giá tác động của dự án chúng tôi rút ra một số kiến luận sau:

Việc đầu tư xây dựng tuyến đường phù hợp với văn hóa, lịch sử và điều kiện tự nhiên - xã hội khu vực dự án. Xây dựng tuyến đường không những tạo điều kiện phát triển các dịch vụ du lịch, nâng cao giá trị đất đai mà còn tạo cảnh quan, môi trường sạch đẹp. Đồng thời, góp phần phát triển kinh tế - xã hội cho khu vực.

Việc xây dựng tuyến đường dự án sẽ gây ra một số tác động xấu tới môi trường nếu không thực hiện các biện pháp giảm thiểu thích hợp. Các tác động đó bao gồm: Bụi, tiếng ồn, chất thải rắn, ô nhiễm nguồn nước...

Các tác động tiêu cực này sẽ được hạn chế đến mức thấp nhất khi thực hiện đầy đủ các biện pháp quản lý và giám sát môi trường dưới đây:

- Kiểm soát chặt chẽ các nguồn thải phát sinh khí thải, bụi, nước thải và chất thải rắn;
- Đền bù giải phóng mặt bằng theo quy định của UBND tỉnh Quảng Bình;
- Thường xuyên phun ẩm trên các tuyến đường vận chuyển, khu vực thi công nhằm hạn chế bụi phát tán vào môi trường không khí.

2. Kiến nghị

Để hài hoà các mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội và bảo vệ môi trường, chủ dự án có một số kiến nghị chính như sau:

- Kiến nghị các cơ quan ban ngành liên quan cùng phối hợp với chủ dự án trong việc đảm bảo an ninh trật tự và an toàn xã hội trong quá trình thi công xây dựng dự án;
- Đề nghị các cơ quan quản lý môi trường kiểm tra, đôn đốc và nhắc nhở công việc giám sát, kiểm soát các vấn đề môi trường sinh ra do hoạt động xây dựng của dự án;

Kính đề nghị UBND tỉnh Quảng Bình, Sở Tài nguyên - Môi trường thẩm định và trình Ủy ban nhân dân tỉnh phê duyệt Báo cáo Đánh giá tác động môi trường để dự án “Hạ tầng kết nối giao thông tuyến chính từ đường liên xã Long - Phương - Lưu kết nối với các trục đường vào Trung tâm huyện” (Giai đoạn 1) thuộc địa phận xã Quảng Phương được triển khai, mang lại lợi ích kinh tế - xã hội cho người dân trong khu vực.

3. Cam kết

Chủ dự án cam kết:

- Chịu trách nhiệm trước pháp luật nếu vi phạm các công ước Quốc tế, các Tiêu chuẩn, quy chuẩn của Việt Nam về môi trường;

- Các giải pháp, biện pháp bảo vệ môi trường sẽ thực hiện và hoàn thành trong các giai đoạn chuẩn bị và xây dựng mà chủ dự án đã nêu trong báo cáo;

- 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.

- Thực hiện đúng, đầy đủ các nội dung bảo vệ môi trường nêu trong báo cáo đánh giá tác động môi trường và các yêu cầu của Quyết định phê duyệt báo cáo đánh giá tác động môi trường;

- Trong trường hợp mở rộng, bổ sung chủ dự án sẽ báo cáo với các cơ quan chức năng có thẩm quyền xem xét các biện pháp cần thiết về môi trường trước khi thực hiện;

- Thực hiện các biện pháp ngăn ngừa ô nhiễm, phục hồi và tái tạo môi trường nếu xảy ra sự cố ô nhiễm do các hoạt động của dự án gây ra;

- Bồi thường và khắc phục các tuyến đường dân sinh bị hư hỏng do quá trình vận chuyển nguyên vật liệu phục vụ cho quá trình thi công tuyến đường của dự án;

- Bồi thường cho người dân nếu để xảy ra sự cố rạn nứt công trình nhà cửa hai bên tuyến dự án.

- Thực hiện chế độ và thông tin báo cáo tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT ngày 10/1/2022 của Bộ Tài nguyên và Môi trường về việc quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Bảo vệ môi trường.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

Báo cáo đánh giá tác động môi trường dự án được lập dựa trên những nguồn tài liệu, dữ liệu sau đây:

1. Niên giám thống kê tỉnh Quảng Bình; Báo cáo “Tình hình thực hiện nhiệm vụ KT - XH, Quốc phòng an ninh phường Quảng Phương”.

2. Hướng dẫn Đánh giá tác động môi trường Dự án quy hoạch phát triển kinh tế xã hội. Cục Môi trường, tháng 12/1999;

3. Phương pháp đánh giá tác động môi trường - Trần Đông Phong, Dự án Danida, năm 2002;

4. Đánh giá tác động môi trường - phương pháp và ứng dụng - Lê Trình, Nhà xuất bản KH & KT, Hà Nội, năm 2000;

5. TS. Lê Đình Thành, kiến thức cơ bản về đánh giá tác động môi trường các công trình phát triển, Hà Nội 2/2000;

6. Tài liệu của Cơ quan Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ (US.EPA);

7. Môi trường không khí - Phạm Ngọc Đăng, Nhà xuất bản KHKT, năm 2003.

8. Một số phương pháp phân tích môi trường - Lê Đức. Nhà xuất bản ĐHQG Hà Nội, năm 2004;

9. WHO - The World of Health Organization, 1990;

10. Metcalf and Eddy: "Wastewater Engineering: Treatment and Reuse", 4th edition 2004, McRaw - Hill".

11. Các hướng dẫn về kỹ thuật ĐTM của Ngân hàng thế giới (WB), Ngân hàng phát triển Châu Á (ADB), Chương trình môi trường của Liên hợp quốc (UNEP) và Ủy ban kinh tế văn hoá xã hội Châu Á - Thái Bình Dương (ESCAP).

12. Hướng dẫn về quan trắc môi trường của hệ thống quan trắc môi trường toàn cầu (GEMS), 1987.

13. Một số Báo cáo ĐTM của các dự án đầu tư tương tự với dự án đã được hội đồng thẩm định và UBND tỉnh ra quyết định phê duyệt.

14. Một số tài liệu liên quan đến điều kiện tự nhiên và kinh tế, xã hội khu vực;

15. Các số liệu điều tra và đo đạc thực tế tại hiện trường khu vực thực hiện dự án.

MỤC LỤC

Nội dung

MỞ ĐẦU.....	1
1. Xuất xứ của dự án	1
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện đánh giá tác động môi trường (ĐTM)	2
3. Tổ chức thực hiện báo cáo ĐTM	4
4. Phương pháp áp dụng trong quá trình ĐTM	5
5. Tóm tắt nội dung chính của Báo cáo ĐTM.....	6
5.1. Thông tin chung về dự án.....	6
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của dự án có khả năng 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	9
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của dự án	15
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của chủ dự án.....	19
CHƯƠNG 1: THÔNG TIN CHUNG VỀ DỰ ÁN	21
1.1. Thông tin về dự án.....	21
1.2. Nguyên, nhiên, vật liệu, hoá chất sử dụng của dự án; nguồn cung cấp điện, nước và các sản phẩm của dự án.....	27
1.3. Biện pháp tổ chức thi công.....	27
1.4. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện dự án.....	30
CHƯƠNG 2.....	31
ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG	31
MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN	31
2.1. Điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội.....	31
2.2. Hiện trạng chất lượng các thành phần môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện dự án	37
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án	39
2.4. Sự phù hợp của địa điểm lựa chọn thực hiện dự án.....	40
CHƯƠNG 3.....	41
ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG	41

CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG.....	41
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công, xây dựng.....	41
3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động.....	41
3.1.1.1. Tác động của quá trình giải phóng mặt bằng	41
3.1.1.2. Tác động trong giai đoạn thi công.....	42
1. Nguồn tác động liên quan chất thải.....	42
a. Tác động đến môi trường không khí	42
b. Tác động do nước thải.....	55
c. Tác động do chất thải rắn sinh hoạt.....	58
d. Tác động do chất thải rắn thông thường	59
e. Tác động do chất thải nguy hại.....	60
f. Tác động đến môi trường sinh thái	61
g. Các tác động môi trường tại bãi tập kết nguyên vật liệu xây dựng, lán trại công nhân	62
h. Các tác động môi trường ở vị trí bãi thải	62
2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải.....	63
a. Tác động do tiếng ồn, độ rung.....	63
3. Tác động đến các công trình nhà cửa hai bên tuyến (ngoài phạm vi giải phóng mặt bằng) trong quá trình thi công dự án.....	67
4. Đối với mương tưới lân cận dự án trong giai đoạn thi công:.....	67
5. Tác động đến kinh tế - xã hội.....	67
3.1.1.3. Đánh giá, dự báo tác động gây nên bởi các rủi ro, sự cố của dự án	68
3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường	70
3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động liên quan chất thải	70
1. Biện pháp giảm thiểu tác động đến môi trường không khí.....	70
2. Giảm thiểu tác động do nước thải	72
3. Giảm thiểu tác động do chất thải sinh hoạt.....	72
4. Giảm thiểu tác động do chất thải thông thường	72
5. Giảm thiểu tác động do chất thải nguy hại.....	72
6. Giảm thiểu tác động đến môi trường sinh thái.....	77
7. Giảm thiểu tác động tại bãi tập kết vật liệu xây dựng, lán trại công nhân.....	77

8. Giảm thiểu tác động tại vị trí bãi thải.....	77
3.1.2.2. Nguồn tác động không liên quan đến chất thải.....	77
1. Giảm thiểu tác động tiếng ồn và độ rung.....	77
2. Giảm thiểu tác động đối với môi trường đất.....	79
3. Giảm thiểu tác động đến các công trình nhà cửa (ngoài phạm vi giải phóng mặt bằng) trong quá trình thi công dự án.....	79
4. Đảm bảo cấp nước tưới tiêu và tiêu thoát nước mưa trong quá trình thi công...	79
5. Giảm thiểu các tác động đến kinh tế - xã hội.....	80
3.1.2.3. Phương án hoàn trả mặt bằng sau khi kết thúc dự án.....	80
3.1.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố của dự án.....	81
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn tuyến đường đi vào hoạt động.....	82
3.2.1. Đánh giá, dự báo tác động.....	82
3.2.1.1. Nguồn tác động liên quan chất thải.....	82
1. Tác động đến môi trường không khí.....	82
2. Tác động đến môi trường nước.....	83
3. Tác động của các chất thải rắn.....	83
3.2.1.2. Nguồn tác động không liên quan chất thải.....	83
1. Tác động do tiếng ồn và độ rung.....	83
2. Tác động đến kinh tế - xã hội.....	84
3.2.1.3. Các sự cố, rủi ro trong giai đoạn hoạt động.....	85
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 giai đoạn tuyến đường đi vào hoạt động.....	85
3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động liên quan chất thải.....	85
1. Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí.....	85
2. Giảm thiểu tác động đến môi trường nước.....	85
3. Giảm thiểu tác động của chất thải rắn.....	86
3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu nguồn tác động không liên quan chất thải.....	86
1. Giảm thiểu tác động của tiếng ồn, độ rung.....	86
2. Giảm thiểu các tác động tiêu cực đến kinh tế - xã hội.....	86
3.2.2.3. Biện pháp quản lý, phòng ngừa và ứng phó rủi ro, sự cố giai đoạn tuyến đường đi vào hoạt động.....	87
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường.....	87

3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả nhận dạng, đánh giá, dự báo	90
CHƯƠNG 4.....	91
4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án	91
4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án:	94
4.2.3. Giám sát các vấn đề môi trường khác	94
CHƯƠNG 5.....	95
KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT.....	96
1. Kết luận	96
2. Kiến nghị.....	96
3. Cam kết.....	97
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO	98

DANH MỤC BẢNG

Bảng 1: Thành phần tham gia thực hiện báo cáo ĐTM	5
Bảng 2: Các phương pháp đánh giá tác động môi trường sử dụng trong quá trình thực hiện báo cáo	5
Bảng 1.1: Thống kê khối lượng đất, đào đắp của dự án	27
Bảng 1.2: Tổng hợp khối lượng nguyên vật liệu phục vụ dự án.....	27
Bảng 1.3: Tổng hợp kinh phí thực hiện dự án.....	30
Bảng 2.1: Nhiệt độ trung bình tháng trong năm	32
Bảng 2.2: Lượng mưa trung bình các tháng trong năm	32
Bảng 2.3: Độ ẩm tương đối trung bình các tháng trong năm.....	32
Bảng 2.4: Tốc độ gió trung bình các tháng trong năm.....	33
Bảng 2.5: Thống kê các cơn bão đổ bộ vào bờ biển Quảng Bình từ năm 2005 - 2020	33
Bảng 2.6: Chất lượng môi trường không khí tại khu vực dự án	37
Bảng 2.7: Chất lượng nước mặt khu vực dự án	38
Bảng 3.1: Kết quả chỉnh lý địa chính thu hồi đất để triển khai dự án.....	41
Bảng 3.2: Khuếch tán bụi do hoạt động đào, đắp của dự án.....	43
Bảng 3.3: Nồng độ bụi ước tính phát sinh do quá trình đào, đắp của dự án.....	43
Bảng 3.4: Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển đất cát đào, đắp	45
Bảng 3.5: Nồng độ bụi trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển đất đào, đắp.....	46
Bảng 3.6: Hệ số ô nhiễm khí thải của các động cơ	46
Bảng 3.7: Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển đất đào, đắp	47
Bảng 3.8: Tải lượng bụi phát sinh trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu....	49
Bảng 3.9: Nồng độ bụi trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.....	50
Bảng 3.10: Nồng độ các chất ô nhiễm trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển nguyên vật liệu.....	50
Bảng 3.11: Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm do công nhân thải ra	55
Bảng 3.12: Thành phần của chất thải rắn sinh hoạt	58
Bảng 3.13: Mức áp âm từ các phương tiện giao thông và máy xây dựng	63
Bảng 3.14: Giới hạn cho phép trong khu vực công cộng và dân cư	64

Bảng 3.15: Các tác hại của tiếng ồn có mức ồn cao đối với sức khoẻ con người ..	66
Bảng 3.16: Hệ số ô nhiễm không khí đối với các loại xe	83
Bảng 3.17: Mức ồn của các loại xe gắn máy	84
Bảng 4.1: Chương trình quản lý môi trường.....	91

DANH MỤC CÁC TỪ VIẾT TẮT

TT	Kí hiệu	Chú giải
1	BTNMT	Bộ Tài nguyên và Môi trường
2	CP	Chính phủ
3	ĐTM	Đánh giá tác động môi trường
4	ĐVT	Đơn vị tính
5	GPMB	Giải phóng mặt bằng
6	NĐ	Nghị định
7	QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
8	QĐ	Quyết định
9	QLDA	Quản lý dự án
10	TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
11	THPT	Trung học phổ thông
12	TSS	Tổng chất rắn lơ lửng
13	TT	Thông tư
14	UBND	Ủy ban nhân dân
15	WHO	Tổ chức Y tế Thế giới