UỶ BAN NHÂN DÂN HUYỆN QUẢNG NINH

BÁO CÁO ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG

Dự án: Tuyến đường chính Khu đô thị Dinh Mười và vùng phụ cận huyện Quảng Ninh

Quảng Bình, năm 2023

MỤC LỤC

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT
DANH MỤC BẢNG BIỂU
DANH MỤC HÌNH VẼ
MỞ ĐẦU 1
1. Xuất xứ của dự án 1
1.1 Thông tin chung về dự án 1
1.2. Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt dự án 2
1.3. Sự phù hợp của dự án với Quy hoạch bảo vệ môi trường, quy định pháp luật về bảo vệ môi trường; Mối quan hệ của dự án với các dự án khác và quy hoạch phát triển 2
2. Căn cứ pháp lý và kỹ thuật của việc thực hiện ĐTM 3
2.1. Các văn bản pháp lý, tiêu chuẩn, quy chuẩn 3
2.2. Các văn bản pháp lý liên quan trực tiếp đến Dự án 6
2.3. Các tài liệu, dữ liệu do Chủ dự án tạo lập 6
3. Tổ chức thực hiện ĐTM 6
4. Phương pháp ĐTM 7
5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM 8
5.1. Thông tin về Dự án 8
5.2. Hạng mục công trình và hoạt động của Dự án có khả năng gây tác động xấu đến môi trường 11
5.3. Dự báo các tác động môi trường chính, chất thải phát sinh theo các giai đoạn của Dự án 12
5.4. Các công trình và biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án 14
5.5. Chương trình quản lý và giám sát môi trường của Chủ dự án 20
CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN 24
1.1. Thông tin về dự án 24
1.1.1. Tên dự án 24
1.1.2. Chủ dự án 24
1.1.3. Vị trí địa lý của Dự án 24
1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất: 27
1.1.5. Mục tiêu và quy mô của Dự án 27
1.2. Các hạng mục công trình và hoạt động của Dự án 28
1.2.1. Các hạng mục công trình chính 28
1.2.2. Các hạng mục công trình phụ 31
1.2.3. Các hạng mục công trình xử lý chất thải và bảo vệ môi trường 32
1.2.4. Tổng hợp khối lượng thi công 32

1.3. Nguyên, nhiên, vật liệu, hoá chất sử dụng của Dự án; nguồn cung cấp điện nước và các sản phẩm của dự án 35
1.3.1. Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ Dự án 35
1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước, nhiên liệu 36
1.3.3. Danh mục máy thi công 36
1.4. Biện pháp tổ chức thi công 37
1.4.1. Trình tự thi công 37
1.4.2. Biện pháp tổ chức thi công 38
1.4.3. Xây dựng bãi tập kết vật liệu và bố trí lán trại cho công nhân 39
1.4.4. Vận chuyển nguyên vật liệu và bãi đổ vật liệu không thích hợp 39
1.5. Tiến độ, tổng mức đầu tư, tổ chức quản lý và thực hiện Dự án 40
1.5.1. Tiến độ thực hiện Dự án 40
1.5.2. Tổng mức đầu tư của Dự án 40
1.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án 41
CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN 42
2.1. Điều kiện tự nhiện, kinh tế - xã hội 42
2.1.1. Đặc điểm địa hình và địa chất 42
2.1.3. Đặc điểm thủy văn 48
2.1.4 Điều kiện kinh tế xã hội 48
2.2. Hiện trạng chất lượng môi trường và đa dạng sinh học khu vực thực hiện Dự án 50
2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường 50
2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học 52
2.3. Nhận dạng các đối tượng bị tác động, yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện Dự án 53
2.3.1. Các đối tượng bị tác động bởi dự án 53
2.3.2. Các yếu tố nhạy cảm về môi trường khu vực thực hiện dự án 55
2.4. Sự phù hợp của địa điểm thực hiện Dự án 55
CHƯƠNG 3. ĐÁNH GIÁ, DỰ BÁO TÁC ĐỘNG MÔI TRƯỜNG CỦA DỰ ÁN VÀ ĐỀ XUẤT CÁC BIỆN PHÁP, CÔNG TRÌNH BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG, ỨNG PHÓ VỚI SỰ CỐ MÔI TRƯỜNG 57
3.1. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong giai đoạn tiến hành cải tạo 57
3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động 57
3.1.1.1. Tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng 57
3.1.1.2. Tác động của hoạt động thi công 57

3.1.2. Các công trình, biện pháp thu gom, lưu giữ, xử lý chất thải và các biện pháp giảm thiểu tác động tiêu cực khác đến môi trường 77
3.1.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động của việc giải phóng mặt bằng 77
3.1.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động của hoạt động thi công 79
3.1.2.3. Biện pháp giảm thiểu rủi ro, sự cố trong giai đoạn thi công xây dựng công trình 84
3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong Dự án đi vào vận hành 87
3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động 87
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 89
3.3. Tổ chức thực hiện các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường 90
3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án 90
3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường 91
3.4. Nhận xét về mức độ chi tiết, độ tin cậy của các kết quả đánh giá, dự báo 91
CHƯƠNG 4. 93
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG 93
4.1. Chương trình quản lý môi trường của chủ dự án 93
4.2. Chương trình quan trắc, giám sát môi trường của chủ dự án 95
4.2.1. Giám sát chất lượng môi trường không khí 95
4.2.2. Giám sát chất lượng nước mặt 96
4.2.3. Giám sát thu gom chất thải rắn và chất thải rắn nguy hại 96
4.2.4. Giám sát các vấn đề môi trường khác 96
CHƯƠNG 5. KẾT QUẢ THAM VẤN 97
5.1. Quá trình tổ chức thực hiện tham vấn cộng đồng 97
5.1.1. Tham vấn thông qua đăng tải trên trang thông tin điện tử 97
5.1.2. Tham vấn bằng tổ chức họp lấy ý kiến ..... **Error! Bookmark not defined.**
5.1.3. Tham vấn bằng văn bản ..... **Error! Bookmark not defined.**
5.2. Kết quả tham vấn cộng đồng ..... **Error! Bookmark not defined.**
1. Kết luận 98
2. Kiến nghị 98
3. Cam kết của chủ dự án đầu tư 98
CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO 100

DANH MỤC CÁC TỪ VÀ CÁC KÝ HIỆU VIẾT TẮT

Từ viết tắt	Ý nghĩa
KHCN	Khoa học công nghệ
MT	Môi trường
QT	Quan trắc
PTMT	Phân tích môi trường
TNMT	Tài nguyên môi trường
BOD_5	Nhu cầu oxy sinh hoá đo ở 20^0C - đo trong 5 ngày
CBCNV	Cán bộ công nhân viên
COD	Nhu cầu oxy hóa học
DO	Ôxy hòa tan
SS	Hàm lượng chất rắn lơ lửng
ĐTM	Đánh giá tác động môi trường.
MPN	Số lớn nhất có thể đếm được (phương pháp xác định VS)
PCCC	Phòng cháy chữa cháy
TCVN	Tiêu chuẩn Việt Nam
QCVN	Quy chuẩn Việt Nam
UBND	Ủy Ban Nhân Dân
UBMTTQ	Ủy ban mặt trận tổ quốc
KTXH	Kinh tế xã hội
WHO	Tổ chức Y tế Thế giới
VOC	Hợp chất hữu cơ dễ bay hơi
HC	Hydrocacbon

DANH MỤC BẢNG BIỂU

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

Bảng 3.22. Hệ số ô nhiễm của các loại xe được thống kê
Bảng 3.23. Mức độ tiếng ồn của một số phương tiện giao thông
Bảng 3. 24. Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường
Bảng 4. 1. Nội dung chương trình quản lý môi trường Dự án

DANH MỤC HÌNH VẼ

Hình 1.1: Sơ đồ vị trí khu vực Dự án

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

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

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

MỞ ĐẦU

1. Xuất xứ của dự án

1.1 Thông tin chung về dự án

Tên dự án: "**Tuyến đường chính Khu đô thị Dinh Mười và vùng phụ cận huyện Quảng Ninh***"*.

Chủ dự án: ***UBND huyện Quảng Ninh***.

Quảng Ninh có vị trí phía Bắc giáp với thành phố Đồng Hới, phía Nam giáp huyện Lệ Thủy, phía Tây là dãy Trường Sơn giáp nước Lào và phía Đông giáp Biển Đông. Là huyện đồng bằng nhưng Quảng Ninh 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.

Hiện tại, Quảng Ninh còn nhiều tiềm năng chưa được khai thác, vì vậy Đảng bộ, Chính quyền và nhân dân Quảng Ninh mong muốn, kêu gọi các doanh nghiệp trong và ngoài nước hợp tác đầu tư vào Quảng Ninh trong việc xây dựng cơ sở hạ tầng phục vụ sản xuất.

Trong những năm qua, được sự hỗ trợ nguồn vốn ngân sách Trung ương, ngân sách tỉnh và bằng nội lực của huyện, cơ sở hạ tầng trên địa bàn huyện đã từng bước được đầu tư xây dựng, một số công trình, hạng mục thiết yếu đã được đưa vào sử dụng. Tuy nhiên, do ngân sách huyện hạn hẹp và phải đầu tư nhiều nên cơ sở hạ tầng đã được đầu tư còn thấp so với nhu cầu, chưa đáp ứng được nguyện vọng của người dân và chính quyền địa phương.

Khu đô thị Dinh Mười, huyện Quảng Ninh đã được UBND tỉnh Quảng Bình phê duyệt quy hoạch chung tại Quyết định số 3031/QĐ-UBND ngày 24/8/2020 của UBND tỉnh Quảng Bình V/v phê duyệt Quy hoạch chung đô thị Dinh Mười và vùng phụ cận, huyện Quảng Ninh đến năm 2040; hình thành trung tâm hành chính, chính trị, kinh tế - văn hóa xã hội của huyện Quảng Ninh trong tương lai; đồng thời là khu động lực phát triển kinh tế xã hội cho các khu vực lân cận; hình thành khu đô thị mới "xanh, hiện đại và cộng sinh với môi trường".

Khu vực đô thị Dinh Mười chủ yếu là đất rừng sản xuất do Ban quản lý rừng phòng hộ Nam Quảng Bình (nay là Ban Quản lý Khu Dự trữ thiên nhiên Động Châu - Khe Nước Trong tỉnh Quảng Bình) quản lý và có điều kiện địa hình tương đối bằng phẳng, chủ yếu đi trên nền cát. Tuyến đường chính khu đô thị Dinh Mười và vùng phụ cận huyện Quảng Ninh theo quy hoạch là tuyến đường xuyên qua toàn bộ khu đô thị. Nếu tuyến đường này được đầu tư sẽ là tuyến đường động lực để tạo điều kiện thuận lợi cho việc đầu tư cơ sở hạ tầng, thúc đẩy quá trình phát triển đô thị, phát triển kinh tế - xã hội của khu vực và là tuyến đường cứu hộ, cứu nạn cho nhân dân các xã vùng Nam huyện Quảng Ninh trong mùa mưa lũ.

Do dự án chủ yếu đi trên nền đất cát nên khối lượng cát đào là lớn. Khối lượng cát đào có thể tận thu được thực hiện tận thu tại nơi đào theo yêu cầu của UBND huyện Quảng Ninh tại Thông báo số 133/TB-UBND ngày 04/6/2021 của UBND huyện Quảng Ninh Kết luận của Chủ tịch UBND huyện tại buổi họp bàn thực hiện các công trình đầu tư công, các dự án phát triển quỹ đất trên địa bàn.

Dự án "*Tuyến đường chính Khu đô thị Dinh Mười và vùng phụ cận huyện Quảng Ninh*" thuộc Mục số 9, phụ lục IV (dự án khai thác khoáng sản thuộc thẩm quyền cấp giấy phép của UBND tỉnh, Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ- Nghị định quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường, UBND huyện Quảng Ninh đã tiến hành lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường (ĐTM) cho dự án.

1.2. Cơ quan có thẩm quyền phê duyệt dự án

Dự án "**Tuyến đường chính Khu đô thị Dinh Mười và vùng phụ cận huyện Quảng Ninh**" được UBND tỉnh Quảng Bình phê duyệt chủ trương đầu tư.

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

a. Mối quan hệ của dự án với các quy hoạch phát triển của địa phương

Dự án phù hợp Quy hoạch chung đô thị Dinh Mười và vùng phụ cận, huyện Quảng Ninh đến năm 2040 đã được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 3031/QĐ-UBND ngày 24/8/2020; Quy hoạch sử dụng đất đến năm 2030 và kế hoạch sử dụng đất năm 2021 huyện Quảng Ninh đã được UBND tỉnh phê duyệt tại Quyết định số 1281/QĐ-UBND ngày 10/5/2021. Cụ thể như sau:

Tổng thể quy hoạch không gian Đô thị Dinh Mười và vùng phụ cận theo trục Tây Bắc – Đông Nam theo các tuyến Quốc lộ 1 và đường Võ Nguyên Giáp (nối dài).

Khu vực trung tâm, mở rộng quy mô đô thị Dinh Mười về phía Đông – Đông Bắc với quy mô 286,3ha, định hướng quy mô đô thị hành chính Dinh Mười trong tương lai khoảng 791,3ha.

Khu vực phía Tây Bắc, định hướng các khu chức năng bổ sung các chức năng cho đô thị Đồng Hới, phát triển và hình thành các khu dân cư dọc sông Nhật Lệ và dọc trục đường Hà Thiệp kết nối ra biển.

Khu vực phía Đông Nam, hình thành và phát triển các khu hỗn hợp có tính chất đô thị du lịch biển dựa trên sự phát triển và hình thành các khu chức năng theo trục đường tỉnh lộ 569 kết nối các khu du lịch tại xã Bảo Ninh và khu quần thể nghỉ dưỡng FLC Quảng Bình.

Khu vực lõi xanh của đô thị là không gian xanh của rừng phòng hộ được bảo tồn, không gian xanh của khu vực phát triển phong điện kết hợp với các trang trại nuôi trồng, chế biến sản xuất, khu nông nghiệp công nghệ cao,…;

Quy hoạch các tuyến giao thông hướng Tây Bắc – Đông Nam kết nối từ Quốc lộ 1 về trục 60m chạy dọc biển với quy mô từ 27m đến 50m; quy hoạch tuyến đường giao thông rộng 52m nối vào đường Quốc lộ 1 (BOT) kết nối xã Bảo Ninh và khu vực quy hoạch thuận tiện hơn.

b. Sự phù hợp với Chủ trương đầu tư của dự án:

Phù hợp chủ trương đầu tư đã được HĐND tỉnh Quảng Bình thông qua tại Nghị quyết số 13/NQ-HĐND ngày 30/6/2021.

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

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

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

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

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

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

- Nghị định số 08/2022/NĐ-CP ngày 10 tháng 01 năm 2022 của Chính phủ- Nghị

định quy định chi tiết một số điều của Luật bảo vệ môi trường.

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

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

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

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

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

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

b) Văn bản pháp luật liên quan đến đất đai:

- Luật Đất đai số 45/2013/QH13 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XIII, kỳ họp thứ 6 thông qua ngày 29/11/2013 và có hiệu lực kể từ ngày 01/07/2014;

- Nghị định số 47/2014/NĐ-CP ngày 15/05/2014 của Chính phủ Quy định về bồi thường, hỗ trợ, tái định cư khi nhà nước thu hồi đất;

- Nghị định số 62/2019/NĐ-CP, ngày 11/7/2019 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định 35/2015/NĐ-CP;

c) Các văn bản pháp luật liên quan đến giao thông:

- Nghị định 11/2010/NĐ-CP quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;

- Nghị định 64/2016/NĐ-CP sửa đổi Nghị định 11/2010/NĐ-CP quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;

- Thông tư 50/2015/TT-BGTVT hướng dẫn nghị định 11/2010/NĐ-CP về quản lý và bảo trì kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ;

- Thông tư số 32/2015/TT-BGTVT ngày 24/7/2015 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải quy định về bảo vệ môi trường trường phát triển kết cấu hạ tầng giao thông;

- Thông tư số 20/2017/TT-BGTVT ngày 21/6/2017 sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 32/2015/TT-BGTVT;

- Thông tư 35/2017/TT-BGTVT sửa đổi thông tư 50/2015/TT-BGTVT hướng dẫn nghị định 11/2010/NĐ-CP quy định về quản lý và bảo vệ kết cấu hạ tầng giao thông đường bộ do bộ trưởng bộ giao thông vận tải ban hành.

d) Các văn bản pháp luật liên quan đến lâm nghiệp

- Nghị định số 160/2013/NĐ-CP ngày 12 tháng 11 năm 2013 của Chính phủ về tiêu chí xác định loài và chế độ quản lý loài thuộc Danh mục loài nguy cấp, quý, hiếm được ưu tiên bảo vệ;

- Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16 tháng 11 năm 2018 của Chính phủ về hướng dẫn một số điều của Luật Lâm nghiệp;

- Nghị định 06/2019/NĐ-CP ngày 22 tháng 01 năm 2019 của Chính phủ về quản lý thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm và thực thi Công ước về buôn bán quốc tế các loài động vật, thực vật hoang dã nguy cấp; Nghị định số 84/2021/NĐ-CP ngày 22 tháng 9 năm 2021 của Chính phủ về sửa đổi, bổ sung một số điều Nghị định 06/2019/NĐ-CP ngày 22 tháng 01 năm 2019 của Chính phủ về quản lý thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm và thực thi Công ước về buôn bán quốc tế các loài động vật, thực vật hoang dã nguy cấp;

- Nghị định số 64/2019/NĐ-CP ngày 16 tháng 7 năm 2019 của Chính phủ về sửa đổi Điều 7 Nghị định số 160/2013/NĐ-CP ngày 12 tháng 11 năm 2013 của Chính phủ về tiêu chí xác định loài và chế độ quản lý loài thuộc Danh mục loài nguy cấp, quý hiếm được ưu tiên bảo vệ.

e) Các văn bản pháp luật khác:

- Luật Phòng cháy chữa cháy số 27/2001/QH10 của Quốc hội nước Cộng hòa XHCN Việt Nam khóa X, kỳ họp thứ 9 thông qua ngày 29/06/2001;

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

- Luật Lâm nghiệp số 16/2017/QH14 của Quốc hội nước Cộng hòa XHCN Việt Nam khóa XIV, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 15/11/2017;

- Luật Đa dạng sinh học số 20/2008/QH12 được Quốc hội nước CHXHCN Việt Nam khóa XII, kỳ họp thứ 4 thông qua ngày 13/11/2008;

- Luật Phòng chống thiên tai số 33/2013/QH13 ngày 19/6/2013;

- Luật Giao thông đường bộ số 23/2008/QH12 ngày 13/11/2008;

- Văn bản hợp nhất Luật Đa dạng sinh học số 32/VBHN-VPQH có hiệu lực thi hành từ ngày 01 tháng 01 năm 2019;

- Luật Khí tượng thủy văn số 90/2015/QH13 ngày 23 tháng 11 năm 2015;

- Nghị định 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp;

- Nghị định 83/2020/NĐ-CP ngày 15/17/2020 sử đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 156/2018/NĐ-CP ngày 16/11/2018 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Lâm nghiệp;

- Nghị định số 06/2019/NĐ-CP của Chính phủ ngày 22/01/2019 về quản lý thực vật rừng, động vật rừng nguy cấp, quý, hiếm và thực thi công ước về buôn bán quốc tế các loại động vật, thực vật hoang dã nguy cấp.

- Thông tư số 27/2018/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2018 Quy định về quản lý, truy xuất nguồn gốc lâm sản;

- Thông tư 33/2020/TT-BNNPTNT ngày 16/11/2020 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Quy định về điều tra, kiểm kê và theo dõi diễn biến rừng;

- Thông tư số 25/2022/TT-BNNPTNT ngày 30/12/2022 Quy định về trồng rừng thay thế khi chuyển mục đích sử dụng rừng sang mục đích khác;

f. Các tiêu chuẩn và quy chuẩn áp dụng

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Nghị quyết số 13/NQ-HĐND ngày 30/6/2021 của HĐND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Chủ trương đầu tư các dự án sử dụng nguồn vốn đầu tư công trung hạn Ngân sách trung ương giai đoạn 2021-2025;

- Quyết định số 506/QĐ-UBND ngày 24/2/2022 của UBND tỉnh Quảng Bình về việc phê duyệt Báo cáo nghiên cứu khả thi dự án: Tuyến đường chính khu đô thị Dinh Mười và vùng phụ cận huyện Quảng Ninh.

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

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

- Hồ sơ thiết kế Lập báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án " Tuyến đường chính khu đô thị Dinh Mười và vùng phụ cận huyện Quảng Ninh".

- Hồ sơ bản vẽ thiết kế Lập báo cáo nghiên cứu khả thi của Dự án: " Tuyến đường chính khu đô thị Dinh Mười và vùng phụ cận huyện Quảng Ninh".

3. Tổ chức thực hiện ĐTM

*** Chủ dự án: UBND huyện Quảng Ninh**

- Địa chỉ liên hệ: Thị trấn Quán Hàu, huyện Quảng Ninh, tỉnh Quảng Bình.

- Người đại diện: Ông Phạm Trung Đông - Chủ tịch UBND huyện

- Điện thoại: 0232 3872037.

- Hình thức quản lý: Chủ đầu tư quản lý dự án thông qua Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất huyện

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

4. Phương pháp ĐTM

Bảng 0. 1. Các phương pháp áp dụng trong ĐTM

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

TT	Phương pháp	Mục đích áp dụng	Nội dung áp dụng trong ĐTM
2	Phương pháp thu thập thông tin	Sưu tầm các nguồn tài liệu liên quan phục vụ quá trình ĐTM; thu thập các số liệu về điều kiện kinh tế - xã hội và khí tượng thủy văn khu vực; tham khảo các tài liệu ĐTM.	Mở đầu Chương I Chương II
3	Phương pháp đo đạc	Đo đạc các chỉ số môi trường bằng các thiết bị đo đạc có độ chính xác cao.	Chương II
4	Phương pháp so sánh	Tính toán nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải, khí thải và so sánh với các chỉ tiêu trong tiêu chuẩn, quy chuẩn môi trường	Chương III
5	Phương pháp dự báo	Dựa trên số liệu nền, nội dung dự án để dự báo nguồn phát sinh, tải lượng, nồng độ và mức độ tác động do quá trình thực hiện công trình đến các yếu tố tài nguyên, môi trường, kinh tế - xã hội.	Chương III

5. Tóm tắt nội dung chính của báo cáo ĐTM

5.1. Thông tin về Dự án

a. Thông tin chung

Tên dự án: "Tuyến đường chính Khu đô thị Dinh Mười và vùng phụ cận huyện Quảng Ninh".

- Chủ Dự án: Ủy ban nhân dân huyện Quảng Ninh.
- Địa chỉ liên hệ: Thị trấn Quán Hàu, huyện Quảng Ninh, tỉnh Quảng Bình.
- Người đại diện: Ông Phạm Trung Đông - Chủ tịch UBND huyện
- Điện thoại: 0232 3872037.
- Hình thức quản lý: Chủ đầu tư quản lý dự án thông qua Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất huyện
- Nguồn vốn: Nguồn vồn đầu tư công trung hạn Ngân sách trung ương giai đoạn 2021-2025.

b. Phạm vi, quy mô, công suất

Dự án: Tuyến đường chính Khu đô thị Dinh Mười và vùng phụ cận huyện Quảng Ninh nằm trên địa bàn xã Võ Ninh và xã Gia Ninh, huyện Quảng Ninh, tỉnh Quảng Bình, bao gồm 02 tuyến:

+ Tuyến chính có chiều dài 5,164Km. Điểm đầu định hướng đấu nối với trục đường 22,5m dự án HTKT trục đường số 2 Hà Thiệp – Bắc Ninh; điểm cuối nối vào trục đường chính của Khu đô thị Dinh Mười đã được đầu tư xây dựng.

+Tuyến nhánh có chiều dài 1,524Km. Điểm đầu giao với QL1 tại Km674+957(T), điểm cuối đấu nối vào Dự án HTKT đường số 2 khu quy hoạch đô thị Dinh Mười.

+ Tổng chiều dài tuyến: L = 6,688km.

c. Các hạng mục của dự án

C.1. Thiết kế trắc dọc

* Nguyên tắc thiết kế

Trên cơ sở cao độ quy hoạch chung đã được phê duyệt, cần nghiên cứu cao độ khống chế tại các vị trí công trình như đầu tuyến, cuối tuyến, và các nút giao, đường ngang, đường ra vào các khu dân cư, cao độ mặt cầu, cao độ nền đường tối thiểu trên cống, cao độ nền đường tối thiểu tại các đoạn nền đường đi dọc sông, suối.

+ Cao độ mực nước: Cao độ đường đỏ được thiết kế đảm bảo thoả mãn hai điều kiện: Cao độ vai đường cao hơn mực nước tính toán với tần suất với P = 1% ít nhất là 0,5m và đáy kết cấu áo đường cao hơn mực nước đọng thường xuyên ít nhất là 0,5m.

+ Tại vị trí cầu vượt sông trắc dọc tuyến phải đảm bảo tĩnh không thông thuyền và vật trôi.

- Trắc dọc tuyến phải thoả mãn yêu cầu cho sự phát triển bền vững của khu vực, phù hợp với sự phát triển quy hoạch của các khu dân cư hai bên tuyến.

- Trắc dọc thiết kế theo phương pháp đường cắt để tận dụng đào đắp, hạn chế tối đa đào sâu, đắp cao, giảm chi phí đầu tư xây dựng công trình.

- Kết hợp hài hoà với các yếu tố hình học, yếu tố cảnh quan, các công trình kiến trúc của tuyến tạo điều kiện thuận tiện nhất cho phương tiện và người điều khiển, giảm thiểu chi phí vận doanh trong quá trình khai thác và giải quyết hài hoà giữa lợi ích kinh tế và kỹ thuật;

- Đảm bảo các quy định về vị trí đường đỏ thiết kế trên trắc dọc tương ứng với đường gom đô thị thứ yếu, cấp kỹ thuật 60 theo TCVN104:2007, quy định và dốc dọc (độ dốc và chiều dài dốc).

b. Trắc ngang tuyến

- Đoạn 1 và đoạn 3: Tuyến chính từ Km0+0,00 ÷ Km1+240,80 và Km1+851,33 ÷ Km3+564,86:

+ Bề rộng nền đường: $B_{nền}$ = 25,0m;

+ Bề rộng mặt đường: $B_{mặt}$ = 2x7,50 = 15,0m;

+ Bề rộng lề đường: $B_{lề\ đường}$= 2x5,0 = 10,0m;

- Đoạn 2: Tuyến chính từ Km1+240,80 ÷ Km1+851,33:

+ Bề rộng nền đường: $B_{nền}$ = 15,0m;

+ Bề rộng mặt đường: $B_{mặt}$ = 2x3,75 = 7,5m;

+ Bề rộng lề đường: $B_{lề\ đường}$=3,0+4,5 = 7,5m;

- Đoạn 4: Tuyến chính từ Km3+564,86 ÷ Km5+164,67:

+ Bề rộng nền đường: $B_{nền}$ = 27,0m;

+ Bề rộng mặt đường: $B_{mặt}$ = 2x7,5 = 15,0m;

+ Bề rộng lề đường: $B_{lề\ đường}$=2x5,0 = 10,0m;

+ Giải phân cách giữa : B_{gpc}=2,0m;

- Đoạn 5: Tuyến nhánh từ Km0+0,00 ÷ Km1+524,03:

+ Bề rộng nền đường: $B_{nền}$ = 7,5m;

+ Bề rộng mặt đường: $B_{mặt}$ = 2x2,75 = 5,5m;

+ Bề rộng lề đường: $B_{lề\ đường}$= 2x1,0 = 2,0m;

- Độ dốc ngang mặt đường và lề đường: $I_{mặt}$ = 2%, $I_{lề\ đường}$ = 4% (dốc ra ngoài)

.d. Kết cấu nền, lề đường

- Nền đường chủ yếu đi trên nền cát nên sau khi được bóc phong hoá, san ủi tạo mặt bằng trung bình dày 20cm, tiến hành đắp trả bằng cát hạt nhỏ đạt độ chặt K≥0,90, sau đó đắp bằng đất cấp phối đồi đạt độ chặt K≥0,95, riêng lớp đất dưới kết cấu áo đường dày 50cm đắp đất cấp phối đồi đạt độ chặt K≥0,98.

- Đối với những đoạn nền đường đào tối thiểu lớp đất dưới đáy kết cấu áo đường dày 50cm được đào thay bằng đất cấp phối đồi đầm chặt đảm bảo K≥0,98 và tối thiểu 30cm đắp bằng đất cấp phối đồi đảm bảo độ chặt K≥0,95, nền cát tự nhiên phải cày xới, tưới nước và đầm chặt tối thiểu dày 30cm đạt độ chặt K≥0,93.

- Đoạn khoảng từ Km0+00 đến Km0+270,00 tuyến nhánh đi qua khu vực đầm lầy, ao hồ bị bồi lắng qua nhiều năm nên có địa chất không đều và qua kết quả khoan khảo sát địa chất thì nền địa chất rất yếu cần phải xử lý trước khi đắp bằng phương pháp đào thay đất: Đào đất yếu trung bình dày 0,5÷2,5m, đắp bù bằng cát hạt mịn lu lèn đạt K≥0,90, giữa nền đất tự nhiên và lớp cát hạt mịn rải lớp vải địa không dệt có cường độ R≥25kN/m.

* Nền đắp:

- Mái ta luy đắp đất: 1/1,5.

- Nền đắp hai bên cống, vỗ mái và trồng cỏ đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. Riêng đoạn hai bên tuyến chính từ Km2+111,26 ÷ Km2+204,71 do có nước chảy thường xuyên nên phải được gia cố mái để đảm bảo an toàn cho nền mặt đường.

* Nền đào:

- Nền đất: Ta luy 1/1.

- Nền cát: Taluy 1/2, tạo thêm thềm rộng 2,0m để ngăn cát không tràn vào nền đường.

e. Kết cấu mặt đường

- Thiết kế mặt đường vừa đảm bảo đạt Mô đun đàn hồi yêu cầu Eyc và các tiêu chí kỹ thuật của dự án, vừa phải sử dụng được các vật liệu tại chổ của địa phương để giảm kinh phí. Kết cấu mặt đường sử dụng kết cấu áo đường mềm cấp cao A1 đối với đường phố chính thứ yếu.

- Theo tính toán, sử dụng sử dụng Eyc≥130 Mpa để thiết kế kết cấu áo đường dự án. Lựa chọn và tính toán được kết cấu áo đường từ trên xuống như sau:

+ Bê tông nhựa chặt C12.5 dày 7 cm.

+ Tưới nhựa thấm bám TC 1,0kg/m2.

+ Lớp móng trên bằng cấp phối đá dăm loại I dày 15cm.

+ Lớp móng dưới bằng cấp phối đá dăm loại II dày 30cm.

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

a. Trong giai đoạn thi công

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

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

TT	Đối tượng chịu tác động	Quy mô tác động	
		Mức độ	**Phạm vi**
II	**Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải**		
1	Người dân trên tuyến đường vận chuyển NVL chịu tác động bởi tiếng ồn và sự cản trở giao thông	Trung bình	Người dân tham gia giao thông và sống hai bên các tuyến đường
2	Cán bộ, công nhân, người dân xung quanh dự án chịu tác động lớn nhất bởi tiếng ồn từ phương tiện đào đắp	Trung bình	Cục bộ tại các vị trí đào đất

b. Trong giai đoạn hoạt động

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

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

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

5.3.1 Các tác động môi trường chính

a. Trong giai đoạn thi công xây dựng:

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

b. Trong giai đoạn vận hành:

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

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

(1) Quy mô, tính chất của nước thải

a. Trong giai đoạn thi công:

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

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

+ Nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn qua bề mặt khu vực có khả năng cuốn theo bụi, đất, cát và các chất lơ lửng vào nguồn nước mặt trong khu vực. Thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, đất, cát.

b. Trong giai đoạn hoạt động:

Nước mưa chảy tràn: Nước mưa chảy tràn qua bề mặt khu vực có khả năng cuốn theo bụi, đất, cát và các chất lơ lửng vào nguồn nước mặt trong khu vực. Thành phần chủ yếu là chất rắn lơ lửng, đất, cát…

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

a. Trong giai đoạn thi công:

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

b. Trong giai đoạn vận hành:

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

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

a. Trong giai đoạn xây dựng:

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

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

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

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

a. Trong giai đoạn thi công:

Chủ yếu là giẽ lau nhiễm dầu mỡ tại công trường với khối lượng khoảng 63 - 120 lít /tổng thời gian thi công.

b. Trong giai đoạn vận hành:

Hầu như không phát sinh chất thải nguy hại.

5.3.3. Các tác động môi trường khác:

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

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

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

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

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

5.4.1. Về xử lý bụi và khí thải

a. Trong giai đoạn thi công xây dựng

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

- Bố trí xe tưới nước để phun ẩm trên tuyến đường;

- Bố trí lịch vận chuyển hợp lý, không tập trung các phương tiện vận chuyển hoạt động cùng lúc tại một địa điểm cố định để hạn chế ô nhiễm cục bộ do cộng hưởng.

b. Trong giai đoạn hoạt động

- Lắp đặt các loại biển báo để quy định tốc độ, trọng tải của các loại phương tiện khi lưu thông trên tuyến đường này;

- Thường xuyên bảo dưỡng tuyến đường để đảm bảo chất lượng tốt.

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

a. Trong giai đoạn xây dựng

(a.1). Đối với nước thải sinh hoạt

- Tại khu vực lán trại trên công trường sử dụng nhà vệ sinh di động để xử lý nước thải sinh hoạt. Với nước tắm rửa thì sẽ tiến hành đào một hố lắng ngay cạnh khu vực tắm rửa ở khu vực lán trại với kích thước là 4 m^3 để lắng các chất cặn, các chất tẩy rửa và để nước tự thấm vào đất, không để chảy tràn ra các khu vực xung quanh. Kết thúc giai đoạn xây dựng thì hố lắng này sẽ được lấp đất lại.

(a.2.) Đối với nước thải xây dựng

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

(a.3). Đối với nước mưa chảy tràn

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

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

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

Thi công hệ thống thoát nước dọc, ngang theo đúng thiết kế đã phê duyệt.

STT	Loại cống	Số lượng (cái)
I	**Phạm vi tuyến chính**	
1	Thiết kế cống hộp BTCT 1,0x1,0m	14
2	Thiết kế cống hộp BTCT (3,0x2,0)m	01
3	Thiết kế cống hộp BTCT 2x(3,0x1,5)m	01
II	**Phạm vi tuyến nhánh**	
1	Thiết kế cống hộp BTCT 1,0x1,0m	6

- Thiết kế mới 20 cống hộp BTCT 1,0x1,0m: Thân cống bằng BTCT M250 dày 18cm đúc sẵn trên lớp bê tông móng M150 dày 30cm và lớp đệm đá dăm lót dày 10cm; tường đầu, tường cánh, sân cống bằng bê tông M150 trên lớp đệm đá dăm dày 10cm; sân cống gia cố bằng đá hộc xây vữa XM M100 dày 25cm trên lớp đệm đá dăm dày 10cm, mối nối được chèn bằng vữa xi măng M100, thân cống được quét nhựa đường chống thấm trước khi đắp đất giáp thổ.

- Thiết kế mới 01 cống hộp BTCT (3,0x2,0)m: Thân cống bằng BTCT M300 với bề dày 30cm đổ tại chỗ trên lớp bê tông móng M100 dày 10cm và lớp đệm đá dăm lót

dày 15cm; tường đầu, tường cánh, sân cống bằng bê tông M250 trên lớp bê tông móng M100 dày 10cm và lớp đệm đá dăm dày 15cm; thượng hạ lưu cống được gia cố bằng đá hộc xây vữa M100 dày 25cm trên lớp đá dăm đệm dày 10cm.

- Thiết kế mới 01 cống hộp BTCT 2x(3,0x1,5)m: Thân cống bằng BTCT M300 với bề dày 30cm đổ tại chỗ trên lớp bê tông móng M100 dày 10cm và lớp đệm đá dăm lót dày 15cm; tường đầu, tường cánh, sân cống bằng bê tông M250 trên lớp bê tông móng M100 dày 10cm và lớp đệm đá dăm dày 15cm; thượng hạ lưu cống được gia cố bằng đá hộc xây vữa M100 dày 25cm trên lớp đá dăm đệm dày 10cm.

b. Trong giai đoạn hoạt động

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

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

5.4.3. Về thu gom và xử lý chất thải rắn

a. Trong giai đoạn xây dựng

(a.1). Đối với rác thải sinh hoạt:

+ Bố trí thùng rác tại khu vực lán trại để thu gom rác thải

+ Hợp đồng với Ban quản lý các Công trình công cộng huyện Quảng Ninh để thu gom và vận chuyển đi xử lý.

(a.2). Đối với chất thải xây dựng:

Vận chuyển vật liệu không thích hợp đến đổ đúng bãi đổ được chính quyền địa phương, tại bải rác xã Vĩnh Ninh, huyện Quảng Ninh đã được Chủ đầu tư, Ban Quản lý các công trình công cộng huyện Quảng Ninh và Tư vấn thiết kế điều tra xác nhận.

Cát đào tận dụng: Khối lượng cát đào có thể tận thu được thực hiện tận thu tại nơi đào theo yêu cầu của UBND huyện Quảng Ninh tại Thông báo số 133/TB-UBND ngày 04/6/2021 của UBND huyện Quảng Ninh Kết luận của Chủ tịch UBND huyện tại buổi họp bàn thực hiện các công trình đầu tư công, các dự án phát triển quỹ đất trên địa bàn.

b. Trong giai đoạn hoạt động

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

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

Trong giai đoạn xây dựng: Các chất thải nguy hại thu gom vào 01 thùng rác (thể tích 90 lít) có nắp đậy và dán dãn CTNH tại khu vực lán trại có mái che và liên hệ với đơn vị thu gom để vận chuyển CTNH đi xử lý theo đúng quy định tại Thông tư 02/2022/BTNMT.

5.4.5. Các biện pháp, công trình giảm thiểu tác động đến hệ sinh thái

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

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

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

a. Trong giai đoạn xây dựng

(1) Giảm thiểu sự cố bom mìn

- Tiến hành rà phá bom mìn còn sót lại sau chiến tranh trước khi tiến hành đào nền, san lấp mặt bằng và xây dựng các hạng mục của tuyến đường;
- Thuê đơn vị có đủ năng lực chuyên môn và được cấp phép về rà phá bom mìn để thực hiện công việc này;
- Sử dụng các thiết bị chuyên dụng rà phá bom mìn hiện đại và trang bị đầy đủ bảo hộ cho nhân công rà phá trực tiếp;
- Trước khi tiến hành rà phá bom mìn thì đơn vị rà phá và Chủ đầu tư thông báo cho chính quyền địa phương và người dân khu vực, đồng thời đặt các hàng rào giới hạn, biển cảnh báo và người cảnh giới ở vị trí an toàn xung quanh khu vực rà phá;
- Chỉ khi nào tiến hành xong công tác rà phá bom mìn mới được thi công các hạng mục hạ tầng kỹ thuật tiếp theo.

** Giảm thiểu sự cố sạt lở đất*

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

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

** Đảm bảo an toàn lao động:*

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

trong thi công;

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

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

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

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

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

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

** Đảm bảo an toàn giao thông:*

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

- Giáo dục ý thức chấp hành Luật an toàn giao thông cho tất cả lái xe, yêu cầu lái xe chạy đúng tốc độ và hạn chế tốc độ đặc biệt là đoạn giao giữa tuyến đường và QL 1 để đảm bảo an toàn, hạn chế các sự cố đáng tiếc có thể xảy ra.

- Để giảm thiểu các tai nạn giao thông có thể xảy ra các phương tiện vận chuyển như ô tô tải, xe lu, máy trộn vữa,… khi ra vào công trường cần có cán bộ điều hành hoạt động di chuyển, có biển báo chỉ dẫn và cảnh báo người tham gia giao thông và công nhân lao động.

- Người lái và điều khiển ô tô, máy thi công phải qua đào tạo có giấy phép lái xe và chứng chỉ quy định.

- Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng các xe vận chuyển.

- Lắp đèn, biển báo, thanh chắn và các thiết bị điều khiển khác để điều hành chỉ dẫn giảm ách tắc giao thông.

- Nhà thầu phải bố trí cán bộ an toàn lao động, giám sát công tác đảm bảo an toàn lao động, an toàn giao thông trên toàn bộ công trình, báo cáo đến Chủ dự án khi có yêu cầu.

- Đơn vị thi công lắp đặt đèn tín hiệu vào ban đêm tránh các va chạm khi lưu thông trên tuyến đường thi công.

- Trách nhiệm quản lý xe chở quá tải, quá khổ trong quá trình thi công công trình

và sửa chữa các tuyến đường bị hư hỏng, xuống cấp do xe chở quá tải thuộc về đơn vị nhà thầu thi công.

- Có sự phối hợp nhịp nhàng giữa các nhóm thi công, tránh va chạm, tai nạn giao thông trên công trường.

- Lắp đặt các biển báo, biển cấm để thông báo cho người dân biết, tránh đi vào khu vực thi công gây nguy hiểm.

** Giảm thiểu sự cố do thời tiết*

Như ở nội dung đánh giá, sự cố thời tiết đáng quan tâm trong quá trình thi công là mưa to và lũ lụt gây sạt lở, hư hỏng các kết cấu chưa hoàn thiện. Do đó, ngoài các biện pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn, một số biện pháp giảm thiểu sau sẽ được lưu ý để thực hiện:

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

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

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

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

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

b. Trong giai đoạn hoạt động

** Sự cố hư hỏng tuyến đường*

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

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

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

** Sự cố tai nạn giao thông*

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

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

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

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

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

Giai đoạn hoạt động của dự án	**Các hoạt động của dự án**	**Các tác động môi trường**	**Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường**	**Thời gian thực hiện và hoàn thành**	**Trách nhiệm tổ chức thực hiện**
	Đền bù cho đất và tài sản trên đất Dự án	Các tác động về mặt đời sống, xã hội	Thực hiện đo đạc, áp giá và quy trình đền bù theo đúng quy định của Nhà nước	Trước khi tiến hành thi công	Nhà thầu thi công
	Phát quang giải phóng mặt bằng	Tác động đến môi trường do bụi, khí thải, chất thải rắn, tiếng ồn và các nguy cơ cháy rừng, tai nạn lao động.	- Thu dọn hết xác thực vật phát quang. - Có phương án phòng chống cháy rừng. - Phân khu phát quang cho các tổ đội và thực hiện công việc theo đúng các trình tự an toàn.	Trước khi tiến hành thi công	
Thi công xây dựng	Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu	- Tác động đến môi trường không khí bởi bụi và khí từ các phương tiện vận chuyển - Ảnh hưởng đến giao thông, sự cố tai nạn giao thông. - Tác động đến hệ sinh thái	- Thu dọn nền đường có đất đá rơi vãi. - Phương tiện vận chuyển được đăng kiểm an toàn kỹ thuật môi trường. - Che phủ bạt thùng xe. - Tuyên truyền, giáo dục ý thức an toàn giao thông cho các lái xe. - Giáo dục ý thức bảo vệ môi trường sinh thái của rừng cho các lái xe, nghiêm cấm các hoạt động phá rừng. - Phối hợp với kiểm	Trong suốt thời gian thi công xây dựng	Nhà thầu thi công

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện
			lâm giám sát hoạt động vận chuyển.		
	Hoạt động thi công	- Tác động đến môi trường không khí do bụi và khí thải phương tiện thi công	- Thực hiện vệ sinh môi trường, che chắn nguyên vật liệu. - Thường xuyên duy tu, bão dưỡng thiết bị thi công	Trong suốt thời gian thi công nạo vét	Nhà thầu thi công
		- Nước thải xây dựng	- Quản lý, sử dụng tiết kiệm để hạn chế phát thải ra môi trường.		
		- Chất thải rắn xây dựng	- Tận dụng tất cả các phế liệu xây dựng vào các mục đích khác nhau.		
		- Các tác động do chất thải nguy hại	Bão dưỡng, thay dầu cho phương tiện vận chuyển tại các cơ sở sửa chữa có đăng ký chủ nguồn thải nguy hại; hợp đồng với đơn vị chức năng trong vận chuyển và xử lý.		
		- Các sự cố môi trường	- Thực hiện tốt việc quản lý cán bộ, công nhân thi công. - Giáo dục, tuyên truyền ý thức chấp hành quy tắc an toàn trong lao động. - Phối hợp và chuẩn bị các phương án ứng cứu sự cố an toàn giao thông, cháy rừng. - Tăng cường quản lý sử dụng lửa của cán bộ, công nhân thi công.		
		- Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội	- Thực hiện tốt công tác vệ sinh môi trường, chấp hành đúng quy		

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện
			định an toàn giao thông để tránh sự cố tai nạn giao thông. - Tăng cường quản lý cán bộ, công nhân thi công để tránh va chạm với người dân địa phương. - Giáo dục ý thức bảo vệ rừng, không phá rừng cho cán bộ, công nhân		
	Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân	- Phát sinh nước thải; - Phát sinh chất thải rắn.	- Xây dựng nhà vệ sinh di động;		
Hoạt động	Hoạt động đi lại của người dân	Phát sinh các chất thải và nguồn không liên quan đến chất thải không đáng kể	Tuyên truyền ý thức bảo vệ môi trường và bảo vệ tuyến đường cho người dân.		
		Các sự cố trong suốt giai đoạn hoạt động	Thường xuyên giám sát, kiểm tra chất lượng đường và các biển báo, công trình an toàn khác trên tuyến		

5.5.2. Chương trình giám sát môi trường

a. Giám sát chất lượng môi trường không khí

- Chỉ tiêu giám sát: NO_2 , SO_2, CO, bụi, tiếng ồn.

- Vị trí giám sát:

+ KK1: Mẫu không khí lấy tại điểm đầu tuyến chính dự án.

+ KK2 Mẫu không khí lấy tại điểm đầu tuyến nhánh dự án.

+ KK3 Mẫu không khí lấy tại nhà dân gần khu vực dự án.

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

- Quy chuẩn áp dụng:

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

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

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

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

b. Giám sát chất lượng nước mặt

- Các chỉ tiêu giám sát: pH, TSS, BOD_5, COD, Amoni (NH_4^+), Nitrat (NO_3^-), Coliform.

- Vị trí giám sát:

NM1: Nước mặt lấy tại khe nước gần khu vực dự án

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

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

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

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

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

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

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

d. Giám sát các vấn đề môi trường khác

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

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

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

CHƯƠNG 1. THÔNG TIN VỀ DỰ ÁN

1.1. Thông tin về dự án

1.1.1. Tên dự án

"Tuyến đường chính Khu đô thị Dinh Mười và vùng phụ cận huyện Quảng Ninh".

1.1.2. Chủ dự án

*** Chủ dự án:** ***Ủy ban nhân dân huyện Quảng Ninh***

- Chủ Dự án: Ủy ban nhân dân huyện Quảng Ninh.
- Địa chỉ liên hệ: Thị trấn Quán Hàu, huyện Quảng Ninh, tỉnh Quảng Bình.
- Người đại diện: Ông Phạm Trung Đông - Chủ tịch UBND huyện
- Điện thoại: 0232 3872037.
- Hình thức quản lý: Chủ đầu tư quản lý dự án thông qua Ban Quản lý dự án Đầu tư xây dựng và Phát triển quỹ đất huyện
- Nguồn vốn: Nguồn vồn đầu tư công trung hạn Ngân sách trung ương giai đoạn 2021-2025.

1.1.3. Vị trí địa lý của Dự án

a. Vị trí địa lý

Dự án: *Tuyến đường chính Khu đô thị Dinh Mười và vùng phụ cận huyện Quảng Ninh* nằm trên địa bàn xã Võ Ninh và xã Gia Ninh, huyện Quảng Ninh, tỉnh Quảng Bình.

Hình 1.1. Vị trí khu vực dự án

+ Tuyến chính có chiều dài 5,164Km. Điểm đầu định hướng đấu nối với trục đường 22,5m dự án HTKT trục đường số 2 Hà Thiệp – Bắc Ninh; điểm cuối nối vào trục đường chính của Khu đô thị Dinh Mười đã được đầu tư xây dựng.

+ Tuyến nhánh có chiều dài 1,524Km. Điểm đầu giao với QL1 tại Km674+957(T), điểm cuối đấu nối vào Dự án HTKT đường số 2 khu quy hoạch đô thị Dinh Mười.

+ Tổng chiều dài tuyến: L = 6,688km.

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

**** Hệ thống giao thông:***

- Tuyến chính: Điểm đầu đấu nối với trục đường 22,5m thuộc Dự án HTKT trục đường số 2 Hà Thiệp – Bắc Ninh, điểm cuối đấu nối với trục đường 22,5m thuộc Dự án NOTM Dinh Mười III. Tuyến đi qua khu vực có ảnh hưởng đến nhà dân, khu mồ mã.

Tuyến nhánh: Điểm đầu giao với Quốc lộ 1 tại Km647+957(T); tuyến đi về phía Đông và kết thúc tại Km1+524,03 nối vào Dự án HTKT đường số 2 Khu quy hoạch đô thị Dinh Mười. Tuyến đi qua khu vực có ao hồ, đầm lầy đoạn tiếp giáp với Quốc lộ 1 sau đó đi về hướng Đông vượt qua khu hoàn toàn trên nền cát.

**** Hệ thống sông suối, biển:***

Nước mặt: Dọc trên toàn tuyến, tại thời điểm khảo sát nước mặt tồn tại trên các khe nước. Lưu lượng chảy thay đổi mùa, mùa khô lưu lượng nhỏ

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

Phần lớn tuyến đi qua khu vực rừng sản xuất nên rất thuận lợi trong việc đền bù giải phóng mặt bằng. Ngoài ra, tuyến đường đi qua khu vực có nhà dân, nhiều lăng tẩm, mồ mã. Do vậy, cần phải có chính sách bồi thường, hỗ trợ cho người dân thoả đáng trước khi thực hiện dự án và phải có định hướng quy tập các khu nghĩa trang, nghĩa địa để việc di dời được thuận lợi.

Điểm đầu tuyến kết nối với dự án HTKT trục đường số 2 Hà Thiệp – Bắc Ninh

Điểm giao giữa tuyến số 1 và tuyến tránh vượt lũ BOT

Khu vực đi qua Khu nghĩa trang xã Võ Ninh

Khu vực khe suối

Tuyến dự kiến đi qua khu vực có lăng mộ

Điểm cuối tuyến kết nối với dự án NOTM Dinh Mười III

Ngoài ra, trong bán kính 1km từ khu vực thực hiện Dự án không có công trình di tích lịch sử, văn hóa, quân sự và các công trình xây dựng quan trọng của Nhà nước;

không thuộc danh lam, thắng cảnh đã được xếp hạng, cảnh quan thiên nhiên được quy hoạch bảo vệ, không thuộc khu bảo tồn thiên nhiên, khu bảo vệ, bảo tồn thiên nhiên, đa dạng sinh học khác, hành lang đa dạng sinh học, khu vực có đa dạng sịnh học cao, vùng đất ngập nước quan trọng, hệ sinh thái rừng tự nhiên, hệ sinh thái san hô, cỏ biển, hệ sinh thái thủy sinh. Hệ sinh thái của khu vực không có loài nguy cấp, quý hiếm, loài được ưu tiên bảo vệ.

1.1.4. Hiện trạng quản lý, sử dụng đất:

Phần lớn tuyến chủ yếu đi trên đất rừng trồng sản xuất do Ban quản lý rừng phòng hộ ven biển Nam Quảng Bình (nay là Ban Quản lý Khu Dự trữ thiên nhiên Động Châu - Khe Nước Trong tỉnh Quảng Bình) quản lý.

1.1.5. Mục tiêu và quy mô của Dự án

1.1.5.1. Mục tiêu đầu tư

Dự án được đầu tư sẽ tạo động lực cho sự phát triển và hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật theo quy hoạch đã được phê duyệt, phù hợp với định hướng phát triển của vùng, từng bước đô thị hóa, góp phần phát triển kinh tế xã hội trong khu vực. Đồng thời là tuyến đường cứu hộ, cứu nạn cho nhân dân trong mùa mưa lũ, là cơ sở pháp lý để thực hiện tốt công tác quản lý đất đai, quản lý quy hoạch, góp phần tạo cơ sở hạ tầng đồng bộ hình thành một khu dân cư đô thị tập trung.

1.1.5.2. Quy mô của Dự án

- Dự án được đầu tư xây dựng gồm 02 tuyến với tổng chiều dài 6,688km, trong đó tuyến chính có chiều dài 5,164Km; tuyến nhánh có chiều dài 1,524Km.

- Kết cấu mặt đường BTN,

- Thiết kế hệ thống thoát nước mưa và thoát nước mặt trên tuyến phù hợp với địa hình, địa chất thực tế và các tiêu chuẩn hiện hành.

- Bố trí vạch sơn, biển báo, công trình phòng hộ đảm bảo ATGT.

Nội dung chủ yếu	**Chỉ số và diễn giải**
- Cấp kỹ thuật (theo quy định tại Bảng 6 – TCVN104-2007)	60
- Phân loại đường phố theo chức năng giao thông(theo quy định tại Bảng 4 – TCVN104-2007 là Phục vụ giao thông liên khu vực có tốc độ khá lớn. Nối liền các khu dân cư tập trung, các khu công nghiệp, trung tâm công cộng có quy mô liên khu vực)	Đường phố chính thứ yếu
- Số làn xe	2 - 4
- Chiều rộng nền đường	
+ Tuyến chính (gồm 03 đoạn có mặt cắt	15,0 - 27,0m

Nội dung chủ yếu	Chỉ số và diễn giải
ngang rộng 25,0m; 15,0m và 27,0m)	
+ Tuyến nhánh	7,5m
- Chiều rộng mặt đường	
+ Tuyến chính (tương ứng các đoạn có mặt cắt ngang rộng 25,0m; 15,0m và 27,0m)	2x7,5m = 15,0m; 2x3,75m = 7,5m và 2x7,5m = 15,0m
+ Tuyến nhánh	2x2,75 = 5,5m
- Độ dốc ngang mặt đường	2%
- Chiều rộng vỉa hè, lề đường	
+ Tuyến chính (tương ứng các đoạn có mặt cắt ngang rộng 25,0m; 15,0m và 27,0m)	2x5,0 = 10,0m; 3,5 + 4,5m = 8,0m và 2x5,0 = 10,0m
+ Tuyến nhánh	2x1,0 = 2,0m
- Độ dốc ngang vỉa hè và lề đường	4% dốc ra ngoài
- Độ dốc dọc lớn nhất:	6%
- Bán kính đường cong nằm tối thiểu (m):	
+ Tối thiểu giới hạn	125
+ Tối thiểu thông thường	200
+ Tối thiểu không siêu cao	2.000
- Kết cấu mặt đường bê tông nhựa	Cấp cao A1
- Tải trọng thiết kế tuyến	Trục xe 10T
- Tải trọng thiết kế công trình cống	H30-XB80
- Khổ cầu cống thiết kế bằng khổ đường	Tùy theo quy mô mặt cắt ngang tuyến đường
- Tần suất thiết kế	4% đối với cống, nền đường

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

1.2.1. Các hạng mục công trình chính

a. Hướng tuyến

Bình diện tuyến phù hợp với quy hoạch chung đô thị Dinh Mười và vùng phụ cận, huyện Quảng Ninh đến năm 2040 đã được UBND tỉnh Quảng Bình phê duyệt tài Quyết định số 3031/QĐ-UBND ngày 24/8/2020, bao gồm 02 đoạn tuyến:

- Tuyến chính: Điểm đầu định hướng đấu nối với trục đường 22,5m thuộc Dự án HTKT trục đường số 2 Hà Thiệp – Bắc Ninh, điểm cuối đấu nối với trục đường 22,5m thuộc Dự án NOTM Dinh Mười III.

- Tuyến nhánh: Điểm đầu giao với Quốc lộ 1 tại Km647+957(T); tuyến đi về phía Đông và kết thúc tại Km1+524,03 nối vào Dự án HTKT đường số 2 Khu quy hoạch đô thị Dinh Mười.

Kết quả thiết kế cụ thể:

Đường cong (m)	**Đỉnh**	**Tỷ lệ (%)**
Tuyến chính		
R ≤ 125	3	50%
125 < R ≤ 200	2	33%
R > 200	1	17%
Tổng cộng		***100%***
Tuyến nhánh		
R ≤ 125	1	100%
125 < R ≤ 200		
R > 200		
Tổng cộng		***100%***

b. Thiết kế trắc dọc

* Nguyên tắc thiết kế

Trên cơ sở cao độ quy hoạch chung đã được phê duyệt, cần nghiên cứu cao độ khống chế tại các vị trí công trình như đầu tuyến, cuối tuyến, và các nút giao, đường ngang, đường ra vào các khu dân cư, cao độ mặt cầu, cao độ nền đường tối thiểu trên cống, cao độ nền đường tối thiểu tại các đoạn nền đường đi dọc sông, suối.

+ Cao độ mực nước: Cao độ đường đỏ được thiết kế đảm bảo thoả mãn hai điều kiện: Cao độ vai đường cao hơn mực nước tính toán với tần suất với P = 1% ít nhất là 0,5m và đáy kết cấu áo đường cao hơn mực nước đọng thường xuyên ít nhất là 0,5m.

+ Tại vị trí cầu vượt sông trắc dọc tuyến phải đảm bảo tĩnh không thông thuyền và vật trôi.

- Trắc dọc tuyến phải thoả mãn yêu cầu cho sự phát triển bền vững của khu vực, phù hợp với sự phát triển quy hoạch của các khu dân cư hai bên tuyến.

- Trắc dọc thiết kế theo phương pháp đường cắt để tận dụng đào đắp, hạn chế tối đa đào sâu, đắp cao, giảm chi phí đầu tư xây dựng công trình.

- Kết hợp hài hoà với các yếu tố hình học, yếu tố cảnh quan, các công trình kiến trúc của tuyến tạo điều kiện thuận tiện nhất cho phương tiện và người điều khiển, giảm thiểu chi phí vận doanh trong quá trình khai thác và giải quyết hài hoà giữa lợi ích kinh tế và kỹ thuật;

- Đảm bảo các quy định về vị trí đường đỏ thiết kế trên trắc dọc tương ứng với đường gom đô thị thứ yếu, cấp kỹ thuật 60 theo TCVN104:2007, quy định và dốc dọc (độ dốc và chiều dài dốc).

b. Trắc ngang tuyến

- Đoạn 1 và đoạn 3: Tuyến chính từ Km0+0,00 ÷ Km1+240,80 và Km1+851,33 ÷ Km3+564,86:

+ Bề rộng nền đường: $B_{nền}$ = 25,0m;

+ Bề rộng mặt đường: $B_{mặt}$ = 2x7,50 = 15,0m;

+ Bề rộng lề đường: $B_{lề\ đường}$= 2x5,0 = 10,0m;

- Đoạn 2: Tuyến chính từ Km1+240,80 ÷ Km1+851,33:

+ Bề rộng nền đường: $B_{nền}$ = 15,0m;

+ Bề rộng mặt đường: $B_{mặt}$ = 2x3,75 = 7,5m;

+ Bề rộng lề đường: $B_{lề\ đường}$=3,0+4,5 = 7,5m;

- Đoạn 4: Tuyến chính từ Km3+564,86 ÷ Km5+164,67:

+ Bề rộng nền đường: $B_{nền}$ = 27,0m;

+ Bề rộng mặt đường: $B_{mặt}$ = 2x7,5 = 15,0m;

+ Bề rộng lề đường: $B_{lề\ đường}$=2x5,0 = 10,0m;

+ Giải phân cách giữa : B_{gpc}=2,0m;

- Đoạn 5: Tuyến nhánh từ Km0+0,00 ÷ Km1+524,03:

+ Bề rộng nền đường: $B_{nền}$ = 7,5m;

+ Bề rộng mặt đường: $B_{mặt}$ = 2x2,75 = 5,5m;

+ Bề rộng lề đường: $B_{lề\ đường}$= 2x1,0 = 2,0m;

- Độ dốc ngang mặt đường và lề đường: $I_{mặt}$ = 2%, $I_{lề\ đường}$ = 4% (dốc ra ngoài)

.d. Kết cấu nền,lề đường

- Nền đường chủ yếu đi trên nền cát nên sau khi được bóc phong hoá, san ủi tạo mặt bằng trung bình dày 20cm, tiến hành đắp trả bằng cát hạt nhỏ đạt độ chặt K≥0,90, sau đó đắp bằng đất cấp phối đồi đạt độ chặt K≥0,95, riêng lớp đất dưới kết cấu áo đường dày 50cm đắp đất cấp phối đồi đạt độ chặt K≥0,98.

- Đối với những đoạn nền đường đào tối thiểu lớp đất dưới đáy kết cấu áo đường dày 50cm được đào thay bằng đất cấp phối đồi đầm chặt đảm bảo K≥0,98 và tối thiểu 30cm đắp bằng đất cấp phối đồi đảm bảo độ chặt K≥0,95, nền cát tự nhiên phải cày xới, tưới nước và đầm chặt tối thiểu dày 30cm đạt độ chặt K≥0,93.

- Đoạn khoảng từ Km0+00 đến Km0+270,00 tuyến nhánh đi qua khu vực đầm lầy, ao hồ bị bồi lắng qua nhiều năm nên có địa chất không đều và qua kết quả khoan khảo sát địa chất thì nền địa chất rất yếu cần phải xử lý trước khi đắp bằng phương pháp đào thay đất: Đào đất yếu trung bình dày 0,5÷2,5m, đắp bù bằng cát hạt mịn lu lèn đạt K≥0,90, giữa nền đất tự nhiên và lớp cát hạt mịn rải lớp vải địa không dệt có cường độ R≥25kN/m.

* Nền đắp:

- Mái ta luy đắp đất: 1/1,5.

- Nền đắp hai bên cống, vỗ mái và trồng cỏ đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. Riêng đoạn hai bên tuyến chính từ Km2+111,26 ÷ Km2+204,71 do có nước chảy thường xuyên nên phải được gia cố mái để đảm bảo an toàn cho nền mặt đường.

* Nền đào:

- Nền đất: Ta luy 1/1.

- Nền cát: Taluy 1/2, tạo thêm thềm rộng 2,0m để ngăn cát không tràn vào nền đường.

e. Kết cấu mặt đường

- Thiết kế mặt đường vừa đảm bảo đạt Mô đun đàn hồi yêu cầu Eyc và các tiêu chí kỹ thuật của dự án, vừa phải sử dụng được các vật liệu tại chổ của địa phương để giảm kinh phí. Kết cấu mặt đường sử dụng kết cấu áo đường mềm cấp cao A1 đối với đường phố chính thứ yếu.

- Theo tính toán, sử dụng sử dụng Eyc≥130 Mpa để thiết kế kết cấu áo đường dự án. Lựa chọn và tính toán được kết cấu áo đường từ trên xuống như sau:

+ Bê tông nhựa chặt C12.5 dày 7 cm.

+ Tưới nhựa thấm bám TC 1,0kg/m2.

+ Lớp móng trên bằng cấp phối đá dăm loại I dày 15cm.

+ Lớp móng dưới bằng cấp phối đá dăm loại II dày 30cm.

f. Lề đường, giải phân cách giữa.

+ Lề đường: Trong giai đoạn này chưa đầu tư vỉa hè. Lề đường được đắp bằng đất cấp phối đồi K ≥ 0,95. Đối với nền đào lề đường đất đắp K ≥ 0,95 dày 30cm.

+ Bó vỉa chỉ bố trí trong phạm vi đoạn 4. Bó vỉa bằng bê tông đúc sẵn M250 rộng 30cm, mặt giáp vỉa hè cao 15cm, mặt giáp mặt đường cao 5cm; bó vỉa với đơn nguyên 1,0m trên đường thẳng và 0,2÷0,5m trên đường cong.

+ Đan lề bằng BTXM rộng 30cm, dốc ngang 5% về phía bó vỉa.

+ Bó vỉa phân cách giữa bằng bê tông M250 lắp ghép cao 30cm

1.2.2. Các hạng mục công trình phụ

* Gia cố mái taluy

- Gia cố mái một số vị trí có nước thường xuyên, nguy cơ gây sạt lở nền đường. Mái taluy được gia cố bằng đá hộc xây vữa M100 dày 25cm trên lớp lót bạt. Chân khay đổ bê tông M150 cao 1,0m, đáy dưới rộng 60cm, đáy trên rộng 40cm trên lớp đệm đá dăm dày 10cm. 10m bố trí 01 khe phòng lún lót giấy dầu tẩm nhựa đường. Bố trí ống thoát nước mái D110mm, dày 3,2mm với khoảng cách 5,0m/01 ống.

- Mái taluy các đoạn tuyến còn lại trồng cỏ chống xói lở.

* Thiết kế giao cắt

- Trên tuyến có giao cắt với tuyến Quốc lộ 1, tuyến đường thuộc Dự án Hạ tầng

kỹ thuật đường số 2 khu quy hoạch đô thị Dinh Mười và Dự án đường du lịch Dinh Mười đã phê duyệt thiết kế bản vẽ thi công. Ngoài ra còn giao cắt với các tuyến giao với các trục đường liên thôn, liên xã, vào nghĩa trang liệt sỹ xã Võ Ninh.

- Các nút giao với Quốc lộ 1 và các nút giao với đường BTXM được thiết kế theo hình thức vuốt nối giản đơn, đảm bảo an toàn cho xe ra vào nút giao. Trong phạm vi nút giao này phải thiết kế kết cấu áo đường tương tự với kết cấu áo đường tuyến chính.

- Vuốt nối dân sinh: Trên các trục đường đều có giao cắt với các đường dân sinh, đường giao thông nông thôn và đường vào nghĩa trang liệt sỹ xã Võ Ninh. Do đó cần phải thiết kế vuốt nối để đảm bảo việc đi lại của người dân và phương tiện ra vào. Bán kính vuốt nối tối thiểu R=3,0□5,0m; mặt đường mặt đường bê tông xi măng hoặc mặt đường bê tông nhựa với chiều dài L = 4,0□10,0m kể từ mép tuyến chính.

* Thiết kế công trình phòng hộ và đảm bảo an toàn giao thông

- Khu vực đầu tuyến đi qua một số lăng mộ và đào nền đường cát, để hạn chế ảnh hưởng đến các khu lăng mộ thiết kế tường chắn tại vai đường theo định hình 86-06X. Kết cấu tường chắn bằng bê tông M150 với chiều cao tường chắn 2,0m. Cụ thể:

TT	Lý trình	Vị trí	Chiều dài (m)	Chiều cao (m)	Loại TC	KC Móng
1	Km0+846,56 –Km0+876,56	TT	30,00	2	TL	Móng nông
2	Km1+869,84 –Km1+889,84	TT	20,00	2	TL	Móng nông
3	Km1+945,34 – Km1+968,34	TT	23,00	2	TL	Móng nông
4	Km3+328,92 – Km3+352,92	TT	24,00	2	TL	Móng nông

- Hệ thống ATGT thiết kế theo Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về báo hiệu đường bộ QCVN 41: 2019/BGTVT

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

a. Hệ thống thoát nước dọc

- Tần suất tính toán thuỷ văn: 4%

- Với đặc thù đi qua địa hình cát và quy hoạch định hướng hai bên tuyến là các khu đất dịch vụ thương mại, khu đất ở mới nên thiết kế hệ thống rãnh dọc bằng rãnh tam giác có chiều rộng 1,2m, chiều sâu rãnh H = 0,3m để tránh lãng phí trong quá trình đầu tư những giai đoạn sau.

- Các đoạn rãnh dưới chân tường chắn được thiết kế rãnh hình thang, KT 1,2x0,4m; được gia cố bằng đá hộc xây vữa M100 dày 25cm trên 02 lớp bạt lọt.

b. Thoát nước ngang

STT	Loại cống	Số lượng (cái)
I	**Phạm vi tuyến chính**	

STT	Loại cống	Số lượng (cái)
1	Thiết kế cống hộp BTCT 1,0x1,0m	14
2	Thiết kế cống hộp BTCT (3,0x2,0)m	01
3	Thiết kế cống hộp BTCT 2x(3,0x1,5)m	01
II	**Phạm vi tuyến nhánh**	
1	Thiết kế cống hộp BTCT 1,0x1,0m	6

- Xây dựng mới 20 cống hộp BTCT 1,0x1,0m: Thân cống bằng BTCT M250 dày 18cm đúc sẵn trên lớp bê tông móng M150 dày 30cm và lớp đệm đá dăm lót dày 10cm; tường đầu, tường cánh, sân cống bằng bê tông M150 trên lớp đệm đá dăm dày 10cm; sân cống gia cố bằng đá hộc xây vữa XM M100 dày 25cm trên lớp đệm đá dăm dày 10cm, mối nối được chèn bằng vữa xi măng M100, thân cống được quét nhựa đường chống thấm trước khi đắp đất giáp thổ.

- Xây dựng mới 01 cống hộp BTCT (3,0x2,0)m: Thân cống bằng BTCT M300 với bề dày 30cm đổ tại chỗ trên lớp bê tông móng M100 dày 10cm và lớp đệm đá dăm lót dày 15cm; tường đầu, tường cánh, sân cống bằng bê tông M250 trên lớp bê tông móng M100 dày 10cm và lớp đệm đá dăm dày 15cm; thượng hạ lưu cống được gia cố bằng đá hộc xây vữa M100 dày 25cm trên lớp đá dăm đệm dày 10cm.

- Xây dựng mới 01 cống hộp BTCT 2x(3,0x1,5)m: Thân cống bằng BTCT M300 với bề dày 30cm đổ tại chỗ trên lớp bê tông móng M100 dày 10cm và lớp đệm đá dăm lót dày 15cm; tường đầu, tường cánh, sân cống bằng bê tông M250 trên lớp bê tông móng M100 dày 10cm và lớp đệm đá dăm dày 15cm; thượng hạ lưu cống được gia cố bằng đá hộc xây vữa M100 dày 25cm trên lớp đá dăm đệm dày 10cm.

** Cống kỹ thuật*

- Căn cứ thỏa thuận Quy hoạch đã được Sở Xây dựng thống nhất tại các nút giao có hệ thống hạ tầng kỹ thuật đi qua thì bố trí cống hộp kỹ thuật.

- Cống hộp kỹ thuật thiết kế với kích thước BxH = (1,5x2,0)m. Chiều dài cống thiết kế phù hợp với đầu tư giai đoạn này, hố ga kỹ thuật sẽ được đầu tư trong giai đoạn sau do vỉa hè hai bên tuyến chưa được đầu tư trong giai đoạn này.

- Thân cống được thiết kế bằng bê tông cốt thép M300 trên lớp móng bằng bê tông M150, bố trí 01 khe phòng lún ở tim đường; bản giảm tải được đúc sẵn và bằng bê tông cốt thép M250. Hai đầu cống được xây bịt bằng gạch xây vữa M75 dày 22cm.

- Riêng đối với tuyến chính tại các vị trí có lý trình Km3+518,00; Km3+593,89; Km3+995,00 và Km4+35,00 đã bố trí cống hộp BTCT (1,0x1,0)m phục vụ thoát nước địa hình trong giai đoạn này và sẽ tận dụng làm cống kỹ thuật trong giai đoạn sau.

1.2.4. Tổng hợp khối lượng thi công

a. Tổng hợp khối lượng giải phóng mặt bằng

Bao gồm đất rừng sản xuất, đất trồng lúa nước, đất nuôi trồng thủy sản, đất ở nông thôn và đất trồng cây hằng năm khác.

b. Tổng hợp khối lượng của Dự án

Khối lượng các loại vật liệu của các hạng mục chính được tổng hợp qua bảng sau:

TT	HẠNG MỤC CÔNG VIỆC	ĐƠN VỊ	KHỐI LƯỢNG
I	**PHẦN ĐÀO**		
1	Đào đất không thích hợp	m3	39.531,70
2	Đào nền đường C1 (cát)	m3	217.610,79
3	Đào khuôn C1(cát)	m3	88.838,87
4	Đào rãnh C1 (cát)	m3	1.083,33
5	Đào cát từ các hạng mục khác	m3	12.423,24
II	PHẦN ĐẮP		
1	Đắp cát nền đường K90 tuyến chính (tận dụng)	m3	9.720,83
2	Đắp cát nền đường K90 đoạn xử lý nền đất yếu (tận dụng)	m3	8.017,52
3	đắp cát nền đường K95 (tận dụng)	m3	9.866,38
4	đắp cát các hạng mục thoát nước (tận dụng)	m3	711,63
5	Đắp đất nền đường K95 (đất mua ở mỏ)	m3	74.119,49
6	Đắp đất nền đường K98 (đất mua ở mỏ)	m3	41.700,10

Tổng hợp khối lượng đào, đắp và đổ thải của dự án như bảng sau:

Bảng 1. 1. Khối lượng đào, đắp, đổ thải của dự án

TT	Hạng mục	Khối lượng	
		(m^3)	**(tấn)**
1	Tổng khối lượng đất đào	39.531,70	55.344,38
2	Tổng khối lượng cát đào	319.956,23	447.938,72
3	Đắp cát tận dụng từ đào	28.316,36	39.642,9
4	Đất đắp mua từ mỏ	115.819,59	162.147,43
5	Vận chuyển đất đổ thải	39.531,70	55.344,38
6	Lượng cát tận thu	**291.639,87**	408.295,82

(*Theo Công văn số: 1784/BXD-VP của Bộ xây dựng về công bố Định mức vật tư trong xây dựng, tỷ trọng của đất là 1,45 tấn/m^3*).

Như vậy, tổng khối lượng đào, đắp của dự án là 503.623,88 m^3. Để thi công tuyến đường, tổng khối lượng đất phải đổ bỏ là 39.531,70m^3. Vị trí đổ bỏ đất thải được đơn vị tư vấn lựa chọn và thống nhất sơ bộ với chính quyền địa phương trên cơ sở đánh giá tính hợp lý về kinh tế và môi trường trong quá trình khảo sát hiện trường khu vực tuyến đường Dự án và khu vực lân cận. Trước khi tiến hành thi công xây dựng, Chủ dự án sẽ làm việc với chính quyền địa phương để xin phép đổ bỏ chính thức.

Trong quá trình thi công dự án, lượng cát đào sau khi tận dụng đắp các hạng mục của dự án thì sẽ được tận thu tại nơi đào theo yêu cầu của UBND huyện Quảng Ninh tại Thông báo số 133/TB-UBND ngày 04/6/2021 của UBND huyện Quảng Ninh Kết luận của Chủ tịch UBND huyện tại buổi họp bàn thực hiện các công trình đầu tư công, các dự án phát triển quỹ đất trên địa bàn.

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

1.3.1. Khối lượng nguyên vật liệu phục vụ Dự án

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

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

TT	Nguyên vật liệu	Khối lượng	
		(m^3)	**(tấn)**
1	Đá các loại	42.192,5	67.508
2	Cát	2.124,6	2.974,4
3	Xi măng		906
4	Thép		159
5	Bê tông nhựa		14.312
6	Đất đắp	115.819,59	162.147,43

(Theo Công văn số: 1784/BXD-VP của Bộ xây dựng về công bố Định mức vật tư trong xây dựng, tỷ trọng của đất là 1,4 tấn/m^3, của đá dăm là 1,6 tấn/m^3 và của đá nguyên khai là 2,75 tấn/m^3).

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

- Cát : Lấy tại mỏ Long Đại. Cự ly vận chuyển là 15km.
- Đá các loại : Lấy tại lèn Áng Sơn. Cự ly vận chuyển là 16km.
- Đất đắp nền đường: Lấy tại Mỏ đất xã Xuân Ninh, huyện Quảng Ninh. Cự ly vận chuyển là 13km

- Xi măng, sắt thép và các loại vật liệu khác: Lấy tại thị trấn Quán Hàu.Cự ly vận chuyển là 4 km.

- Bê tông nhựa: Lấy tại trạm trộn BTN của Công ty Cổ phần Tập đoàn Trường Thịnh tại xã Hải Ninh, huyện Quảng Ninh, tỉnh Quảng Bình. Cự ly vận chuyển là 3 km.

1.3.2. Nguồn cung cấp điện, nước, nhiên liệu

Dự án sẽ thi công theo hình thức cuốn chiếu, thi công hoàn thiện từng phân đoạn nhỏ để hạn chế máy móc, thiết bị tập trung, giảm thiểu lượng phát thải cùng một lúc. Vì vậy, công nhân sẽ tập trung khoảng 20 người tại một khu lán trại.

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

* Cấp nước:

+ Nước cấp phục vụ sinh hoạt: 2,0m^3/ngày. Nước sinh hoạt được đơn vị cung cấp bằng các thùng nước uống 20 lít mua tại các đại lý trên địa bàn.

+ Nước xịt rửa bánh xe, phun ẩm: khoảng 10m^3/ngày, lấy tại nhà dân sống gần khu vực dự án.

* Cung cấp nhiên liệu:

Nguồn cung cấp nhiên liệu xăng, dầu, mỡ bôi trơn... cho các thiết bị thi công sẽ được lấy từ các cửa hàng xăng dầu trên địa bàn thị trấn Quán Hàu, huyện Quảng Ninh.

1.3.3. Danh mục máy thi công

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

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

TT	Loại máy	Số lượng	Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng 1 ca	
1	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích1,6m^3	3	113	lít Điêzen
2	Máy ủi - công suất: 110CV	2	59	lít Điêzen
3	Máy đầm đất cầm tay - trọng lượng: 70kg	2	38	lít Điêzen
4	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng: 16T	2	38	lít Điêzen
5	Máy trộn bê tông - dung tích: 500L	2	34	Kwh
6	Máy bơm 20CV	4	5	lít Điêzen

TT	Loại máy	Số lượng	Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng 1 ca	
7	Máy phát điện	3	13,5	lít Điêzen
8	Máy đầm bê tông, đầm bàn - công suất: 1kW	3	5	Kwh

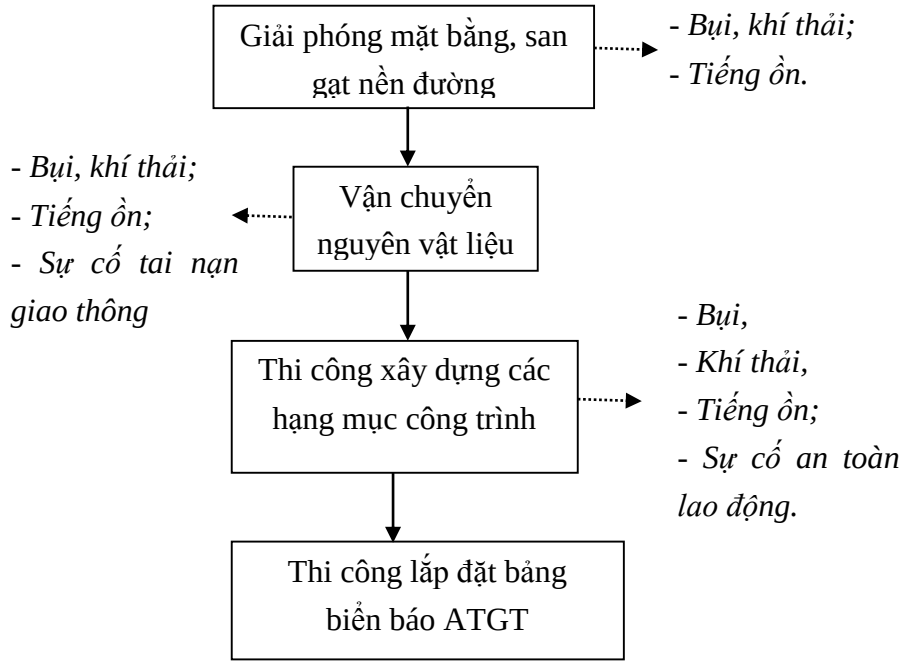
Ghi chú: (*) Định mức tiêu hao nhiên liệu của các máy thi công được lấy theo Quyết định số 1134/QĐ-BXD ngày 8 tháng 10 năm 2015 của Bộ Xây dựng về việc công bố định mức các hao phí xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng, với 1 ca máy khoảng 8 giờ/ngày.

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

1.4. Biện pháp tổ chức thi công

1.4.1. Trình tự thi công

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



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

- Trình tự thi công các công trình bao gồm những bước sau:
- Phát quang, đào gốc cây và bóc phong hóa trên tuyến.
- Đào nền đường bằng máy đào, máy ủi và kết hợp đắp nền đường lấn dần để tạo đường thi công.
- Thi công hệ thống thoát nước địa hình và hệ thống thoát nước mưa.
- Đắp hoàn thiện nền đường và gia cố mái taluy nền đường.

- Thi công lớp đất đắp K98.

- Thi công lớp móng kết cấu áo đường.

- Thi công bó vỉa.

- Thi công mặt đường.

- Công tác hoàn thiện: Thi công cọc tiêu, biển báo, vạch sơn,… và dọn dẹp mặt bằng bàn giao công trình đưa vào sử dụng.

1.4.2. Biện pháp tổ chức thi công

a) Thi công cống

- Thi công cống phải phù hợp với quy phạm thi công và nghiệm thu cầu cống 22TCN 266-2000;

- Tại các vị trí đặt móng công trình nếu gặp đất yếu phải tiến hành bóc bỏ lớp đất yếu sau đó mới tiến hành thi công.

- Bước 1: Đào hố móng cống

+ Định vị vị trí cống, xác định góc giao giữa hướng tuyến và mặt cắt dọc tim cống.

+ Xây dựng hệ thống đảm bảo an toàn giao thông và phân luồng giao thông

+ Dùng máy xúc và thủ công đào đất đến cao độ đáy móng

+ Duy trì bơm cạn nước trong suốt quá trình thi công

- Bước 2: Thi công đáy móng cống

+ Sau khi hố móng đã hoàn thiện tiến hành rải lớp đệm đá dăm

+ Lắp dựng ván khuôn

+ Đổ bê tông đáy cống đến cường độ cho phép

+ Bảo dưỡng bê tông đến cường độ cho phép

- Bước 3: thi công thân

+ Sau khi lớp bê tông đáy cống đủ cường độ tiến hành thi công phần thân cống

+ Lắp dựng ống cống đúc sẵn

+ Liên kết mối nối giữa các đốt cống

+ Chêm chèn vữa 2 bên thân cống đối với các cống tròn

- Bước 4:

+ Sau khi lắp dựng xong thân cống tiến hành lắp dựng ván khuôn tường đầu, tường cánh

+ Đổ bê tông tường đầu, tường cánh

Bước 5: đắp trả đất 2 bên mang cống

+ Dùng máy ủi kết hợp thủ công san đẩy đất 2 bên mang cống thành từng lớp đối xứng nhau.

+ Đắp đất và đầm cóc vượt cao độ đỉnh cống, sau đó dùng lu để đầm các lớp tiếp theo.

b) Thi công nền mặt đường

- Nền đường chủ yếu đi trên nền cát nên sau khi được bóc phong hoá, san ủi tạo mặt bằng trung bình dày 20cm, tiến hành đắp trả bằng cát hạt nhỏ đạt độ chặt K≥0,90, sau đó đắp bằng đất cấp phối đồi đạt độ chặt K≥0,95, riêng lớp đất dưới kết cấu áo đường dày 50cm đắp đất cấp phối đồi đạt độ chặt K≥0,98.

- Đối với những đoạn nền đường đào tối thiểu lớp đất dưới đáy kết cấu áo đường dày 50cm được đào thay bằng đất cấp phối đồi đầm chặt đảm bảo K≥0,98 và tối thiểu 30cm đắp bằng đất cấp phối đồi đảm bảo độ chặt K≥0,95, nền cát tự nhiên phải cày xới, tưới nước và đầm chặt tối thiểu dày 30cm đạt độ chặt K≥0,93.

- Đoạn khoảng từ Km0+00 đến Km0+270,00 tuyến nhánh đi qua khu vực đầm lầy, ao hồ bị bồi lắng qua nhiều năm nên có địa chất không đều và qua kết quả khoan khảo sát địa chất thì nền địa chất rất yếu cần phải xử lý trước khi đắp bằng phương pháp đào thay đất: Đào đất yếu trung bình dày 0,5÷2,5m, đắp bù bằng cát hạt mịn lu lèn đạt K≥0,90, giữa nền đất tự nhiên và lớp cát hạt mịn rải lớp vải địa không dệt có cường độ R≥25kN/m.

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

Các vật liệu phục vụ xây dựng Dự án như đất, cát, đá,...sẽ được vận chuyển theo ca về bố trí gần vị trí thi công (tại chân công trình) để thuận tiện cho công tác kiểm tra, đánh giá chất lượng vật liệu và thi công, xây dựng. Bãi chứa vật liệu phải được gia cố để không bị cày xới, xáo trộn do sự đi lại của các phương tiện vận chuyển, thi công và không để bị ngập nước. Các điểm này được xây dựng trên địa hình bằng phẳng, địa chất ổn định để đảm bảo an toàn, không xảy ra hiện tượng sạt lở. Bãi tập kết thiết bị, vật liệu xây dựng được đặt tại bãi đất trống, có diện tích khoảng 150m^2. Theo kết quả khảo sát thực tế, do quá trình thi công theo hình thức cuốn chiếu từ đầu tuyến đến cuối tuyến nên bố trí điểm tập kết và lán trại như sau:

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

+ Điểm tập kết ở khu vực điểm giữa của tuyến chính;

+ Điểm tập kết ở khu vực điểm giữa của tuyến nhánh;

- Về vị trí lán trại: tương ứng có 2 lán trại ở gần 2 vị trí tập kết nguyên vật liệu để phục vụ cho hoạt động lưu trú và sinh hoạt của công nhân.

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

a. Vận chuyển nguyên vật liệu:

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

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

TT	Chủng loại	Khối lượng	Trọng tải	Số lượt	Chiều dài	Tổng chiều dài

		(tấn)	xe vận chuyển (tấn)	xe vận chuyển	tuyến đường vận chuyển (km)	tuyến đường vận chuyển (Km)
1	Đá xây dựng	67.508	10	6.751	16	108.016
2	Cát xây	2.974,4		297	15	4.455
3	Xi măng	906		91	4	364
4	Thép	159		16	4	64
5	Đất đắp	162.147,43		16.215	13	210.795
	Tổng			**23.370**		

(Nguồn: Tổng hợp từ Hồ sơ dự án)

- Cát : Lấy tại mỏ Long Đại. Cự ly vận chuyển là 15km.

- Đá các loại : Lấy tại lèn Áng Sơn. Cự ly vận chuyển là 16km.

- Đất đắp nền đường: Lấy tại Mỏ đất xã Xuân Ninh, huyện Quảng Ninh. Cự ly vận chuyển là 13km

- Xi măng, sắt thép và các loại vật liệu khác: Lấy tại thị trấn Quán Hàu.Cự ly vận chuyển là 4 km.

- Bê tông nhựa: Lấy tại trạm trộn BTN của Công ty Cổ phần Tập đoàn Trường Thịnh tại xã Hải Ninh, huyện Quảng Ninh, tỉnh Quảng Bình. Cự ly vận chuyển là 3 km.

b. Bãi đổ vật liệu không thích hợp

Trong quá trình thi công sẽ phát sinh khối lượng vật liệu không thích hợp (đất, đá,...không tận dụng được). Vì vậy, cần vận chuyển đến bãi đổ để không chiếm diện tích, gây cản trở mặt bằng thi công. Bãi đổ thải tại khuôn viên trang trại nuôi trồng Long Giang Thịnh, thôn Lệ Kỳ I, xã Vĩnh Ninh, huyện Quảng Ninh. Cự ly vận chuyển khoảng 8,6km.

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

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

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

1.5.1. Tiến độ thực hiện Dự án

Bảng 1.5: Tiến độ thực hiện Dự án

Chuẩn bị đầu tư	Quý IV/2022
Đền bù và giải phóng mặt bằng	Quý I /2023
Xây dựng các hạng mục công trình của Dự án	Quý II/2023-Quý IV/2025
Vận hành, khai thác dự án	Quý I/2026

1.5.2. Tổng mức đầu tư của Dự án

Tổng mức đầu tư toàn bộ dự án: 157.307.000.000 đồng.

(Bằng chữ: một trăm năm mươi bảy tỷ ba trăm lẻ bảy triệu đồng chẵn)

Trong đó:

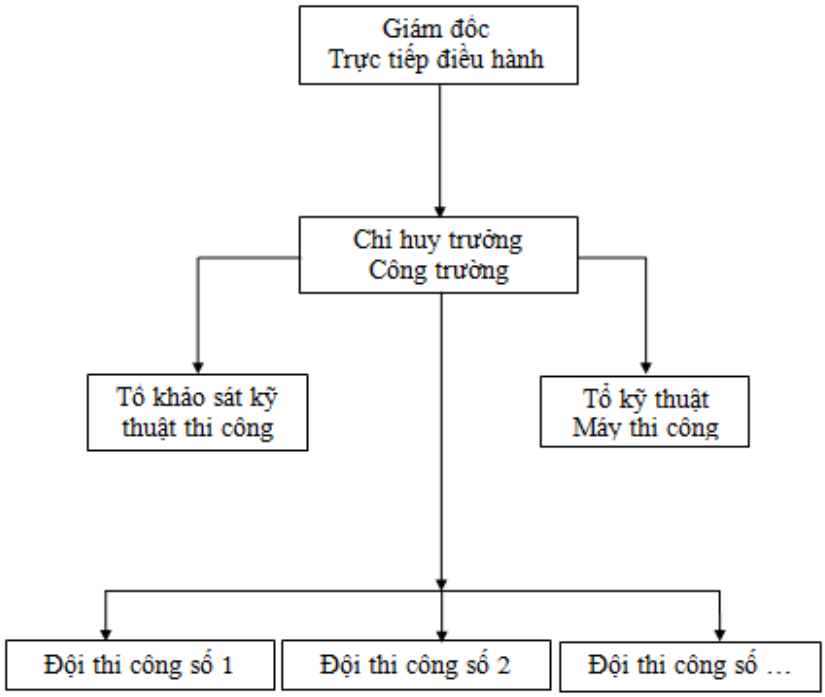
- Chi phí xây dựng: 109.215.187.000 đồng.
- Chi phí quản lý dự án: 1.431.932.000 đồng.
- Chi phí tư vấn đầu tư: 4.947.202.000 đồng.
- Chi phí khác: 3.712.758.000 đồng.
- Đền bù, GPMB: 30.000.000.000 đồng.
- Chi phí dự phòng: 7.999.921.000 đồng.

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

1.5.3. Tổ chức quản lý và thực hiện Dự án

b) Giai đoạn thi công xây dựng

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



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

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

Toàn bộ công nhân viên ở lại nghĩ ngơi, ăn uống tại khu vực lán trại được dựng lên gần khu vực Dự án.

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

CHƯƠNG 2. ĐIỀU KIỆN TỰ NHIÊN, KINH TẾ - XÃ HỘI VÀ HIỆN TRẠNG MÔI TRƯỜNG KHU VỰC THỰC HIỆN DỰ ÁN

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

2.1.1. Đặc điểm địa hình và địa chất

a. Đặc điểm địa hình

Tuyến đường chính trung tâm Khu đô thị Dinh Mười và các vùng phụ cận huyện Quảng Ninh là tuyến đường mới hoàn toàn, đi qua khu vực có điều kiện địa hình chủ yếu là nền cát.

- Tuyến chính: Điểm đầu đấu nối với trục đường 22,5m thuộc Dự án HTKT trục đường số 2 Hà Thiệp – Bắc Ninh, điểm cuối đấu nối với trục đường 22,5m thuộc Dự án NOTM Dinh Mười III. Tuyến đi qua khu vực có ảnh hưởng đền nhà dân, khu mồ mã.

Tuyến nhánh: Điểm đầu giao với Quốc lộ 1 tại Km647+957(T); tuyến đi về phía Đông và kết thúc tại Km1+524,03 nối vào Dự án HTKT đường số 2 Khu quy hoạch đô thị Dinh Mười. Tuyến đi qua khu vực có ao hồ, đầm lầy đoạn tiếp giáp với Quốc lộ 1 sau đó đi về hướng Đông vượt qua khu hoàn toàn trên nền cát.

b. Đặc điểm địa chất

Về mặt địa tầng: Dựa vào kết quả khoan thăm dò địa chất tại hiện trường, căn cứ vết lộ địa chất và công tác thí nghiệm phân tích đất đá trong phòng cho thấy cấu trúc địa chất tại vị trí xây dựng các trục đường cụ thể như sau:

+ Lớp1A: Cát hạt vừa lẫn rễ cây mùn thực vật màu xám trắng, xám đen phân trên toàn tuyến.

+ Lớp1: Cát hạt vừa màu xám trắng kết cấu chặt vừa, trạng thái rời nằm dưới lớp 1A cho hết chiều sâu lỗ khoan. Phân bố hầu hết tuyến đường.

+ Lớp 2: Đất á sét lẫn sỏi sạn màu xám nâu, xám trắng, trạng thái dẻo chảy nằm dưới lớp 1A trên lớp 3 phân bố đoạn đầu tuyến 2.

+ Lớp3: Cát hạt vừa màu xám trắng kết cấu chặt vừa, trạng thái rời nằm dưới lớp 2 cho đến hết chiều sâu lỗ khoan. Phân bố ở đoạn đầu tuyến 2.

- Địa chất thuỷ văn: Nước ngầm trong nền đất chưa có hiện tượng ảnh hưởng đến nền đường. Nước mặt thường xuyên xuất hiện tại các khe suối. Tuy nhiên do đặc thù đường đi qua khu vực rừng núi tự nhiên nên khả năng xuất hiện nước ngầm trong đất rất cao.

- Địa chất động lực công trình: Trong phạm vi xây dựng dự án nền đường ổn định, không có hiện tượng địa chất động lực công trình nào ảnh hưởng đáng kể đến công trình xây dựng.

2.1.2. Đặc điểm khí hậu

Theo "Khí hậu và thủy văn tỉnh Quảng Bình" do TS. Nguyễn Đức Lý, KS. Ngô Hải Dương, KS. Nguyễn Đại (Đồng chủ biên), nhà xuất bản Khoa học kỹ thuật, năm 2013 và số liệu cập nhật mới nhất trong năm 2022 thì đặc điểm khí hậu của khu vực dự án mang những nét đặc trưng sau:

** Nhiệt độ:*

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

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

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

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

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

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

Đơn vị tính: ^{O}C

Bình quân năm	**2017**	**2018**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**
	25,3	**25,1**	**25,0**	**25,0**	**26,0**	**24,9**
Tháng 1	19,9	17,8	18,5	17,7	18,7	19,4
Tháng 2	22,0	18,5	21,7	19,2	20,7	17,0
Tháng 3	22,0	21,4	23,9	21,7	24,2	20,8
Tháng 4	25,3	26,3	25,9	26,0	25,6	26,0
Tháng 5	29,7	29,2	29,5	30,0	31,5	28,4
Tháng 6	30,9	30,1	29,3	30,6	30,9	30,6

Bình quân năm	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	25,3	**25,1**	**25,0**	**25,0**	**26,0**	**24,9**
Tháng 7	30,2	29,7	28,9	29,7	29,1	30,1
Tháng 8	27,8	29,2	29,0	29,3	29,6	29,3
Tháng 9	28,2	26,8	27,0	27,9	28,8	27,8
Tháng 10	24,1	25,6	24,6	25,2	25,8	26,2
Tháng 11	22,2	24,8	23,0	23,9	25,5	23,3
Tháng 12	20,5	21,5	18,1	18,3	21,2	20,3

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Quảng Bình 2022

**Chế độ mưa*

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

Bảng 2.2. Lượng mưa tại trạm quan trắc

Đơn vị tính: mm

Cả năm	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	2.908	**1.744**	**2.407**	**1.490**	**1.613**	**3.137**
Tháng 1	65,5	38,3	29,9	20,4	83,5	65,4
Tháng 2	9,4	11,0	28,3	21,0	39,9	16,0
Tháng 3	12,8	17,5	53,4	16,8	32,0	19,6
Tháng 4	70,2	82,2	31,9	42,0	206,0	75,7
Tháng 5	43,5	154,7	96,2	50,8	9,2	110,9
Tháng 6	99,1	82,6	94,8	105,5	73,2	121,9
Tháng 7	308,8	123,2	144,5	113,9	88,3	30,5
Tháng 8	470,8	145,2	77,9	130,2	36,2	151,2
Tháng 9	112,5	547,0	947,7	162,2	567,4	570,8
Tháng 10	1.578,5	281,9	688,9	509,0	75,5	1.291,8
Tháng 11	67,2	156,8	152,4	191,1	323,1	551,8
Tháng 12	69,8	103,7	61,4	127,3	79,0	130,9

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Quảng Bình 2022

Bảng 2.3. Số giờ nắng tại trạm quan trắc

Đơn vị tính: Giờ

Cả năm	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	1.639	**1.588**	**1.491**	**1.654**	**2.005**	**1.661**

Cả năm	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	1.639	**1.588**	**1.491**	**1.654**	**2.005**	**1.661**
Tháng 1	58,8	10	51	96	130	46
Tháng 2	89,9	61	68	61	64	83
Tháng 3	120,6	82	121	78	100	82
Tháng 4	113,1	175	135	145	174	161
Tháng 5	226,3	227	238	259	299	239
Tháng 6	238,0	157	216	193	289	253
Tháng 7	258,0	220	207	217	107	269
Tháng 8	148,4	206	186	171	241	183
Tháng 9	166,2	123	104	185	204	140
Tháng 10	80,5	142	78	118	171	113
Tháng 11	48,4	115	59	104	151	64
Tháng 12	91,7	70	28	27	75	28

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Quảng Bình 2022

**Độ ẩm không khí*

Độ ẩm không khí phụ thuộc vào mùa, có nghĩa là độ ẩm phụ thuộc vào lượng mưa và nhiệt độ không khí. Độ ẩm trung bình năm theo Niên giám thống kê tỉnh Quảng Bình năm 2020 như sau: Năm (2015) là: 84%, năm (2016) là: 84%, năm (2017) là: 82%, năm (2018) là: 83%, năm (2019) là: 81%, năm (2020) là: 84%, vào mùa mưa độ ẩm thường cao. Độ ẩm thấp nhất là vào mùa khô khi nhiệt độ không khí cao và lượng mưa ít. Dữ liệu về độ ẩm không khí trung bình thể hiện chi tiết tại (*Bảng2.4*).

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

Đơn vị tính: %

Bình quân năm	2017	2018	2019	2020	2021	2022
	84	**84**	**82**	**83**	**81**	**84**
Tháng 1	90	93	86	86	84	91
Tháng 2	89	90	91	89	91	83
Tháng 3	86	88	88	90	91	89
Tháng 4	87	82	84	87	85	87
Tháng 5	77	80	75	74	69	82
Tháng 6	72	73	71	71	69	74
Tháng 7	75	75	77	75	72	74
Tháng 8	85	76	75	76	76	78
Tháng 9	83	88	85	84	81	85
Tháng 10	90	87	85	89	83	89

Tháng 11	86	88	86	89	86	90
Tháng 12	87	89	77	86	85	89

Nguồn: Niên giám thống kê tỉnh Quảng Bình 2022

** Gió*

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

** Hướng gió*

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

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

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

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

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

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

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

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

khí nóng ẩm khi vượt qua dải Trường Sơn gây mưa ở sườn Tây nên khi tới Quảng Bình lớp dưới thấp của khối không khí này đã mất hẳn tính chất ban đầu của nó và trở thành luồng gió khô nóng hay còn gọi là gió Lào.

**Tốc độ gió*

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

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

Trạm đo	Tháng												Năm
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Đồng Hới	3,3	2,8	2,5	2,4	2,6	2,7	3,0	2,4	2,5	3,3	3,5	3,2	2,9

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

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

** Bão:*

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

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

Bảng 2.6. Thống kê các cơn bão đổ bộ vào bờ biển Quảng Bình từ năm 2007 – 2022

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

2.1.3. Đặc điểm thủy văn

Nghiên cứu khảo sát thủy văn được tiến hành thông qua việc quan trắc sự xuất hiện và phỏng vấn với người dân địa phương sống trong khu vực dự án, đoạn tuyến chủ yếu không bị ngập lụt.

Nước mặt: Dọc trên toàn tuyến, tại thời điểm khảo sát nước mặt tồn tại trên các khe nước. Lưu lượng chảy thay đổi mùa, mùa khô lưu lượng nhỏ và một số cạn khô.

2.1.4 Điều kiện kinh tế xã hội

Căn cứ vào Báo cáo "Tình hình thực hiện nhiệm vụ KT - XH, Quốc phòng an ninh năm 2022 của xã Võ Ninh, huyện Quảng Ninh, tỉnh Quảng Bình" cho thấy kết quả thực hiện trên các lĩnh vực như sau:

1. Sản xuất Nông - Lâm - ngư nghiệp

a) Về sản xuất nông nghiệp: Tổng diện tích gieo trồng các loại cây: 688,3ha/735ha, đạt 93,6% so với KH; tổng sản lượng 3.840,66 tấn/5.153 tấn đạt 74,53% so với KH.

Trong đó:

* Cây lương thực: Tổng diện tích gieo trồng: 175,6 ha/190 ha, đạt 92,42% so với KH; Tổng sản lượng cây lương thực: 251,56 tấn/365 tấn, đạt 68,92% so với KH.

- Cây lúa nước: Tổng diện tích sản xuất 02 vụ 27,3 ha, tổng sản lượng 88,76 tấn
- Cây ngô: Tổng diện tích sản xuất 02 vụ 98,3ha, tổng sản lượng 162,8 tấn
- Cây lúa rẫy diện tích sản xuất 50 ha, nhưng do ảnh hưởng của đợt lũ lụt xảy ra trong tháng 10 nên đã mất trắng.

* Cây thực phẩm: Tổng diện tích gieo trồng: 492,7 ha/545 ha, đạt 90,4% so với KH; Tổng sản lượng: 3.589,1 tấn/4.686 tấn đạt 76,59% so với KH.

- Cây lạc: Tổng diện tích sản xuất 02 vụ 224ha, tổng sản lượng 376.1tấn
- Đậu xanh trái vụ: Diện tích sản xuất 10,2 ha, năng suất 06 tạ/ha, sản lượng 6,1 tấn đạt 40,8% so với KH.
- Đậu xanh Hè thu: Diện tích sản xuất 17 ha, năng suất 09 tạ/ha, sản lượng 15,3 tấn đạt 85% so với KH.

- Đậu các loại: Diện tích sản xuất 41,5 ha, năng suất 09 tạ/ha, sản lượng 37,4 tấn tăng 24,7% so với KH.

- Cây sắn: Diện tích sản xuất 200 ha, trong đó diện tích mất trắng do ảnh hưởng của đợt lũ lụt xảy ra trong tháng 10 là 49,8 ha còn lại diện tích 150,2ha, năng suất 21 tấn/ha, sản lượng 3154, 2 tấn đạt 75,1% so với KH.

* Cây khác: 20 ha

- Diện tích cỏ trồng 20 ha

Vụ Đông Xuân, Hè thu năm 2020 đã tập trung chỉ đạo nhân dân sản xuất đạt 93,6% diện tích, cơ cấu giống cây trồng hợp lý, công tác thực hiện nội quy ở các thôn, bản đã đi vào nề nếp, đã mạnh dạn chuyển đổi một số giống cây trồng như giống ngô HN88, giống lạc và một số giống lúa có năng xuất sản lượng cao, thời gian sinh trưởng ngắn. Qua đánh giá với điều kiện thời tiết tương đối thuận lợi nên năng suất các loại cây trồng vụ Hè thu năm 2020 cao hơn năm trước. Bên cạnh đó có một số diện tích nhân dân chuyển sang trồng cỏ, một số diện tích đất không sản xuất như bản Hôi Rấy và Nước Đắng.

b) Chăn nuôi

Tổng đàn gia súc hiện có 2.739 con (tăng 3,3 % so với cùng kỳ). Trong đó: đàn trâu 1.270 con, đạt 94,9%; đàn bò 893 con, tăng 20,4%, đàn lợn 576 con, tăng 0,7%. Đàn gia cầm có 11.630 con tăng 2,2%. Trong chăn nuôi người dân đã từng bước chuyển đổi từ chăn thả sang chăn giữ, công tác tiêm phòng được quan tâm, trong năm 2020 cán bộ thú y xã xây dựng kế hoạch tiêm phòng Vắc xin LMLM, DTL và THT cho hộ dân chăn nuôi tại các thôn, bản trên địa bàn với 2.405 lượt, trong đó 950 liều LMLM, 940 liều THT, 515 liều DTL.

Trong chăn nuôi vẫn còn một số bản tỷ lệ đàn gia súc được tiêm phòng còn thấp, có một số đơn vị mới đạt 60% tổng đàn, trâu, bò còn thả rong nhiều, gây ảnh hưởng đến môi trường, mạng lưới cán bộ thú y còn nhiều hạn chế, chuyên môn còn yếu, địa bàn quản lý rộng.

d) Thủy sản

Tuyên truyền vận động nhân dân đánh bắt bằng công cụ truyền thống, tận dụng nguồn nước để nuôi trồng thủy sản. Qua đánh bắt và nuôi trồng ước đạt 12,5 tấn, đạt 104% KH.

2. Tài nguyên và môi trường

Trên địa bàn không có các nhà máy công nghiệp nên không ảnh hưởng lớn việc xả các chất thải độc hại ra môi trường, các tuyến đường liên xã và trung tâm xã đã được cứng hóa nên không ảnh hưởng lớn về ô nhiễm bụi, theo quy hoạch nông thôn mới, các thôn bản đã có quy hoạch điểm xử lý rác thải theo phương pháp thủ công, các

thôn bản đã được cấp xe đựng rác thải, tạo điều kiện cho các thôn bản vận chuyển rác đến đúng địa điểm quy định.

Tiếp tục chỉ đạo các thôn, bản thực hiện tốt công tác vệ sinh đường làng ngõ xóm tránh gây ô nhiễm môi trường. Các dộ dân chủ động thu gom, vận chuyển và xử lý rác thải đúng nơi quy định. Tham mưu UBND xã ban hành các công văn hướng dẫn tuyên truyền các thôn, bản, hộ gia đình cá nhân trên địa bàn xã thực hiện tốt công tác bảo vệ tài nguyên khoáng sản, tránh tình trạng khai thác trái quy định cát, sỏi, đất trên các dòng sông gây thất thoát tài nguyên khoáng sản, gây ô nhiễm môi trường trên địa bàn xã.

4. Giáo dục - Đào tạo

Nhìn chung công tác quản lý, nâng cao chất lượng dạy học đã được các trường nghiêm túc triển khai thực hiện, công tác xã hội hóa giáo dục ngày càng phát triển sâu rộng; sự phối hợp giữa nhà trường - gia đình - xã hội trong giáo dục học sinh đồng bộ hơn. Nhà trường rất tích cực trong việc phối hợp với chính quyền địa phương để vận động học sinh bỏ học trở lại trường.

Bên cạnh kết quả đạt được, việc xã hội hóa huy động nguồn vốn đầu tư cơ sở vật chất ở các trường học còn khó khăn, chưa đáp ứng yêu cầu đổi mới giáo dục; tỷ lệ huy động nhà trẻ một số địa bàn còn thấp do thiếu điều kiện CSVC, trang thiết bị dạy học. Chất lượng giáo dục đại trà có tiến bộ nhưng khả năng vận dụng kiến thức vào cuộc sống của một bộ phận học sinh còn hạn chế, tình trạng học sinh bỏ học vẫn còn xảy ra.

5. Văn hoá thông tin và thể thao

Công tác tuyên truyền các chủ trương, chính sách của Đảng, pháp luật của Nhà nước, các chế độ chính sách của người dân tiếp tục được triển khai thực hiện tốt. Vào các ngày lễ kỷ niệm của đất nước phong trào VHVN – TDTT càng được phát huy và được sự hưởng ứng nhiệt tình của người dân.

Trong năm đã xây dựng kế hoạch hướng dẫn các thôn, bản vệ sinh phong quang đường làng ngõ xóm, treo băng rôn, khẩu hiệu chào mừng, nhân dịp Tết Nguyên đán Canh Tý 2020 và tuyên truyền tổ chức các hoạt động kỷ niệm 90 năm ngày thành lập Đảng và các hoạt động Văn hóa thể thao phục vụ Đại hội đại biểu Đảng bộ xã lần thứ XXI, tiến tới Đại hội đại biểu Đảng bộ huyện lần thứ XXV, Đại hội đại biểu Đảng bộ tỉnh lần thứ XVII và Đại hội đại biểu toàn quốc lần thứ XIII của Đảng. Đã tổ chức họp Tiểu ban tuyên truyền Đại hội để triển khai một số nội dung liên quan, phân công nhiệm vụ cụ thể cho các thành viên tiểu ban và chuẩn bị các điều kiện tốt nhất phục vụ Đại hội đại biểu Đảng bộ xã lần thứ XXI.

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

2.2.1. Đánh giá hiện trạng các thành phần môi trường

a. Dữ liệu về hiện trạng môi trường

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

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

Để đánh giá hiện trạng môi trường nền khu vực Dự án, đồng thời làm căn cứ đánh giá tác động do việc thực hiện Dự án đến môi trường, Chủ dự án đã phối hợp với đơn vị có chức năng để tiến hành đo một số chỉ tiêu chất lượng không khí tại một số vị trí tiêu biểu ở khu vực Dự án và các khu vực liên quan.

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

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

- Các điểm lựa chọn đại diện cho khu vực Dự án và khu vực lân cận có thể bị tác động bởi Dự án. Sự lựa chọn đó hỗ trợ việc giám sát và đánh giá tác động (mức độ ô nhiễm) do các hoạt động của Dự án sau này.

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

- Máy đo độ ồn: QUEST.
- Máy đo khí độc: MultiCheck 2000.
- Máy đo bụi: EPAM 5000.
- Máy phân tích nước nhãn hiệu DREL/2400 và DREL/2800.

b.1 Hiện trạng chất lượng môi trường không khí

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

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

STT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Kết quả			QCVN 05:2013/ BTNMT
			KK_1	**KK_2**	**KK_3**	
1	Tiếng ồn	dBA	53	52	55	**70(1)**
2	Bụi tổng	mg/m^3	0,10	0,11	0,13	**0,3**
3	SO_2	mg/m^3	0,043	0,040	0,058	**0,35**
4	NO_2	mg/m^3	0,064	0,066	0,070	**0,2**
5	CO	mg/m^3	0,060	0,062	0,063	**30**

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

Ghi chú:

- Giá trị giới hạn:

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

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

- Ngày đo: 8/9/2022
- Vị trí đo:

+ KK1: Mẫu không khí lấy tại điểm đầu tuyến chính dự án.

+ KK2: Mẫu không khí lấy tại điểm đầu tuyến phụ dự án.

+ KK3: Mẫu không khí lấy tại nhà dân gần khu vực dự án.

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

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

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

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

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

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

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

TT	Chỉ tiêu thử nghiệm	Đơn vị	Kết quả			QCVN 08-MT:2015/BTNMT (Cột A1)
			NM1	NM2	NM3	
1	pH	-	7,5	7,2	7,5	6-8,5
2	TSS	mg/l	10,5	11,5	9,5	20
3	BOD_5	mg/l	1,7	1,5	1,54	4
4	COD	mg/l	4,1	4,0	3,8	10
5	Amoni (NH_4^+)	mg/l	0,06	0,063	0,062	0,3
6	Nitrat (NO_3^-)	mg/l	0,15	0,16	0,155	2
7	Coliform	MPN/100ml	630	670	660	2.500

Ghi chú:

- (-): Không quy định

- Ngày đo: ngày 8/06/2022;

- Vị trí lấy mẫu:

NM1: Nước mặt lấy tại khe nước nhỏ gần điểm đầu tuyến đường dự án;

NM2: Nước mặt lấy tại khe nước nhỏ gần điểm giữa tuyến đường dự án;

Từ kết quả ở Bảng trên so sánh với QCVN 08-MT:2015/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng nước mặt (áp dụng cột A_1 – Sử dụng cho mục đích cấp nước sinh hoạt, bảo tồn động thực vật thủy sinh và các mục đích khác như loại A_2, B_1, B_2) cho thấy, tất cả các chỉ tiêu nằm trong quy định.

2.2.2. Hiện trạng đa dạng sinh học

a. Hệ sinh thái trên cạn:

- Thực vật: Thực vật trong khu vực dự án chủ yếu là các loài đặc trưng của vùng đất cát như: cây bụi.

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

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

b. Hệ sinh thái dưới nước:

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

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

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

2.3.1. Các đối tượng bị tác động bởi dự án

a. Trong giai đoạn thi công

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

TT	Đối tượng chịu tác động	Quy mô tác động	
		Mức độ	**Phạm vi**
I	**Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải**		
1	**Môi trường nước** Nước mặt tại khe suối có thể bị tác động do nước thải, nước mưa chảy tràn cuốn theo chất bẩn xâm nhập.	Trung bình	khe suối chảy qua khu vực dự án
2	**Môi trường không khí** Môi trường không khí bị tác động bởi bụi và khí thải của phương tiện thi công và vận	Thấp	Khu vực Dự án, ở lân cận và trên tuyến đường vận chuyển

TT	Đối tượng chịu tác động	Quy mô tác động	
		Mức độ	**Phạm vi**
	chuyển NVL.		NVL
3	**Mỹ quan khu vực** Bụi, chất thải rắn gây mất mỹ quan khu vực	Thấp	Toàn bộ khu vực dự án và lân cận
4	**Con người** Người dân sống ở hai bên tuyến đường vận chuyển NVL bị tác động bởi bụi, khí thải	Thấp	Dân cư sống hai bên tuyến đường
	Cán bộ, công nhân làm việc trực tiếp tại khu vực dự án	Trung bình	Cục bộ tại các vị trí đào, đắp
II	**Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải**		
1	Người dân trên tuyến đường vận chuyển NVL chịu tác động bởi tiếng ồn và sự cản trở giao thông	Trung bình	Người dân tham gia giao thông và sống hai bên các tuyến đường
2	Cán bộ, công nhân, người dân sống gần khu vực dự ánchịu tác động lớn nhất bởi tiếng ồn từ phương tiện đào đắp	Trung bình	Cục bộ tại các vị trí đào đất

b. Trong giai đoạn hoạt động

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

TT	Đối tượng chịu tác động	Quy mô tác động	
		Mức độ	**Phạm vi**
I	**Nguồn gây tác động có liên quan đến chất thải**		
1	**Môi trường nước** Nước mặt tại khe suối có thể bị tác động do nước thải, nước mưa chảy tràn cuốn theo chất bẩn xâm nhập.	Trung bình	khe suối chảy qua khu vực dự án
2	**Môi trường không khí** Môi trường không khí bị tác động bởi bụi	Thấp	Khu vực Dự án, ở lân cận

TT	Đối tượng chịu tác động	Quy mô tác động	
		Mức độ	**Phạm vi**
	và khí thải của phương tiện giao thông		
3	**Con người** Người dân sống ở hai bên tuyến đường bị tác động bởi bụi và khí thải từ phương tiện giao thông	Thấp	Dân cư sống hai bên tuyến đường
II	**Nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải**		
1	Người dân trên tuyến đường chịu tác động bởi tiếng ồn	Thấp	Người dân sống hai bên các tuyến đường

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

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

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

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

Dự án: Tuyến đường chính Khu đô thị Dinh Mười và vùng phụ cận huyện Quảng Ninh với chiều dài 6,688km, là tuyến đường đầu tư xây dựng mới hoàn toàn.

Về điều kiện kinh tế- xã hội:

+ Điều kiện giao thông:

Tuyến chính: Điểm đầu đấu nối với trục đường 22,5m thuộc Dự án HTKT trục đường số 2 Hà Thiệp – Bắc Ninh, điểm cuối đấu nối với trục đường 22,5m thuộc Dự án NOTM Dinh Mười III. Tuyến đi qua khu vực có ảnh hưởng đến nhà dân, khu mồ mã.

Tuyến nhánh: Điểm đầu giao với Quốc lộ 1 tại Km647+957(T); tuyến đi về phía Đông và kết thúc tại Km1+524,03 nối vào Dự án HTKT đường số 2 Khu quy hoạch đô thị Dinh Mười. Tuyến đi qua khu vực có ao hồ, đầm lầy đoạn tiếp giáp với Quốc lộ 1 sau đó đi về hướng Đông vượt qua khu hoàn toàn trên nền cát.

+ Các đối tượng kinh tế- xã hội:

Dự án được đầu tư sẽ tạo động lực cho sự phát triển và hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật theo quy hoạch đã được phê duyệt, phù hợp với định hướng phát triển của vùng, từng bước đô thị hóa, góp phần phát triển kinh tế xã hội trong khu vực. Đồng thời là tuyến đường cứu hộ, cứu nạn cho nhân dân trong mùa mưa lũ, là cơ sở pháp lý để thực hiện tốt công tác quản lý đất đai, quản lý quy hoạch, góp phần tạo cơ sở hạ tầng đồng bộ hình thành một khu dân cư đô thị tập trung.

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

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

3.1.1. Đánh giá, dự báo tác động

3.1.1.1. Tác động của hoạt động giải phóng mặt bằng

Bao gồm đất rừng sản xuất, đất trồng lúa nước, đất nuôi trồng thủy sản, đất ở nông thôn và đất trồng cây hằng năm khác. Tổng diện tích chiếm dụng khoảng 9,6ha. Trong đó, diện tích rừng sản xuất chiếm 50% với mật độ cây khoảng 5 cây/100m^2. Khối lượng sinh khối ước tính khoảng 400m^3.

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

Việc thu hồi đất rừng sản xuất, đất canh tác nông nghiệp đã được giao quyền sử dụng cho các hộ cá nhân thường gây tác động tiêu cực đối với người sử dụng đất, ảnh hưởng đến nghề nghiệp, đời sống lâu dài trước đây. Công tác thu hồi đất chủ yếu tác động đến các hộ dân có rừng sản xuất, đất nông nghiệp bị thu hồi. Việc thu hồi đất sản xuất sẽ ảnh hưởng đến thu nhập và đời sống của các hộ nếu như không có chính sách bồi thường và hỗ trợ chuyển đổi nghề nghiệp thỏa đáng.

Công tác bồi thường cho các tổ chức, cá nhân có liên quan phải được tiến hành theo đúng các quy định hiện hành của nhà nước để hạn chế các xung đột về lợi ích có thể xảy ra giữa các cá nhân với chính quyền địa phương và Chủ đầu tư, đảm bảo tiến độ thi công của Dự án.

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

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

3.1.1.2. Tác động của hoạt động thi công

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

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

(1). Nguồn phát sinh:

Quá trình thi công xây dựng các hạng mục sẽ gây ra những tác động tiêu cực đến chất lượng môi trường không khí khu vực chủ yếu phát sinh từ các nguồn sau:

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

(2). Tải lượng ô nhiễm

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

Tải lượng bụi phát sinh trên bề mặt công trường phát sinh nhiều hay ít phụ thuộc vào các yếu tố như: phương pháp thi công, điều kiện thời tiết, độ ẩm của đất, đá, tần suất và khối lượng thi công trong ngày,.... và việc tuân thủ biện pháp phun ẩm trên bề mặt của đơn vị thi công.

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

Khối lượng đào, đắp thi công đường cụ thể được trình bày ở mục 1.3. Tổng khối lượng đào, đắp của dự án là 705.073,43 tấn.

TT	Hạng mục	Khối lượng	
		(m^3)	(tấn)
1	Tổng khối lượng đất đào	39.531,70	55.344,38
2	Tổng khối lượng cát đào	319.956,23	447.938,72
3	Đắp cát tận dụng từ đào	28.316,36	39.642,9
4	Đất đắp mua từ mỏ	115.819,59	162.147,43
5	Vận chuyển đất đổ thải	39.531,70	55.344,38
6	Lượng cát tận thu	**291.639,87**	408.295,82

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

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

Khối lượng đào đắp (tấn)	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	KL. bụi phát sinh (kg)	Tổng diện tích đào đắp(m^2)	Tải lượng trung bình ($mg/m^2.s$)
705.073,43	0,134	94.480	96.000	0,98

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

Trên cơ sở tính toán ở trên, dự báo nồng độ bụi trung bình trên toàn khu vực Dự án thấp hơn quy định trong QCVN 05:2013/BTNMT; tuy nhiên, ở gần các vị trí đang diễn ra quá trình đào đắp, san ủi, nồng độ bụi có thể tăng cao ở khoảng 0,5-0,9mg/m^3, cao hơn quy định trong QCVN 05:2013/BTNMT.

Tác động đáng chú ý nhất của bụi là khi thi công đoạn đường tiếp giáp với nhà dân. Bụi phát sinh từ quá trình đào, đắp nếu không thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu có thể gây ảnh hưởng đến người dân sống ở đây.

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

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

sắt thép,.... (do xi măng thì có bao kín), hệ số bụi phát sinh nhỏ hơn, ước tính khoảng 0,003kg bụi/tấn. Vậy, tải lượng bụi phát sinh như sau:

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

TT	Vật liệu	Khối lượng (tấn)	Hệ số ô nhiễm (kg/tấn)	KL. bụi phát sinh (kg)	Tải lượng bụi (kg/ngày)
1	Đá các loại	67.508	0,0042	283,53	0,4726
2	Cát xây dựng	2.974,4	0,0042	12,492	0,0208
3	Thép	159	0,003	0,477	0,0008
4	Xi măng	906	0,003	2,718	0,0045

Ghi chú: Thời gian thi công 600 ngày

Theo tính toán ở trên dự báo nồng độ bụi phát sinh tại bãi tập kết nằm trong giới hạn cho phép quy chuẩn QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh (quy định nồng độ bụi lơ lững cho phép trung bình giờ là ≤ 0,3 mg/m^3). Do đó, đối tượng chịu tác động trực tiếp bởi bụi từ khu vực bãi tập kết là công nhân trực tiếp thi công.

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

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

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

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

Quá trình vận chuyển các dạng nguyên, vật liệu phục vụ cho thi công các hạng mục của Dự án sẽ gây ô nhiễm bụi trên bề mặt các tuyến đường vận chuyển từ các mỏ khai thác *(đất, cát, đá)*, đại lý trên địa bàn *(xi măng, thép,..)*,... đến khu vực thi công. Bên cạnh đó, quá trình vận chuyển đất, đá đi đổ bỏ, cũng sẽ làm phát sinh bụi trên các tuyến đường vận chuyển. Tải lượng bụi phát sinh nhiều hay ít phụ thuộc vào số lượng phương tiện tham gia vận chuyển, chiều dài tuyến đường vận chuyển, khối lượng cần vận chuyển, chất lượng nền đường, thời tiết,... và phụ thuộc vào dạng nguyên vật liệu

cần vận chuyển. Nguyên vật liệu sẽ được vận chuyển bằng ô tô với tải trọng trung bình 10 tấn.

Tùy theo điều kiện chất lượng đường, phương tiện vận chuyển mà bụi phát sinh nhiều hay ít. Theo Air Chief, Cục Môi trường Mỹ - 1995, hệ số phát thải bụi trong quá trình vận chuyển nguyên vật liệu được tính theo công thức sau:

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

Trong đó:

E_2: Hệ số phát thải bụi (kg/lượt xe.km)

k: Hệ số liên quan kích thước bụi (chọn k=0,2 cho bụi có kích thước <30μm)

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

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

W: Tải trọng xe (chọn W = 10 tấn)

w: Số bánh xe (chọn w = 10 bánh)

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

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

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

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

Trong đó:

C: Nồng độ chất ô nhiễm trong không khí, mg/m^3;

E: Tải lượng nguồn thải, mg/m.s;

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

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

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

z: Độ cao của điểm tính toán, z=2m.

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

Khối lượng nguyên vật liệu sử dụng là 71.547tấn. Với tải trọng mỗi xe khoảng 10 tấn, số lượt xe chuyên chở nguyên vật liệu là 7.155xe. Với hệ số phát sinh bụi 1 kg/km/lượt xe, tổng tải lượng bụi phát sinh trên 1km tuyến đường vận chuyển trong toàn bộ dự án là khoảng 7.155kg/km.

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

Bảng 3.8. Nồng độ (mg/m^3) bụi trong không khí trên các tuyến đường vận chuyển vật tư, nguyên vật liệu

z= 1 m

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

z =2 m

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

Kết quả tính toán cho thấy:

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

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

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

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

Nguồn thải này phụ thuộc vào kế hoạch tổ chức vận chuyển; khối lượng nguyên vật liệu cần vận chuyển; loại phương tiện được sử dụng; tình trạng vận hành của thiết bị, chất lượng mặt đường, chiều dài tuyến đường vận chuyển,... Nguyên vật liệu sẽ được vận chuyển bằng ô tô với tải trọng trung bình 10 tấn, sử dụng nguyên liệu dầu Diezel, hàm lượng lưu huỳnh trong dầu Diezel là 0,5%.

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

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

STT	Chất ô nhiễm	(*)Tải lượng (kg)/1.000km	Tổng chiều dài (1.000km)	Tổng tải lượng (kg/thời gian vận chuyển)
Đá các loại				
1	Bụi khói	0,9	108	97,2
2	SO_2	4,15S		224,1
3	NO_x	14,4		1555,2
4	CO	2,9		313,2
5	THC	0,8		86,4
Sắt, thép				
1	Bụi khói	0,9	0,064	0,0576
2	SO_2	4,15S		0,1328
3	NO_x	14,4		0,9216
4	CO	2,9		0,1856
5	THC	0,8		0,0512
Cát xây				
1	Bụi khói	0,9	4,45	4,005
2	SO_2	4,15S		9,23375
3	NO_x	14,4		64,08
4	CO	2,9		12,905
5	THC	0,8		3,56
Xi măng				
1	Bụi khói	0,9	0,36	0,324
2	SO_2	4,15S		0,747
3	NO_x	14,4		5,184
4	CO	2,9		1,044
5	THC	0,8		0,288
Đất đắp				
1	Bụi khói	0,9	211	189,9
2	SO_2	4,15S		437,825
3	NO_x	14,4		3038,4
4	CO	2,9		611,9
5	THC	0,8		168,8

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

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

Như vậy, nồng độ các chất ô nhiễm có trong thành phần khí thải động cơ phát sinh vào môi trường không khí dọc theo các tuyến đường vận chuyển sẽ tăng lên so với môi trường nền, đặc biệt là khi có sự tập trung của nhiều phương tiện tham gia vận chuyển cùng lúc. Tuy nhiên, do nguồn cung cấp nguyên, vật liệu được cung ứng từ các mỏ tại các địa điểm khác nhau nên các phương tiện không tập trung trên cùng một tuyến đường và các phương tiện vận chuyển sẽ được bố trí lịch để không tập trung cùng lúc tại khu vực Dự án nên lưu lượng phương tiện vận chuyển tại một thời điểm không nhiều, dự báo nồng độ các chất ô nhiễm có trong thành phần khí thải động cơ phát sinh dọc theo hai bên lề đường của tuyến đường vận chuyển vẫn có giá trị nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 06:2009/BTNMT. Khí thải phát sinh do phương tiện vận chuyển của Dự án không gây tác động đáng kể đến môi trường và sức khỏe người dân.

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

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

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

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

TT	Loại máy	Số lượng	Dầu DO tiêu thụ ngày/thiết bị (lít) (*)	Tổng lượng dầu DO tiêu thụ ngày (lít)
1	Cần cẩu bánh xích - sức nâng: 10,0 T	2	25	50
2	Cần cẩu bánh hơi - sức nâng: 25,0 T	2	33	66
3	Máy đầm	4	10	40
4	Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích1,6m^3	3	113	339
5	Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng: 16T	2	38	76
6	Máy ủi - công suất: 140CV	3	59	177
7	Máy phát điện	3	13,5	40,5

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

Bảng 3.11. Hệ số phát thải của máy thi công sử dụng dầu diesel

Đơn vị: kg/lít

TT	Khí thải / Thiết bị	TSP	SO_2	NO_x	CO
1	Máy ủi	0,00327	0,00374	0,031	0,0102

2	Máy xúc	0,00177	0,00374	0,0343	0,0147
3	Xe lu	0,0029	0,00373	0,0485	0,0226
4	Máy phát điện	0,00084	0,00012	0,01138	0,00259
5	Cần cẩu	0,00361	0,00373	0,0441	0,0184

(Nguồn: Tổ chức Y tế Thế giới)

Ghi chú:

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

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

Bảng 3.12. Tải lượng khí thải trên mỗi khu vực thi công

TT	Thiết bị	Tải lượng khí thải (kg/ngày)				
		TSP	**SO_2**	**NO_x**	**CO**	**VOC_s**
1	Máy đào	2,4476	2,5289	29,8998	12,4752	2,7391
2	Máy ủi	0,5788	0,6549	5,4870	1,8054	0,4036
3	Máy lu	0,2340	0,3120	2,7300	2,0280	0,4368
4	Máy đầm	0,4408	0,5670	7,3720	3,4352	0,5472
5	Cần cẩu bánh hơi	0,2372	0,5012	4,5962	1,9698	0,2117
6	Cần cẩu bánh xích	0,1368	0,2686	2,7720	0,9072	0,1152
7	Máy phát điện	0,0340	0,0049	0,4609	0,1049	0,0381
Tổng cộng (kg/ngày)		**4.1092**	**4,8374**	**53,3179**	**22,7257**	**4,4917**
Tổng cộng (mg/s)		**142,7**	**168,0**	**1851,3**	**789,1**	**156,0**

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

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

Trong đó:

C (x, y, z): nồng độ (CO, NO_x, TSP, SO_2, VOCs) tại vị trí (x, y, z) (mg/m^3).

E: Tải lượng phát thải (CO, NO_x, TSP, SO_2, VOCs) (mg/s) (Bảng 3.18).

U: tốc độ gió trung bình 2,9 (m/s).

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

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

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

z: chiều cao điểm tính (m). Khi xác định nồng độ chất ô nhiễm gần mặt đất (phạm vi con người sinh sống và hệ sinh thái tồn tại) thì z=0.

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

Với x ≤ 1 km σ_z = 106,6 x1,149 + 3,3

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

Trên cơ sở công thức (CT.3.1), thay giá trị các thông số đã có và từng thông số khoảng cách x ta có Bảng kết quả tính toán nồng độ như sau:

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

Chỉ tiêu	Khoảng cách (m)						QCVN 05:2013/BTNMT (trung bình 1 giờ)
	1	*5*	*10*	*15*	*20*	*25*	
TSP	0,045	0,014	0,007	0,006	0,0012	0,045	0,3
SO_2	0,066	0,021	0,006	0,004	0,0008	0,066	0,35
NO_x	0,53	0,12	0,06	0,027	0,004	0,53	0,2 (NO_2)
CO	0,86	0,54	0,23	0,013	0,002	0,86	30

So sánh kết quả tính toán ở bảng trên với QCVN 05:2013/BTNMT (ở cột nồng độ trung bình trong 1 giờ) cho thấy, hầu hết các chỉ tiêu đều nằm trong giới hạn cho phép của quy chuẩn về chất lượng môi trường không khí xung quanh. Ngoại trừ, chỉ tiêu NOx tại khoảng cách 1m vượt tiêu chuẩn.

Kết quả tính toán ở trên trong điều kiện giả thiết tất cả các máy đều hoạt động cùng một lúc và đủ gần để có sự cộng hưởng. Thực tế, các máy hoạt động riêng rẻ, cách xa nhau và không đồng thời nên nồng độ trung bình chung trong khu vực sẽ nhỏ hơn kết quả tính toán ở Bảng trên.

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

- *Đối với máy móc sử dụng điện*

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

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

Chất ô nhiễm	Hệ số phát thải (*) g/kWh	Công suất kW	Tải lượng g/h	Tải lượng $mg/m^2.s$ (**)	Nồng độ mg/m^3(***)	QCVN 05:2013/BTNMT (TB 1 giờ)
CO	4,06	7	28,42	0,00001	3,49	**≤ 30**
NO_x	1,88	7	13,16	0,000004	0,07	**≤ 0,2**
SO_2	1,25	7	8,75	0,000003	0,12	**≤ 0,35**

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

Ghi chú: (***) tính theo công thức **$C = C_0 + M*l/u*H$,** (mg/m^3);

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

$C_{0CO} = 3mg/m^3$, $C_{0NOx} = 0,061mg/m^3$, $C_{0SO2} = 0,088mg/m^3$.

Kết quả tính toán ở bảng trên cho thấy, nồng độ trung bình của CO, SO_2, NO_x, ... trong không khí khu vực Dự án ở độ cao hòa trộn 5m thấp hơn so với giới hạn cho phép của QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh. Như vậy, hoạt động của máy trộn bê tông sẽ ít ảnh hưởng đến môi trường xung quanh và công nhân làm việc tại công trường.

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

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

Bảng 3. 11. Tác động của các chất gây ô nhiễm không khí

TT	Thông số	Tác động
1	Bụi	- Kích thích hô hấp, xơ hoá phổi, ung thư phổi; - Gây tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hoá.
2	Khí axit (SO_x, NO_x)	- Gây ảnh hưởng hệ hô hấp, phân tán vào máu; - SO_2 có thể nhiễm độc qua da, làm giảm dự trữ kiềm trong máu; - Tạo mưa axít ảnh hưởng xấu tới phát triển thảm thực vật và cây trồng; Tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa.
3	Oxit cacbon (CO)	Giảm khả năng vận chuyển ôxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với hemoglobin thành cacboxy-hemoglobin.
4	Khí cacbonic (CO_2)	- Gây rối loạn hô hấp phổi; - Gây hiệu ứng nhà kính; - Tác hại đến hệ sinh thái.
5	Hydro cacbon	Gây nhiễm độc cấp tính: suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan có khi gây tử vong.
6	Các khí gây mùi (NH_3,H_2S)	- Gây ngộ độc cho con người như: choáng váng, ngất, nôn, mửa, đau đầu, khó chịu, cáu gắt,… và có khi gây tử vong; - Gây tác hại đến động vật, cây xanh, các công trình xây dựng và văn hoá, ăn mòn sắt thép,…

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

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

(1). Nguồn gốc phát sinh:

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

- Nước thải từ hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân trên công trường.

- Nước thải do hoạt động xây dựng thải ra (nước trộn bê tông, nước vệ sinh thiết bị xây dựng,...);

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

(2). Tải lượng ô nhiễm:

(i). ***Đối với nước thải sinh hoạt:***

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

Lượng nước thải sinh hoạt do mỗi người thải ra chiếm 100% tổng lượng nước sử dụng. Như vậy, tổng lượng nước thải sinh hoạt của công nhân trên công trường trung bình một ngày khoảng 2,0 m^3/ngày.

Trong đó:

+ Nước thải xám chiếm khoảng 80% tổng lượng nước thải là 1,6 m^3/ngày;

+ Nước thải đen chiếm khoảng 20% tổng lượng nước thải là 0,4 m^3/ngày.

- Nước thải xám: Phát sinh chủ yếu từ các hoạt động như: tắm giặt, vệ sinh chân tay, nước thải từ ăn uống,… Đặc điểm của nước thải xám là thường chứa các chất tẩy rửa, coliform, chất rắn lơ lững, BOD_5, NH_3, các vi khuẩn gây bệnh,...

- Nước thải đen: Loại nước thải này phát sinh từ hoạt động vệ sinh cá nhân của cán bộ, công nhân tham gia thi công trên công trường. Theo kết quả thống kê và tính toán của Tổ chức Y tế thế giới (WHO), dựa vào hệ số ô nhiễm do mỗi người hàng ngày đưa vào môi trường *(khi nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý)* đối với các quốc gia đang phát triển, có thể dự báo tải lượng các chất ô nhiễm sinh ra từ nước thải sinh hoạt trong giai đoạn thi công xây dựng Dự án được trình bày trong bảng sau:

Bảng 3.16: Thành phần và khối lượng chất ô nhiễm do công nhân thải ra

Chất ô nhiễm	Tải lượng theo WHO (g/người/ngày)	Tải lượng ước tính cho 20 công nhân (g/ngày)
BOD_5	45 – 54	900–1080
Chất rắn lơ lửng	70 - 145	140 – 2890
Dầu mỡ	10 – 30	200 – 600
Tổng nitơ	6 – 12	120 – 240
Amoni	2,4 - 4,8	48 – 56
Tổng phôtpho	0,6 - 4,5	16 - 80
Tổng Coliform	10^6 - 10^9 MPN/100ml	106 - 109 MPN/100ml

(*) Nguồn: WHO

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

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

Trong đó: C là nồng độ chất ô nhiễm (mg/l)

C_0: Tải lượng ô nhiễm (g/người/ngày đêm)

N: số công nhân (người)

Q: Lưu lượng nước thải (m^3/ngày đêm)

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

Chất ô nhiễm	Nồng độ ô nhiễm (mg/l)	QCVN 14-MT:2015/BTNMT Cột B (mg/l)
BOD_5	562,5-675	≤ 50
COD	875-1812	-
Chất rắn lơ lửng	125-375	≤ 100
Dầu mỡ	75-150	≤ 20
Tổng nitơ	30-60	≤ 50
Amoni	10-50	≤ 10
Tổng phôtpho	562,5-675	≤ 10
Tổng Coliform	10^6 - 10^9 MPN/100ml	≤ 5.000

Như vậy, khi so sánh nồng độ các chất ô nhiễm trong nước thải sinh hoạt chưa qua xử lý với QCVN 14-MT:2015/BTNMT, cột B, thì các chất ô nhiễm có trong thành phần nước thải đen có hàm lượng vượt nhiều lần giới hạn cho phép. Từ kết quả ở bảng trên cho thấy, các chất ô nhiễm có trong thành phần nước thải đen có mức độ gây ô nhiễm cao. Nếu nguồn thải này không được thu gom và xử lý mà thải trực tiếp ra môi

trường thì nguồn thải này có thể gây ô nhiễm nước ngầm khu vực và khi thời tiết khu vực có mưa nguồn thải này theo nước mưa chảy tràn ra các khe suối và vùng trũng thấp xung quanh khu vực Dự án… ảnh hưởng chất lượng nguồn nước tiếp nhận. Bên cạnh đó, nguồn thải này còn làm phát tán vi khuẩn gây bệnh gây ảnh hưởng đến sức khỏe của cán bộ công nhân cũng như cộng đồng dân cư, gây mất mỹ quan khu vực.

(ii). Đối với nước thải xây dựng:

Nguồn thải này chủ yếu là nước thải từ các hoạt động trộn bê tông, vệ sinh thiết bị thi công, bảo dưỡng. Tải lượng nguồn thải rất khó tính toán vì nó phụ thuộc vào khối lượng các hạng mục thi công trong ngày, cách thức sử dụng nước của công nhân. Thành phần các chất ô nhiễm trong nước thải chủ yếu là xi măng, đất, đá,… Nếu ý thức tiết kiệm nước của công nhân thi công càng cao thì tải lượng của nguồn thải này sẽ càng thấp và ít có khả năng gây ảnh hưởng đến các thành phần môi trường của khu vực.

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

TT	Chỉ tiêu	ĐVT	Nước thải thi công	QCVN 40:2011/BTNMT (Cột B)
1	pH	mg/l	6,99	5,5-9
2	TSS	mg/l	663	100
3	COD	mg/l	69,0	100
4	BOD_5	mg/l	49,26	50
5	NH_4^+	mg/l	9,6	10
6	Fe	mg/l	0,72	5
7	Zn	mg/l	0,004	3
8	Pb	mg/l	0,05	0,5
9	Dầu mỡ	mg/l	0,02	5
10	Coliform	MNP/100ml	35.10^2	5000

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

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

(iii). Đối với nước mưa chảy tràn:

** Tại khu vực thi công:*

Nguồn thải này có tải lượng phụ thuộc vào lượng mưa của khu vực, do đó thay

đổi theo mùa, theo ngày và diện tích khu vực thực hiện Dự án. Thành phần các chất ô nhiễm trong nguồn thải phụ thuộc vào tính chất bề mặt công trường.

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

$Q = \Psi * F * q = 96.000\ m^2 * 0,747 m/ngày * 0,1 \approx 7.171 m^3/ngày$

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

F: Diện tích đất khu vực thi công: 96.000 m^2.

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

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

Vì vậy, trong quá trình thi công sẽ áp dụng các biện pháp giảm thiểu hạn chế đến mức thấp nhất các tác động của nguồn nước mưa chảy tràn đến môi trường.

(A.3). Ảnh hưởng của chất thải rắn

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

(1) Chất thải rắn sinh hoạt: phát sinh từ hoạt động sinh hoạt của công nhân.

(2) Chất thải rắn xây dựng: đất, cát thải bỏ

(3) Chất thải nguy hại

(i1). Chất thải rắn sinh hoạt

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

0,3 kg/người.ngày x 20 người = 6 kg/ngày

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

(ii). Chất thải rắn xây dựng

Thành phần chính gồm bao bì đựng vật liệu xây dựng, các loại vật liệu xây dựng dư thừa như cát, đá, xi măng, mẫu vụn sắt thép,... Căn cứ vào số liệu thu gom thực tế

tại một số dự án, cho thấy hệ số phát sinh chất thải rắn là 0,0005 kg chất thải rắn/kg nguyên vật liệu. Với khối lượng NVL là 71.547tấn, ước tính lượng chất thải rắn xây dựng phát sinh là 35,7 tấn/thời gian thi công. Lượng chất thải rắn này còn phụ thuộc vào tay nghề của công nhân thi công dự án và biện pháp thi công, sử dụng các phế liệu này vào mục đích khác. Lượng rác thải này nếu không được thu gom và xử lý thích hợp sẽ chiếm dụng diện tích xây dựng và có thể xâm nhập vào nguồn nước mặt gây ô nhiễm.

- Vật liệu không thích hợp:

Như vậy, để thi công tuyến đường, tổng khối lượng đất phải đổ bỏ là 39.531,70m^3 và khối lượng cát để tận thu là 291.639,87m^3 sẽ được trữ tại bãi tạm. Như vậy, tải lượng nguồn thải này là tương đối lớn, nếu nguồn thải này không được thu gom và xử lý thích hợp mà tạo thành các đống lớn sẽ làm chiếm dụng đất, đổ bỏ bừa bãi dễ gây rữa trôi khi thời tiết khu vực có mưa gây bồi lấp khu vực thi công và khi thời tiết hanh khô, có gió sẽ phát sinh bụi ảnh hưởng đến sức khỏe của công nhân thi công trên tuyến đường. Nước mưa chảy tràn cuốn trôi đất, đá gây ô nhiễm nước mặt.

Tuy nhiên, lượng đất thải, cát tận thu sẽ được vận chuyển đi đổ thải tại vị trí theo đúng quy định đảo bảo không tập kết thành đống ở khu vực công trường.

(iii). Chất thải nguy hại

Chất thải nguy hại chủ yếu là dầu mỡ thải và giẻ lau dính dầu mỡ thải ra trong quá trình bảo dưỡng máy móc, phương tiện thi công. Đối với phương tiện vận chuyển, hoạt động bảo dưỡng, thay dầu mỡ thường được tiến hành tại các gara ô tô nằm trên địa bàn huyện Quảng Ninh. Do đó, chất thải nguy hại phát sinh trên công trường đến từ hoạt động bão dưỡng máy thi công, chủ yếu là máy ủi, máy xúc với số lượng phương tiện sử dụng thường xuyên trên mỗi hạng mục là khoảng 9 chiếc. Lượng dầu bôi trơn sau mỗi lần thay trung bình 7lít/phương tiện với định kỳ 3-6 tháng/lần. Như vậy, tổng lượng dầu mỡ thải trong thời gian thi công ở mỗi công trình là khoảng 63 - 120 lít.

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

(A.4). Tác động tại bãi thải

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

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

Một phần đất, cát trong quá trình đào đất, đá sẽ được tận dụng cho hoạt động thi công, phần lớn còn lại sẽ phải đưa đi đổ bỏ và tận thủ.

Như vậy, để thi công tuyến đường, tổng khối lượng đất phải đổ bỏ là

39.531,70m^3. Tương ứng với khối lượng đổ thải là 55.344,38tấn.

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

+ Tổng tải lượng bụi phát sinh do hoạt động vận chuyển đất, đá thừa đi đổ bỏ là: 0,17kg/km.tấn x 55.344,38tấn x 8,6km ≈ 80.913 kg. Khi đó tải lượng bụi 135kg/ngày (tương ứng với thời gian thi công 600 ngày)

Như vậy, lượng bụi phát sinh trên tuyến đường vận chuyển đất, đá thừa đi đổ bỏ khá lớn. Tuy nhiên, do bụi có kích thước lớn nên sẽ nhanh chóng lắng hết khi kết thúc hoạt động đổ bỏ này.

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

Theo số liệu thống kê của Cơ quan Bảo vệ Môi trường Hoa Kỳ (US.EPA) thì hệ số bụi phát sinh trong quá trình đổ thải 01 tấn đất, đá khoảng 0,0042kg/tấn. Tổng khối lượng đất phải đổ bỏ: 55.344,38tấn thì lượng bụi phát sinh là 232kg. Khi đó tải lượng bụi 0,4kg/ngày (tương ứng với thời gian thi công 600 ngày). Sau khi kết thúc hoạt động đổ thải thì nồng độ bụi phụ thuộc vào hai yếu tố chính là điều kiện thời tiết và hiện trạng bãi đổ. Trong đó, hiện trạng bãi đổ có thể chủ động được bằng cách san gạt bằng sau khi đổ sẽ có tác dụng giảm thiểu nồng độ bụi.

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

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

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

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

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

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

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

Nguồn: Tổng cục Dịch vụ - Mỹ

Theo Bảng trên thì mức ồn gây ra bởi các thiết bị này ở khoảng cách 15m từ vị trí vận hành dao động trong khoảng từ 75 - 93 dBA *(lấy giá trị lớn nhất là 93 dBA để*

tính toán mức độ lan truyền của sóng âm).

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

Mức ồn vị trí 1 - Mức ồn vị trí 2 = 20 log (r_2/r_1)

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

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

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

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

Khoảng cách từ nguồn gây ồn	**Đơn vị (m)**				
	15	30	60	120	240
Mức ồn (dBA)	93	87	81	75	69

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

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

** Mức ồn trên các tuyến đường vận chuyển do phương tiện vận chuyển gây ra*

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

Độ ồn trên tuyến đường vận chuyển sẽ tác động đến người tham gia giao thông. Tuy nhiên, các tác động này không liên tục và mức độ tác động có thể được giảm thiểu thông qua việc bố trí lịch vận chuyển hợp lý và các biện pháp quản lý lái xe của nhà thầu thi công.

** Độ rung tại khu vực công trường*

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

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

TT	Thiết bị thi công	Mức rung tham khảo, dB (mức rung theo phương thẳng đứng z)	
		Nguồn rung cách 10m	Nguồn rung cách 30m
1	Máy đào/máy xúc	80	71
2	Xe ủi đất	79	69
3	Phương tiện vận tải hạng nặng	74	64
4	Máy đầm	63	55
5	Máy trộn bê tông	76	66
6	Máy lu	83	74

Nguồn: Viện KH&CN môi trường - Bộ GTVT

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

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

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

(B.3). Tác động đến hệ sinh thái

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

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

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

(các loài bò sát, sâu bọ, chim nhỏ,…) qua việc tạm thời đẩy chúng ra hơn khu vực Dự án trong thời gian thi công để tránh tiếng ồn.

(B.4). Tác động đến kinh tế - xã hội

** Tác động tiêu cực:*

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

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

- Tuyến đường thi công theo hình thức cuốn chiếu. Số lượng công nhân tối đa tại công trường khoảng 20 người, ưu tiên lao động tại địa phương. Quá trình tập trung công nhân lao động trong thời gian dài sẽ phát sinh các vấn đề sau:

- Nguy cơ tệ nạn xã hội: Các tệ nạn xã hội phổ biến có thể xảy ra như cờ bạc, sử dụng ma tuý, rượu chè,... Nếu xảy ra sẽ gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến an ninh trật tự khu vực, gây ra các mối nguy hại lớn đến xã hội.

- Bệnh truyền nhiễm: Nếu các khu lán trại có điều kiện vệ sinh không tốt sẽ dẫn đến các nguy cơ phát sinh dịch bệnh như sốt xuất huyết, các bệnh về tiêu hoá, bệnh về mắt,... của công nhân, sau đó lan truyền ra cộng đồng dân cư.

- Nguy cơ phát sinh mâu thuẫn: Mâu thuẫn xã hội phát sinh giữa các nhóm công nhân và người địa phương có thể dẫn đến xung đột, xô xát, các hệ quả về người và của.

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

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

Hoạt động đào đắp mặt bằng dự án, các thiết bị thi công cơ giới có thể va chạm và gây nổ bom mìn. Khi sự cố xảy ra, năng lượng được phóng thích vào môi trường xung quanh dưới dạng sóng tức thời, như các sóng chấn động, sóng nén ép không khí, sóng âm thanh và lực đẩy, bụi khí, gây ra cháy nổ, làm thiệt hại thiết bị thi công, ảnh hưởng tới tính mạng công nhân và môi trường xung quanh bị ô nhiễm. Mặt khác, việc nổ bom mìn ngoài dự kiến sẽ tác động mạnh, không thuận lợi đến tâm lý, đời sống tinh thần ổn định của người dân.

Do đó, Chủ dự án sẽ thực hiện việc rà phá bom mìn, trước khi tổ chức thi công xây dựng các hạng mục công trình của dự án nhằm bảo đảm sự an toàn và bền vững của các hạng mục công trình hạ tầng dự án trong thời gian khai thác và sử dụng lâu dài.

Việc tiến hành rà phá bom mìn hiện tại được thực hiện trên toàn bộ diện tích mở rộng của tuyến đường (trừ phần đường hiện hữu) và được thực hiện theo quy định tại Nghị định 18/2019/NĐ-CP ngày 01 tháng 02 năm 2019 của Chính phủ về quản lý và thực hiện hoạt động khắc phục hậu quả bom mìn vật nổ sau chiến tranh; Thông tư 195/2019/TT-BQP ngày 27 tháng 12 năm 2019 của Bộ Quốc phòng hướng dẫn Nghị

định 18/2019/NĐ-CP về quản lý và thực hiện hoạt động khắc phục hậu quả bom mìn vật nổ sau chiến tranh do Bộ trưởng Bộ Quốc phòng ban hành.

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

Khi sự cố sạt lở xảy ra sẽ gây những hậu quả lớn về người và của, cụ thể:

- Sự cố sạt lở trên bề mặt công trình, sạt lở các lớp đất đắp hoặc sạt lở các vị trí xung yếu ảnh hưởng trực tiếp đến tính bền vững của công trình, làm chậm tiến độ thi công và gây tổn thất về kinh tế.

Yêu cầu đặt ra là cần phải thực hiện tốt công tác thi công vào mùa khô để đảm bảo tiến độ trước khi mùa mưa đến. Thực hiện che chắn, bảo quản công trình trong các ngày mưa lớn, gia cố các vị trí xung yếu dễ gây sạt lở xói mòn..

** Mất an toàn lao động:*

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

** Sự cố cháy nổ, điện giật*

- Quá trình cháy nổ thường xảy ra vào mùa khô nên cần có các biện pháp đề phòng cháy nổ. Nguyên nhân của việc cháy nổ là do sự bất cẩn của công nhân trong quá trình làm việc và các kho chứa nhiên liệu tạm không được đảm bảo, ngoài ra sự cố chập điện cũng gây cháy nổ.

- Ngoài ra, quá trình truyền tải điện, vận hành các thiết bị điện gây nguy cơ cháy nổ, điện giật cho công nhân vận hành, hư hỏng thiết bị, thiệt hại về người và của.

- Việc bảo quản, vận hành thiết bị và dây điện vào mùa mưa không đảm bảo; Không có biện pháp bảo vệ đường dây gây đứt, hở dẫn đến sự cố điện giật.

Nhìn chung, sự cố cháy nổ thường ít khi xảy ra trong quá trình thi công. Tuy nhiên nếu không có các biện pháp phòng chống để các sự cố này xảy ra sẽ gây ra những ảnh hưởng rất lớn đến con người, tài sản và môi trường khu vực

** An toàn giao thông:*

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

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

** Sự cố cháy rừng:*

Các nguyên nhân gây cháy rừng trong quá trình thi công:

- Thuốc lá: Thuốc lá là một nguyên nhân phổ biến khác gây ra cháy rừng.

Công nhân hút thuốc và ném bừa bãi khi thuốc vẫn đang cháy.

- Hoạt động nấu nước trong khu trại: Quá trình sinh hoạt tại chỗ sẽ phát sinh hoạt động nấu nướng bằng bếp củi hoặc bếp than. Các sơ suất trong quá trình nấu nướng có thể gây ra cháy rừng tại các khu vực giáp ranh với rừng.

- Công nhân không được quản lý chặt chẽ dẫn đến các hoạt động đốt đuốc lấy mật ong gây nguy cơ cháy rừng.

- Ngoài ra, nguyên nhân khách quan như giông sẽ cũng có thể gây cháy rừng trong khu vực.

Hậu quả của cháy rừng trong giai đoạn thi công:

- Cháy rừng giết chết động, thực vật, thiệt hại đến nền kinh tế.

- Đất tại khu vực xảy ra cháy bị phá hủy hoàn toàn. Đất trong rừng được tạo ra từ các chất dinh dưỡng và mảnh vụn phân hủ. Khi xảy ra cháy rừng thì đất tại khu vực đó trở nên quá nóng và tất cả các chất dinh dưỡng để nuôi thực vật cũng không còn nữa.

- Động vật: Các loại động vật có thể bị chết do hỏa hoạn hoặc do không kiếm được thức ăn sau khi xảy ra cháy rừng.

- Một lượng lớn khói được thải vào không khí gây khó thở và gây ô nhiễm không khí.

** Sự cố do thời tiết*

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

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

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

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

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

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

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

- Đối với lượng lâm sản tận thu:

+ Công tác tận thu lâm sản đối với cây gỗ trong phạm vi dự án được các đơn vị chủ rừng thực hiện theo đúng quy định của Thông tư số 27/2018/TT- BNNPTNT quy định về quản lý, truy xuất nguồn gốc lâm sản.

- Đối với lượng sinh khối từ thân, cành, lá, rễ phát quang trên mặt bằng:

+ Hạn chế phát thải sinh khối thực vật phát quang: Dự án tạo điều kiện cho các hộ gia đình chủ động tận thu thảm thực vật, cây trồng khi thực hiện phát quang, dọn dẹp mặt bằng. Công tác phát quang dọn dẹp mặt bằng được thực hiện sau khi các hộ gia đình có đất thuộc diện đền bù khai thác tận thu các sản phẩm nông nghiệp.

+ Lượng sinh khối không được tận dụng: vận chuyển đi xử lý như chất thải rắn thông thường.

- Các phương tiện thực hiện GPMB cần được kiểm định chất lượng, đảm bảo các yêu cầu về an toàn, không dùng các phương tiện cũ kỹ, phát sinh nhiều khí thải và dễ gây nguy cơ tai nạn lao động

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

d. Giảm thiểu tác động sự cố cháy rừng

- Thực hiện tốt việc quản lý sử dụng lửa của những người được thuê phát quang, trong đó, người phụ trách chính hoạt động phát quang chịu trách nhiệm trong việc quản lý,

- Thường xuyên nhắc nhở mọi lao động không vứt tàn thuốc bừa bãi, không tự tiện đun nấu trong khi tham gia công tác phát quang;

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

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

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

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

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

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

- Tại mỗi đoạn tuyến thi công, nhà thầu lập kế hoạch thi công xây dựng và nhân lực chính xác, cụ thể để tránh chồng chéo giữa các quy trình thực hiện, áp dụng phương pháp xây dựng hiện đại, các hoạt động cơ giới hóa và tối ưu hóa quy trình xây dựng.

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

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

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

- Quá trình đổ đất san đắp thi công tuyến đường đến đâu sẽ bố trí các xe ủi, san

gạt, lu để tiến hành san gạt và lu chặt đến đó nhằm hạn chế bụi cuốn trên bề mặt công trường;

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

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

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

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

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

- Tại các khu vực có khả năng phát tán bụi lớn trên công trường (vị trí tập kết cát, đá dăm) hạn chế bụi cuốn bằng biện pháp phun nước làm ẩm vào những ngày không có mưa nhưng nhiệt độ cao, độ ẩm thấp, tần suất phun ẩm tùy thuộc vào điều kiện thời tiết cụ thể, tăng tần suất phun ẩm lên 4 lần/ngày vào các thời điểm hanh khô, nắng, gió lớn.

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

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

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

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

- Tiến hành phun nước chống bụi thường xuyên trên tuyến đường vận chuyển NVL nhất là đoạn đường sẵn có của địa phương đi vào khu vực tuyến đường dự án) với tần suất 2 lần/ngày, tăng tần suất vào mùa khô, tần suất 4 lần/ngày.

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

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

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

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

Bố trí điểm xịt rửa bánh xe trước khi ra khỏi phạm vi thi công. Qua khảo sát, tiến hành bố trí điểm xịt rửa bánh xe gần điểm đầu của tuyến đường. Tại điểm xịt rửa bố trí hố lắng tạm thể tích $2m^3$ (dài 2m, rộng 1m, sâu 1m) để lắng cặn trong nước xịt rửa xe.

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

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

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

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

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

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

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

** Đối với nước thải sinh hoạt:*

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

+ Kích thước: 298x310x190

+ Dung tích bể nước sạch: 780 lít

+ Dung tích bể chứa chất thải: 1.000 lít

+ Nội thất: Quạt thông gió, đèn chiếu sáng bên trong, gương, lô cuốn giấy, vòi nước, công tắc.

+ Vật liệu chế tạo bằng composite nên không bị han rỉ hay lão hóa.

Nguyên lý hoạt động của nhà vệ sinh lưu động như sau:

+ Nhà vệ sinh di động gồm 2 bộ phận chính: buồng và hầm nhà vệ sinh.

+ Bể chứa nước của nhà vệ sinh công cộng hoạt động dựa trên nguyên lý phao cơ khí. Theo nguyên lý này thì nước sẽ tự động được bơm vào bồn khi hết nước và tự ngắt việc bơm này lại khi nước trong bể đạt tới một giới hạn đã định trước.

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

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

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

** Đối với nước mưa chảy tràn*

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

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

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

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

* Nước thải xây dựng

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

- Xây dựng tại công trường thi công 01 bể lắng cấu tạo 02 ngăn, dung tích khoảng 10 m3/bể để thu gom, lắng cặn toàn bộ nước thải từ hoạt động của trạm trộn bê tông; nước thải sau khi lắng cặn sẽ được bơm lên bồn trộn để tái sử dụng cho hoạt động sản xuất bê tông.

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

** Đối với rác thải sinh hoạt:*

Bố trí thùng rác thu gom tại khu vực lán trại.

+ Hợp đồng với Ban quản lý các công trình công cộng huyện Quảng Ninh để vận chuyển đi xử lý theo quy định.

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

Vận chuyển vật liệu không thích hợp đến đổ đúng các bãi đổ Bãi đổ thải tại khuôn viên trang trại nuôi trồng Long Giang Thịnh, thôn Lệ Kỳ I, xã Vĩnh Ninh, huyện Quảng Ninh. Cự ly vận chuyển khoảng 8,6km.

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

Lượng cát sẽ được tận thu theo đúng quy trình.

d. Giảm thiểu ô nhiễm do chất thải nguy hại

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

- Bố trí thùng chứa CTNH thể tích 90 lít có nắp đậy tại khu vực lán trại của Dự án. Sau đó, hợp đồng với đơn vị có chức năng để vận chuyển và xử lý theo quy định về xử lý chất thải nguy hại.

- Chủ dự án cam kết thu gom và xử lý chất thải nguy hại theo đúng quy định tại Thông tư số 02/2022/TT-BTNMT của Bộ Tài nguyên và Môi trường.

(A.4). Giảm thiểu tác động bụi khi vận chuyển vật liệu không thích hợp đến bãi đổ:

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

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

- Tại các vị trí đổ bỏ tiến hành san gạt bằng ngay sau mỗi lần đổ để giảm thiểu bụi do gió cuốn đất ở khu vực này.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Các tác động đến sức khoẻ của cán bộ, công nhân thi công Dự án, đến người dân sống hai bên tuyến đường vận chuyển, cũng như các tác động xã hội tiêu cực trong quá trình thi công là không thể tránh khỏi. Tuy nhiên, các tác động tiêu cực đó có thể được giảm thiểu thông qua ý thức, tinh thần trách nhiệm của các cá nhân và đơn vị liên quan. Một số biện pháp giảm thiểu đề xuất như sau:

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

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

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

- Sử dụng tối đa công nhân lao động địa phương trong quá trình thực hiện những công việc phù hợp với từng giai đoạn của Dự án.

- Khai báo tạm trú tạm vắng với chính quyền địa phương để thực hiện quản lý tốt nhân khẩu.

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

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

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

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

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

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

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

** Giảm thiểu sự cố sạt lở đất*

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

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

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

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

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

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

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

** Đảm bảo an toàn lao động:*

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

- Niêm yết nội quy an toàn xây dựng, giữ gìn vệ sinh môi trường trên công

trường, thường xuyên đôn đốc, kiểm tra việc thực hiện của cán bộ công nhân viên.

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

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

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

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

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

** Đảm bảo an toàn giao thông:*

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

- Giáo dục ý thức chấp hành Luật an toàn giao thông cho tất cả lái xe, yêu cầu lái xe chạy đúng tốc độ và hạn chế tốc độ đặc biệt là đoạn giao giữa tuyến đường và QL 1 để đảm bảo an toàn, hạn chế các sự cố đáng tiếc có thể xảy ra.

- Để giảm thiểu các tai nạn giao thông có thể xảy ra các phương tiện vận chuyển như ô tô tải, xe lu, máy trộn vữa,… khi ra vào công trường cần có cán bộ điều hành hoạt động di chuyển, có biển báo chỉ dẫn và cảnh báo người tham gia giao thông và công nhân lao động.

- Người lái và điều khiển ô tô, máy thi công phải qua đào tạo có giấy phép lái xe và chứng chỉ quy định.

- Thường xuyên kiểm tra bảo dưỡng các xe vận chuyển.

- Lắp đèn, biển báo, thanh chắn và các thiết bị điều khiển khác để điều hành chỉ dẫn giảm ách tắc giao thông.

- Nhà thầu phải bố trí cán bộ an toàn lao động, giám sát công tác đảm bảo an toàn lao động, an toàn giao thông trên toàn bộ công trình, báo cáo đến Chủ dự án khi có yêu cầu.

- Đơn vị thi công lắp đặt đèn tín hiệu vào ban đêm tránh các va chạm khi lưu thông trên tuyến đường thi công.

- Trách nhiệm quản lý xe chở quá tải, quá khổ trong quá trình thi công công trình và sửa chữa các tuyến đường bị hư hỏng, xuống cấp do xe chở quá tải thuộc về đơn vị nhà thầu thi công.

- Có sự phối hợp nhịp nhàng giữa các nhóm thi công, tránh va chạm, tai nạn giao

thông trên công trường.

- Lắp đặt các biển báo, biển cấm để thông báo cho người dân biết, tránh đi vào khu vực thi công gây nguy hiểm.

** Giảm thiểu sự cố do thời tiết*

Như ở nội dung đánh giá, sự cố thời tiết đáng quan tâm trong quá trình thi công là mưa to và lũ lụt gây sạt lở, hư hỏng các kết cấu chưa hoàn thiện. Do đó, ngoài các biện pháp giảm thiểu tác động của nước mưa chảy tràn, một số biện pháp giảm thiểu sau sẽ được lưu ý để thực hiện:

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

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

** Giảm thiểu sự cố cháy nổ*

- Phải bố trí cán bộ kỹ thuật hoặc người cố chuyên môn chuyên trách về an toàn điện trên công trường. Có phân công cụ thể người chịu trách nhiệm quản lý máy, dụng cụ điện.

- Có đủ nội quy, quy định về an toàn điện chung và cho tất cả các loại máy điện trên công trường. Có đủ biển báo về an toàn điện ở mọi vị trí cần thiết.

- Thực hiện đúng các quy định của các tiêu chuẩn, quy phạm kỹ thuật về an toàn điện. Lưới điện phải được câu mắc đúng kỹ thuật, có biện pháp bảo vệ chống dập cáp, có biện pháp ngăn ngừa người không có chuyên môn tự ý câu mắc điện, mỗi thiết bị dùng điện, mỗi mạch điện đều có cơ chế bảo vệ đề phòng điện rò, đề phòng ngắn mạch, quá tải.

- Thường xuyên tự kiểm tra ATLĐ và việc sử dụng điện trên công trường. Thực hiện ghi chép đầy đủ nội dung, kết quả kiểm ưa vào sổ theo dõi hoặc nhật ký an toàn công trường.

- Có biện pháp xử lý ngay, nghiêm mọi biểu hiện vi phạm về an toàn điện.

** Phương án phòng chống cháy rừng*

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

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

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

- Hệ thống điện tạm đảm bảo an toàn khi đưa vào sử dụng và được kiểm tra

thường xuyên. Lắp đặt biển báo cấm hoặc biển báo nguy hiểm tại những khu vực như: kho chứa nhiên liệu, kho thiết bị, trạm điện,…

- Trang bị các biển báo, nội quy PCCC, phương tiện theo đúng quy định;

- Tập huấn, nâng cao hiểu biết và khả năng ứng phó khi có cháy xảy ra cho công nhân của công trình;

- Tuyên truyền nâng cao ý thức bảo vệ, phòng chống cháy rừng cho công nhân;

- Khi phát hiện cháy rừng, đơn vị thi công khu vực đó sẽ huy động lực lượng, phương tiện chữa cháy rừng kịp thời như: Dao phát, bình nước, cành cây tươi…để dập tắt lửa, không để đám cháy lan rộng. Nếu lực lượng, phương tiện tại chỗ không đủ, không có khả năng cứu chữa thì đơn vị thi công sẽ báo cáo với các ban ngành có liên quan để có biện pháp hỗ trợ lực lượng, phương tiện ứng cứu kịp thời để đám cháy không lan rộng và được dập tắt kịp thời.

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

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

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

3.2. Đánh giá tác động và đề xuất các biện pháp, công trình bảo vệ môi trường trong Dự án đi vào vận hành

3.2.1. Đánh giá, dự báo các tác động

Dự án "Tuyến đường chính Khu đô thị Dinh Mười và vùng phụ cận huyện Quảng Ninh" là dự án giao thông, không có giai đoạn vận hành thử nghiệm và vận hành thương mại.

3.2.1.1. Đánh giá, dự báo tác động của các nguồn phát sinh liên quan đến chất thải

a. Đối với bụi cuốn trên các tuyến đường nội bộ:

Do bề mặt nền đường được thảm bê tông nhựa nên bụi cuốn do các phương tiện giao thông được dự báo là không đáng kể, nằm trong giới hạn cho phép theo QCVN 05:2013/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về chất lượng không khí xung quanh.

b. Đối với khí thải động cơ:

Tải lượng và nồng độ và chất ô nhiễm trong môi trường không khí, mức ồn gây ra khó tính toán và phụ thuộc vào nhiều yếu tố như: lưu lượng xe, vận tốc xe, mức độ vệ sinh lòng đường, các quy định về quản lý phương tiện vận chuyển của Nhà nước, tình trạng thời tiết. Khi tuyến đường dự án hoàn thành và đi vào sử dụng, nguồn ô nhiễm môi trường sử dụng chủ yếu là bụi, khí thải phát sinh từ các phương tiện tham

gia giao thông trên tuyến đường. Các phương tiện tham gia giao thông sử dụng dầu DO, thành phần bụi, khí thải chủ yếu như: bụi, CO, NO_x, SO_2, VOC...

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

Các loại xe	Đơn vị (km)	TSP (mg/l)	SO_2 (mg/l)	NO_x (mg/l)	CO (mg/l)	VOC (mg/l)
Xe ô tô	1000	0,07	2,05S	1,19	7,72	0,83
Xe tải	1000	0,9	4,76S	10,3	18,2	4,2
Xe máy	1000	0,8	0,57S	0,14	16,7	8

(Nguồn: Tập 1 – Đánh giá nguồn ô nhiễm không khí – Geneva – 1993)

Do đó, dự báo nồng độ các chất ô nhiễm nói trên dự báo sẽ đạt QCVN 05:2013/BTNMT và QCVN 19:2009/BTNMT nếu thực hiện đầy đủ các biện pháp giảm thiểu theo quy định.

c. Tác động do chất thải rắn

Khi tuyến đường đi vào hoạt động, chất thải rắn sẽ phát sinh từ những nguồn sau:

- Đất, cát, bụi bám trên bánh xe từ phương tiện giao thông làm tăng hàm lượng bụi trên mặt đường, khi có xe cộ chạy qua làm bụi cuốn gây ảnh hưởng đến hoạt động của các phương tiện giao thông cùng tham gia trên tuyến đường.

- Các chất thải rắn này nếu không được thu gom và xử lý sẽ gây ô nhiễm môi trường và mất mỹ quan khu vực. Do đó, Chủ dự án cần có định hướng bàn giao quản lý tuyến đường dự án khi đi vào hoạt động cho địa phương để có phương án dọn dẹp vệ sinh chất thải trên các tuyến đường.

3.2.1.2. Tác động do nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải

Tác động của nguồn gây tác động không liên quan đến chất thải chủ yếu là do tiếng ồn, độ rung của phương tiện tham gia giao thông.

Tiếng ồn và độ rung trong giai đoạn tuyến đường đi vào hoạt động có thể sinh ra bởi hoạt động của các phương tiện lưu thông trên tuyến đường. Mức ồn gây ra khó tính toán được, nó phụ thuộc vào nhiều yếu tố: Lưu lượng xe, vận tốc xe, tính năng kỹ thuật xe, công trình kiến trúc hai bên tuyến đường, khoảng cách từ dòng xe đến đối tượng chịu ảnh hưởng,... Độ ồn của một số phương tiện giao thông lưu thông trên tuyến đường như sau:

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

TT	Loại phương tiện	Mức độ tiếng ồn
1	Xe máy	70 - 90
2	Xe ô tô nhỏ	70 - 85
3	Xe ô tô lớn	75 - 90
4	Xe chở rác	82 – 88
5	Xe tải	70 – 96

Nguồn: Tổng cục Dịch vụ - Mỹ

Nhìn chung, tiếng ồn phát sinh từ các phương tiện giao thông trên tuyến đường dự báo sẽ vượt mức cho phép theo QCVN 26:2010/BTNMT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về tiếng ồn áp dụng cho khu vực thông thường: khách sạn, khu dân cư, trụ sở hành chính *(Từ 6h đến 21h ≤ 70 dBA*).

3.2.1.3. Các sự cố trong giai đoạn hoạt động của Dự án

Trong giai đoạn vận hành, các điều kiện thời tiết bất lợi cùng với thời gian có thể gây ra hư hỏng nền đường, trong đó, đáng quan tâm là hiện tượng mưa to và lũ lụt.

Thiết kế của của tuyến đường đã căn cứ vào địa hình, địa chất hiện trạng khu vực, cùng với đó là đã tính toán đến các tác động của điều kiện thời tiết của khu vực. Tuy nhiên, trong điều kiện khí hậu biến đổi bất thường, những hiện tượng thời tiết cực đoan như mưa to kéo dài, nước lũ dâng quá cao so với đỉnh lũ ghi nhận cho đến nay, lưu lượng dòng chảy lớn bất thường có thể làm hư hỏng tuyến đường của Dự án.

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

3.2.2.1. Biện pháp giảm thiểu tác động do nguồn phát sinh liên quan đến chất thải

a. Giảm thiểu tác động đến môi trường không khí

- Lắp đặt các loại biển báo để quy định tốc độ, trọng tải của các loại phương tiện khi lưu thông trên tuyến đường này;

- Xây dựng các loại pano, áp phích phổ biến cho người dân tham gia giao thông về trách nhiệm bảo vệ môi trường trong quá trình tham gia giao thông;

- Thường xuyên bảo dưỡng tuyến đường để đảm bảo chất lượng tốt.

b. Giảm thiểu tác động do chất thải rắn

Tuyên truyền, vận động, người dân địa phương giữ gìn vệ sinh chung, không vứt rác thải sinh hoạt ra các tuyến đường vừa gây mất mỹ quan.

3.2.2.2. Biện pháp giảm thiểu tác động do nguồn phát sinh không liên quan đến chất thải

- Lập biển cấm đối với một số loại xe quá khổ, xe chở các vật liệu có khả năng gây ô nhiễm bụi, khí thải và tiếng ồn lớn. Hạn chế hoạt động của các phương tiện sau 22h.

- Thường xuyên bảo dưỡng tuyến đường để đảm bảo chất lượng tốt.

3.2.2.3. Biện pháp giảm thiểu tác động do rủi ro, sự cố

- Lắp đặt và thường xuyên kiểm tra, duy tuy, bảo dưỡng các biển báo tại các đoạn giao nhau giữa tuyến đường với các tuyến đường khác;

- Chủ đầu tư giám sát đơn vị thi công theo đúng thiết kế đã được phê duyệt trong quá trình thi công;

- Đơn vị quản lý tuyến đường thường xuyên kiểm tra nền đường, hệ thống thoát nước, hệ thống báo hiệu đường bộ,… Đặc biệt là sau những ngày mưa to, bão lụt để

kịp thời phát hiện những hư hỏng xảy ra để có biện pháp khắc phục.

3.2.2.4. Các biện pháp giảm thiểu khác

- Tuyên truyền, vận động nhân dân tích cực bảo vệ các tuyến đường, không tự ý xâm hại hoặc có các hoạt động khác gây ảnh hưởng đến các tuyến đường. Phát hiện kịp thời các hành vi vi phạm luật lệ, xâm hại đến công trình giao thông đường bộ, hàng lang an toàn đường bộ, các hư hỏng gây mất an toàn giao thông và báo cho cơ quan quản lý công trình.

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

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

- Để đảm bảo khả năng thoát nước trên toàn bộ tuyến đường, chủ dự án đảm bảo thi công đúng theo thiết kế hệ thống thoát nước và cos nền đường để đảm bảo khả năng tiêu thoát nước trong khu vực.

- Bố trí các cột biển báo chỉ dẫn giao thông, đèn tín hiệu, vạch sơn hợp lý trong khu vực nhằm đảm bảo an toàn giao thông cho các tuyến đường.

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

- Đề xuất kế hoạch sửa chữa các tuyến đường định kỳ và khi có yêu cầu của cấp có thẩm quyền.

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

3.3.1. Danh mục công trình, biện pháp bảo vệ môi trường của dự án

Danh mục các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường trong giai đoạn thi công của Dự án được trình bày trong bảng sau:

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

TT	Công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Yêu cầu	Kinh phí dự kiến (nghìn đồng)
1	Rà phá bom mìn.	Bảo đảm quyđịnh của TTCP, BQP	-
2	Tưới nước giảm bụi tại các khu vực giải phóng mặt bằng, khu vực đào đắp, khu vực đổ thải.	tần suất tưới tănglên trên 4-6 lần/ngày trong mùa khô	-

3	Khu chứa chất thải rắn	Kết cấu đơn giản, có mái che, có tườngbao, không thấm nước.	6.000
4	Thùng chứa chất thải rắn sinh hoạt.	Dung tích 240 lít: 01 thùng chứa chất thải sinh hoạt hữu cơ, 01 thùng chứa chất thải vô cơ.	7.000
5	Thùng chứa chất thải nguy hại	Dung tích 100 lít, là thùng chứa chuyên dụng,có nhãn cảnhbáo và hướngdẫn sử dụng.	3.500
6	Nhà vệ sinh di động	Đảm bảo theo yêu cầu	9.000
7	Trang bị bảo hộ lao động cho công nhân trên mỗi công trường	Đầy đủ quần áo, dụng cụ, thiết bị	15.000

3.3.2. Tổ chức, bộ máy quản lý, vận hành các công trình bảo vệ môi trường

(a) Trong giai đoạn thi công xây dựng:

Chủ dự án phối hợp với đơn vị thi công để lập Đội quản lý môi trường của Dự án và bố trí nhân lực quản lý thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường như sau:

- Giám sát thi công của Chủ đầu tư thuê cũng đồng thời thực hiện giám sát việc thực hiện các biện pháp bảo vệ môi trường của Dự án.

Ngoài ra, các cán bộ, công nhân tham gia thi công Dự án đều là các thành viên quan trọng, ngoài thực hiện công việc chính là thi công xây dựng thì cũng phải tham gia vào công tác bảo vệ môi trường theo ý thức tự nguyện và theo sự điều động khi cần của Đội quản lý môi trường.

(b) Trong giai đoạn hoạt động:

Trong giai đoạn hoạt động, người dân sống xung quanh Dự án và các tổ chức chính quyền của xã Võ Ninh, Gia Ninh, huyện Quảng Ninh có trách nhiệm giám sát chất lượng các tuyến đường, cùng hệ thống các biển báo, thiết bị an toàn trên tuyến.

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

Trong báo cáo ĐTM này, nhóm thực hiện đã kết hợp nhiều phương pháp đánh giá khác nhau như khảo sát thực tế, tổng hợp phân tích số liệu và dựa trên kinh nghiệm thực tế từ các dự án khác. Các tác động có thể xảy ra đã được phân tích, đánh giá khá đầy đủ, rõ ràng với mức độ chính xác và tin cậy cao. Tuy nhiên, việc dự báo về nồng độ ô nhiễm của các chất trong quá trình thực hiện Dự án chỉ là tương đối, vì số liệu thực tế sẽ phụ thuộc nhiều yếu tố khác nhau cả khách quan như thời tiết, chủng loại phương tiện, thiết bị,...và cả chủ quan như vấn đề quản lý, thực hiện biện pháp giảm thiểu của nhà thầu thi công và Chủ đầu tư. Nhìn chung, các đánh giá đảm bảo cung cấp các thông tin dự báo đúng đắn, đủ làm cơ sở cho việc nhận thức các nguy cơ gây tác

động tiêu cực đến môi trường do hoạt động của Dự án cho Chủ đầu tư, chính quyền địa phương và các cơ quan quản lý nhà nước, cũng như làm cơ sở cho việc đề ra các biện pháp quản lý, xử lý nhằm ngăn ngừa và giảm thiểu các tác động tiêu cực.

TT	Phương pháp	Mức độ tin cậy
1	Phương pháp làm việc nhóm	Nhóm gồm những thạc sỹ quản lý môi trường, kỹ sư môi trường, địa lý, cán bộ đo đạc có trình độ và kinh nghiệm. Nhiệm vụ được phân công rõ ràng tuỳ theo trình độ và kinh nghiệm của từng cá nhân. Trong quá trình thực hiện, nhóm thường xuyên trao đổi và góp ý xây dựng báo cáo.
2	Phương pháp thu thập thông tin	- Các tài liệu đảm bảo nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, nội dung có độ tin cậy cao và đã được công nhận rộng rãi. - Đảm bảo những người tham gia họp, tham khảo lấy ý kiến cộng đồng là những đối tượng nắm rõ nội dung Dự án và tình hình thực tế trên địa bàn triển khai Dự án
3	Phương pháp khảo sát	Với sự hướng dẫn của cán bộ thông thạo địa hình, nhóm ĐTM đã tiến hành khảo sát hiện trạng khu vực Dự án, khu vực lân cận có thể chịu tác động và có cái nhìn tổng quan về vị trí, đặc điểm địa chất, địa hình khu vực Dự án
4	Phương pháp tính toán	Phương pháp sử dụng các công thức lý thuyết và công thức thực nghiệm mang tính chính xác và thực tiễn cao.
5	Phương pháp đo đạc	Các chỉ số đảm bảo độ chính xác vì được đo bằng các thiết bị hiện đại, có độ chính xác cao. Các vị trí lấy mẫu đảm bảo thể hiện đầy đủ đặc điểm môi trường khu vực. Người tham gia lấy mẫu có kinh nghiệm trong công tác thu thập và phân tích.
6	Phương pháp đánh giá nhanh, dự báo	Dựa vào trình độ và kinh nghiệm, nhiệm vụ được phân công rõ ràng, phương pháp này đưa ra các đánh giá và dự báo căn cứ vào điều kiện thực tế và các thông số môi trường thu thập được.

CHƯƠNG 4.
CHƯƠNG TRÌNH QUẢN LÝ VÀ GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

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

Căn cứ quy mô, phạm vi và đặc điểm hoạt động của Dự án, cũng như quá trình phân tích, dự báo và đánh giá các tác động môi trường xảy ra bởi các hoạt động của Dự án, chương trình quản lý môi trường được đề ra cho Dự án trong suốt quá trình từ giai đoạn hoạt động đến giai đoạn vận hành. Chương trình được trình bày ở Bảng sau:

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

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện
	Đền bù cho đất và tài sản trên đất Dự án	Các tác động về mặt đời sống, xã hội	Thực hiện đo đạc, áp giá và quy trình đền bù theo đúng quy định của Nhà nước	Trước khi tiến hành thi công	Nhà thầu thi công
	Phát quang giải phóng mặt bằng	Tác động đến môi trường do bụi, khí thải, chất thải rắn, tiếng ồn và các nguy cơ cháy rừng, tai nạn lao động.	- Thu dọn hết xác thực vật phát quang. - Có phương án phòng chống cháy rừng. - Phân khu phát quang cho các tổ đội và thực hiện công việc theo đúng các trình tự an toàn.	Trước khi tiến hành thi công	
Thi công xây dựng	Hoạt động vận chuyển nguyên vật liệu	- Tác động đến môi trường không khí bởi bụi và khí từ các phương tiện vận chuyển - Ảnh hưởng đến giao thông, sự cố tai nạn giao thông.	- Thu dọn nền đường có đất đá rơi vãi. - Phương tiện vận chuyển được đăng kiểm an toàn kỹ thuật môi trường. - Che phủ bạt thùng xe. - Tuyên truyền, giáo dục ý thức an toàn giao thông cho các lái xe.	Trong suốt thời gian thi công xây dựng	Nhà thầu thi công
	Hoạt động thi công	- Tác động đến môi trường không khí do bụi và khí thải phương tiện thi công	- Thực hiện vệ sinh môi trường, che chắn nguyên vật liệu. - Thường xuyên duy tu, bão dưỡng thiết bị thi công	Trong suốt thời gian thi công nạo vét	Nhà thầu thi công
		- Nước thải xây	- Quản lý, sử dụng tiết		

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện
		dựng	kiệm để hạn chế phát thải ra môi trường.		
		- Chất thải rắn xây dựng	- Tận dụng tất cả các phế liệu xây dựng vào các mục đích khác nhau.		
		- Các tác động do chất thải nguy hại	Bão dưỡng, thay dầu cho phương tiện vận chuyển tại các cơ sở sửa chữa có đăng ký chủ nguồn thải nguy hại; hợp đồng với đơn vị chức năng trong vận chuyển và xử lý.		
		- Các sự cố môi trường	- Thực hiện tốt việc quản lý cán bộ, công nhân thi công. - Giáo dục, tuyên truyền ý thức chấp hành quy tắc an toàn trong lao động. - Phối hợp và chuẩn bị các phương án ứng cứu sự cố an toàn giao thông, cháy rừng. - Tăng cường quản lý sử dụng lửa của cán bộ, công nhân thi công.		
		- Tác động đến môi trường kinh tế - xã hội	- Thực hiện tốt công tác vệ sinh môi trường, chấp hành đúng quy định an toàn giao thông để tránh sự cố tai nạn giao thông. - Tăng cường quản lý cán bộ, công nhân thi công để tránh va chạm với người dân địa phương. - Giáo dục ý thức bảo vệ rừng, không phá rừng cho cán bộ, công		

Giai đoạn hoạt động của dự án	Các hoạt động của dự án	Các tác động môi trường	Các công trình, biện pháp bảo vệ môi trường	Thời gian thực hiện và hoàn thành	Trách nhiệm tổ chức thực hiện
			nhân		
	Hoạt động sinh hoạt của cán bộ, công nhân	- Phát sinh nước thải; - Phát sinh chất thải rắn.	- Xây dựng nhà vệ sinh di động;		
Hoạt động	Hoạt động đi lại của người dân	Phát sinh các chất thải và nguồn không liên quan đến chất thải không đáng kể	Tuyên truyền ý thức bảo vệ môi trường và bảo vệ tuyến đường cho người dân.		
		Các sự cố trong suốt giai đoạn hoạt động	Thường xuyên giám sát, kiểm tra chất lượng đường và các biển báo, công trình an toàn khác trên tuyến		

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

Công tác giám sát môi trường thực hiện nhằm đảm bảo các biện pháp bảo vệ môi trường đề xuất ở trên được thực hiện một cách đầy đủ và có hiệu quả nhằm giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động bất lợi do Dự án mang lại. Dự án tiến hành giám sát trong giai đoạn thi công tuyến đường dự án.

4.2.1. Giám sát chất lượng môi trường không khí

- Chỉ tiêu giám sát: NO_2 , SO_2, CO, bụi, tiếng ồn.

- Vị trí giám sát:

+ KK1: Mẫu không khí lấy tại điểm đầu tuyến chính dự án.

+ KK2 Mẫu không khí lấy tại điểm đầu tuyến nhánh dự án.

+ KK3 Mẫu không khí lấy tại nhà dân gần khu vực dự án.

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

- Quy chuẩn áp dụng:

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

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

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

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

4.2.2. Giám sát chất lượng nước mặt

- Các chỉ tiêu giám sát: pH, TSS, BOD_5, COD, Amoni (NH_4^+), Nitrat (NO_3^-), Coliform.

- Vị trí giám sát:

NM1: Nước mặt lấy tại khe nước gần khu vực dự án

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

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

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

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

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

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

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

4.2.4. Giám sát các vấn đề môi trường khác

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

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

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

CHƯƠNG 5. KẾT QUẢ THAM VẤN

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

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

Đang trong quá trình thực hiện

KẾT LUẬN, KIẾN NGHỊ VÀ CAM KẾT

1. Kết luận

Một số kết luận mà nhóm thực hiện ĐTM rút ra sau khi hoàn thiện Báo cáo ĐTM của dự án như sau:

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

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

(3) Để thực hiện các biện pháp giảm thiểu, chúng tôi đưa ra đồng thời các biện pháp quản lý cũng như các biện pháp kỹ thuật trên cơ sở phối hợp thực hiện giữa các đơn vị, cá nhân liên quan; Nhìn chung, các tác động tiêu cực có thể xảy ra do hoạt động của dự án là không tránh khỏi, tuy nhiên, các tác động có thể được phòng tránh, giảm thiểu thông qua các biện pháp đã được trình bày trong Báo cáo ĐTM. Trong khi đó đầu tư Dự án: **"Tuyến đường chính Khu đô thị Dinh Mười và vùng phụ cận huyện Quảng Ninh"** nhằm tạo động lực cho sự phát triển và hoàn thiện hệ thống hạ tầng kỹ thuật theo quy hoạch đã được phê duyệt, phù hợp với định hướng phát triển của vùng, từng bước đô thị hóa, góp phần phát triển kinh tế xã hội trong khu vực. Đồng thời là tuyến đường cứu hộ, cứu nạn cho nhân dân trong mùa mưa lũ, là cơ sở pháp lý để thực hiện tốt công tác quản lý đất đai, quản lý quy hoạch, góp phần tạo cơ sở hạ tầng đồng bộ hình thành một khu dân cư đô thị tập trung.

2. Kiến nghị

Chủ dự án kiến nghị chính quyền, công an xã Võ Ninh và Gia Ninh, huyện Quảng Ninh phối hợp cùng Chủ dự án tham gia giám sát trong quá trình cải tạo tận thu đất của dự án để đảm bảo các biện pháp bảo vệ môi trường như đề xuất trong Báo cáo ĐTM được thực hiện theo đúng kế hoạch đã được phê duyệt và giảm thiểu đến mức thấp nhất các tác động đến môi trường, xã hội và hệ sinh thái.

3. Cam kết của chủ dự án đầu tư

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

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

- Cam kết về đền bù và khắc phục ô nhiễm môi trường trong trường hợp các sự cố, rủi ro môi trường xảy ra do triển khai dự án.

- Cam kết sửa chữa, hoàn trả những hư hỏng hạ tầng khu vực được xác định là do hoạt động của dự án gây ra.

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

- Cam kết sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương để đảm bảo an ninh, trật tự trên địa bàn khu vực dự án nói riêng và trên địa bàn xã Võ Ninh và xã Gia Ninh, huyện Quảng Ninh nói chung.

- Cam kết thực hiện đầy đủ các biện pháp phòng chống sự cố cháy rừng.

- Cam kết sẽ phối hợp chặt chẽ với chính quyền địa phương, cảnh sát phòng cháy chữa cháy trong phòng chống sự cố cháy rừng.

- Cam kết áp dụng các biện pháp kỹ thuật, quản lý và tổ chức thi công phù hợp để hạn chế tối đa các tác động bất lợi đến tài nguyên rừng, cảnh quan thiên nhiên, môi trường, hệ sinh thái động - thực vật, đa dạng sinh học, chất lượng nước mặt và các hoạt động kinh tế dân sinh khác trên khu vực thực hiện Dự án trong quá trình thi công xây dựng.

- Cam kết tháo dỡ các công trình tạm ngay sau khi kết thúc thi công; thực hiện kịp thời công tác phục hồi cảnh quan môi trường địa bàn thi công, các khu vực đất tạm chiếm dụng, bảo đảm đáp ứng các yêu cầu về an toàn vệ sinh môi trường trong quá trình thực hiện Dự án.

- Cam kết quản lý chặt chẽ, tuyên truyền, phổ biến giáo dục nâng cao nhận thức về bảo vệ môi trường, bảo vệ cảnh quan, tài nguyên thiên nhiên hiện có trong quá trình thực hiện Dự án; bảo đảm giữ gìn cảnh quan, môi trường và ngăn ngừa mọi hành vi xâm hại rừng phòng hộ, cảnh quan, hệ sinh thái, đa dạng sinh học rừng phòng hộ khu vực Dự án.

- Cam kết niêm yết bản Báo cáo ĐTM của dự án trước trụ sở UBND xã Võ Ninh, Gia Ninh, huyện Quảng Ninh để toàn thể nhân dân có thể giám sát.

- Cam kết thực hiện đầy đủ, nghiêm túc các biện pháp bảo vệ môi trường nêu trong báo cáo; Chịu trách nhiệm khắc phục sự cố môi trường, bồi thường thiệt hại theo quy định của pháp luật.

CÁC TÀI LIỆU, DỮ LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ KHCN & MT, Trung tâm KHTN & CNQG. *Sổ tay hướng dẫn đánh giá tác động môi trường chung các dự án phát triển*. Hà Nội, 2000.

2. Lê Thạc Cán và tập thể tác giả, *Đánh giá tác động môi trường – Phương pháp luận và kinh nghiệm thực tiễn*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội 7-2009.

3. Trần Ngọc Chấn, *Ô nhiễm không khí và xử lý khí thải - tập 1, 2, 3*, NXB Khoa học và Kỹ thuật, Hà Nội, 2001.

4. Phạm Ngọc Đăng, *Môi trường không khí*, NXB KH&KT, Hà Nội, 2003.

5. Hoàng Huệ, *Xử lý nước thải*, NXB Xây dựng, Hà Nội, 1996.

6. Trần Hiếu Nhuệ, *Quản lý chất thải rắn*, NXB Xây dựng, Hà Nội, 2001.

7. Niên giám thống kê thành phố Đồng Hới qua các năm 2015 – 2018.

8. Các tài liệu do Chủ dự án tạo lập.

9. World Health Organization, *Assessment of sources of air, water and land pollution*, Geneva (1993).